FORUM

WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Aushangpflichtige Unfallverhütungsvorschriften und Technische Regeln

18. aktualisierte Neuauflage



ARBEITSSCHUTZ UND
ARBEITSSICHERHEIT

Aushangpflichtige Unfallverhütungsvorschriften und Technische Regeln

FORUM
WISSEN,
DAS ANKOMMT.

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

© 2025 by FORUM VERLAG HERKERT GMBH
Mandichostraße 18
86504 Merching

Telefon: +49 (0)8233 381-123
Fax: +49 (0)8233 381-222
E-Mail: service@forum-verlag.com
Internet: www.forum-verlag.com

Dieses Verlagserzeugnis wurde nach bestem Wissen und nach dem aktuellen Stand von Recht, Wissenschaft und Technik zum Druckzeitpunkt erstellt. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für Druckfehler und inhaltliche Fehler.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Einfachheit wird in den folgenden Texten meist die männliche Form verwendet. Die verwendeten Bezeichnungen sind als geschlechtsneutral bzw. als Oberbegriffe zu interpretieren und gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Titelfoto/-illustration: © industrieblick – stock.adobe.com
© Aintschie – stock.adobe.com
Satz: Fotosatz Hartmann, 86441 Zusmarshausen
Druck: Druckerei Steinmeier, 86738 Deiningen
Printed in Germany

18. überarbeitete und ergänzte Auflage
ISBN 978-3-98875-279-6

Vorwort

Eine Vielzahl rechtlicher Bestimmungen verpflichtet den Arbeitgeber zur Bekanntgabe bestimmter Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Mitteilungen. Diese ergeben sich insbesondere aus dem Arbeits- und Arbeitsschutzrecht.

Gegenstand des vorliegenden Bandes sind daher die aushangpflichtigen Unfallverhütungsvorschriften sowie wichtige Technische Regeln.

Wir haben uns bei der Auswahl vorrangig auf solche beschränkt, die von nahezu allen Betrieben und Dienstleistern in geeigneter Form betriebsöffentlich gemacht werden müssen oder von besonderer Wichtigkeit sind.

Wir möchten darauf hinweisen, dass neben den in allen Betrieben auszuhängenden allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften für bestimmte Branchen noch weitere spezielle Vorschriften der Unfallversicherungsträger und der Berufsgenossenschaften in geeigneter Form betriebsöffentlich gemacht werden müssen.

Falls Ihr Unternehmen zu einer Spezialbranche gehört, empfehlen wir, sich bei der Gewerbeaufsicht zusätzlich über die für Sie geltenden speziellen aushangpflichtigen Unfallverhütungsvorschriften und Technischen Regeln zu informieren.

Die Form der betrieblichen Bekanntmachung ist auf unterschiedliche Weise vorstellbar. Naheliegend ist der Aushang direkt neben Ihren „Erste-Hilfe-Kästen“ oder am „Schwarzen Brett“. Auch ein allgemein zugänglicher und von jedem Arbeitnehmer frequentierter Ort, z. B. am Empfang, kann für die Auslage oder den Aushang infrage kommen. Besonders praktisch für den Aushang erweist sich bei der vorliegenden Textsammlung die Lochung am linken oberen Rand.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass sich die vorgeschriebenen Bekanntmachungen nicht nur in einem gut lesbaren Zustand befinden, sondern auch aktuell sein müssen. Bei Vorschriftenänderungen sind die Aushänge oder Auslagen also baldmöglichst durch die aktuellsten Fassungen auszutauschen. Die genaue Beobachtung der Tätigkeit der Unfallversicherungsträger und der Berufsgenossenschaften im Bereich der Unfallverhütungsvorschriften wird dem Arbeitgeber daher empfohlen.

FORUM VERLAG HERKERT GMBH
Merching, 2025

Unser Service für Sie:
Da bei den Technischen Regeln Aktualisierungen möglich sind, stellen wir Ihnen wichtige Änderungen digital zur Verfügung. Sie können diese bis zum Erscheinungstermin der nächsten Neuauflage unter https://shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411-dezember25 einsehen. Alternativ können Sie den nebenstehenden QR-Code nutzen.

