



Gefährdungs- und Belastungs-Katalog
**Beurteilung von Gefährdungen
und Belastungen am Arbeitsplatz**



Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Ausgabe Dezember 2009

Erarbeitet mit freundlicher Unterstützung von Dr. Harald Gruber (Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft) und Peter Smigielski (DGUV).

© 1996 by Verlag Technik & Information, Bochum

Das Handbuch einschließlich seiner Einzelbeiträge und Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Gesamtherstellung: Verlag Technik & Information e.K., Bochum

Printed in Germany

BGI/GUV-I 8700 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger.
Die Adressen finden Sie unter www.dguv.de



Gefährdungs- und Belastungs-Katalog Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz

Dieser Gefährdungs-/Belastungs-Katalog wurde inhaltsgleich mit freundlicher Genehmigung von der Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften übernommen. Die in dieser Broschüre zitierten Schriften mit den Vorzeichen BGV, BGR, BGI und BGG sind für den Bereich der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand unter der gleichen Ziffernfolge, aber mit den Vorzeichen GUV-V, GUV-R, GUV-I und GUV-G vom zuständigen Unfallversicherungsträger zu beziehen, sofern sie von diesen Versicherungsträgern übernommen worden sind (z.B. BGV A1 entspricht GUV-V A1 bzw. BGV/GUV-VA 1).

Abkürzungsverzeichnis

ArbMedVV	=	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge	KindArbSchV	=	Kinderarbeitsschutzverordnung
ArbSchG	=	Arbeitsschutzgesetz	LasthandhabV	=	Lastenhandhabungsverordnung
ArbStättV	=	Arbeitsstättenverordnung	LärmVibrationsArbSchV	=	Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
ArbZG	=	Arbeitszeitgesetz	LV	=	Veröffentlichung Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
ASR	=	Arbeitsstättenrichtlinie	MuSchG	=	Mutterschutzgesetz
BaustellV	=	Baustellenverordnung	MuSchRiV	=	Mutterschutzrichtlinienverordnung
BetrSichV	=	Betriebssicherheitsverordnung	PSA	=	Persönliche Schutzausrüstungen
BetrVG	=	Betriebsverfassungsgesetz	PSA-BV	=	PSA-Benutzungsverordnung
BGG	=	BG-Grundsätze	RöV	=	Röntgenverordnung
BGI	=	BG-Informationen	SprengG	=	Sprengstoffgesetz
BGR	=	BG-Regeln	StrlSchV	=	Strahlenschutzverordnung
BGV	=	BG-Vorschriften	StVZO	=	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
BildscharbV	=	Bildschirmarbeitsverordnung	TierSG	=	Tierseuchengesetz
BioStoffV	=	Biostoffverordnung	TRBA	=	Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe
BKV	=	Berufskrankheitenverordnung	TRbF	=	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
DruckluftVO	=	Druckluftverordnung	TRBS	=	Technische Regeln für Betriebssicherheit
EMVG	=	Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten	TRGS	=	Technische Regeln für Gefahrstoffe
GefStoffV	=	Gefahrstoffverordnung	VSG	=	Vorschriften Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften
GenTG	=	Gentechnikgesetz			
GenTSV	=	Gentechnik-sicherheitsverordnung			
GPSG	=	Geräte- und Produktsicherheitsgesetz			
GPSGV	=	Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz			
GUV	=	GUV-G GUV-Grundsätze GUV-I GUV-Informationen GUV-R GUV-Regeln GUV-V GUV-Vorschriften			
IfSG	=	Infektionsschutzgesetz			
JArbSchG	=	Jugendarbeitsschutzgesetz			
KrW-/AbfG	=	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz			

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Grundlagen	5
Pflichten des Arbeitgebers	6
Betriebliche Organisation und Arbeitsschutz	7
Methodische Arbeitsschritte	17
Ablaufschema: Gefährdungsbeurteilung	19
2. Festlegen der Betrachtungseinheit und Vorbereiten der Gefährdungsbeurteilung	22
Arbeitsbereichsbezogene Analyse	22
Tätigkeits-/Arbeitsplatzbezogene Analyse	22
Einbeziehung der Arbeitsmittel	22
3. Gefährdungs-Check für Gefährdungs-/Belastungsfaktoren	24
Übersicht über Gefährdungsgruppen	26
1. Mechanische Gefährdungen	28
2. Elektrische Gefährdungen	32
3. Gefahrstoffe	35
4. Biologische Gefährdungen	37
5. Brand- und Explosionsgefährdungen	38
6. Thermische Gefährdungen	41
7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen	42
8. Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen	48
9. Physische Belastungen	52
10. Psychische Faktoren	55
11. Sonstige Gefährdungen	60
4. Gefährdungen bewerten	61
5. Dokumentation	65
Erläuterung zur Dokumentation	66
Arbeitsblatt 1	67
Arbeitsblatt 2	68
6. Anhang	69

Sinn der Broschüre

Die Broschüre soll dem Arbeitgeber/Dienstherrn bei seiner Aufgabe, den Gesundheitsschutz seiner Beschäftigten zu gewährleisten, unterstützen. Auch soll sie eine Anleitungshilfe zur Erstellung spezieller tätigkeitsbezogener Gefährdungs- und Belastungschecklisten sein. Sie leitet an, Gefährdungen

und Belastungen im Unternehmen zu erkennen und Möglichkeiten zu deren Beseitigung oder Reduzierung zu finden.

Darüber hinaus soll dem Arbeitgeber/Dienstherrn eine Hilfestellung gegeben werden, der Dokumentationspflicht nach § 6 ArbSchG nachzukommen.

Erläuterung verwendeter Begriffe

Gefahr ist ein Zustand oder ein Ereignis, bei dem ein unvertretbares (nicht akzeptables) Risiko besteht.

Gefährdungen sind dadurch gekennzeichnet, dass schädigende Energien bzw. Einflüsse (z.B. elektrische Energie, Gefahrstoffe) mit dem Menschen räumlich und zeitlich zusammentreffen und damit die Möglichkeit des Eintritts eines Gesundheitsschadens gegeben ist.

Zu Gefährdungen zählen ebenfalls arbeitsbedingte Belastungen, z.B. Arbeitsumgebungsbedingungen, schwere körperliche Arbeit und psychische Belastungen.

Gefährdungsermittlung ist eine systematische Analyse um Gefährdungen mit ihren Gefahrenquellen und Entstehungsbedingungen zu identifizieren.

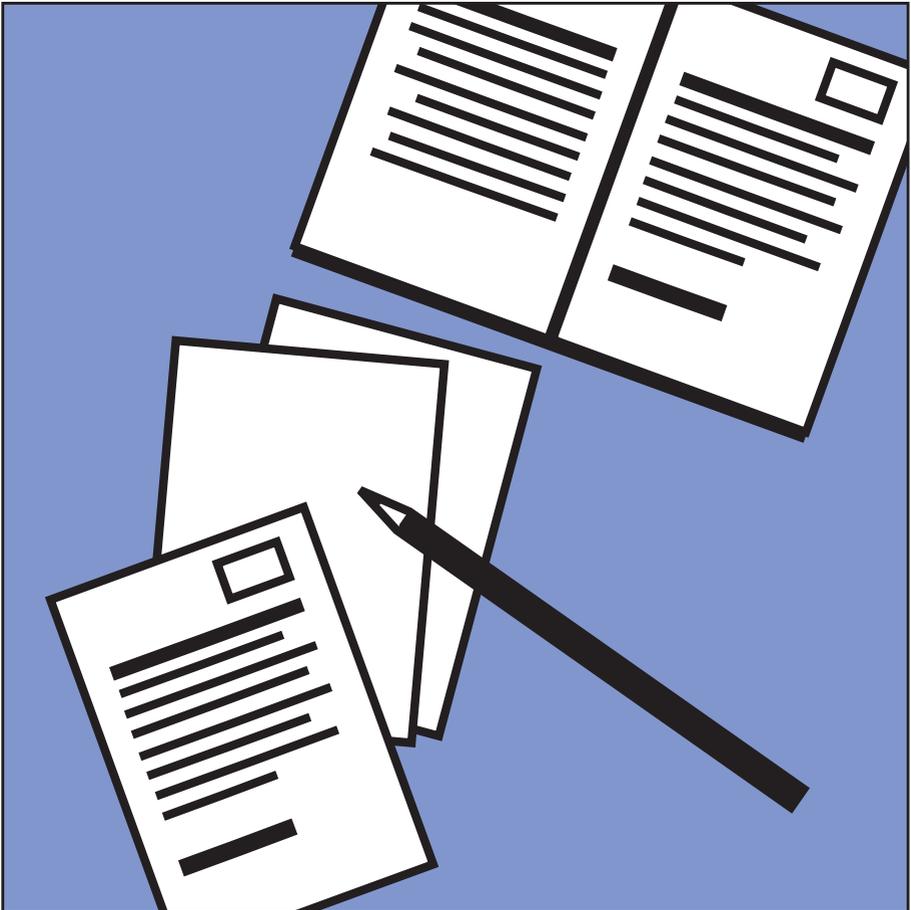
Gefährdungsbeurteilung ist ein Prozess zur Beurteilung von Gefährdungen, der ein Ermitteln und Bewerten der Gefährdungen umfasst.

Schutzziele drücken Forderungen und Vorgaben aus, die Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit zum Inhalt haben.

Tätigkeiten sind Teile des Arbeitsauftrages und durch das jeweils benötigte Arbeitsmittel charakterisiert (z.B. Schweißen, Dateneingabe, Fahrzeugführen).

Arbeitsplatz ist der Bereich, in dem sich der Beschäftigte zur Ausübung seiner ihm vom Arbeitgeber übertragenen Tätigkeiten aufhält. Dies können je nach Art der Aufgabe ein fester Ort (z.B. Werkstatt, Büro) oder wechselnde Orte von unterschiedlicher Aufenthaltsdauer (z.B. Baustelle, Grünanlagen) sein.

1. Grundlagen



Pflichten des Arbeitgebers bei der Gewährleistung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Nach dem Arbeitsschutzgesetz vom August 1996 hat der Arbeitgeber umfangreiche Beurteilungspflichten, in Bezug auf Gesundheitsgefährdungen, die an den Arbeitsplätzen seiner Beschäftigten auftreten können, zu erfüllen. Die Grundlage für das Arbeitsschutzgesetz ist die europäische Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz 89/391/EWG. Danach hat der Arbeitgeber nicht nur die erforderlichen Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz unter Berücksichtigung aller die Arbeit berührenden Umstände zu treffen, sondern auch die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen und erforderlichenfalls diese sich ändernden Gegebenheiten anzupassen. Hierzu gehören neben Unfallverhütung und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren auch die Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit. Hierbei ist der jeweilige Stand der Technik zu berücksichtigen.

Eine wesentliche Voraussetzung für den Arbeitgeber, seinen Pflichten nachzukommen, ist die Gefährdungsbeurteilung. Hierzu

ist eine gezielte und systematische Ermittlung der bestehenden Gefährdungen und Belastungen, die auf die Beschäftigten einwirken können, erforderlich.

Die Ermittlung der Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz sollte durchgeführt werden:

- als Erstermittlung an bestehenden Arbeitsplätzen,
- bei Änderung von Vorschriften bzw. Veränderungen des Standes der Technik,
- wenn Einrichtungen wesentlich erweitert oder umgebaut werden,
- die Nutzung der Einrichtungen wesentlich geändert wird,
- vor Anschaffung neuer Maschinen und Produktionsausrüstungen,
- bei wesentlichen Änderungen der Arbeitsorganisation sowie
- nach dem Auftreten von Arbeitsunfällen, Beinaheunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen.

Der Arbeitgeber hat die Verpflichtung, das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und das Ergebnis der Überprüfungen zu dokumentieren.

Betriebliche Organisation und Arbeitsschutz

Oftmals sind die Ursachen für gesundheitliche Risiken nicht die konkreten Arbeitsbedingungen vor Ort, sondern sind in der betrieblichen Organisation zu suchen.

Fehlende Aufsicht, unterlassene Unterweisung, keine Pflichtenübertragung, keine Persönlichen Schutzausrüstungen

und unkoordiniertes Arbeiten führen zu Arbeitsunfällen, die eindeutig auf Schwachstellen im betrieblichen Management hinweisen.

Die folgende Checkliste dient zur Überprüfung notwendiger Regelungen zur Einbeziehung von Sicherheit und Gesundheitsschutz in das Management.

Beurteilungskriterien/Defizite	erfüllt	Handl.-bedarf
	j/n	j/n

1. Arbeitsschutzziele	erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– keine festgelegten Grundsätze zum Umgang mit Sicherheit und Gesundheitsschutz im Unternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Werden Sicherheit und Gesundheitsschutz in die Unternehmensziele aufgenommen? ● Sind die Führungskräfte (Meister, Vorarbeiter usw.) auf den verschiedenen Hierarchieebenen zur Einhaltung der Arbeitsschutzziele verpflichtet? ● Werden konkrete (überprüfbare) Einzelziele im Arbeitsschutz vereinbart (Zielvereinbarungen)? ● Werden Zielvereinbarungen abgerechnet? 		
Bezugsquelle	ArbSchG, ASiG, BGV A 1, BGR A 1	

2. Arbeitsschutz als Bestandteil der Führungsaufgabe	erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– Arbeitsschutz ist nicht Bestandteil des Handelns der Führungskräfte</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sind die erforderlichen Strukturen im Arbeitsschutz eingerichtet (z.B. Arbeitsschutzausschuss in Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten)? ● Finden regelmäßige Arbeitsschutzausschusssitzungen statt? ● Ist Arbeitsschutz ein Thema auf den regelmäßig stattfindenden Besprechungen (z.B. Gruppen- oder Abteilungsbesprechungen)? ● Ist die Zusammenarbeit der Führungskräfte mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit und dem Betriebsarzt geregelt? 		

noch 2.		erfüllt	Handl.-bedarf
	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die Vorgesetzten Vorbilder, auch im Arbeitsschutz? • Werden Führungskräfte regelmäßig im Arbeitsschutz fortgebildet? • Ist Arbeitsschutz Bestandteil der Personalentwicklung? 		
Bezugsquelle	ArbSchG, ASiG, BGV A 1, BGR A 1		

3. Mitarbeiterbeteiligung		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – keine Mitarbeiterbeteiligung – Beschäftigte werden nicht zum Arbeitsschutz motiviert 	<ul style="list-style-type: none"> • Werden die Beschäftigten beteiligt (z.B. Arbeitsschutzzirkel, Gesundheitszirkel, Sicherheitsbesprechungen)? • Wird Arbeitsschutz in das betriebliche Vorschlagswesen eingeordnet? • Werden Hinweise der Beschäftigten zum Arbeitsschutz ernst genommen? • Wird Sicherheitsbeauftragten Zeit eingeräumt, dass sie ihren Aufgaben nachkommen können? • Gibt es ein Beschwerdemanagement zum Arbeitsschutz? 		
Bezugsquelle	ArbSchG, ASiG, BetrVG, BGV A 1, BGR A 1		

4. Einbeziehung von Arbeitsschutz in die betrieblichen Strukturen		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – keine Qualifikation der Führungskräfte im Arbeitsschutz – unklare Übertragung von Pflichten – nicht geregelte Kompetenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt es Vorgaben für die Qualifikation der Führungskräfte im Arbeitsschutz? • Ist die erforderliche Qualifikation der Führungskräfte im Arbeitsschutz sichergestellt? • Werden Pflichten (z.B. Kontrollpflichten) an Führungskräfte übertragen? • Werden Pflichten im Arbeitsschutz an zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich übertragen? • Sind Kompetenzen klar abgegrenzt (z.B. keine Mehrfachunter- oder -überstellung)? • Haben die Beschäftigten die notwendigen Kompetenzen und Mittel, um die ihnen übertragenen Aufgaben zu erfüllen? 		

noch 4.	erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung nicht gewährleistet – keine Sicherheitsbeauftragten bestellt – erforderliche Beauftragte wurden nicht bestellt – nicht angepasste Qualifikation – ungeeignete Beschäftigte – unzureichende Koordinierung von Arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wurden die sicherheitstechnische und betriebsärztliche Betreuung geregelt (Bestellung von Fachkräften für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte, besondere Qualifikation des Unternehmers im Kleinbetrieb)? ● Wurde (nach Erfordernis) die entsprechende Anzahl von Sicherheitsbeauftragten bestellt? ● Wurden die erforderlichen Beauftragten bestellt (z.B. Strahlenschutzbeauftragter, Störfallbeauftragter, Laserschutzbeauftragter, Gefahrstoffbeauftragter)? ● Ist die erforderliche Wiederholung/Anpassung der Qualifikation der Beauftragten gesichert? ● Haben die Beschäftigten die für ihre Arbeit notwendige Qualifikation (Ausbildung)? ● Wird notwendige Aus- und Weiterbildung durchgeführt? ● Wurden Beschäftigte für ihre spezielle Aufgabe (z.B. Gabelstaplerfahrer) zusätzlich ausgebildet und beauftragt? ● Ist den Beschäftigten bekannt, dass es durch Überschätzung der eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu einer Selbst- oder Fremdgefährdung kommen kann? ● Wurde die „Eignung“ von Beschäftigten für spezielle Tätigkeiten, z.B. durch Vorsorgeuntersuchungen (u.a. Erstuntersuchung vor Aufnahme der Tätigkeit), festgestellt? ● Werden beim Einsatz von Fremdfirmen oder bei der Zusammenarbeit mehrerer Firmen erforderliche Koordinatoren mit entsprechenden Kompetenzen (u.a. Weisungsbefugnis) bestellt? ● Wird bei Erfordernis ein Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator auf Baustellen eingesetzt? 	
Bezugsquelle	ArbMedVV, ArbSchG, BaustellV, BetrSichV, BGV A 1, BGV A 4, BGR A 1, BGI 527, BGI 865, BGI 5020, BGI 5021, TRBS 1203, TRBS 1203-1, TRBS 1203-2, TRBS 1203-3	

5. Ressourcen bereitstellen		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte erbringen nicht die notwendige Einsatzzeit – keine Fortbildung 	<ul style="list-style-type: none"> • Werden die vorgegebenen Einsatzzeiten für Fachkräfte für Arbeitssicherheit erbracht? • Werden die vorgegebenen Einsatzzeiten für Betriebsärzte erbracht? • Ist die kontinuierliche Fortbildung gewährleistet? • Werden der Fachkraft für Arbeitssicherheit und dem Betriebsarzt die benötigten Arbeitsmittel und Materialien (Prüfgeräte, Prüfmittel, usw.) zur Verfügung gestellt? • Sind die entsprechenden Räume zur Ausübung der Tätigkeit vorhanden und mit der notwendigen Technik ausgestattet? 		
Bezugsquelle	ASiG, BGV A 1, BGV A 2		