Inhaltsverzeichnis

Unfallverhütungsvorschriften

DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ 7
DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ 27
DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärztinnen und Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ 101
DGUV Vorschrift 3/DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ 125

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ 135
ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ 149
ASR A1.8 „Verkehrswege“ 175
ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ 201
ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ 215
ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“ 243
ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“ 273
ASR A6 „Bildschirmarbeit“ 381
ASR V3 „Gefährdungsbeurteilung“ 317
ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ 331
ASR A5.1 „Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien“ 339

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung“ 363
TRBS 1112 „Instandhaltung“ 405
TRBS 1112 „Teil 1: Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten – Beurteilung und Schutzmaßnahmen“ 425
TRBS 1115 „Sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen“ 435
TRGS 1116 „Qualifikation, Unterweisung und Beauftragung von Beschäftigten für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln“ 453
TRGS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – physische und psychische Faktoren 465

TRBS 1201 „Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ 487
TRBS 3121 „Betrieb von Aufzugsanlagen“ 511

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ 525
TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“ 549
TRGS 520 „Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle“ 583
TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ 611
TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ 621
TRGS 903 „Biologische Grenzwerte (BGW)“ 633

Arbeitsmedizinische Regeln (AMR)

AMR Nr. 3.3 „Ganzheitliche arbeitsmedizinische Vorsorge“ 639
AMR Nr. 14.3 „Tätigkeiten an Bildschirmgeräten“ 649

Regeln des Ausschusses für Mutterschutz

AfMu-Regel (MuSchR) „Gefährdungsbeurteilung“ Nummer 10.1.01, 2023 755

Unfallverhütungsvorschriften

DGUV Vorschrift 1
Unfallverhütungsvorschrift
Grundsätze der Prävention

Offizieller abgestimmter Mustertext zu der Fassung von November 2013 mit den beigefügten Konkretisierungen und branchenspezifischen Bestimmungen sämtlicher Berufsgenossenschaften in folgenden aktuellen offiziellen Fassungen:

BG ETEM	FASSUNG
BG Verkehr VBG BG RCI	Vom 1. Oktober 2014

BGHW	FASSUNG
	Vom 1. August 2014

BGHM	FASSUNG
BGN	Vom 1. Januar 2015

BG BAU	FASSUNG
	Gültig seit 1. Januar 2021

BGW	FASSUNG
	Vom Juli 2014

Erstes Kapitel
Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich von Unfallverhütungsvorschriften

(1) Unfallverhütungsvorschriften gelten für Unternehmer und Versicherte; sie gelten auch

- für Unternehmer und Beschäftigte von ausländischen Unternehmen, die eine Tätigkeit im Inland ausüben, ohne einem Unfallversicherungsträger anzugehören;
- soweit in dem oder für das Unternehmen Versicherte tätig werden, für die ein anderer Unfallversicherungsträger zuständig ist.

(2) Für Unternehmer mit Versicherten nach § 2 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) gilt diese Unfallverhütungsvorschrift nur, soweit nicht der innere Schulbereich betroffen ist.

Zweites Kapitel
Pflichten des Unternehmers

§ 2 Grundpflichten des Unternehmers

(1) Der Unternehmer hat die erforderlichen Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu treffen. Die zu treffenden Maßnahmen sind insbesondere in staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Anlage 1), dieser Unfallverhütungsvorschrift und in weiteren Unfallverhütungsvorschriften näher bestimmt. Die in staatlichem Recht bestimmten Maßnahmen gelten auch zum Schutz von Versicherten, die keine Beschäftigten sind.

(2) Der Unternehmer hat bei den Maßnahmen nach Absatz 1 von den allgemeinen Grundsätzen nach § 4 Arbeitsschutzgesetz auszugehen und dabei vorrangig das staatliche Regelwerk sowie das Regelwerk der Unfallversicherungsträger heranzuziehen.

(3) Der Unternehmer hat die Maßnahmen nach Absatz 1 entsprechend den Bestimmungen des § 3 Absatz 1 Sätze 2 und 3 und Absatz 2 Arbeitsschutzgesetz zu planen, zu organisieren, durchzuführen und erforderlichenfalls an veränderte Gegebenheiten anzupassen.

(4) Der Unternehmer darf keine sicherheitswidrigen Weisungen erteilen.

(5) Kosten für Maßnahmen nach dieser Unfallverhütungsvorschrift und den für ihn sonst geltenden Unfallverhütungsvorschriften darf der Unternehmer nicht den Versicherten auferlegen.

§ 3 Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Dokumentation, Auskunftspflichten

(1) Der Unternehmer hat durch eine Beurteilung der für die Versicherten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen entsprechend § 5 Absatz 2 und 3 Arbeitsschutzgesetz zu ermitteln, welche Maßnahmen nach § 2 Absatz 1 erforderlich sind.

(2) Der Unternehmer hat Gefährdungsbeurteilungen insbesondere dann zu überprüfen, wenn sich die betrieblichen Gegebenheiten hinsichtlich

Sicherheit und Gesundheitsschutz verändert haben.

(3) Der Unternehmer hat entsprechend § 6 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1, die von ihm festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung zu dokumentieren.

(4) Der Unternehmer hat dem Unfallversicherungsträger alle Informationen über die im Betrieb getroffenen Maßnahmen des Arbeitsschutzes auf Wunsch zur Kenntnis zu geben.

(5) Für Personen, die in Unternehmen zur Hilfe bei Unglücksfällen oder im Zivilschutz unentgeltlich tätig werden, hat der Unternehmer, der für die vorgenannten Personen zuständig ist, Maßnahmen zu ergreifen, die denen nach Absatz 1 bis 4 gleichwertig sind.

§ 4 Unterweisung der Versicherten

(1) Der Unternehmer hat die Versicherten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, insbesondere über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung, entsprechend § 12 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz sowie bei einer Arbeitnehmerüberlassung entsprechend § 12 Absatz 2 Arbeitsschutzgesetz zu unterweisen; die Unterweisung muss erforderlichenfalls wiederholt werden, mindestens aber einmal jährlich erfolgen; sie muss dokumentiert werden.

(2) Der Unternehmer hat den Versicherten die für ihren Arbeitsbereich oder für ihre Tätigkeit relevanten Inhalte der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Unfallversicherungsträger sowie des einschlägigen staatlichen Vorschriften- und Regelwerks in verständlicher Weise zu vermitteln.

(3) Der Unternehmer nach § 136 Absatz 3 Nummer 3 Alternative 2 Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) hat den Schulhoheitsträger hinsichtlich Unterweisungen für Versicherte nach § 2 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b SGB VII zu unterstützen.

§ 5 Vergabe von Aufträgen

(1) Erteilt der Unternehmer den Auftrag,

1. Einrichtungen zu planen, herzustellen, zu ändern oder in Stand zu setzen,
2. Arbeitsverfahren zu planen oder zu gestalten,

so hat er dem Auftragnehmer schriftlich aufzugeben, die in § 2 Absatz 1 und 2 genannten für die Durchführung des Auftrags maßgeblichen Vorgaben zu beachten.

(2) Erteilt der Unternehmer den Auftrag, Arbeitsmittel, Ausrüstungen oder Arbeitsstoffe zu liefern, so hat er dem Auftragnehmer schriftlich aufzugeben, im Rahmen seines Auftrags die für Sicherheit und Gesundheitsschutz einschlägigen Anforderungen einzuhalten.

(3) Bei der Erteilung von Aufträgen an ein Fremdunternehmen hat der den Auftrag erteilende Unternehmer den Fremdunternehmer bei der Gefährdungsbeurteilung bezüglich der betriebsspezifischen Gefahren zu unterstützen. Der Unternehmer hat ferner sicherzustellen, dass Tätigkeiten mit besonderen Gefahren durch Aufsichtführende überwacht werden,

die die Durchführung der festgelegten Schutzmaßnahmen sicherstellen. Der Unternehmer hat ferner mit dem Fremdunternehmen Einvernehmen herzustellen, wer den Aufsichtführenden zu stellen hat.

§ 6 Zusammenarbeit mehrerer Unternehmer

(1) Werden Beschäftigte mehrerer Unternehmer oder selbständige Einzelunternehmer an einem Arbeitsplatz tätig, haben die Unternehmer hinsichtlich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten, insbesondere hinsichtlich der Maßnahmen nach § 2 Absatz 1, entsprechend § 8 Absatz 1 Arbeitsschutzgesetz zusammenzuarbeiten. Insbesondere haben sie, soweit es zur Vermeidung einer möglichen gegenseitigen Gefährdung erforderlich ist, eine Person zu bestimmen, die die Arbeiten aufeinander abstimmt; zur Abwehr besonderer Gefahren ist sie mit entsprechender Weisungsbefugnis auszustatten.

(2) Der Unternehmer hat sich je nach Art der Tätigkeit zu vergewissern, dass Personen, die in seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit in seinem Betrieb angemessene Anweisungen erhalten haben.