6. Kommunikation und Zusammenarbeit		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – keine Einbeziehung von Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt – keine Information zum Arbeitsschutz – keine Zusammenarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt an den Arbeitsberatungen des Betriebsleiters teil? • Können Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt rechtzeitig Themen des Arbeitsschutzes einbringen (rechtzeitige Information über beabsichtigte betriebliche Veränderungen, Investitionen usw.)? • Werden Informationen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz im Unternehmen anschaulich vermittelt (z.B. wiederkehrende Informationen zum Arbeitsunfallgeschehen, Aktivitäten im Arbeitsschutz, Verbesserungen)? • Wird auf Betriebsversammlungen zum Arbeitsschutz informiert? • Bestehen Festlegungen zur Zusammenarbeit zwischen Fachkraft für Arbeitssicherheit, Betriebsarzt und anderen Beteiligten (gemeinsame Betriebsbesichtigungen usw.)? 		
Bezugsquelle	ASiG, BGV A 1, BGV A 2		

7. Einbeziehung von Arbeitsschutz in betriebliche Prozesse		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– Arbeitsschutz wird nicht bzw. nicht rechtzeitig in betriebliche Abläufe einbezogen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wird Sicherheit und Gesundheitsschutz von Anfang an in den gesamten betrieblichen Prozess nachhaltig einbezogen? Hinweis: Ein nachträgliches Einbeziehen (u.a. Erfüllen von gesetzlichen Vorgaben) ist oft nur mit hohem zusätzlichem Aufwand und Produktionsausfall verbunden („nacharbeiten“). Sicherheit und Gesundheitsschutz einbeziehen in: <ul style="list-style-type: none"> – Vorbereitung und Durchführung von Investitionen – Auswahl von Arbeitsverfahren und Arbeitsstoffen – Arbeitsvorbereitung – Materialbeschaffung – Herstellung der Produkte, Dienstleistungen – Umstrukturierungen – Instandhaltungsmaßnahmen usw. 		
Bezugsquelle	ArbSchG, BetrSichV, BGV A 1		

8. Organisation arbeitsschutzspezifischer Prozesse		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– Vorschriften zum Arbeitsschutz sind nicht bekannt – Vorschriften werden nicht umgesetzt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Wird ermittelt, welche Vorschriften zum Arbeitsschutz eingehalten werden müssen? ● Werden Vorschriften und Regelungen zum Arbeitsschutz umgesetzt? ● Werden Anordnungen der staatlichen Aufsichtsbehörden und der Unfallversicherungsträger befolgt? ● Werden Betriebsbegehungen ausgewertet? ● Wird die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und werden die notwendigen Maßnahmen wirksam umgesetzt? 		
Bezugsquelle	ArbSchG, ArbStättV, BetrSichV, GefStoffV, BGV A 1 usw.		

8.1 Prüfpflichten für Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– unzureichende Festlegungen zu Prüfungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Liegt eine Übersicht über Art, Umfang und Fristen von Prüfungen vor? ● Werden die durchgeführten Prüfungen dokumentiert? 		

noch 8.1		erfüllt	Handl.-bedarf
– unzureichende Qualifikation des Prüfpersonals	<ul style="list-style-type: none"> • Ist sichergestellt, dass befähigte Personen bzw. zugelassene Überwachungsstellen gem. BetrSichV mit der Prüfung beauftragt werden? 		
Bezugsquelle	§§ 10, 11, 14–17, 19 BetrSichV, TRBS 1201, TRBS 1201-1, TRBS 1201-2, TRBS 1201-3, TRBS 1201-4, TRBS 1201-5, TRBS 1203, TRBS 1203-1, TRBS 1203-2, TRBS 1203-3		

8.2 Regelungen zur Ersten Hilfe und zu Notfallmaßnahmen		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– unzureichende Regelungen zur Ersten Hilfe</p> <p>– unzureichende Regelungen zur Brand- und Explosionsbekämpfung und zur Evakuierung</p> <p>– fehlende und unzugängliche Rettungswege</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die Beschäftigten darüber informiert, wo sie im Notfall Hilfe holen können (Kenntnis der Ersten Hilfe und Rettungseinrichtungen, Notruf, Durchgangs(D)-Ärzte)? • Sind die erforderlichen Einrichtungen für die Erste Hilfe vorhanden: Meldeeinrichtungen, Erste-Hilfe-Räume, Erste-Hilfe-Material, Rettungstransportmittel, -geräte? • Sind die Erste-Hilfe-Einrichtungen gekennzeichnet? • Ist eine ausreichende Zahl von Ersthelfern vorhanden und werden diese mindestens im Abstand von 2 Jahren fortgebildet? • Liegen eine Brandschutzordnung, ein Alarmplan, ein Flucht- und Rettungsplan vor? • Ist ein Brandschutzhelfer benannt? • Sind geeignete Feuerlöscher in ausreichender Anzahl vorhanden und erfolgt eine regelmäßige Überprüfung? • Gibt es Festlegungen zum eigenständigen Treffen von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung durch die Beschäftigten bei Bränden und Explosionen? • Wird Antihavarietraining durchgeführt? • Sind feuergefährdete und explosionsgefährdete Bereiche gekennzeichnet? • Sind Fluchtwege ausreichend vorhanden, in ordnungsgemäßem Zustand und gekennzeichnet? 		

noch 8.2		erfüllt	Handl.-bedarf
	<ul style="list-style-type: none"> • Sind Fluchtwege und Notausgänge nicht eingeeengt und werden diese stets freigehalten? • Lassen sich Notausgänge und Fluchttüren jederzeit leicht öffnen? • Lassen sich Türen in Fluchtrichtung aufschlagen? • Sind die Rettungsweglängen geringer als 35 m? • Besteht für den Betrieb ein Flucht- und Rettungsplan? 		
Bezugsquelle	§ 10 ArbSchG, § 4, Anh. 2.3, § 6 ArbStättV, ASR A1.3, ASR A 2.3, ASR 13/1, 2, ASR 39/1, 3, BetrSichV, BGI 606, DIN 14 096 Teile 1–3, TRBS 2181		

8.3. Unterweisung, Arbeitsanweisung, Betriebsanweisung		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– ungenügende oder fehlende Unterweisung</p> <p>– ungenügende oder fehlende Anleitung oder Information</p> <p>– fehlende Betriebsanweisungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werden die Beschäftigten vor Aufnahme ihrer Tätigkeit und danach regelmäßig (mindestens einmal jährlich) über mögliche Gefahren sowie über Maßnahmen zu deren Abwendung unterwiesen? • Wurde geprüft, ob Beschäftigte in kürzeren Zeitabständen unterwiesen werden müssen? • Werden Forderungen nach einer arbeitsplatzbezogenen Unterweisung erfüllt? • Werden die Unterweisungen unter Benutzung von Betriebsanweisungen und Betriebsanleitungen durchgeführt? • Werden die Beschäftigten auch über Gefahren aus Umgebungsbedingungen (Einsatz anderer Gewerke) unterwiesen? • Werden in diese Unterweisungen auch Beschäftigte von Fremdfirmen einbezogen? • Werden die Beschäftigten (z.B. Auszubildende, Helfer, branchenfremde Einsatzkräfte) vor Tätigkeitsaufnahme angeleitet und ausreichend informiert? • Wurden Betriebsanweisungen für den Umgang mit Arbeitsmitteln, z.B. Einrichtungen, Maschinen und Geräten mit erhöhtem Gefährdungspotenzial, erstellt? • Wurden Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen erstellt? 		

noch 8.3		erfüllt	Handl.-bedarf
– mangelhafte Betriebsanweisungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wurden Betriebsanweisungen für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen erstellt? • Berücksichtigen die vorliegenden Betriebsanweisungen neben dem Normalbetrieb alle weiteren möglichen Betriebszustände von Arbeitsmitteln, z.B. Montage/Demontage, Erprobung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung, Entsorgung, Abweichungen von der bestimmungsgemäßen Verwendung? 		
Bezugsquelle	§ 4, § 12 ArbSchG, § 9 BetrSichV, § 12 BioStoffV, § 14 GefStoffV, BGV A 1, BGR A 1, BGI 527, TRGS 401		

8.4 Bereitstellung und Benutzung von PSA (Persönliche Schutzausrüstungen)		erfüllt	Handl.-bedarf
<p>– PSA nicht vorhanden, ungeeignet</p> <p>– Beschäftigte im Umgang mit PSA nicht unterwiesen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Werden geeignete PSA bereitgestellt? • Werden die Beschäftigten an der Auswahl der PSA beteiligt, z.B. durch Trageversuche? • Werden die PSA von den Beschäftigten akzeptiert? • Sind die Beschäftigten im Gebrauch der PSA unterwiesen? • Werden die verwendeten PSA nach den Anweisungen des Herstellers gereinigt und gepflegt? • Wird die Verwendungsfrist von PSA eingehalten? • Erfolgt eine regelmäßige Überprüfung der Schutzwirkung und der Trageigenschaften? • Wurde geprüft, ob Vorsorgeuntersuchungen beachtet werden müssen (z.B. G 26)? • Werden die vorgeschriebenen Tragezeitbegrenzungen eingehalten? 		
Bezugsquelle	PSA-BV, § 4 Nr.5 ArbSchG, BGV A 1, BGI 693, BGR 189 bis BGR 201, BGR A 1, BGI 693		

8.5 Regelungen für gefährliche Arbeiten		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – fehlende Beauftragungen – keine Person zur Aufsicht – unzureichende Regelungen für Einzelarbeitsplätze – keine Unterbrechung von Arbeiten in gefährlichen Situationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist bekannt, für welche gefährlichen Arbeiten besondere Anweisungen oder besondere Beauftragungen erforderlich sind, z.B. für Schweißen und Schneiden in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr, Arbeiten in engen Räumen und Behältern, gefährliche Arbeiten nach BaustellV? • Wurden diese Anweisungen und Beauftragungen vorgenommen? • Liegen klare Regelungen für die Ausstellung von Erlaubnisscheinen vor? • Wurde eine zuverlässige Person mit der Aufsicht betraut, wenn eine gefährliche Arbeit von mehreren Personen gemeinschaftlich ausgeführt wird und die Arbeit zur Vermeidung von Gefahren eine gegenseitige Verständigung erfordert? • Ist bei der Durchführung gefährlicher Arbeiten durch eine einzelne Person eine ausreichende Überwachung sichergestellt, z.B. durch Festlegungen zur Sichtweite zu anderen Personen, Kontrollgänge, Einrichtungen eines Melde-Systems oder Hilfsgeräte wie Personen-Notsignalanlagen? • Werden Arbeiten unterbrochen oder eingestellt, wenn Beschäftigte gefährdet sind (z.B. Arbeiten auf Stahlgerüsten bei Gewitter, BGI 5032)? 		
Bezugsquelle	§ 9 ArbSchG, § 2, Anh.II BaustellV, § 8 BetrSichV, BGV A 1, BGR A 1, BGI 5032		

8.6 Vorsorge, Einhaltung von Beschäftigungsbeschränkungen		erfüllt	Handl.-bedarf
<ul style="list-style-type: none"> – unzureichende arbeitsmedizinische Vorsorge – Beschäftigungsbeschränkungen werden nicht eingehalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Werden die erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorgemaßnahmen (z.B. für Gefahrstoffe und gefährdende Tätigkeiten) durchgeführt? • Werden die gesetzlich vorgeschriebenen Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter eingehalten? • Werden die gesetzlich vorgeschriebenen Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche eingehalten? 		
Bezugsquelle	ArbMedVV, § 4 Nr.6, § 11 ArbSchG, BioStoffV, GefStoffV, GenTSV, §§ 22-24 JArbSchG, KindArbSchV, LärmVibrations-ArbSchV, §§ 3, 4, 6 MuSchG, MuSchRiV, BGV A 1, BGV A 4		

9. Bewerten von Stand und Entwicklung des betrieblichen Arbeitsschutzes		erfüllt	Handl.-bedarf
– keine regelmäßige Bewertung des Standes und der Entwicklung des betrieblichen Arbeitsschutzes	<ul style="list-style-type: none"> • Werden regelmäßig der Stand und die Entwicklung des betrieblichen Arbeitsschutzes bewertet? <p>Hinweis: Hier könnte man z.B. Antworten auf folgende Fragen suchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Haben sich die Arbeitsbedingungen verbessert? – Hat sich die Gesundheit der Beschäftigten verbessert? – Sind die Beschäftigten zufriedener? – Welchen Beitrag hat der Arbeitsschutz zum Geschäftserfolg geliefert? – Wurde der Arbeitsschutz in die betrieblichen Strukturen integriert (Punkt 4)? – Wurde der Arbeitsschutz in die betrieblichen Prozesse integriert (Punkt 7)? – Wurden die Ziele im Arbeitsschutz erreicht? 		
Bezugsquelle	ArbSchG, BGV A 1		

10. Maßnahmen zur Verbesserung		erfüllt	Handl.-bedarf
– kein kontinuierlicher Verbesserungsprozess organisiert	<ul style="list-style-type: none"> • Werden Maßnahmen aus der systematischen Bewertung von Stand und Entwicklung des Arbeitsschutzes abgeleitet und umgesetzt? • Werden diese Maßnahmen sowohl für den Gesamtbetrieb als auch für verschiedene Bereiche des Betriebes abgeleitet? <p>Hinweis: Es muss kontinuierlich verfolgt werden, wie der Arbeitsschutz in die betrieblichen Prozesse eingreift.</p>		
Bezugsquelle	ArbSchG, BGV A 1		

Wer kann die Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz durchführen?

Arbeitgeber

oder vom Arbeitgeber beauftragte Personen.

Zur Durchführung der Gefährdungs-/Belastungsbeurteilung kann ein Team aus erfahrenen Mitarbeitern gebildet werden.

Diesem sollten je nach Bedarf beratend zur Seite stehen:

- Fachkräfte für Arbeitssicherheit,
- Betriebsärzte,
- weitere Fachleute.

Es wird empfohlen, bei der Untersuchung der Arbeitsplätze/Tätigkeiten die jeweils betroffenen Mitarbeiter in die Ermittlung als „Fachmann vor Ort“ mit einzubeziehen. Dem Betriebsrat/Personalrat sollte die Teilnahme ermöglicht werden.

Methodische Arbeitsschritte für die Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz

Arbeitsblatt 1
Seite 69

1. Festlegen der Betrachtungseinheit

Als Betrachtungseinheit werden Arbeitsbereiche oder Arbeitsplatz/Tätigkeiten festgelegt.

Gefährdungs-Check
Seite 26 ff.

2. Ermitteln und bewerten von Gefährdungen

Ermittlung des Ist-Zustandes bezüglich der arbeitsbedingten Gefährdungen, z.B. durch Betriebsbegehungen, Checklisten, Arbeitsbereichsanalysen, Auswertung von Unfällen, Beinaheunfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen. Für jede erkannte Gefährdung muss das mit dieser Gefährdung verbundene Risiko bewertet werden.

Arbeitsblatt 2
Seite 70

3. Schutzziele ermitteln und festlegen

Schutzziele legen den sicheren Soll-Zustand fest. Sie sind in der Regel in Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Normen u. Ä. enthalten.

4. Maßnahmen ableiten und durchführen

Die Maßnahmen nach der Rangfolge

1. technisch
2. organisatorisch
3. personenbezogen auswählen und durchführen.

5. Wirksamkeit überprüfen

Durchführungskontrolle, Wirkungskontrolle, Erhaltungskontrolle.

Hinweise

Die Beurteilung soll sich nicht nur auf den Normalbetrieb beschränken, sondern auch typische Störungen, Wartung und Instandhaltung berücksichtigen.

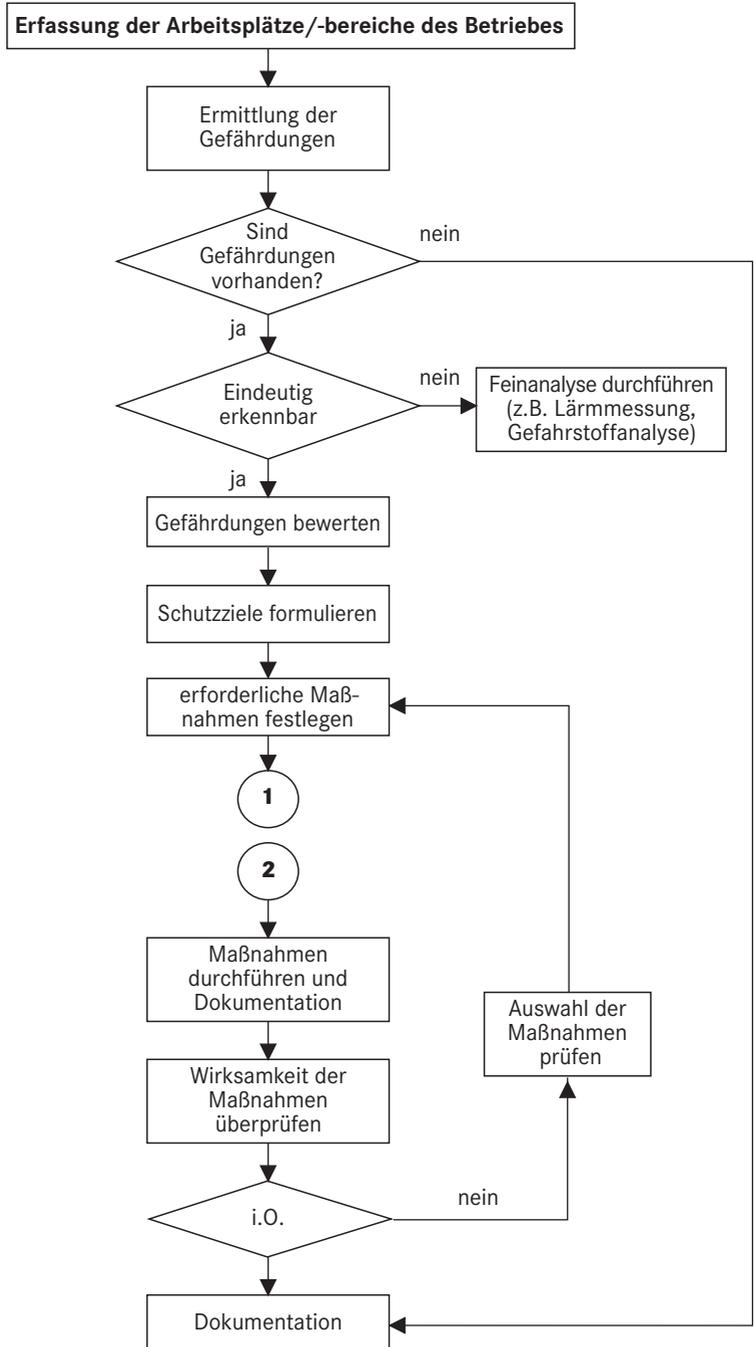
Ferner ist die psychische Belastung der Beschäftigten zu berücksichtigen. Erläuterungen hierzu und methodische Vorgehensweise sind im Anhang zu finden.

Verfahrensweise zur Gefährdungsbeurteilung

Der hier vorliegende Gefährdungs-Check und die Arbeitsblätter können zur Gefährdungsbeurteilung direkt verwendet werden. Weiterhin können diese Hilfsmittel zur Erstellung eigener Checklisten herangezogen werden. Zur Ermittlung von Gefährdungen können auch sonstige anderweitig erhältliche Checklisten oder Kataloge genutzt werden.

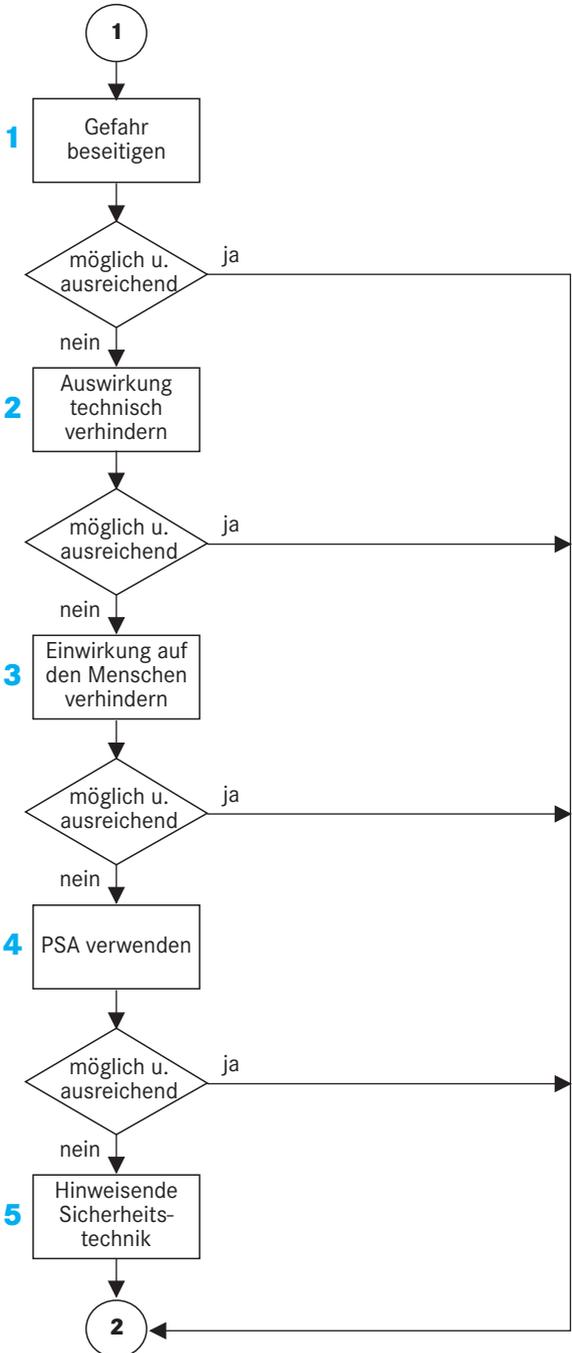
Die Vorgehensweise der Gefährdungsbeurteilung ist im folgenden Ablaufschema dargestellt.

Ablaufschema: Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz



Rangfolge von Maßnahmen

1 Ersetzen von Verfahren oder Stoffen



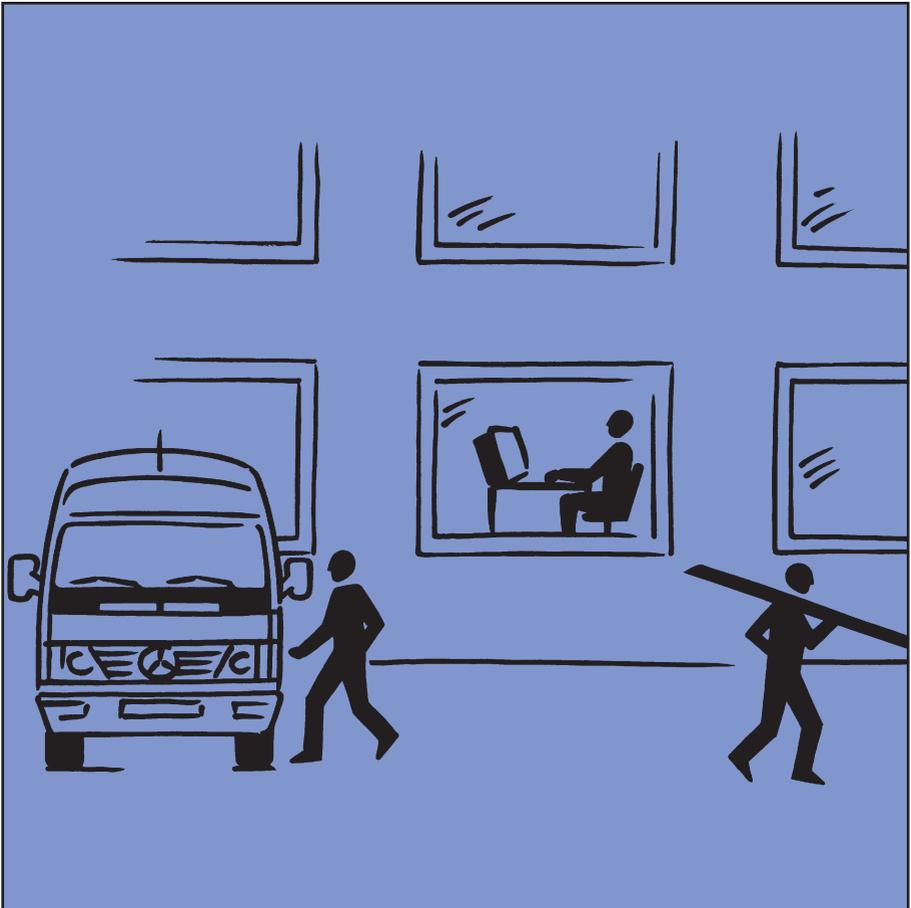
2 Entfernen der Person von der Gefahr durch z.B. Automatisierung oder die Gefahr kapseln durch Schutzeinrichtungen

3 Ändern der Arbeitsorganisation bzw. Arbeitszeitgestaltung

4 Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen wie z.B. Gehörschutz, Atemschutz

5 Verwendung von Schildern, Warnkennzeichnungen, Betriebsanleitungen usw.

2. Festlegen der Betrachtungseinheit und Vorbereiten der Gefährdungsbeurteilung



Festlegen der Betrachtungseinheit

Die Gefährdungsbeurteilung ist für jeden Arbeitsplatz im Unternehmen durchzuführen. In Abhängigkeit von der Betriebsgröße und der Betriebsart bieten sich jedoch unterschiedliche Vorgehensweisen an, um die Gefährdungsbeurteilung effektiv und vollständig durchzuführen.

Als Betrachtungseinheiten kommen in Frage:

1. Arbeitsbereich
2. Tätigkeit/Arbeitsplatz

Je nach Bedarf können sich die Betrachtungseinheiten ergänzen, d.h., die Gefährdungsbeurteilung kann erst arbeitsbereichsbezogen und anschließend tätigkeitsbezogen erfolgen.

1. Arbeitsbereichsbezogene Analyse

Die Betrachtungseinheit Arbeitsbereich bietet sich an, wenn für mehrere räumlich

zusammengefasste Arbeitsplätze gleiche Bedingungen gelten, z.B. Arbeitsumgebungs- einflüsse wie Lärm und Beleuchtung. Des Weiteren lassen sich Faktoren, die die gesamte Arbeitsstätte betreffen, in dieser Form beurteilen.

2. Tätigkeits-/Arbeitsplatzbezogene Analyse

Diese Analyseart eignet sich für die Beurteilung von Bedingungen, die sich konkret aus der Tätigkeits- oder Arbeitsplatz- charakteristik ergeben.

Eine systematische Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung ermöglicht das Arbeitsblatt 1.

Dieses Arbeitsblatt soll dazu anregen, einen Überblick über die Arbeitsbereiche, Arbeitsplätze und Tätigkeiten im Unternehmen zu erhalten, vorausgesetzt, dass noch keine gleichwertigen Unterlagen wie z.B. Organigramme vorliegen.

Beispiel des Arbeitsblattes 1

Arbeitsblatt 1 - Überblick über Arbeitsplätze/Tätigkeiten im Unternehmen

Betriebsinterne Nr.

Betriebsart: Geldinstitute

Arbeitsbereich:	Arbeitsbereich:	Arbeitsbereich:	Arbeitsbereich:
100 Verwaltung	200 Schalterhalle	300 Haustechnik	400
Arbeitsplätze/Tätigkeiten:	Arbeitsplätze/Tätigkeiten:	Arbeitsplätze/Tätigkeiten:	Arbeitsplätze/Tätigkeiten:
101 Schreibdienst	201 Kasse	301 Hausmeister	401
102 Sachbearbeiter	202 Kundenberater	302 Reinigungskräfte	402
103 Telefonzentrale	303
104			
.....			

Einbeziehung der Arbeitsmittel

Die Gefährdungsbeurteilung der verwendeten Arbeitsmittel ist in der Betriebs-sicherheitsverordnung geregelt. Sie ist Bestandteil der tätigkeits- bzw. arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation nach dem Arbeitsschutzgesetz.

Bevor Arbeitsmittel (Werkzeuge, Geräte, Maschinen oder Anlagen) eingesetzt werden, muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden, welchen Anforderungen die Arbeitsmittel genügen müssen.

Den Beschäftigten dürfen nur Arbeitsmittel **bereitgestellt** werden, die für den betreffenden Arbeitsplatz und die vorgesehene Benutzung geeignet sind.

Bei der **Gefährdungsbeurteilung** müssen die Gefährdungen berücksichtigt werden, die mit der **Benutzung** von Arbeitsmitteln verbunden sind. Dabei sind auch Gefährdungen zu betrachten, die am Arbeitsplatz durch Wechselwirkungen der Arbeitsmittel untereinander, mit Arbeitsstoffen oder mit der Arbeitsumgebung entstehen können.

Hinweis:

Die Benutzung von Arbeitsmitteln umfasst nach BetrSichV: Gebrauch (Normalbetrieb), Erprobung, Ingangsetzen, Stillsetzen, Instandsetzung, Wartung, Prüfung, Sicherheitsmaßnahmen bei Betriebsstörung, Um- und Abbau und Transport.

Des Weiteren sind Maßnahmen für die Montage von Arbeitsmitteln zu treffen, soweit die Sicherheit des Arbeitsmittels von seinem Zusammenbau berührt ist.

Arbeitsmittel können nur dann sicher benutzt werden, wenn sie **regelmäßigen Prüfungen** unterworfen werden. Dazu gehört z.B. auch die Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsmittel.

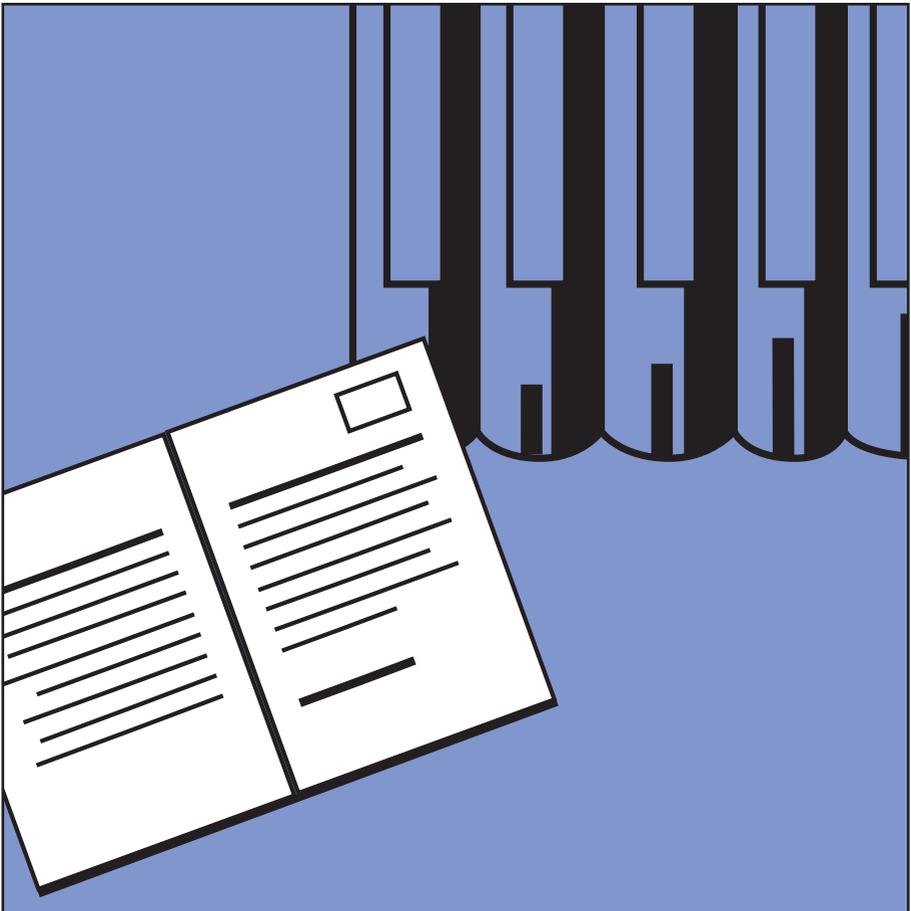
Art, Umfang und Fristen erforderlicher wiederkehrender Prüfungen sind auf der Grundlage der jeweiligen Einsatzbedingungen zu ermitteln. Dabei sind Informationen des Herstellers in Betriebsanleitungen sowie die in den berufsgenossenschaftlichen Regeln empfohlenen bewährten Prüffristen zu berücksichtigen. Es reicht jedoch nicht aus, diese empfohlenen Fristen zu übernehmen, sondern es ist zu prüfen, ob ggf. kürzere Prüffristen auf Grund besonderer Einsatzbedingungen erforderlich sind. Es ist aber auch möglich, die empfohlenen Prüffristen zu verlängern.

Einflussfaktoren auf veränderte Prüffristen sind u.a.:

- Einsatzzeiten, z.B. seltene Benutzung oder Dauerbetrieb bei Schichtarbeit
- Einsatzbedingungen, z.B. besondere Beanspruchungen durch hohe Temperaturen, Witterungseinflüsse
- Betriebszustand, beeinflussbar z.B. durch Art und Umfang von Instandhaltungsmaßnahmen.

Die **Ergebnisse der Prüfungen sind aufzuzeichnen**.

3. Gefährdungs-Check für Gefährdungs-/Belastungsfaktoren



Funktion des Gefährdungs-Checks

Der Gefährdungs-Check soll die Ermittlung von Gefährdungen und Gesundheitsrisiken im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung erleichtern.

Zusammengefasst in 11 Gefährdungsgruppen werden die einzelnen Gefährdungen und Belastungen erläutert.

Die angegebenen Prüfkriterien sollen dem Anspruch einer Grobanalyse gerecht werden. Eine inhaltliche Erweiterung und Vertiefung, z.B. im Rahmen von Feinanalysen, sollte sich bei Bedarf anschließen.

Die Angabe grundlegender Regelwerke soll Ihnen Information über relevante Vorschriften geben und Ihnen bei der Festlegung der Schutzziele behilflich sein.

Der Gefährdungs-Check stellt eine umfassende Informationsquelle zur Ermittlung von Gefährdungen und Belastungen dar.