§ 7 Befähigung für Tätigkeiten

(1) Bei der Übertragung von Aufgaben auf Versicherte hat der Unternehmer je nach Art der Tätigkeiten zu berücksichtigen, ob die Versicherten befähigt sind, die für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Aufgabenerfüllung zu beachtenden Bestimmungen und Maßnahmen einzuhalten. Der Unternehmer hat die für bestimmte Tätigkeiten festgelegten Qualifizierungsanforderungen zu berücksichtigen.

(2) Der Unternehmer darf Versicherte, die erkennbar nicht in der Lage sind, eine Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, mit dieser Arbeit nicht beschäftigen.

§ 8 Gefährliche Arbeiten

(1) Wenn eine gefährliche Arbeit von mehreren Personen gemeinschaftlich ausgeführt wird und sie zur Vermeidung von Gefahren eine gegenseitige Verständigung erfordert, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person die Aufsicht führt.

(2) Wird eine gefährliche Arbeit von einer Person allein ausgeführt, so hat der Unternehmer über die allgemeinen Schutzmaßnahmen hinaus für geeignete technische oder organisatorische Personenschutzmaßnahmen zu sorgen.

§ 9 Zutritts- und Aufenthaltsverbote

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Unbefugte Betriebsteile nicht betreten, wenn dadurch eine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit entsteht.

§ 10 Besichtigung des Unternehmens, Erlass einer Anordnung, Auskunftspflicht

(1) Der Unternehmer hat den Aufsichtspersonen des Unfallversicherungsträgers die Besichtigung seines Unter-

nehmens zu ermöglichen und sie auf ihr Verlangen zu begleiten oder durch einen geeigneten Vertreter begleiten zu lassen.

(2) Erlässt die Aufsichtsperson des Unfallversicherungsträgers eine Anordnung und setzt sie hierbei eine Frist, innerhalb der die verlangten Maßnahmen zu treffen sind, so hat der Unternehmer nach Ablauf der Frist unverzüglich mitzuteilen, ob er die verlangten Maßnahmen getroffen hat.

(3) Der Unternehmer hat den Aufsichtspersonen des Unfallversicherungsträgers auf Verlangen die zur Durchführung ihrer Überwachungsaufgabe erforderlichen Auskünfte zu erteilen. Er hat die Aufsichtspersonen zu unterstützen, soweit dies zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlich ist.

§ 11 Maßnahmen bei Mängeln

Tritt bei einem Arbeitsmittel, einer Einrichtung, einem Arbeitsverfahren bzw. Arbeitsablauf ein Mangel auf, durch den für die Versicherten sonst nicht abzuwendende Gefahren entstehen, hat der Unternehmer das Arbeitsmittel oder die Einrichtung der weiteren Benutzung zu entziehen oder stillzulegen bzw. das Arbeitsverfahren oder den Arbeitsablauf abzubrechen, bis der Mangel behoben ist.

§ 12 Zugang zu Vorschriften und Regeln

(1) Der Unternehmer hat den Versicherten die für sein Unternehmen geltenden Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Unfallversicherungsträger sowie die einschlägigen staatlichen Vorschriften und Regeln an geeigneter Stelle zugänglich zu machen.

(2) Der Unternehmer hat den mit der Durchführung und Unterstützung von Maßnahmen nach § 2 Absatz 1 betrauten Personen die nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung (§ 3 Absatz 1 und 2) für ihren Zuständigkeitsbereich geltenden Vorschriften und Regeln zur Verfügung zu stellen.

§ 13 Pflichtenübertragung

Der Unternehmer kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm nach Unfallverhütungsvorschriften obliegende Aufgaben in eigener Verantwortung wahrzunehmen. Die Beauftragung muss den Verantwortungsbereich und Befugnisse festlegen und ist vom Beauftragten zu unterzeichnen. Eine Ausfertigung der Beauftragung ist ihm auszuhändigen.

§ 14 Ausnahmen

(1) Der Unternehmer kann bei dem Unfallversicherungsträger im Einzelfall Ausnahmen von Unfallverhütungsvorschriften schriftlich beantragen. Dem Antrag ist eine Stellungnahme der betrieblichen Arbeitnehmervertretung beizufügen; im Falle eines Antrages durch eine Kindertageseinrichtung, eine allgemein bildende oder berufsbildende Schule oder eine Hochschule ist zusätzlich der Leitung der Einrichtung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(2) Der Unfallversicherungsträger kann dem Antrag nach Absatz 1 entsprechen, wenn

1. der Unternehmer eine andere, ebenso wirksame Maßnahme trifft

oder

2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unverhältnismäßigen Härte führen würde und die Abweichung mit dem Schutz der Versicherten vereinbar ist.