Übersicht über Gefährdungsgruppen

1. Mechanische Gefährdungen		1.1 ungeschützt bewegte Maschinenteile	1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	1.3 bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel	
2. Elektrische Gefährdungen		2.1 elektrischer Schlag	2.2 Lichtbögen	2.3 elektrostatische Aufladungen	
3. Gefahrstoffe		3.1 Gase	3.2 Dämpfe	3.3 Aerosole (z. B. Stäube, Rauche, Nebel)	
4. Biologische Gefährdungen		4.1 Infektionsgefährdung durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Pilze)	4.2 sensibilisierende und toxische Wirkungen von Mikroorganismen		
5. Brand- und Explosionsgefährdungen		5.1 brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase	5.2 explosionsfähige Atmosphäre	5.3 Explosivstoffe	
6. Thermische Gefährdungen		6.1 heiße Medien/ Oberflächen	6.2 kalte Medien/ Oberflächen		
7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen		7.1 Lärm	7.2 Ultraschall, Infrarotschall	7.3 Ganzkörpervibrationen	
8. Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen		8.1 Klima (z. B. Hitze, Kälte)	8.2 Beleuchtung, Licht	8.3 Ertrinken	
9. Physische Belastungen		9.1 schwere dynamische Arbeit	9.2 einseitige dynamische Arbeit	9.3 Haltungsarbeit/ Haltearbeit	
10. Psychische Faktoren		10.1 ungenügend gestaltete Arbeitsaufgabe	10.2 ungenügend gestaltete Arbeitsorganisation	10.3 ungenügend gestaltete soziale Bedingungen	
11. Sonstige Gefährdungen		11.1 durch Menschen	11.2 durch Tiere	11.3 durch Pflanzen und pflanzliche Produkte	

	1.4	1.5	1.6		
	unkontrolliert bewegte Teile	Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken	Absturz		
	3.4	3.5			
	Flüssigkeiten	Feststoffe			
	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8
	Hand-Arm-Vibrationen	nicht ionisierende Strahlung (z. B. UV-, IR-, Laserstrahlung)	ionisierende Strahlung (z. B. Röntgen-, Gamma-, Teilchenstrahlung)	elektromagnetische Felder	Unter- oder Überdruck
	9.4				
	Kombination aus statischer und dynamischer Arbeit				
	10.4				
	ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen				

Gefährdungs-Check

Gefährdungsfaktoren	Fragen zur Ermittlung des Gefährdungsfaktors und Hinweise zu Maßnahmen	ausgewählte Bezugsquellen
Hinweise		

1. Mechanische Gefährdungen

<p>1.1 ungeschützt bewegte Maschinenteile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quetschstellen - Scherstellen - Stoßstellen - Schneidstellen - Stichstellen - Einzugstellen - Fangstellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind die Gefahrstellen durch Schutzeinrichtungen gesichert? - Sind die Sicherheitsabstände eingehalten? - Sind vorhandene oder entstehende Gefahrstellen erkennbar? - Sind die vorhandenen mechanischen bzw. elektrischen Verriegelungen aktiv? - Wird verhindert, dass Schutzeinrichtungen umgangen oder außer Betrieb gesetzt werden? - Wird das Entstehen von Gefahrstellen in besonderen Situationen oder Betriebszuständen (z.B. bei Reinigung, Störungsbeseitigung, Werkzeugwechsel) verhindert? 	<p>Anh. 1, 2 BetrSichV, TRBS 2111-1, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, BGR 500, DIN EN ISO 12 100, DIN EN 349, DIN EN 574, DIN EN 953, DIN EN 981, DIN EN 999, DIN EN 1010, DIN EN 1037, DIN EN 1050, DIN EN 1088, DIN EN ISO 13849-1, DIN EN ISO 13 857, DIN EN 60 204-1, DIN EN 61 496-1, DIN 4844-1</p>
<p>1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecken, Kanten - Spitzen, Schneiden - Rauigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Ist der Kontakt zu scharfkantigen, spitzen oder rauen Teilen verhindert (durch Nutzung technischer Hilfsmittel, trennende Schutzeinrichtungen, ausreichende Bewegungsräume am Arbeitsplatz, ausreichende Wahrnehmbarkeit, PSA)? - Bestehen lichtdurchlässige Flächen von Türen aus bruchsicherem Werkstoff? 	<p>Anh. 1, 2 BetrSichV, TRBS 2111-3, Anh. Nr. 1.7 ArbStättV, ASR 8/4, ASR A1.7, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, BGR 195</p>

<p>1.3 bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Anfahren, Aufprallen – Überfahren – Umkippen – Abstürzen – falsch bemessene und schlecht gekennzeichnete Verkehrswege 	<p>Anh. 1 Nr. 3., Anh. 2 Nr. 3. BetrSichV, TRBS 2111-4, Anh. Nr. 1.8, 1.10, 5.2 ArbStättV, ASR 17/1, 2, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, BGV A 8, BGV D 6, BGV D 27, BGV D 29, StVZO</p>
<p>1.4 unkontrolliert bewegte Teile</p>	<ul style="list-style-type: none"> – kippende, pendelnde Teile – rollende, gleitende Teile 	<p>– Wurde verhindert, dass Arbeitsgegenstände, Arbeitsmittel oder Teile auf Grund ihrer instabilen oder ungünstigen Schwerpunktlage kippen und damit Personen verletzen können (z.B. durch Anfahrerschutz, Wegefreiheit, ebene Fahrwege, Kippsicherungen)?</p> <p>– Sind sicherheitstechnische Mittel, die ein Rollen oder Gleiten verhindern bzw. die rollende oder gleitende Teile auffangen können, vorhanden und ausreichend wirksam (z.B. durch Anfahrerschutz, Wegrollsicherungen, wie Keile, Stützen)?</p> <p>Anh. 1, 2 BetrSichV, TRBS 2111-2, § 2 9.GPSGV, ASR 1.7, BGV A 1, BGV C 22, Anh. 1, 2 BetrSichV,</p>

<p>noch 1.4</p> <ul style="list-style-type: none"> - herabfallende oder sich lösende, berstende und wegfliegende Teile - unter Druck austretende Medien 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden Arbeitsmaterial und Werkzeuge sicher gelagert bzw. abgelegt? - Sind Ladungen gesichert? - Kann Transportgut sicher befördert werden? - Sind die verwendeten Lastaufnahmeeinrichtungen geeignet? - Sind Schutzeinrichtungen (z.B. Auffangvorrichtungen, Schutzwände) vorhanden und ausreichend wirksam? - Werden Gefährdungen durch austretende, unter Druck stehende Medien verhindert? 	<p>Anh. 1 Nr. 3., Anh. 2 Nr. 2.2, Nr. 4., Nr. 5. BetrSichV, TRBS 2141, Anh. Nr. 2.1, 5.2 ArbStättV, ASR 12/1-3, BGR 193, BGR 500, DIN 4420-1, Anh. 1, 2 BetrSichV, TRBS 2141-3 BGR 500, DIN EN ISO 12100</p>
<p>1.5 Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verunreinigungen (Öl, Fett u.Ä.) - nasse Tritflächen - witterungsbedingte Glätte - Unebenheiten, Höhenunterschiede - herumliegende Teile - unzureichende Form und Größe der Tritfläche 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind die Transportwege und Arbeitsflächen trittsicher und nicht eingengt oder verstellt? - Wurden Kabel und Leitungen vorschriftsmäßig verlegt? - Sind Gitterroste gegen Abheben und Verschieben gesichert? - Sind Tritflächen in Form und Größe so gewählt, dass ein Fehltreten vermieden wird? - Sind unvermeidbare Sturzgefährdungen gekennzeichnet (z.B. durch entsprechende Beleuchtung, Farbe, Hinweisschilder)? 	<p>BetrSichV, § 4 und Anh. Nr. 1.5, 5.1, 5.2 ArbStättV, ASR 8/1, BGR A 1, BGR 181, BGR 191, BGI 588, DIN EN 344-2, DIN EN 345-2, DIN EN 13287, DIN 51 097, DIN 51 130, DIN 51 131</p>
<p>1.6 Absturz</p> <ul style="list-style-type: none"> - unzureichende Standsicherheit - unzureichende Tragfähigkeit - ungesicherte Absturzkanten - ungesicherte Öffnungen - ungeeignete Zugänge - Witterungsverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Ist die Standsicherheit des hochgelegenen Arbeitsplatzes/des Zuganges gewährleistet (tragfähiger Untergrund, Verankerung, stabile Schwerpunktlage, funktionsfähige Feststell-einrichtungen, Berücksichtigung äußerer Einwirkungen usw.)? - Ist die Tragfähigkeit des hochgelegenen Arbeitsplatzes/des Zuganges gewährleistet (richtige Bemessung, Bau/Aufbau nach Herstellerangaben, Sichtprüfung auf Verschleiß/Korrosion, Einhalten der Belastungsgrenzwerte usw.)? 	<p>Anh. 1, Nr. 2.15, Anh. 2 Nr. 2.2, Nr. 3., Nr. 5. BetrSichV, TRBS 2121, TRBS 2121-1, TRBS 2121-2, TRBS 2121-3, TRBS 2121-4, Anh. Nr. 1.6, 2.1, 1.10, 1.11, 5.1, 5.2</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Ist der sichere Zugang zum hochgelegenen Arbeitsplatz gewährleistet (z.B. Treppentürme, Treppen, Laufstege, Steigleitern)? - Haben hochgelegene Arbeitsplätze/Zugänge Absturzsicherungen (z.B. Geländer, Abdeckungen), die verhindern, dass Personen abstürzen können? - Sind die Absturzsicherungen so ausgeführt und bemessen, dass sie die zu erwartenden Kräfte aufnehmen und ableiten können? - Sind die Absturzsicherungen so gestaltet, dass Personen nicht hindurchfallen können? - Haben Arbeitsplätze oder Verkehrswege an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe Absturzsicherungen, die verhindern, dass Personen hineinfallen können? - Werden bei Bauarbeiten Absturzsicherungen verwendet: <ul style="list-style-type: none"> • ab 1 m Absturzhöhe an freiliegenden Treppenläufen und -absätzen, Wandöffnungen und Bedienungsständen von Maschinen und deren Zugängen, • ab 2 m Absturzhöhe an allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen mit nachfolgend genannten Ausnahmen: <ul style="list-style-type: none"> - ab 3 m Absturzhöhe an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und - ab 5 m Absturzhöhe beim Mauern über die Hand und bei Arbeiten an Fenstern (z.B. Reinigungs- und Malerarbeiten, nicht Ein- und Ausbau)? - Werden Hubarbeitsbühnen standsicher aufgestellt, geprüft und vorschriftsmäßig betrieben? - Sind vorhandene Boden- oder Deckenöffnungen durch Absturzsicherungen gesichert? - Ist bei hochgelegenen Arbeitsplätzen, die eine Absturzsicherung nicht zulassen, gesichert, dass der Schutz vor Absturz auf andere Weise gewährleistet wird (z.B. durch PSA gegen Absturz)? - Werden Arbeiten auf hochgelegenen Arbeitsplätzen nur dann ausgeführt, wenn die Witterungsverhältnisse (z.B. Schnee, Glätte, Wind) die Sicherheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigen? 	<p>ArbStättV, ASR 12/1-3, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, BGV A 4, BGV C 22, BGV D 36, BGG 906, BGG 945, BGR 148, BGR 198, BGR 500, BGI 521, BGI 544, BGI 607, BGI 651, BGI 663, BGI 748, BGI 826, BGI 831, DIN EN ISO 14 122, DIN EN 353-1, DIN EN 353-2, DIN EN 354, DIN EN 355, DIN EN 358, DIN EN 360, DIN EN 361, DIN EN 363, DIN EN 1263-1, DIN EN 1263-2, DIN 4420</p>
---	---

2. Elektrische Gefährdungen

2.1 elektrischer Schlag

- Berühren unter Spannung stehender Teile
- Berühren leitfähiger Teile, die im Fehlerfall unter Spannung stehen

- Sind die Arbeitsmittel entsprechend den Betriebsbedingungen und den äußeren Einflüssen ausgewählt (z.B. IP-Schutzarten, mechanischer Schutz)?
- Werden die elektrischen Arbeitsmittel bestimmungsgemäß verwendet?
- Ist der Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) vorhanden und ausreichend (Isolierung, Abdeckung, sicherer Abstand)?
- Ist der Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren) durchgeführt und wirksam (z.B. Schutz durch Abschaltung oder Meldung, Schutzisolierung)?
- Ist der Zusatzschutz (Ergänzung der Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren bei Basis- und Fehlerschutzversagen), wenn erforderlich, vorhanden und wirksam (Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$)?
- Sind die geforderten Schutzmaßnahmen bei erhöhter elektrischer Gefährdung (Kleinspannung mittels SELV oder PELV, Schutztrennung, Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$) angewendet und wirksam?
- Werden Arbeiten an aktiven Teilen erst nach Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes durchgeführt (Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken)?
- Werden Arbeiten an aktiven Teilen, deren spannungsfreier Zustand nicht sichergestellt werden kann, nur nach sicheren Verfahren durchgeführt (siehe TRBS 2131-1 DIN VDE 0105-100, Abschnitt 6.3)?
- Werden bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Anlagen die festgelegten Sicherheitsabstände eingehalten?
- Wird bei Arbeiten in der Nähe aktiver Teile (wenn Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden können) eine der folgenden Schutzmaßnahmen angewendet: Sicherstellen des spannungsfreien Zustandes oder Schutz gegen zufälliges Berühren durch isolierende Umhüllung, Kapselung, Abdeckung oder sonstige Schutzvorrichtungen?

Anh. 2 Nr. 2.2
 BetrSichV,
 TRBS 1203-3,
 TRBS 2131,
 TRBS 2131-1,
 § 2 9.GPSGV,
 Anh. Nr. 1.4, 5.2
 ArbStättV,
 BGV A 3,
 BGI 519,
 BGI 548,
 BGI 594,
 BGI 600,
 BGI 608,
 BGI 891,
 BGI 5090,
 DIN VDE 0101,
 DIN VDE 0105-100,
 DIN VDE 0132,
 DIN VDE 0166,
 DIN VDE 0701-0702,
 DIN EN 50 191,
 DIN EN 60 079-1,
 DIN EN 60 204,
 DIN EN 60 745,
 DIN EN 60 990,
 DIN EN 61 140

<p>noch 2.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Werden bei der Bereitstellung und Benutzung von elektrischen Arbeitsmitteln (z.B. Schalt- und Verteileranlagen, Leitungsroller, handgeführte Elektrowerkzeuge, Leuchten) auf Bau- und Montagestellen, die besonderen Umgebungsbedingungen berücksichtigt? - Werden zur Versorgung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen nur Stromkreise benutzt, die durch Schaltergeräte freigeschaltet werden können? - Werden Arbeitsmittel nur aus zugeordneten Speisepunkten (z.B. Baustromverteiler, Ersatzstromerzeuger, Transformatoren mit getrennten Wicklungen) betrieben? - Werden auf Bau- und Montagestellen nur bewegliche Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder mindestens gleichwertiger Bauart benutzt? <p>Hinweis: Handgeführte elektrische Arbeitsmittel mit Anschlussleitungen bis 4 m dürfen auch mit Gummischlauchleitungen von Typ H05RN-F benutzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ist sichergestellt, dass die Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln vor Inbetriebnahme, nach Reparaturen und in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden? - Ist sichergestellt, dass nur Personen an elektrischen Anlagen arbeiten, die auf Grund fachlicher Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung die auftretenden elektrischen Gefährdungen erkennen und erforderliche Arbeitsschutzmaßnahmen treffen können? 	
<p>2.2 Lichtbögen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kurzschlüsse - Schalthandlungen unter Last - keine geeigneten Messgeräte 	<p>siehe 2.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wird bei Schalthandlung unter Last PSA benutzt? - Werden beim Ziehen von NH-Sicherungen PSA benutzt (falls erforderlich)? - Werden geeignete Messgeräte verwendet (Cat III, Cat IV)? 	<p>siehe 2.1</p>

<p>2.3 elektrostatische Aufladungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkenbildung bei mechanischer Ladungstrennung - prozessbedingtes Auftreten, z.B. beim Zerkleinern, Versprühen, Zerstäuben, Strömen, Fördern, Abfüllen, Trennen und Reiben - Funkenbildung bei Entladung von elektrostatisch aufgeladenen Personen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird abgesichert, dass keine zündfähigen Entladungen auftreten können? - Werden gefährliche Aufladungen vorbeugend vermieden oder gefahrlos abgeleitet? - Sind Anlagenteile und Einrichtungen so beschaffen, dass durch sie eine explosionsfähige Atmosphäre nicht gezündet werden kann? - Sind sicherheitsrelevante Steuerungen so beschaffen, dass sie durch elektrostatisch aufgeladene Benutzer nicht beeinträchtigt werden? - Sind alle leitfähigen Ausrüstungsteile miteinander verbunden und geerdet (Potenzialausgleich)? - Benutzen die Beschäftigten leitfähige Kleidungsstücke und Sicherheitsschuhe mit leitfähiger Sohle? - Ist der Fußboden ausreichend leitfähig? 	<p>Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, TRBS 2131, TRBS 2153, § 2 9.GPSGV, GefStoffV, ArbStättV, ASR 13/1, 2, BGV A 1, BGV A 8, BGR 109, BGR 133, BGR 500, BGI 560, BGI 562, BGI 764, DIN EN 50 050, DIN EN 50 176, DIN EN 50 177</p>

3. Gefahrstoffe

3.1 Gase	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde geprüft, ob Beschäftigte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Gefahrstoffe bei diesen Tätigkeiten entstehen oder freigesetzt werden? 	ArbMedVV, Anh.1 Nr. 2.5, Nr. 2.16, Anh.2 Nr. 2.2, Nr. 3.1
3.2 Dämpfe	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde geprüft, ob verfahrensbedingt Gefahrstoffe entstehen können? 	BetrSichV, GefStoffV,
3.3 Aerosole (z. B. Stäube, Rauche, Nebel)	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde geprüft, ob Gefahrstoffe durch Anwendung anderer Verfahren vermieden oder durch andere Arbeitsstoffe ersetzt werden können? 	§ 4 (2) und Anh. Nr. 5.1, 5.2 Arb-StättV,
3.4 Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> – Sind für gefährliche Stoffe und Zubereitungen Sicherheitsdatenblätter vorhanden? 	§ 2 9.GPSGV,
3.5 Feststoffe	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde ein Gefahrstoffverzeichnis erstellt? – Sind gefährliche Stoffe und Zubereitungen gekennzeichnet? – Wurden die Schutzmaßnahmen entsprechend der ermittelten Schutzstufe festgelegt? 	PSA-BV, BGV A 1, BGV A 4, BGR 143, BGR 195, BGR 500, BGI 546, BGI 552, BGI 616, BGI 658,
<ul style="list-style-type: none"> – Gefährdung durch Einatmen – Gefährdung durch Verschlucken – Gefährdung durch Einwirkung auf Schleimhäute (Augen) – Gefährdung durch Einwirkung auf Haut <ul style="list-style-type: none"> • Nässe • starke Verschmutzung • abrasive Hautreinigung • Kühlschmierstoffe • Säuren, Laugen • Lösungsmittel • Öle, Fette • hautreizende und sensibilisierende Stoffe • Hautaustrocknung 	<p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzstufe 1: Tätigkeiten mit geringer Gefährdung • Schutzstufe 2: Grundmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten • Schutzstufe 3: Ergänzende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit hoher Gefährdung • Schutzstufe 4: Ergänzende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen <ul style="list-style-type: none"> – Wurden ergänzende Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chemische Einwirkungen, insbesondere gegen Brand- und Explosionsgefahren ergriffen? – Sind Beschäftigte im Arbeitsbereich und in Nachbargebieten geschützt (geschlossene Anlagen, Absaugungen, Lüftung, ggf. PSA, Expositionszeitbeschränkung) und über Gefährdung und Schutzmaßnahmen beim Umgang mit den Stoffen informiert (Betriebsanweisung, Unterweisung)? – Ist eine Messung der gefährlichen Stoffe in der Luft veranlasst worden (sichere Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte)? – Werden Gefahrstoffe sicher gelagert und entsorgt? 	TRGS 401, TRGS 402, TRGS 420, TRGS 500, TRGS 528, TRGS 555, TRGS 600, TRGS 611, TRGS 900, TRBA/TRGS 406

<p>noch 3.1 bis 3.5</p> <p>– Arbeiten im feuchten Milieu</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Wurden Maßnahmen gegen Betriebsstörungen und Unfälle, die mit hohen Gefahrstoffkonzentrationen verbunden sein können, getroffen? – Werden Arbeitsstätten den hygienischen Anforderungen entsprechend gereinigt? – Werden die vorgeschriebenen Hygienemaßnahmen (Rauch-, Ess- und Trinkverbot) beim Umgang mit Gefahrstoffen eingehalten? – Ist den Beschäftigten die Wirkung der eingesetzten Stoffe auf Haut und Körper bekannt? – Stehen geeignete Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel den Beschäftigten zur Verfügung und werden diese benutzt? – Sind in der Nähe der Arbeitsplätze an gut sichtbarer Stelle tätigkeitsbezogene Hautschutzpläne ausgehängt? – Wurde geprüft, ob bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nach ArbMedVV (Anhang, Teil 1) Vorsorgeuntersuchungen notwendig sind? – Wird verhindert, dass Beschäftigte mit ihren Händen einen erheblichen Anteil ihrer Arbeitszeit (1/4 der Schichtdauer, ca. 2 Std.) Arbeiten im feuchten Milieu ausführen? – Wird die Tragedauer von flüssigkeitsdichten Handschuhen auf das notwendige Maß begrenzt (maximale kontinuierliche Tragedauer 4 Std.)? 	