(3) Betrifft der Antrag nach Absatz 1 Regelungen in Unfallverhütungsvorschriften, die zugleich Gegenstand staatlicher Arbeitsschutzvorschriften sind, hat der Unfallversicherungsträger eine Stellungnahme der für die Durchführung der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften zuständigen staatlichen Arbeitsschutzbehörde einzuholen und zu berücksichtigen.

(4) In staatlichen Arbeitsschutzvorschriften enthaltene Verfahrensvorschriften, insbesondere über Genehmigungen, Erlaubnisse, Ausnahmen, Anzeigen und Vorlagepflichten, bleiben von dieser Unfallverhütungsvorschrift unberührt; die nach diesen Bestimmungen zu treffenden behördlichen Maßnahmen obliegen den zuständigen Arbeitsschutzbehörden.

Drittes Kapitel
Pflichten der Versicherten

§ 15 Allgemeine Unterstützungspflichten und Verhalten

(1) Die Versicherten sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Unternehmers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie für Sicherheit und Gesundheitsschutz derjenigen zu sorgen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen betroffen sind. Die Versicherten haben die Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie für eine wirksame Erste Hilfe zu unterstützen. Versicherte haben die entsprechenden Anweisungen des Unternehmers zu befolgen. Die Versicherten dürfen erkennbar gegen Sicherheit und Gesundheit gerichtete Weisungen nicht befolgen.

(2) Versicherte dürfen sich durch den Konsum von Alkohol, Drogen oder anderen berauschenden Mitteln nicht in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können.

(3) Absatz 2 gilt auch für die Einnahme von Medikamenten.

§ 16 Besondere Unterstützungspflichten

(1) Die Versicherten haben dem Unternehmer oder dem zuständigen Vorgesetzten jede von ihnen festgestellte unmittelbare erhebliche Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit sowie jeden an den Schutzvorrichtungen und Schutzsystemen festgestellten Defekt unverzüglich zu melden. Unbeschadet dieser Pflicht sollen die Versicherten von ihnen festgestellte Gefahren für Sicherheit und Gesundheit und Mängel an den Schutzvorrichtungen und Schutzsystemen auch der Fachkraft für Arbeitssicherheit, dem Betriebsarzt oder dem Sicherheitsbeauftragten mitteilen.

(2) Stellt ein Versicherter fest, dass im Hinblick auf die Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren

- ein Arbeitsmittel oder eine sonstige Einrichtung einen Mangel aufweist,

- Arbeitsstoffe nicht einwandfrei verpackt, gekennzeichnet oder beschaffen sind oder
- ein Arbeitsverfahren oder Arbeitsabläufe Mängel aufweisen,

hat er, soweit dies zu seiner Arbeitsaufgabe gehört und er über die notwendige Befähigung verfügt, den festgestellten Mangel unverzüglich zu beseitigen. Andernfalls hat er den Mangel dem Vorgesetzten unverzüglich zu melden.

§ 17 Benutzung von Einrichtungen, Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen

Versicherte haben Einrichtungen, Arbeitsmittel und Arbeitsstoffe sowie Schutzvorrichtungen bestimmungsgemäß und im Rahmen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben zu benutzen.

§ 18 Zutritts- und Aufenthaltsverbote

Versicherte dürfen sich an gefährlichen Stellen nur im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben aufhalten.

Viertes Kapitel Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes

Erster Abschnitt Sicherheitstechnische und betriebsärztliche Betreuung, Sicherheitsbeauftragte

§ 19 Bestellung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten

(1) Der Unternehmer hat nach Maßgabe des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz) und der hierzu erlassenen Unfallverhütungsvorschriften Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte zu bestellen.

(2) Der Unternehmer hat die Zusammenarbeit der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und der Betriebsärzte zu fördern.

§ 20 Bestellung und Aufgaben von Sicherheitsbeauftragten

(1) In Unternehmen mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten hat der Unternehmer unter Berücksichtigung der im Unternehmen bestehenden Verhältnisse hinsichtlich der Arbeitsbedingungen, der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation Sicherheitsbeauftragte in der erforderlichen Anzahl zu bestellen. Kriterien für die Anzahl der Sicherheitsbeauftragten sind:

- Im Unternehmen bestehende Unfall- und Gesundheitsgefahren,
- Räumliche Nähe der zuständigen Sicherheitsbeauftragten zu den Beschäftigten,
- Zeitliche Nähe der zuständigen Sicherheitsbeauftragten zu den Beschäftigten,
- Fachliche Nähe der zuständigen Sicherheitsbeauftragten zu den Beschäftigten,
- Anzahl der Beschäftigten.

(2) Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen, insbesondere sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen

zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

(3) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen, insbesondere in ihrem Bereich an den Betriebsbesichtigungen sowie den Untersuchungen von Unfällen und Berufskrankheiten durch die Aufsichtspersonen der Unfallversicherungsträger teilzunehmen; den Sicherheitsbeauftragten sind die hierbei erzielten Ergebnisse zur Kenntnis zu geben.

(4) Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte mit den Sicherheitsbeauftragten eng zusammenwirken.

(5) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

(6) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen des Unfallversicherungsträgers teilzunehmen, soweit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit für die Versicherten verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.

Zweiter Abschnitt
Maßnahmen bei besonderen Gefahren

§ 21 Allgemeine Pflichten des Unternehmers

(1) Der Unternehmer hat Vorkehrungen zu treffen, dass alle Versicherten, die einer unmittelbaren erheblichen Gefahr ausgesetzt sind oder sein können, möglichst frühzeitig über diese Gefahr und die getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen unterrichtet sind. Bei unmittelbarer erheblicher Gefahr für die eigene Sicherheit oder die Sicherheit anderer Personen müssen die Versicherten die geeigneten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensbegrenzung selbst treffen können, wenn der zuständige Vorgesetzte nicht erreichbar ist; dabei sind die Kenntnisse der Versicherten und die vorhandenen technischen Mittel zu berücksichtigen.

(2) Der Unternehmer hat Maßnahmen zu treffen, die es den Versicherten bei unmittelbarer erheblicher Gefahr ermöglichen, sich durch sofortiges Verlassen der Arbeitsplätze in Sicherheit zu bringen.

§ 22 Notfallmaßnahmen

(1) Der Unternehmer hat entsprechend § 10 Arbeitsschutzgesetz die Maßnahmen zu planen, zu treffen und zu überwachen, die insbesondere für den Fall des Entstehens von Bränden, von Explosionen, des unkontrollierten Austretens von Stoffen und von sonstigen gefährlichen Störungen des Betriebsablaufs geboten sind.

(2) Der Unternehmer hat eine ausreichende Anzahl von Versicherten durch Unterweisung und Übung im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vertraut zu machen.

§ 23 Maßnahmen gegen Einflüsse des Wettergeschehens

Beschäftigt der Unternehmer Versicherte im Freien und bestehen infolge des Wettergeschehens Unfall- und Gesundheitsgefahren, so hat er geeignete Maßnahmen am Arbeitsplatz vorzusehen, geeignete organisatorische Schutzmaßnahmen zu treffen oder erforderlichenfalls persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen.

Dritter Abschnitt
Erste Hilfe

§ 24 Allgemeine Pflichten des Unternehmers

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass zur Ersten Hilfe und zur Rettung aus Gefahr die erforderlichen Einrichtungen und Sachmittel sowie das erforderliche Personal zur Verfügung stehen.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nach einem Unfall unverzüglich Erste Hilfe geleistet und eine erforderliche ärztliche Versorgung veranlasst wird.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Verletzte sachkundig transportiert werden.

(4) Der Unternehmer hat im Rahmen seiner Möglichkeiten darauf hinzuwirken, dass Versicherte

1. einem Durchgangsarzt vorgestellt werden, es sei denn, dass der erstbehandelnde Arzt festgestellt hat, dass die Verletzung nicht über den Unfalltag hinaus zur Arbeitsunfähigkeit führt oder die Behandlungsbedürftigkeit voraussichtlich nicht mehr als eine Woche beträgt,
2. bei einer schweren Verletzung einem der von den Unfallversicherungsträgern bezeichneten Krankenhäuser zugeführt werden,
3. bei Vorliegen einer Augen- oder Hals-, Nasen-, Ohrenverletzung dem nächsterreichbaren Arzt des entsprechenden Fachgebiets zugeführt werden, es sei denn, dass sich die Vorstellung durch eine ärztliche Erstversorgung erübrigt hat.