4. Biologische Gefährdungen

<p>4.1 Infektionsgefährdung durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Pilze)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infektion durch Umgang mit infizierten oder kontaminierten Materialien, Menschen oder Tieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Können Beschäftigte bei ihrer Tätigkeit beabsichtigt oder unbeabsichtigt mit krankheits-erregenden biologischen Arbeitsstoffen in Berührung kommen (z.B. bei Tätigkeiten im Bereich Biotechnologie, in Krankenhäusern und Arztpraxen, in der Landwirtschaft, in der Abwasser- oder Abfallwirtschaft)? - Liegt eine Einstufung des Gefährdungspotenzials der biologischen Arbeitsstoffe vor und sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen umgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der allgemeinen Hygieneregeln und • Rangfolge der Schutzmaßnahmen einhalten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Frei werden biologischer Arbeitsstoffe vermeiden, 2. Sichere Arbeitsverfahren, Begrenzung der Anzahl der Exponierten, Kennzeichnung der Gefahrenbereiche, Vorkehrungen gegen Unfälle und Betriebsstörungen, Notfallplan bei Risikogruppe (RG) 3 und 4, Bereitstellung von PSA? - Werden Arbeitsstätten den hygienischen Anforderungen entsprechend gereinigt? - Wird bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen der RG 4 ein Verzeichnis exponierter Beschäftigter geführt? - Werden Schutzimpfungen veranlasst, wenn ein Aufenthalt in tropischen und subtropischen Gebieten vorgesehen ist? - Wurde geprüft, ob bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (auch gentechnische Arbeiten mit humanpathogenen Organismen) nach ArbMedVV (Anhang, Teil 2) Vorsorgeuntersuchungen notwendig sind? 	<p>IfSG, TierSG, BioStoffV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetRSichV, ArbStättV, ArbMedVV, TRBA 100, TRBA 120, TRBA 212, TRBA 213, TRBA 214, TRBA 220, TRBA 230, TRBA 240, TRBA 250, TRBA 400, TRBA 405, TRBA 500, TRBA/TRGS 406, BGV A 1, BGV A 4, BGV C 5, BGR 250, BGR 500, BGI 762, BGI 805, Handlungshilfe zur Umsetzung der BioStoffV (LV 23)</p>
<p>4.2 sensibilisierende und toxische Wirkungen von Mikroorganismen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung durch Einatmen - Gefährdung durch Verschlucken - Gefährdung durch Hautkontakt 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden Staub- oder Nebelentwicklung, Schimmelbildung, Bildung von Faulgasen (vor allem in wässrigen Systemen, z.B. wassergemischten Kühlschmierstoffen, Lackabscheidewänden) verhindert? - Werden nur Geräte zur Luftbefeuchtung eingesetzt, die keine Schmutz- oder Schimmelbeläge, Staub- oder Schlammablagerungen aufweisen? 	<p>BioStoffV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetRSichV, BGV A 4, BGI 628 bis BGI 636, BGI 762, BGI 805, TRBA 500</p>

5. Brand- und Explosionsgefährdungen

<p>5.1 brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brandentstehung - Brandausbreitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde geprüft, ob leicht entzündliche oder selbstentzündliche Stoffe am Arbeitsplatz vorhanden sind? - Werden maximal nur so viele dieser Stoffe am Arbeitsplatz gelagert, wie für den Fortgang der Arbeiten erforderlich sind? - Wird gewährleistet, dass diese Stoffe nicht mit Zündquellen in Berührung kommen? - Sind feuergefährdete Bereiche deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet? - Sind für alle Räume, je nach Brandgefährdung und Größe, die erforderlichen Feuerlöscheinrichtungen vorhanden, geprüft, gekennzeichnet sowie leicht zugänglich? - Sind die Beschäftigten in der Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen unterwiesen? - Besteht für den Brandfall ein Alarmplan und sind die Beschäftigten mit den notwendigen Maßnahmen und Verhaltensregeln vertraut? 	<p>Anh. 1 Nr. 2.16, Nr. 3.1.6, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, § 2 9.GPSGV, § 4 u. Anh. Nr. 2.2, 5.2 ArbStättV, ASR 13/1, 2, GefStoffV, TRbF, BGV A 1, BGV A 8, BGR 109, BGR 133, BGR 134, BGR 500, BGI 557, BGI 560, BGI 562, BGI 563, BGI 740, DIN 4102-1, DIN EN 13 478</p>
<p>5.2 explosionsfähige Atmosphäre</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Gase - durch Dämpfe und Nebel - durch Stäube 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde geprüft, ob brennbare Stoffe in Form von Gasen, Dämpfen (z.B. Lösemitteldämpfe), Nebeln oder Stäuben (z.B. Metallstäube) vorhanden sind und ob daraus durch ausreichende Verteilung in der Luft ein explosionsfähiges Gemisch entstehen kann? - Wurden Maßnahmen festgelegt, die: <ol style="list-style-type: none"> 1. die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre in Gefahr drohender Menge verhindern oder einschränken, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden (Ersatz) von Stoffen, die explosionsfähige Gemische zu bilden vermögen • Konzentrationsbegrenzung • Inertisierung • Lüftungsmaßnahmen • Überwachung der Konzentration • Maßnahmen zur Beseitigung von Staubablagerungen 	<p>siehe 5.1, § 3 Abs. 2, Anh.1 Nr. 2.17, Anh. 3, Anh.4 BetrSichV, Anh. Nr. 1.4 ArbStättV, TRBS 2152, TRBS 2152-1, TRBS 2152-2, TRBS 2152-3, TRBS 2152-4, BGR 104, BGI 661, VDI 2263,</p>

noch 5.2	<p>2. die Entzündung dieser explosionsfähigen Atmosphäre verhindern, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zoneneinteilung explosionsgefährdeter Bereiche (Zone 0, 1, 2 bzw. 20, 21, 22) • Vermeiden von Zündquellen • Ermittlung möglicher Zündquellenarten • Festlegung von Schutzmaßnahmen <p>3. die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • explosionsfeste Bauweise • Explosionsdruckentlastung • Explosionsunterdrückung • Verhinderung der Flammen und Explosionsübertragung • flammendurchschlagsichere Einrichtungen für Gase, Dämpfe und Nebel • Entkopplungseinrichtungen für Stäube <p>4. welche die bisher genannten Maßnahmen durch Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen (Prozessleittechnik) aufrechterhalten?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden nur solche Arbeitsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, die unter den tatsächlichen Betriebs- und Einsatzbedingungen dazu geeignet sind (u.a. Gerätekategorie beachten)? - Sind die explosionsgefährdeten Bereiche deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet? - Wurde ein Explosionsschutzdokument erstellt und wird es aktualisiert? - Existiert ein Arbeitsfreigabesystem (z.B. Freigabeschein bei notwendigen Instandhaltungsarbeiten)? - Werden die Explosionsschutzmaßnahmen in regelmäßigen Abständen durch befähigte Personen auf ihre Wirksamkeit überprüft? - Sind zusätzlich notwendige organisatorische Maßnahmen des Explosionsschutzes ergriffen (Betriebsanweisungen, Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten)? - Werden notwendige Koordinierungspflichten beim Einsatz voneinander unabhängiger Personen in explosionsgefährdeten Bereichen wahrgenommen (z.B. Koordinator bei Fremdfirmeneinsatz)? 	<p>VDI 3673, DIN EN 1127-1, DIN EN 1539, DIN EN 13 463, DIN EN 50 050, DIN EN 50 281 Teil 2-1, DIN EN 60 079</p>
----------	--	--

<p>5.3 Explosivstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprengstoffe - Sprengzubehör - pyrotechnische Artikel 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit explosionsgefährlichen Stoffen ergriffen? - Ist die Verwendung von Sprengstoffen genehmigt worden? - Werden nur zugelassene Sprengstoffe und Sprengzubehör eingeführt bzw. verwendet? - Haben nur fachkundige und beauftragte Personen Umgang mit diesen Stoffen? - Sind alle Sicherheitsbestimmungen (z.B. Einrichtung von Betriebsanlagen, Schutzabstände) eingehalten? - Sind Spreng- und Zündpläne vorhanden? - Wird bei Arbeiten an Airbag- und Gurtstraffereinheiten sichergestellt, dass es zu keiner ungewollten Zündung kommen kann? 	<p>SprengG, BGV B 5, BGV C 24, BGV D 37 bis BGV D 42, BGR 500</p>

6. Thermische Gefährdungen

<p>6.1 heiße Medien/Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - offene Flammen - heiße Oberflächen von Arbeitsmitteln, Werkstücken, Werkzeugen, Brennöfen, Rohrleitungen - heiße Flüssigkeiten - Heißdampf - Spritzer von heißen Materialien 	<ul style="list-style-type: none"> - Ist der Kontakt zu heißen Medien (z.B. durch Verwendung geschlossener Systeme für heiße Medien, Isolierungen, trennende Schutzrichtungen) verhindert? - Sind erforderliche Kennzeichnungen vorhanden? 	<p>Anh. 1 Nr. 2.10, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, TRBS 2141, TRBS 2141-1, TRBS 2141-2, TRBS 2141-3, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, DIN EN 563</p>
<p>6.2 kalte Medien/Oberflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kälte- und Kühlmittel - kalte Rohrleitungen, Metallteile - kalte Arbeitsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> - Ist der Kontakt zu kalten Medien (z.B. durch Nutzung von Hilfsmitteln für Transport kalter Produkte) verhindert? 	<p>Anh. 1 Nr. 2.10, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, TRBS 2141, TRBS 2141-1, TRBS 2141-2, TRBS 2141-3, § 2 9.GPSGV, BGV A 1, BGR 500, DIN EN 342, DIN EN 511</p>

7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen

7.1 Lärm		
<ul style="list-style-type: none"> - Lärmquellen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind Maßnahmen getroffen, um als Lärm empfundene Geräusche auf den niedrigsten Pegel zu senken? 	<p>ArbMedVV, Anh. Nr. 3.7, 5.1, 5.2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - keine Angaben zur Geräuschemission 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurden Lärmbereiche ermittelt? - Sind dominierende Lärmquellen räumlich getrennt aufgestellt, abgeschirmt oder gekapselt? - Werden zusätzliche Schallquellen (z.B. Radiogeräte am Arbeitsplatz) mit Gehörgefährdung berücksichtigt, verboten oder leise eingestellt? 	<p>ArbStättV, Anh. 1.2 BetrSichV, LärmVibrations-ArbSchV, 9.GPSGV,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - hohe Spitzenpegel 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind für Arbeitsmittel aus der Betriebsanleitung bzw. technischen Dokumentation Angaben zur Geräuschemission bekannt? - Sind bei der Beschaffung neuer Arbeitsmittel Geräuschemissionen unter Betriebs- und Aufstellungsbedingungen erfragt worden? 	<p>TRLV „Lärm“, BGV A 4, BGV A 8, BGR 194, BGI 686, BGI 688, BGI 789, BGI 792 bis BGI 797, BGI 5024, BGI 8621, VDI 2058</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Schallreflexion 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird das Entstehen von extrem hohen Spitzenpegeln verhindert? - Werden Maßnahmen zur Verminderung der Schallreflexionen ergriffen? 	<p>Teile 2 und 3, DIN EN ISO 7731, DIN EN 981, DIN EN ISO 11 690</p>
<ul style="list-style-type: none"> - fehlende Unterweisung 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden die Beschäftigten über Lärmgefährdung und Schutzmaßnahmen unterwiesen, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 80 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 135 dB(C) erreicht oder überschreitet? 	<p>Teile 1 bis 3, DIN 45 641, DIN 45 645-1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - fehlende Vorsorgeuntersuchung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird ein Angebot zu arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen nach G 20 gemacht, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 80 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 135 dB(C) überschreitet? 	
<ul style="list-style-type: none"> - fehlender Gehörschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird geeigneter Gehörschutz zur Verfügung gestellt, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 80 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 135 dB(C) überschreitet? - Werden Mitarbeiter in die Auswahl von Gehörschutz mit einbezogen? - Wird Gehörschutz (Gehörschutzstöpsel, Kapselgehörschützer) benutzt, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 85 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 137 dB(C) erreicht oder überschreitet? - Werden arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 20 veranlasst, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 85 dB(A) bzw. 	

<p>noch 7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> – keine Kennzeichnung von Lärmbereichen – kein Programm zur Verringerung der Lärmexposition – Gefahrensignale können nicht erkannt werden 	<p>der Spitzenschallpegel 137 dB(C) erreicht oder überschreitet?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sind Lärmbereiche gekennzeichnet, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 85 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 137 dB(C) erreicht oder überschreitet (Gebotszeichen M 03 „Gehörschutz benutzen“)? – Wird ein Programm zur Verringerung der Lärmexposition erstellt, wenn der Tages-Lärmexpositionspegel 85 dB(A) bzw. der Spitzenschallpegel 137 dB(C) überschreitet? – Sind Gefahrensignale trotz Betriebslärm wahrnehmbar? 	
<p>7.2 Ultraschall/Infraschall</p> <ul style="list-style-type: none"> – luftgeleiteter Schall 	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde geprüft, ob zusätzliche Maßnahmen an Arbeitsmitteln getroffen werden müssen, die Ultraschall/Infraschall verwenden oder abstrahlen? – Sind Ultraschallquellen gekapselt oder abgeschirmt? 	<p>BetrSichV, VDI 2058 Teil 2, BGI 688</p>
<p>7.3 Ganzkörpervibrationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einleitung über das Gesäß beim sitzenden Menschen auf Fahrzeugen und Transportmitteln in Abhängigkeit von Typ, täglicher effektiver Fahrzeit, Fahrbahnzustand und Fahrweise – fehlende Unterweisung 	<ul style="list-style-type: none"> – Werden schwingungsdämpfende Maßnahmen durchgeführt? – Wurde geprüft, ob und wie oft über längere Zeiträume mit Fahrzeugen oder Transportmitteln gearbeitet wird, bei denen deutliche Schwingungen im Sitzen gespürt werden? Beispiele: Gabelstapler, Elektrokarren, Lkw, Traktoren, Bagger, Schlepper – Wird Fahren in ungünstiger oder verdrehter Körperhaltung vermieden? – Sind Fahrbahnen eben und werden Fahrbahnstöße (z.B. durch Schlaglöcher) verhindert? – Wurde geprüft, ob der Arbeitsablauf so organisiert werden kann, dass sich effektive Fahrzeiten (Expositionszeiten) reduzieren lassen? – Wird bei der Beschaffung von Fahrzeugen auf Typen mit geringen Vibrationswerten (Angabepflicht des Herstellers in Betriebsanleitung nach 9. GPSGV) geachtet? – Sind schwingungsgedämpfte Sitze montiert, richtig eingestellt und gewartet? – Werden die Beschäftigten über die Gefährdungen durch Ganzkörpervibrationen informiert, wenn der Auslösewert $A(8) = 0.5 \text{ m/s}^2$ (Tagesexpositionswert) erreicht wird? 	<p>ArbMedVV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, LärmVibrations-ArbSchV, 9. GPSGV, TRLV „Vibrationen“ VDI 2057 Blatt 1, ISO 2631-1, DIN EN 14 253</p>

<p>noch 7.3</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Maßnahmen bei Überschreiten des Auslösewertes - fehlende Vorsorgeuntersuchung 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden Maßnahmen bei Überschreiten des Auslösewertes für Ganzkörpervibrationen ergriffen, z.B. technische Maßnahmen (Minde-rungsprogramm) und organisatorische Maß-nahmen (u.a. Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 anbieten)? - Werden arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen veranlasst (ab einem Expositionsgrenzwert von $A(8) = 0.8 \text{ m/s}^2$ werden Vorsorgeuntersuchungen Pflicht)? 	
<p>7.4 Hand- Arm-Vibrationen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einleitung über Hände und Arme durch handgehaltene und geführte Arbeitsmittel in Abhängigkeit vom Typ und täglicher effektiver Einsatzzeit - fehlende Unterweisung - keine Maßnahmen bei Überschreiten des Auslösewertes 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird verhindert, dass eine zu hohe tägliche Schwingungsbelastung auftritt? - Wurde geprüft, ob handgehaltene und -geführte Arbeitsmittel und Werkzeuge ersetzt werden können, die zu Belastungen der Gelenke führen? - Wurde geprüft, ob hochtourige Arbeitsmittel und Werkzeuge (20 bis 1000 Hz), die zu Belastungen der Hände führen, ersetzt werden können? - Sind schwingungsgeminderte Werkzeuge und Arbeitsmittel (z.B. Schleifscheiben) im Einsatz? - Sind Handgriffe mit Dämpfungen oder Abfederungen vorhanden? - Wurden Verfahrensänderungen zur Beseitigung oder Minderung hoher Expositionen geprüft? - Wird bei der Beschaffung auf Geräte mit geringen Vibrationswerten (Angabepflicht des Herstellers nach 9. GPSGV) geachtet? - Werden hohe Greif- und Andruckkräfte durch technische Mittel oder geeignete Arbeitsweisen vermieden? - Werden spezielle Schwingungsschutz-Handschuhe (u.a. bei Arbeiten im Freien und bei Kälte) erprobt und eingesetzt? - Werden die Beschäftigten über die Gefährdungen durch Hand-Arm-Vibrationen informiert, wenn der Auslösewert $A(8) = 2.5 \text{ m/s}^2$ (Tagesexpositionswert) erreicht wird? - Werden Maßnahmen bei Überschreiten des Auslösewertes für Hand-Arm-Vibrationen ergriffen, z.B. technische Maßnahmen (Minde-rungsprogramm) und organisatorische Maß-nahmen (u.a. Vorsorgeuntersuchungen nach G 46 anbieten)? 	<p>ArbMedVV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, LärmVibrations- ArbSchV, 9. GPSGV, TRLV „Vibra- tionen“ VDI 2057 Blatt 2, BGI 533, BGI 620, DIN 45 679, DIN 45 694, DIN EN ISO 5349</p>