(5) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass den Versicherten durch Aushänge der Unfallversicherungsträger oder in anderer geeigneter schriftlicher Form Hinweise über die Erste Hilfe und Angaben über Notruf, Erste-Hilfe- und Rettungs-Einrichtungen, über das Erste-Hilfe-Personal sowie über herbeizuziehende Ärzte und anzufahrende Krankenhäuser gemacht werden. Die Hinweise und die Angaben sind aktuell zu halten.

(6) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass jede Erste-Hilfe-Leistung dokumentiert und diese Dokumentation fünf Jahre lang verfügbar gehalten wird. Die Dokumente sind vertraulich zu behandeln.

(7) Der Schulsachkostenträger als Unternehmer nach § 136 Absatz 3 Nummer 3 Alternative 2 Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) hat den Schul-

hoheitsträger bei der Durchführung von Maßnahmen zur Sicherstellung einer wirksamen Ersten Hilfe für Versicherte nach § 2 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b SGB VII zu unterstützen.

§ 25 Erforderliche Einrichtungen und Sachmittel

(1) Der Unternehmer hat unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse durch Meldeeinrichtungen und organisatorische Maßnahmen dafür zu sorgen, dass unverzüglich die notwendige Hilfe herbeigerufen und an den Einsatzort geleitet werden kann.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Mittel zur Ersten Hilfe jederzeit schnell erreichbar und leicht zugänglich in geeigneten Behältnissen, gegen schädigende Einflüsse geschützt, in ausreichender Menge bereitgehalten sowie rechtzeitig ergänzt und erneuert werden.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse Rettungsgeräte und Rettungstransportmittel bereitgehalten werden.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass mindestens ein mit Rettungstransportmitteln leicht erreichbarer Erste-Hilfe-Raum oder eine vergleichbare Einrichtung

1. in einer Betriebsstätte mit mehr als 1000 dort beschäftigten Versicherten,
2. in einer Betriebsstätte mit 1000 oder weniger, aber mehr als 100 dort beschäftigten Versicherten, wenn ihre Art und das Unfallgeschehen nach Art, Schwere und Zahl der Unfälle einen gesonderten Raum für die Erste Hilfe erfordern,
3. auf einer Baustelle mit mehr als 50 dort beschäftigten Versicherten

vorhanden ist. Nummer 3 gilt auch, wenn der Unternehmer zur Erbringung einer Bauleistung aus einem von ihm übernommenen Auftrag Arbeiten an andere Unternehmer vergeben hat und insgesamt mehr als 50 Versicherte gleichzeitig tätig werden.

(5) In Kindertageseinrichtungen, allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen sowie Hochschulen hat der Unternehmer geeignete Liegemöglichkeiten oder geeignete Räume mit Liegemöglichkeit zur Erstversorgung von Verletzten in der erforderlichen Anzahl vorzuhalten.

§ 26 Zahl und Ausbildung der Ersthelfer

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass für die Erste-Hilfe-Leistung Ersthelfer mindestens in folgender Zahl zur Verfügung stehen:

1. Bei 2 bis zu 20 anwesenden Versicherten ein Ersthelfer,
2. bei mehr als 20 anwesenden Versicherten
   a) in Verwaltungs- und Handelsbetrieben 5 %,
   b) in sonstigen Betrieben 10 %,
   c) in Kindertageseinrichtungen ein Ersthelfer je Kindergruppe,
   d) in Hochschulen 10 % der Versicherten nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII).

Von der Zahl der Ersthelfer nach Nummer 2 kann im Einvernehmen mit dem Unfallversicherungsträger unter Berücksichtigung der Organisation des betrieblichen Rettungswesens und der Gefährdung abgewichen werden.

(2) Der Unternehmer darf als Ersthelfer nur Personen einsetzen, die bei einer von dem Unfallversicherungsträger für die Ausbildung zur Ersten Hilfe ermächtigten Stelle ausgebildet worden sind oder über eine sanitätsdienstliche/rettungsdienstliche Ausbildung oder eine abgeschlossene Ausbildung in einem Beruf des Gesundheitswesens verfügen. Die Voraussetzungen für die Ermächtigung sind in der Anlage 2 zu dieser Unfallverhütungsvorschrift geregelt.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Ersthelfer in der Regel in Zeitabständen von zwei Jahren fortgebildet werden. Für die Fortbildung gilt Absatz 2 entsprechend. Personen mit einer sanitätsdienstlichen/rettungsdienstlichen Ausbildung oder einer entsprechenden Qualifikation in einem Beruf des Gesundheitswesens gelten als fortgebildet, wenn sie an vergleichbaren Fortbildungsveranstaltungen regelmäßig teilnehmen oder bei ihrer beruflichen oder ehrenamtlich sanitätsdienstlichen/rettungsdienstlichen Tätigkeit regelmäßig Erste-Hilfe-Maßnahmen durchführen. Der Unternehmer hat sich Nachweise über die Fortbildung vorlegen zu lassen.