<p>noch 7.4</p> <ul style="list-style-type: none"> – fehlende Vorsorgeuntersuchung 	<ul style="list-style-type: none"> – Werden arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen veranlasst (ab einem Expositionsgrenzwert von $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$ werden Vorsorgeuntersuchungen Pflicht)? 	
<p>7.5 nicht ionisierende Strahlung (z. B. UV-, IR-, Laserstrahlung)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strahlenexposition durch optische Strahlung (UV, Licht, Infrarot) bei folgenden Verfahren und Anwendungen (Beispiele): <ul style="list-style-type: none"> • UV-Trocknung und -Härtung • Lichtbogen-schweißen • Entladungslampen • Infrarottrocknung • Laser und Laserdioden – Arbeitsplätze mit hoher Sonnen- und Hitzeexposition 	<ul style="list-style-type: none"> – Ist sichergestellt, dass Geräte, die Strahlung erzeugen, nur entsprechend der Betriebsanweisungen der Hersteller verwendet werden? – Werden Geräte, die Strahlung erzeugen, regelmäßig sicherheitstechnisch überprüft? – Liegen Arbeitsanweisungen vor? – Sind ausreichende Schutzmaßnahmen (besonders Augenschutz) gegen UV-Strahlen vorhanden? – Wird UV-Schutz auch im Freien beachtet? – Ist in Bereichen starker Infrarotstrahlung die Einwirkung von Wärmestrahlung auf den Menschen verhindert? – Sind alle Laser den Klassen 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B und 4 zugeordnet und gekennzeichnet? – Sind die Lasereinrichtungen mit den erforderlichen Schutzeinrichtungen (z.B. Abschirmungen) ausgerüstet? – Sind ausreichende Schutzmaßnahmen bei Ozonbildung und Bildung von anderen Gasen durch UV getroffen? – Sind die Grenzwerte am Arbeitsplatz für Ozon und ggf. andere Gase eingehalten? – Sind die zulässigen Werte für optische Strahlung und Hitze eingehalten? 	<p>§ 2 9.GPSGV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, BGR 192, BGR 500, DIN EN 12 198,</p> <p>DIN EN 60 825-1, BGV B 2</p>
<p>7.6 ionisierende Strahlung (z. B. Röntgen-, Gamma-, Teilchenstrahlung)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strahlenexposition durch externe Bestrahlung beim Umgang: <ul style="list-style-type: none"> • mit Röntgenanlagen und Bestahlungseinheiten (z.B. Materialprüfung, Mess- und Regeltechnik) – Strahlenexposition durch interne Bestrahlung (Inkorporation): 	<ul style="list-style-type: none"> – Ist sichergestellt, dass Geräte, die Strahlung erzeugen, nur entsprechend der Betriebsanweisungen der Hersteller verwendet werden? – Ist der Betrieb von Anlagen mit hohem Gefährdungspotenzial genehmigt (z.B. Bauartzulassung)? – Sind die Gefährdungsbereiche abgegrenzt und gekennzeichnet? – Sind Aufenthaltszeit, Abstand und Abschirmung optimiert? – Ist im Betrieb ein Strahlenschutzbeauftragter mit einer Strahlenschutz Ausbildung bestellt? – Sind die organisatorischen Strahlenschutzmaßnahmen in einer betriebsinternen Weisung festgelegt (Kompetenzen und Aufgaben)? 	<p>RöV, StrlSchV, § 2 9.GPSGV, Anh. 2 Nr. 2.2 BetrSichV, DIN 25 407, DIN 54 113, DIN 54 115</p>

<p>noch 7.6</p> <ul style="list-style-type: none"> • beim Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen in Isotopenlaboratorien oder Leuchtfarben-setze-reien • beim Vorliegen von Kontaminationen mit radioaktiven Stoffen (Luft, Flüssigkeiten, Oberflächen) • durch Störfall bei unbeabsichtigter Entgegennahme von radioaktiv kontaminierten Stoffen (Schrott, Abfall) und beim Transport 	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde geprüft, ob Beschäftigte als beruflich strahlenexponiert gelten? – Liegt ein Abfallkonzept für radioaktive Stoffe vor? – Werden die Vorschriften des Umweltschutzes eingehalten? – Ist eine Strahlenschutzanweisung vorhanden? 	
<p>7.7 elektromagnetische Felder</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exposition durch elektromagnetische Wechselfelder (Hochfrequenz und Niederfrequenz) sowie statische elektrische und magnetische Felder Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Induktionsschmelz-öfen • Induktions-schweißen • Mikrowellenöfen • Hochfrequenz-schweißanlagen für PVC • Hochspannungs-anlagen und Stark-stromanlagen • Sendeantennen • Galvanisieranlagen • Schweißautomaten • Magnetprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> – Wurde ermittelt, ob Beschäftigte elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind? – Werden Expositionsbereiche beurteilt (Expositionsbereiche festlegen, auftretende elektromagnetische Felder ermitteln, Beurteilung einer Exposition durch Vergleich mit zulässigen Werten)? – Wurden umgehend Maßnahmen angewendet, die verhindern, dass unzulässige Expositionen auftreten (z.B. Sicherung des Gefahrbereiches, Abschirmung, Abstand, Reduzierung der Leistung, Abschaltung, Begrenzung der Aufenthaltsdauer mit Zugangskontrollen, PSA)? – Sind die Gefahrenbereiche bestimmt und gekennzeichnet, im Besonderen für Herzschritt-macherträger? – Wurden Betriebsanweisungen erstellt? – Werden die Personen, die in Gefahrenbereichen tätig sind, regelmäßig alle 12 Monate unterwiesen? <p>Messung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sind die zulässigen Basiswerte für elektromagnetische Feldexpositionen an Arbeitsplätzen eingehalten? 	<p>EMVG, BGV A 8, BGV B 11, BGR B 11, BGI 839, DIN VDE 0848, DIN EN 62 226</p>

<p>noch 7.7</p> <ul style="list-style-type: none"> - ungenügende elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Geräten 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden Gefährdungen durch ungenügende elektromagnetische Verträglichkeit von technischen Einrichtungen, Geräten und Anlagen (z.B. Bildschirmflimmern, Störungen von sicherheitsrelevanten Steuerungen) ausgeschlossen? 	
<p>7.8 Unter- oder Überdruck</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftdruckänderungen im Bergbau, Caisson- und Tunnelarbeiten - Tätigkeiten in Höhenlagen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind bei Arbeiten unter Überdruck Schädigungen beim Einschleusen (zu schnell), bei der Arbeit selbst (zu hoher Druck) sowie beim Ausschleusen (zu schnell) ausgeschlossen? - Ist bei Arbeiten gemäß § 12 DruckluftVO ein Arzt erreichbar bzw. anwesend? - Wird bei Arbeiten in Höhenlagen (ab etwa 2500 m) in den ersten Tagen schwere körperliche Arbeit vermieden? - Werden bei Tätigkeiten in Druckluft Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt? 	<p>ArbMedVV, DruckluftVO, BGR 199, BGI 690</p>

8. Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen

<p>8.1. Klima (z.B. Hitze, Kälte)</p> <ul style="list-style-type: none"> - falsche Raumtemperatur und relative Luftfeuchte 	<ul style="list-style-type: none"> - Entspricht der Messwert dem geforderten Mindestwert der ASR 6 (in Abhängigkeit von der Arbeitsschwere), siehe folgende Übersicht? <p><u>überwiegend sitzende Tätigkeit</u></p> <p>mittelschwere Arbeit: 19 °C leichte Arbeit (z.B. im Büro): 20 °C</p> <p><u>überwiegend Tätigkeit im Stehen und/oder Gehen</u></p> <p>schwere Arbeit: 12 °C mittelschwere Arbeit: 17 °C leichte Arbeit (z.B. im Verkauf): 19 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden Raumtemperaturen > 26 °C vermieden? - Entspricht die relative Luftfeuchtigkeit den empfohlenen Werten von 40 – 60 % und werden 30 % nicht unterschritten? - Werden Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit als angenehm empfunden? - Wird eine Belastung durch Sonneneinstrahlung verhindert (z.B. Außenjalousien)? - Werden Reizungen der Atemwege (z.B. durch zu trockene Raumluft) vermieden? - Können die Arbeitsräume in der heißen Jahreszeit in der Nacht ausreichend abgekühlt werden? 	<p>§ 6 und Anh. Nr. 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 ArbStättV, ASR 5, ASR 6, ASR 45/1-6, DIN EN 15 251, DIN EN ISO 7730, BGI 523, BGI 5012, BGI 7003,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - unzureichende Belüftung 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden die Arbeitsplätze ausreichend belüftet? 	<p>Anh. Nr. 1.2, 3.6, 5.2 ArbStättV,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - nicht richtig dimensionierter Luftraum 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde die Größe des notwendigen Luftraumes in Abhängigkeit von der Art der körperlichen Beanspruchung und der Anzahl der Beschäftigten sowie der sonstigen anwesenden Personen bemessen? 	<p>§ 6 und Anh. Nr. 1.2 ArbStättV,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Tabakrauch 	<ul style="list-style-type: none"> - Ist der Schutz der nicht rauchenden Beschäftigten und von Besuchern gewährleistet? 	<p>§ 5 ArbStättV,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Zugluft 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird auf Klagen von Beschäftigten über Zugluft reagiert? 	<p>Anh. Nr. 3.6(3), 5.2 ArbStättV, ASR 6,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Hitzearbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird für Luftbewegung gesorgt (freie oder zwangsweise Lüftung)? - Wird die Luft gekühlt? - Wird schwere körperliche Arbeit unter Hitzebedingungen nur unter Berücksichtigung eines 	<p>ArbMedVV, Anh. Nr. 3.5 ArbStättV, ASR 6, DIN 33 403-2,</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Wärmebelastung durch Strahlungswärme - Arbeiten im Kältebereich - Aufenthalt in Kühlräumen - Arbeiten im Freien 	<p>angemessenen Arbeitszeit-Pausenregimes ausgeführt?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stehen geeignete Pausenräume zur Verfügung? - Stehen den Beschäftigten zur Regelung des Flüssigkeitshaushaltes geeignete Getränke zur Verfügung? - Werden bei Tätigkeiten mit extremer Hitzebelastung Vorsorgeuntersuchungen durchgeführt? - Stehen für Personen, die einer effektiven Bestrahlungsstärke $\geq 300 \text{ W/m}^2$ ausgesetzt sind, thermisch neutrale Bereiche (Wärmestromdichte $\pm 0 \text{ W/m}^2$) zur Verfügung? <p>Hinweis: Ist die mittlere effektive Bestrahlungsstärke nicht höher als 35 W/m^2, so hat die Wärmestrahlung keinen zusätzlichen arbeitsbelastenden Einfluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden die Vorschriften für Kältarbeiten eingehalten und bei den betroffenen Beschäftigten Vorsorgeuntersuchungen nach G 21 durchgeführt? - Sind Aufwärmräume vorhanden und sind Aufwärmzeiten festgelegt? - Sind erforderliche Kennzeichnungen vorhanden? - Können ortsfeste begehbare Kühlräume mit einer Grundfläche von mehr als 10 m^2 jederzeit verlassen werden? - Besitzen ortsfeste begehbare Kühlräume mit Temperaturen unter -10 °C und einer Grundfläche über 20 m^2 eine vom allgemeinen Stromversorgungsnetz unabhängige Notrufeinrichtung? - Sind die Arbeitsplätze ausreichend gegen Witterungseinflüsse geschützt? 	<p>DIN 33 403-3, BGI 504-30, BGI 579, BGI 7002, BGV A 4,</p> <p>DIN 33 403-3, BGI 579, BGR 189,</p> <p>ArbMedVV, ArbStättV, BGV A 4, BGR 500, BGI 504-21, DIN 33 403-5,</p> <p>Anh. Nr. 5.1, 5.2 ArbStättV</p>
<p>8.2 Beleuchtung, Licht</p> <ul style="list-style-type: none"> - unzureichender Tageslichteinfall - mangelhafte Beleuchtungsstärke 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalten die Arbeitsräume ausreichend Tageslicht? - Liegen die Messwerte über der vorgegebenen Nennbeleuchtungsstärke nach DIN 5035-2 am Arbeitsplatz (in Abhängigkeit von der Sehaufgabe)? 	<p>Anh. Nr. 3.4 ArbStättV, ASR 7/1,</p> <p>Anh. Nr. 3.4, 5.2 ArbStättV, ASR 7/3, ASR 41/3,</p>

noch 8.2	<p>Richtwerte (Beispiele):</p> <p>Lagerräume, Verkehrswege: 50 lx</p> <p>Treppen, Maschinenhallen: 100 lx</p> <p>Verarbeitung schwerer Bleche, Gießhallen: 200 lx</p> <p>Kfz-Werkstätten, Verarbeitung leichter Bleche: 300 lx</p> <p>Büroräume: 500 lx</p> <p>Metallbearbeitung, Genauigkeit > 0,1mm: 300 lx</p> <p>Genauigkeit < 0,1 mm: 500 lx</p> <p>Farb-, Qualitätskontrolle, Feinstmontage: 1000 lx</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wird die Beleuchtung subjektiv als angenehm empfunden? – Wird die Helligkeitsverteilung und Beleuchtung durch helle Decken und Wände positiv beeinflusst? – Wird die geforderte Nennbeleuchtungsstärke auf Baustellen (z.B. Allgemeinbeleuchtung für Verkehrswege im Stahlbau von 30 lx) erbracht? – Ist eine Not- und Sicherheitsbeleuchtung vorhanden (u.a. für Rettungswege und Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung)? – Werden Belastungen des Auges durch häufigen Wechsel zwischen sehr hellen und sehr dunklen Flächen (große Kontraste) vermieden? – Liegen die Unterschiede der Leuchtdichte im empfohlenen Bereich? – Werden Blendquellen in oder nahe der Hauptblickrichtung, welche die Sehaufgabe erschweren oder belästigend wirken, beseitigt? – Wird die harmonische Helligkeitsverteilung und Beleuchtung durch Oberflächengestaltung (Reflexionsgrad) von Decken und Wänden positiv beeinflusst? – Sind die Leuchten so angeordnet, dass Blendung und Reflexionen auf Tischoberflächen und auf Bildschirmoberflächen vermieden werden? – Sind bei Bildschirmarbeitsplätzen die Leuchten parallel zur Hauptblickrichtung angeordnet? – Lässt sich an Bildschirmarbeitsplätzen für die Bildbearbeitung die Umgebungsbeleuchtung vom Arbeitsplatz aus regulieren? 	<p>Anh. 1 Nr. 2.9, Nr. 3.1.6, Anh. 2, Nr. 2.4 BetrSichV, BGV A 1, BGR 131, BGI 759, DIN 5034, DIN 5035, DIN EN 12 464, DIN EN 12 665,</p> <p>Anh. Nr. 2.3, 3.4(3) ArbStättV, ASR A3.4/3, BGI 759, BGR 131, DIN 5035,</p> <p>BGI 523, BGI 650, BGR 131,</p> <p>BildscharbV, BGI 650, BGI 742,</p>
– keine Not- und Sicherheitsbeleuchtung		
– schlechte Leuchtdichteverteilung im Gesichtsfeld (Kontraste)		
– Direkt- und Reflexblendung		

<p>noch 8.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - örtliche Ungleichmäßigkeit - Flimmern - stroboskopischer Effekt - ungeeignete Lichtrichtung und Schattigkeit - ungeeignete Lichtfarbe und Farbwiedergabe 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden „Dunkelstellen“ (z.B. bei Halleneinfahrten, Durchfahrten, Treppen und Toren) vermieden? - Wird Flimmern oder Flackern vermieden? - Wird der stroboskopische Effekt (rotierende Teile werden als stehend empfunden) vermieden? - Sind die Beleuchtungskörper so angebracht, dass die für das räumliche Sehen erforderliche Schattigkeit entsteht? - Ist die Tageslicht unterstützende Innenraumbeleuchtung in der Lichtfarbe neutralweiß ausgeführt? - Haben die Lampen die gleiche Lichtfarbe? - Ist die erforderliche Stufe der Farbwiedergabeeigenschaften eingehalten? 	<p>BGR 131, DIN 5035,</p> <p>DIN 5035</p>
<p>8.3 Ertrinken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten an, auf und über dem Wasser - Arbeiten in Abwassersystemen - Arbeiten an Klärbecken 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind für die Beschäftigten geprüfte, automatisch aufblasbare Rettungswesten vorhanden? - Haben die Rettungswesten eine den Umständen (Kleidung, mitgeführtes Werkzeug, Strömungsgeschwindigkeit) entsprechende Auftriebskraft? 	<p>BGV C 5, GUV-R 2102, BGR 201, DIN EN ISO 12402</p>

9. Physische Belastungen

<p>9.1 schwere dynamische Arbeit (dynamische Ganzkörperarbeit)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Faktoren, die einzeln oder im Komplex wirken können: <ul style="list-style-type: none"> • hohe Intensität (Geschwindigkeit, Häufigkeit) • Benutzung von PSA (z.B. Atemschutz, Schutzzug), • klimatische Belastung Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Schaufelarbeiten • Holz hacken • Schauerleute 	<p>◆ Bewegungen des ganzen Körpers (> 1/7 der gesamten Skelettmuskelmasse)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wird verhindert, dass häufig körperlich schwere Arbeiten ohne einen Belastungswechsel durchgeführt werden? – Wird die Muskelarbeit großer Muskelgruppen (Arm-, Bein- und Rumpfmuskulatur) auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert? – Werden in zusätzlich klimabelasteten Bereichen viele kurze muskuläre Pausen eingelegt? 	<p>§ 4 Abs. 4 BetrSichV, TRBS 1151, § 2 9.GPSGV, BGI 523, BGI 582, DIN EN 1005-1</p>
<p>9.2 einseitige dynamische Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – hohe Wiederholfrequenz (Richtwert > 15 Betätigungen/min) Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Betätigen einer Schere • Dateneingabe • Pedalbetätigung an Maschinen 	<p>◆ Einsatz kleiner Muskelgruppen (< 1/7 der gesamten Muskelmasse, z.B. ein Fuß, ein Arm, ein Bein, Finger unter Bewegung der Unterarme)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werden kraftaufwändige Fingertätigkeiten mit hoher Bewegungsfrequenz vermieden? 	<p>§ 4 Abs.4 BetrSichV, § 2 9.GPSGV, BGI 582</p>
<p>9.3 statische Arbeit – Haltungsarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zwangshaltungen, Haltungskonstanz (Hocken, Knien, Rumpfbeugung, Verdrehung, Seitneigung) – beengte Raumverhältnisse 	<p>◆ keine Bewegung von Gliedmaßen, keine Kräfte wirken auf Werkstück, Werkzeug oder Stellteile</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werden Zwangshaltungen und ungünstige Körperhaltungen durch Gestaltung <ul style="list-style-type: none"> • des Arbeitsplatzes (z.B. Arbeitshöhe, Arbeitstiefe, Sehabstand und Blickwinkel entsprechend der Arbeitsaufgabe, Greifraum), • des Arbeitsmittels (z.B. Anordnung von Bedienelementen an Maschinen), • der Arbeitsumgebung (z.B. Anordnung der Beleuchtungsanlage) oder • durch Bereitstellung von Hilfs- und Körperunterstützungssystemen (z.B. Stehhilfen, Kniepolster, Abstützungen, Armauflagen u.Ä.) vermieden? 	<p>§ 4 Abs.4 BetrSichV, § 2 9.GPSGV, BGI 523, BGI 582, DIN 33 402, DIN 33 406</p>

<p>noch 9.3</p> <p>– Haltearbeit</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten über Kopf • Halten schwerer Teile bei der Montage • Schweißen 	<p>– Ist eine Änderung der Körperhaltung möglich (z.B. Wechsel zwischen Sitzen und Stehen, dynamisches Sitzen)?</p> <p>◆ keine Bewegung von Gliedmaßen, Kräfte greifen an Werkstück, Werkzeug oder an Stellteilen an</p> <p>– Wird Haltearbeit ohne Belastungswechsel über einen längeren Zeitraum vermieden?</p> <p>– Werden Tätigkeiten in deutlicher Rumpfbeugung und/oder -verdrehung vermieden?</p> <p>Folgende Aspekte sollten beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richtung bei Stellvorgängen bezüglich Hand-Arm- bzw. Fuß-Bein-System • Bewegungsmöglichkeiten der Gelenke (z.B. Fluchten Hand-Unterarm-Achse) • Greifbedingungen (z.B. Abmessungen) 	
<p>9.4 Kombination aus statischer und dynamischer Arbeit</p> <p>– statisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchblutungsminderung • Muskelbeanspruchung <p>– dynamisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herz-Kreislauf-Überbeanspruchung <p>– negative Einflussfaktoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ruckartige Bewegung • Rumpfverdrehung • Rumpfseitneigung • deutliche Rumpfbeugung • große Griffweiten • ungünstige geometrische Eigenschaften der Last <p>– manuelle Handhabung von Lasten</p>	<p>◆ Heben: Greifen, Anheben bzw. Absetzen Dauer < 6 s → dynamisch</p> <p>◆ Tragen (Halten): Greifen, Anheben und Gehen mit einer Dauer > 6 s → für Oberkörper statisch und für Beine dynamisch</p> <p>Messung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzellast in kg • Häufigkeit der Lastenhandhabung • Hubhöhe • Dauer des Einzelvorgangs • Trageentfernung/-dauer • Rumpfneigungs- und -verdrehwinkel • horizontaler Abstand Last-Wirbelsäule <p>– Wird das Tragen von Lasten ≥ 50 kg auf der Schulter vermieden?</p>	<p>§ 4 Abs. 4 BetrSichV, BKV, LasthandhabV, MuSchG, KindArbSchV, Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten (LV 9), BGI 582,</p>

<p>noch 9.4</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lang andauerndes und/oder häufiges Aufbringen hoher Körperkräfte <p>– Hand/Unterarm statisch und Oberarm/ Oberkörper dynamisch</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schieben, Ziehen 	<ul style="list-style-type: none"> – Werden die Grenzwerte für werdende und stillende Mütter (selten: 10 kg, wiederholt: 5 kg) eingehalten? – Werden bei zulässigen leichten Tätigkeiten von Kindern über 13 Jahren die maximalen Lastgewichte (gelegentlich 10 kg, regelmäßig 7,5 kg) eingehalten? – Wurde geprüft, ob sich Hebe- und Transportvorgänge „erleichtern“ lassen durch: <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Tragehilfen, • Einbeziehung zusätzlicher Personen, • Verringerung der Lastgewichte und des Arbeitstempos, • Verringerung der Trageentfernungen und • Anpassung der Arbeitshöhe an die Griffhöhe? – Wird hoher Kraftaufwand beim Schieben oder Ziehen von Lasten vermieden? 	<p>Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Schieben und Ziehen von Lasten (LV 29)</p>

10. Psychische Faktoren

<p>10.1 ungenügend gestaltete Arbeitsaufgabe</p> <ul style="list-style-type: none"> - unvollständige Tätigkeitsstrukturen - widersprüchliche Anforderungen - hohe Komplexität der Aufgabe - Über- und Unterqualifikation - ungenügende oder fehlende Unterweisung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wird eine zyklisch vollständige Tätigkeit ausgeführt? <p>Hinweis: Eine Tätigkeit, welche die Phasen Vorbereiten, Organisieren, Ausführen und Kontrollieren enthält, wird als zyklisch vollständige Tätigkeit bezeichnet.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereiten (Ziel setzen, Vorgehensweise festlegen) • Organisieren (Abstimmen mit neben-, vor- und nachgelagerten Tätigkeiten anderer Beschäftigter) • Ausführen der Tätigkeit • Kontrollieren (z.B. Ergebnis) <ul style="list-style-type: none"> - Wird ein überwiegendes Routinevorgehen bzw. eine sich ständig wiederholende Arbeitstätigkeit ohne bewusstes Wahrnehmen, Denken und Planen vermieden (z.B. Sortieren nach vorgegebenen Regeln)? - Wird Daueraufmerksamkeit (einseitige Belastung, ausführende aktive Tätigkeiten fehlen, z.B. Überwachung automatisierter Anlagen) vermieden? - Wird eine quantitative Unterforderung der Beschäftigten vermieden (z.B. durch einseitige, sich ständig wiederholende gleiche Tätigkeiten)? - Werden widersprüchliche Anforderungen vermieden (z.B. zwischen Sicherheit und Leistung)? - Wird beachtet, dass die Schwierigkeit oder Komplexität der zu bewältigenden Arbeitsaufgabe nicht zu einer qualitativen Überforderung führt? - Wird verhindert, dass die Beschäftigten quantitativ überfordert werden (z.B. durch Zeitdruck, Informationsüberflutung, zu hohe Dynamik)? - Werden Beschäftigte entsprechend ihrer Qualifikation eingesetzt (z.B. keine Diskrepanz zur Stellenbeschreibung)? - Werden die Beschäftigten vor Aufnahme ihrer Tätigkeit und danach regelmäßig (mindestens 	<p>BetrSichV, TRBS 1151</p>
--	---	---------------------------------

noch 10.1	<p>einmal jährlich) über mögliche Gefahren sowie über Maßnahmen zu deren Abwendung unterwiesen?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werden die Beschäftigten in ihre Arbeitsaufgaben am Arbeitsort eingewiesen? - Stehen den Beschäftigten zur Ausführung ihrer Arbeit und/oder beim Treffen von Entscheidungen Informationen und Handlungshilfen zur Verfügung? - Wird die Arbeitsaufgabe verstanden (z.B. verständliche Arbeitsanweisungen, keine Sprachbarrieren)? - Werden die Beschäftigten für ihre Arbeitstätigkeit geschult (z.B. beim Umgang mit Anlagen, Geräten oder Programmen) oder z.B. nach einer Softwareumstellung? - Haben Beschäftigte Einfluss auf Art und Weise der Aufgabenausführung (z.B. keine enge Vorgaben, Taktbindung)? - Kann die Arbeitsabfolge von den Beschäftigten beeinflusst werden (z.B. flexible Vorgaben, Handlungserfordernisse kontinuierlich)? - Sind Handlungserfordernisse vorhersehbar (z.B. Havarien, Störungen)? - Sind die Arbeitsaufgaben klar? - Sind den Beschäftigten die Folgen ihrer Entscheidungen klar? - Erhalten die Beschäftigten Rückmeldungen über den Arbeitsablauf oder die Arbeitsergebnisse (z.B. Qualitätskontrolle)? - Kennen die Beschäftigten den Stellenwert ihrer Tätigkeit im betrieblichen Arbeitsablauf? - Wird verhindert, dass Beschäftigte unter starkem Zeit- bzw. Termindruck arbeiten müssen (z.B. Fließband-Takt-Bindung, Kundenforderungen)? - Wird verhindert, dass der Arbeitsablauf häufig geändert oder unterbrochen wird und so ein kontinuierliches Arbeiten nicht möglich ist (z.B. Technikstörungen, Unterbrechungen durch Anfragen und Anrufe)? - Wird hohen emotionalen Belastungen (z.B. bei der Reklamationsannahme, der Pflege Schwerkranker) entgegengewirkt? 	
- ungenügende Information		
- fehlende Schulungen		
- ungenügender Handlungsspielraum		
- nicht beeinflussbare Arbeitsabfolgen		
- fehlende Transparenz		
- unklare Entscheidungen		
- fehlende Rückmeldungen		
- kein zeitlicher Spielraum		
- Störungen		
- emotionale Belastungen bei der Arbeit mit Kunden		

<p>10.4 ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefährdungsfaktoren der Klassen 1 bis 9 und 11 - gefahrbringende Bedingungen - unzureichende Informationsaufnahme <p>• Nichtwahrnehmung von optischen Signalen, Unverständlichkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wird verhindert, dass die in den Klassen 1 bis 9 und 11 erfassten Gefährdungen zu einer Beeinträchtigung der Arbeitsleistung der Beschäftigten führen (z.B. unzureichende klimatische Bedingungen, Beleuchtungsmängel, Lärm)? - Wird berücksichtigt, dass der Beschäftigte am Arbeitsplatz besonderen gefahrbringenden Bedingungen (z.B. Straßenverkehr) ausgesetzt sein kann? - Ist die Aufnahme der erforderlichen Information möglich? Kriterien sind z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Vorhandensein und Wahrnehmbarkeit von Signalen und Prozessmerkmalen • Hörbarkeit bzw. Sichtbarkeit von Informationen • Unterscheidbarkeit von Informationen • Sinnfälligkeit von Zeichen, Symbolen, Piktogrammen • Sinnfälligkeit zwischen Gestaltung der Informationsmittel und Inhalt der Information • Sinnfälligkeit zwischen der Gestaltung von Anzeigen und der erwarteten Information (z.B. Zuordnung der Zeigerbewegung zur Skalanzeige) - Wurde geprüft, ob weitere im Arbeitsprozess wirkende Faktoren zu berücksichtigen sind, die eine Informationsaufnahme und deren Verarbeitung bzw. Umsetzung beeinträchtigen können? Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Signalverdeckung durch Lärm, unzureichende Beleuchtung • Überangebot aufzunehmender Informationen • zeitliche Dichte der Informationen • besondere Bedingungen bei Abweichungen vom Normalbetrieb • Behinderung der Informationsübertragung und -umsetzung durch Tragen von PSA • eingeschränkte individuelle Leistungsvoraussetzungen (z.B. Schwerhörigkeit, altersbedingte Veränderungen des Sehvermögens) - Sind die optischen Signalgeber ausreichend wahrnehmbar und ist deren Informationsgehalt verständlich? 	<p>TRBS 2210,</p> <p>Anh.1, 2 BetrSichV, TRBS 1151, § 2 9.GPSGV,</p>
---	--	--

noch 10.4	<ul style="list-style-type: none"> – Sind die Informationselemente nach Funktion und Bedeutung gruppiert? – Sind Anzeigen, die hohe Aufmerksamkeit erfordern, im zentralen Blickfeld angeordnet? – Entspricht die Größe des Signals der Entfernung, aus der es wahrnehmbar sein muss? – Werden Unterscheidungsgrenzen beachtet (max. 9 Farbtöne, 15 Formen, 10 Zeigerstellungen, 5 Linienlängen, 8 Breiteneindrücke, 5 Größen, 3 bis 5 Helligkeiten)? – Ist die verwendete Software benutzerfreundlich gestaltet? – Werden Informationen, die durch Bildschirme übermittelt werden, nach bekannten Gestaltungsmerkmalen festgelegt? – Sind die Zeichengröße, die Zeichenschärfe, der Zeichenkontrast sowie die Zeichenhelligkeit ausreichend? – Sind die akustischen Signalgeber ausreichend wahrnehmbar und ist deren Informationsgehalt verständlich? – Werden Unterscheidungsgrenzen beachtet (max. 5 Tonhöhen, 5 Lautstärken)? – Sind Gefahrensignale wahrnehmbar? 	BGI 523, DIN EN 842, DIN EN 981, DIN EN 61 310,
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsgestaltung auf Bildschirmen 	<ul style="list-style-type: none"> – Wird verhindert, dass sehr viele Informationen auf einmal aufgenommen werden müssen? – Werden abwechslungsarme (Dauer-)Beobachtungstätigkeiten, die keine oder kaum körperliche Aktivitäten beinhalten, vermieden? – Wurde die Notwendigkeit von Vorsorgeuntersuchungen nach G 25 geprüft? – Wurden Störungen, Ablenkungen oder Havariefälle bedacht, bei denen das Wahrnehmungsvermögen des Beschäftigten überfordert werden kann? – Werden Gestaltungsempfehlungen für Anzeigen und Stellteile berücksichtigt? 	DIN EN 29 241-3,
<ul style="list-style-type: none"> • Nichtwahrnehmung von akustischen Signalen, Unverständlichkeit • Gefahrensignale 	<ul style="list-style-type: none"> – Wahrnehmungsumfang • zu hohe Informationsdichte • herabgesetzte Wachsamkeit (Vigilanzprobleme) • Ausnahmesituationen 	Anh.1, 2 BetrSichV, TRBS 1151, § 2 9.GPSGV, DIN EN 981, DIN 33 404-3, DIN EN 61 310, DIN EN ISO 9921,
<ul style="list-style-type: none"> – ungeeignete Bedienelemente (Anzeigen, Stellteile) – erschwerte Handhabbarkeit 		Anh.1, 2 BetrSichV, TRBS 1151, § 2 9.GPSGV, BGV A 4, DIN EN 894, DIN EN 61 310,

11. Sonstige Gefährdungen

<p>11.1 durch Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unachtsamkeit bei Zusammenarbeit - unabgestimmte Zusammenarbeit - Charaktereigenschaften (z.B. Choleraeriker) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sind die Beschäftigten für die Tätigkeit geeignet? - Wurden sie über die mit ihrer Tätigkeit in Zusammenhang stehenden Gefährdungen informiert? - Ist ein gefahrloses Zusammenarbeiten (z.B. auf verschiedenen Ebenen von Baugerüsten) möglich? - Wird der Gewaltanwendung entgegengewirkt (z.B. an Kassenarbeitsplätzen, bei Pflege geistig Behinderter)? 	<p>BGV A 1, BGV C 22, BauStellV, VSG 1.1</p>
<p>11.2 durch Tiere</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anthropozoonosen (z.B. Tollwut, Ornithose, Toxoplasmose) - Allergien gegenüber Tierhaaren, Epidermisbestandteilen, Insektenstichen - Schlagen, Stoßen - Treten, Stechen, Beißen - Vergiftungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurden erkrankte Tierbestände erfasst und Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten eingeleitet? - Wurden veterinärmedizinische Maßnahmen eingeleitet? - Werden Tierkontakte vermieden? - Werden Kontakte mit Ausscheidern und Ausscheidungen, wenn keine PSA getragen werden, vermieden? - Werden bei Bedarf Absperrungen und Warnschilder verwendet? - Wurde geprüft, ob Vorsorgeuntersuchungen nach ArbMedVV (Anhang, Teil 2) notwendig sind? 	<p>TierSG, IfSG, BioStoffV, ArbMedVV, TRBA 120, TRBA 230, BGR 500, VSG 4.1, BGR 116, BGI 889,</p>
<p>11.3 durch Pflanzen und pflanzliche Produkte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allergien gegenüber bestimmten Pflanzen - Riss- und Stichverletzungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Werden nur geeignete Personen eingesetzt? - Werden geeignete PSA (z.B. Handschuhe, Arbeitskleidung) bereitgestellt und verwendet? - Wurde geprüft, ob Vorsorgeuntersuchungen nach ArbMedVV (Anhang, Teil 2) notwendig sind? 	<p>ArbMedVV, VSG 1.1, GUV-SI 8018</p>

4. Gefährdungen bewerten

	1	2	3
A			X
B	X		
C		X	

Gefährdungen bewerten

Bevor eine Bewertung einer Gefährdung vorgenommen wird, sollte Folgendes geprüft werden:

- **Einbeziehung der Vorschriften**

Sind für die ermittelten Gefährdungen in staatlichen oder berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften) einzuhaltende Bedingungen (z.B. Arbeitsplatzgrenzwerte bei Gefahrstoffen) vorgegeben, so müssen diese erfüllt werden.

Die Bewertung der Gefährdung wurde hier schon von Experten vorgenommen.

Zur Bewertung der Gefährdung können berufsgenossenschaftliche Regeln und Normen herangezogen werden (z.B. Einhaltung der Sicherheitsabstände nach DIN EN ISO 13857).

Hinweis:

Nach dem Arbeitsschutzgesetz genügt es nicht, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit durch Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu sichern, sondern Sicherheit und Gesundheitsschutz sollen auch verbessert werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Maßnahmen dem sich ständig weiterentwickelnden Stand der Technik angepasst werden.

- **Prüfen, ob es Schutzstufenkonzepte gibt**

In Verordnungen, z.B. der Biostoffverordnung und der Gefahrstoffverordnung, wurden vom Gesetzgeber Schutzstufen eingeführt.

Jede Schutzstufe beschreibt Maßnahmen (Ersatzlösungen, Technik, Organisation, Schutzausrüstung) und Kriterien zur Überprüfung der Wirksamkeit getroffener (oder bereits vorhandener) Schutzmaßnahmen.

Wenn es beispielsweise keine stoff- oder tätigkeitsbezogenen konkreten Vorgaben zu Schutzmaßnahmen gibt, z.B. in Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), muss bei der Gefährdungsbeurteilung eine Entscheidung darüber getroffen werden, welche Schutzstufe bei einer Tätigkeit mit Gefahrstoffen zur Anwendung kommt. Mit der Bestimmung der Schutzstufe wird eine Bewertung der Gefährdung vorgenommen.

- **Sich informieren, ob Bewertungshilfen existieren**

Zur Bewertung von Gefährdungen können Bewertungshilfen eingesetzt werden, die von den zuständigen staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Stellen empfohlen werden.

Beispielgebend sei hier die Leitmerkmal-methode genannt, die zur Bewertung bei der manuellen Handhabung von Lasten (Heben, Halten, Tragen und Ziehen, Schieben) von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) und dem Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) empfohlen wird (siehe: <http://www.baua.de>).

Gefährdungen bewerten heißt, das Risiko einzuschätzen und das Risiko zu bewerten.

Risikoeinschätzung

Bei der Risikoeinschätzung werden

- das Ausmaß des möglichen Schadens, der durch die betrachtete Gefährdung verursacht werden kann und
- die Wahrscheinlichkeit des Eintritts dieses Schadens

abgeschätzt.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens wird bestimmt durch

- die Häufigkeit und Dauer der Exposition,
- die Wahrscheinlichkeit, dass die Gefährdung eintreten kann und
- die Möglichkeit zur Vermeidung oder Begrenzung des Schadens.

Nach DIN EN ISO 14121-1 sollten in die Risikoeinschätzung einbezogen werden:

- alle den Gefährdungen ausgesetzten Personen
- mögliche Langzeit-Gesundheitsschäden
- Zusammenhänge zwischen Gefährdungsexposition und Auswirkungen
- menschliche Faktoren (Wechselwirkungen zwischen Personen, psychologische Gesichtspunkte usw.)
- Zuverlässigkeit von Schutzmaßnahmen
- die Möglichkeit zur Ausschaltung oder Umgehung von Schutzmaßnahmen
- die Fähigkeit zur Aufrechterhaltung von Schutzmaßnahmen

Risikobewertung

Bei der Risikobewertung wird festgestellt, ob das Risiko kleiner als das höchste akzeptable Risiko ist. Kommt die Risikobewertung zu dem Ergebnis, dass das bestehende Risiko nicht akzeptiert werden kann, muss das Risiko vermindert werden.

Im Folgenden wird eine Verfahren vorgestellt, das zur Bewertung von Gefährdungen genutzt werden kann.

Risikoeinschätzung

Vorgehensweise (Beispiel):

Mit der folgenden Methode können Sie das Risiko leicht einschätzen. Beurteilen Sie

1. die **Wahrscheinlichkeit**, dass ein Schaden eintreten kann (z.B. **C-**) und
2. das mögliche **Schadensausmaß** (z.B. **--III-----**).

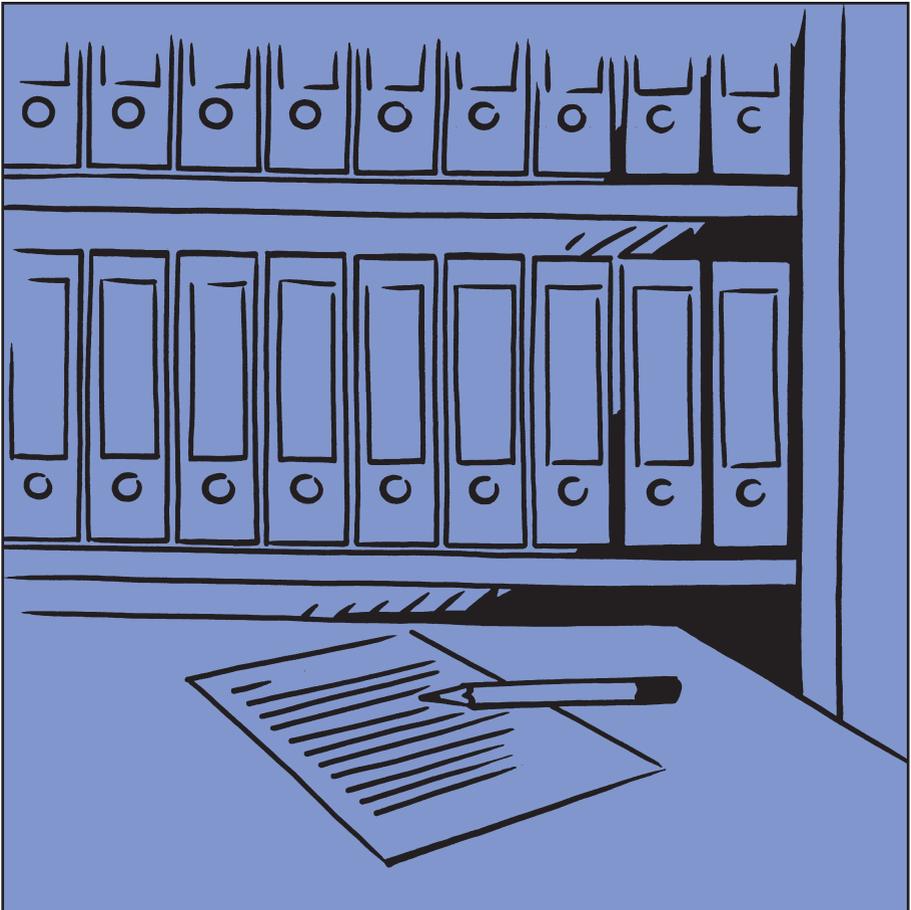
Im Schnittpunkt finden Sie eine Zahl (im Beispiel **2**). Sie zeigt die Risikogruppe an.

3. Die Risikogruppe bestimmt die Art der Maßnahmen (hier: Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung).

W Wahr- scheinlichkeit		S Schadensausmaß				
		ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheitsschaden	schwerer bleibender Gesundheitsschaden	Tod
		I	II	III	IV	V
→ häufig	A	1	2	3	3	3
→ gelegentlich	B	1	2	3	3	3
→ selten	C	1	2	2	3	3
→ unwahrscheinlich	D	1	2	2	2	3
→ praktisch unmöglich	E	1	1	1	2	2

R		Risiko	Maßnahmen
→	1	klein	Maßnahmen organisatorisch und personenbezogen ausreichend
→	2	mittel	Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung notwendig
→	3	groß	Maßnahmen mit erhöhter Schutzwirkung dringend notwendig

5. Dokumentation



Über welche Unterlagen muss der Arbeitgeber verfügen?

Der Gesetzgeber fordert in § 6 des Arbeitsschutzgesetzes vom Unternehmer eine Dokumentation über:

- das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung
- die festgelegten Maßnahmen des Arbeitsschutzes und
- das Ergebnis der Überprüfung der Wirksamkeit der Arbeitsschutzmaßnahmen.

Die Form der Dokumentation hängt ab von der Art der Tätigkeiten und der Zahl der Beschäftigten. Für Tätigkeiten bzw. Arbeitsplätze mit gleichartiger Gefährdungssituation ist eine zusammenfassende Dokumentation ausreichend.

In kleinen Betrieben mit 10 oder weniger Beschäftigten sind die Anforderungen an die Dokumentation erfüllt, wenn der Unternehmer zumindestens eine Hilfe zur Gefährdungsbeurteilung nutzt, die sein Unfallversicherungsträger oder die zuständige staatliche Arbeitsschutzbehörde zur Verfügung stellt.

Nachfolgend wird ein Arbeitsblatt angeboten, das zur Erfüllung der oben genannten Forderungen verwendet werden kann.

Ein Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung sind auch die festgelegten erforderlichen Prüfungen der Arbeitsmittel. Sie sind somit Bestandteil einer Dokumentation. Zu den Unterlagen gehören auch die in speziellen Verordnungen geforderten Aufzeichnungen, wie das Explosionsschutzdokument nach BetrSichV und das Gefahrstoffverzeichnis nach GefStoffV.

Arbeitsblatt 2 – Dokumentation der Gefährdungen, Schutzziele und Maßnahmen

Unternehmen Adresse Telefon	_____ _____ _____	Bearbeiter _____ Name	Zustimmung Geschäftsleitung ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Datum _____ Unterschrift _____
-----------------------------------	-------------------------	-----------------------------	--

Betriebsart

Arbeitsbereich
 Berufsgruppe/Person
 Tätigkeit

Lfd. Nr.	Gefährdungen und deren Beschreibung	W	S	R	Handl.-bedarf j/n	Schutzziel	Maßnahmen	verantwortlich	Termin erledigt j/n
		→	→	→					

Wiederholte Kontrolle der Maßnahmen

○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

Bemerkungen

○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
○ Datum	wirksam ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>

Unterschrift: _____

6. Anhang



Psychische Belastungen am Arbeitsplatz

Unter psychischen Belastungen versteht man nach DIN EN ISO 10 075 „die Gesamtheit aller Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken“. Jede Tätigkeit – auch die vorwiegend körperliche – kann danach psychisch belasten.

Unzureichend gestaltete Arbeit wirkt sich nicht nur negativ auf die Leistungsfähigkeit der Beschäftigten aus, sondern kann langfristig Gesundheitsschäden (z.B. psychosomatische und psychische Erkrankungen) nach sich ziehen.

In diesem Zusammenhang treten in der Regel auch folgende betriebliche und soziale Probleme auf:

- Klagen der Beschäftigten über Belastungen und körperliche Beschwerden am Arbeitsplatz
- sinkende Arbeitsmotivation, schlechtes Betriebsklima, Mobbing, Suchtverhalten
- Kompetenzgerangel, ungenügende Abstimmung, Doppelarbeit
- Mangel an Flexibilität und Einsatzbereitschaft der Beschäftigten
- Ausfälle durch Fehlzeiten, Krankenstand, Fluktuation
- Ausschuss, Nacharbeit, Reklamationen
- Nichteinhaltung von Terminen zwischen Abteilungen innerhalb des Betriebes sowie gegenüber Vertragspartnern und Kunden
- viele Überstunden, zusätzliche zeitliche und materielle Aufwände
- zu lange Durchlaufzeiten, zu hohe Bestände, zu hohe Gemeinkosten.

Belastungen und Anforderungen aus der Arbeitswelt werden von den Beschäftigten unterschiedlich wahrgenommen und verarbeitet. Die gewählte individuelle Strategie zur Bewältigung der Belastun-

gen (z.B. das Nutzen von Hilfsmitteln, die gezielte Suche nach Lösungen) ermöglicht dem Beschäftigten, die Auswirkungen der Belastungen zu beeinflussen. So kann beispielsweise eine schwierige Aufgabe auf den einen Beschäftigten anspornend und auf den anderen Beschäftigten „stressig“ wirken.

In Abhängigkeit von den individuellen Leistungsvoraussetzungen (z.B. Fähigkeiten, Fertigkeiten, Erfahrungen, Gesundheitszustand) und der gewählten Bewältigungsstrategie können somit entgegengesetzt wirkende Beanspruchungsfolgen auftreten.

Das sind zum einen positive, d.h.

- gesundheits- und entwicklungsförderliche Beanspruchungsfolgen

und zum anderen negative, d.h.

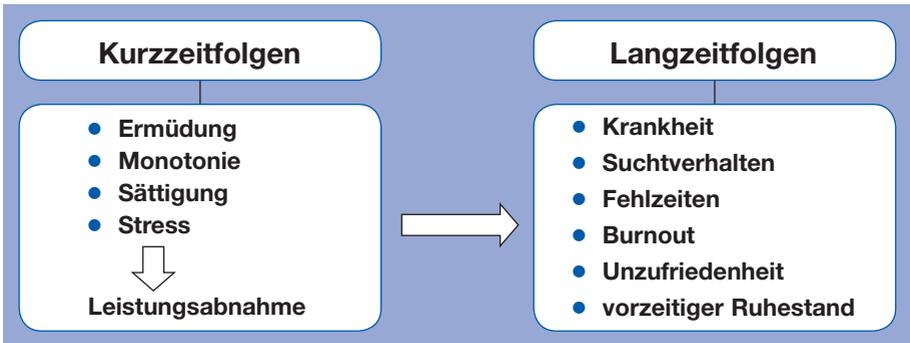
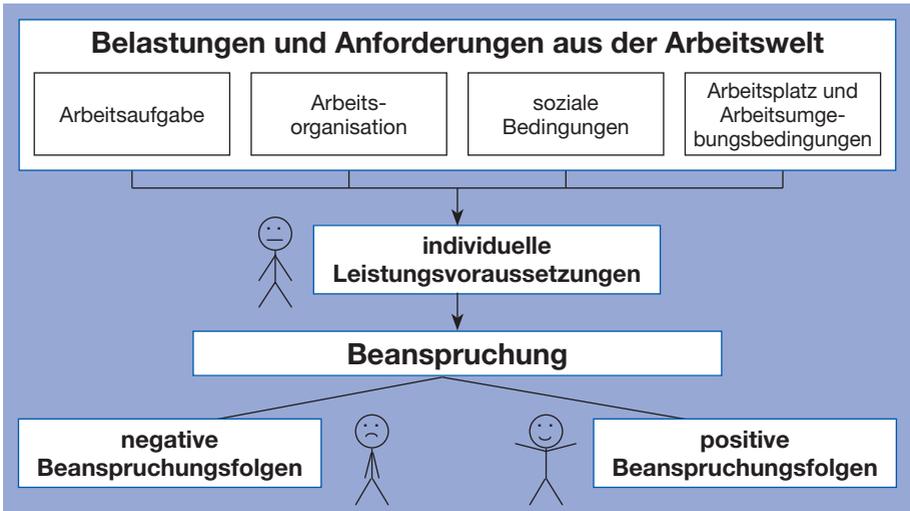
- gesundheits- und entwicklungsbeeinträchtigende Beanspruchungsfolgen.

Die negativen Beanspruchungsfolgen werden auch als Fehlbeanspruchungsfolgen bezeichnet.

Positive Beanspruchungsfolgen, z. B. Erlebenszustände der Anregung und Freude, tragen zur Gesundheit bei und erhöhen die Arbeitsmotivation und die Arbeitszufriedenheit.

Negative Beanspruchungsfolgen können kurzzeitig wirken, z. B. während eines Arbeitstages auftreten und nach der Arbeit wieder abklingen (Kurzzeitfolgen), oder über Wochen und Monate anhalten, wobei Langzeitfolgen zu befürchten sind.

Die folgende Abbildung zeigt sinnbildlich den Zusammenhang zwischen **Belastung** und **Beanspruchung**.



Fehlbeanspruchungsfolgen können u. a. durch arbeitsbedingte **Unterforderung** bzw. **Überforderung** der Beschäftigten auftreten.

Fehlansforderung	Form	Beispiele	Hinweis auf
Unterforderung	quantitativ	wenig zu tun	Monotonie
	qualitativ	zu einfache Anforderungen, Fähigkeiten/Qualifikationen nicht genutzt	Monotonie, psychische Sättigung
Überforderung	quantitativ	große Arbeitsmenge, Zeitdruck	psychische Ermüdung, Stress
	qualitativ	unklare, schwierige, zu komplizierte Aufgaben	psychische Ermüdung, Stress

Wie soll man bei der Gefährdungsbeurteilung vorgehen?

In der Praxis hat es sich bewährt, die **psychischen Faktoren und die „klassischen“ Gefährdungsfaktoren gleichzeitig zu ermitteln**. Arbeitsschritte und Dokumentation sind identisch. Entweder werden alle Arbeitsbereiche und Arbeitsplätze mit den entsprechenden Tätigkeiten systematisch beurteilt oder man beginnt in den Arbeitsbereichen bei denen betriebliche oder soziale Probleme (s. Seite 70) auftreten.

Wie werden Fehlbeanspruchungen ermittelt?

Es gibt verschiedene Verfahren um psychische Fehlbeanspruchungen zu ermitteln. Für einen Überblick über Schwachstellen und Stärken in Bezug auf psychische Belastungen reichen orientierende Verfahren (u.a. Einsatz von Checklisten) aus, die ohne arbeitspsychologische Vorkenntnisse angewendet werden können. Zeichnet sich nach Einsatz dieser Verfahren und nach dem Ergreifen von Arbeitsgestaltungsmaßnahmen kein Erfolg ab, müssen spezielle Verfahren eingesetzt werden.

Hinweis:

Die Informationsschrift „Psychische Belastungen – Checklisten für den Einstieg“ (GUV-I 8766) stellt Checklisten für orientierende Verfahren zur Verfügung.

Arbeitsplatzbegehung

Um einen Arbeitsplatz und die dort zu verrichtenden Tätigkeiten objektiv beurteilen zu können ist es oft notwendig, den Arbeitsplatz mehrmals aufzusuchen.

Diese Notwendigkeit ergibt sich, wenn z. B. im Schichtzyklus gearbeitet wird, häufig unterschiedliche Mengen an Arbeitsmaterial oder Informationen in der gleichen Zeit bearbeitet werden müssen oder Tätigkeiten zeitlich variieren.

Bei der Arbeitsplatzbegehung steht im Vordergrund die **Beobachtung**.

Zur Unterstützung steht der Gefährdungs-Check (speziell ab der Seite 55) zur Verfügung.

Bei der Beobachtung handelt es sich um eine Fremdeinschätzung.

Da in den meisten Fällen der Arbeitsplatzinhaber am besten über die Arbeitsbedingungen an seinem Arbeitsplatz Bescheid weiß, ergänzt eine Selbsteinschätzung häufig die Fremdeinschätzung und deckt zusätzliche Schwachstellen auf. Verfahren zur Fremd- und Selbsteinschätzung findet man in der GUV-I 8766.

Ausführliche Informationen sind in der Schrift „Psychische Belastungen am Arbeits- und Ausbildungsplatz – ein Handbuch“ (GUV-I 8628) zu finden.

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung (DGUV)**

Mittelstraße 51

10117 Berlin

Tel.: 030 288763800

Fax: 030 288763808

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de