(4) Ist nach Art des Betriebes, insbesondere auf Grund des Umganges mit Gefahrstoffen, damit zu rechnen, dass bei Unfällen Maßnahmen erforderlich werden, die nicht Gegenstand der allgemeinen Ausbildung zum Ersthelfer gemäß Absatz 2 sind, hat der Unternehmer für die erforderliche zusätzliche Aus- und Fortbildung zu sorgen.

(5) Die Absätze 1 bis 4 gelten nicht für Unternehmer hinsichtlich der nach § 2 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) Versicherten.

§ 27 Zahl und Ausbildung der Betriebssanitäter

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass mindestens ein Betriebssanitäter zur Verfügung steht, wenn

1. in einer Betriebsstätte mehr als 1500 Versicherte nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) anwesend sind,
2. in einer Betriebsstätte 1500 oder weniger, aber mehr als 250 Versicherte nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 SGB VII anwesend sind und Art, Schwere und Zahl der Unfälle den Einsatz von Sanitätspersonal erfordern,
3. auf einer Baustelle mehr als 100 Versicherte nach § 2 Absatz 1 Nummer 1 SGB VII anwesend sind.

Nummer 3 gilt auch, wenn der Unternehmer zur Erbringung einer Bauleistung aus einem von ihm übernommenen Auftrag Arbeiten an andere Unternehmer vergibt und insgesamt mehr als 100 Versicherte gleichzeitig tätig werden.

(2) In Betrieben nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 kann im Einvernehmen mit dem Unfallversicherungsträger von Betriebssanitätern abgesehen werden,

sofern nicht nach Art, Schwere und Zahl der Unfälle ihr Einsatz erforderlich ist. Auf Baustellen nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 3 kann im Einvernehmen mit dem Unfallversicherungsträger unter Berücksichtigung der Erreichbarkeit des Unfallortes und der Anbindung an den öffentlichen Rettungsdienst von Betriebssanitätern abgesehen werden.

(3) Der Unternehmer darf als Betriebssanitäter nur Personen einsetzen, die von Stellen ausgebildet worden sind, welche von dem Unfallversicherungsträger in personeller, sachlicher und organisatorischer Hinsicht als geeignet beurteilt werden.

(4) Der Unternehmer darf als Betriebssanitäter nur Personen einsetzen, die

1. an einer Grundausbildung
und
2. an einem Aufbaulehrgang

für den betrieblichen Sanitätsdienst teilgenommen haben.

Als Grundausbildung gilt auch eine mindestens gleichwertige Ausbildung oder eine die Sanitätsaufgaben einschließende Berufsausbildung.

(5) Für die Teilnahme an dem Aufbaulehrgang nach Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 darf die Teilnahme an der Ausbildung nach Absatz 4 Satz 1 Nummer 1 nicht mehr als zwei Jahre zurückliegen; soweit auf Grund der Ausbildung eine entsprechende berufliche Tätigkeit ausgeübt wurde, ist die Beendigung derselben maßgebend.

(6) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Betriebssanitäter regelmäßig innerhalb von drei Jahren fortgebildet werden. Für die Fortbildung gilt Absatz 3 entsprechend.

§ 28 Unterstützungspflichten der Versicherten

(1) Im Rahmen ihrer Unterstützungspflichten nach § 15 Absatz 1 haben sich Versicherte zum Ersthelfer ausbilden und in der Regel in Zeitabständen von zwei Jahren fortbilden zu lassen. Sie haben sich nach der Ausbildung für Erste-Hilfe-Leistungen zur Verfügung zu stellen. Die Versicherten brauchen den Verpflichtungen nach den Sätzen 1 und 2 nicht nachzukommen, soweit persönliche Gründe entgegenstehen.

(2) Versicherte haben unverzüglich jeden Unfall der zuständigen betrieblichen Stelle zu melden; sind sie hierzu nicht im Stande, liegt die Meldepflicht bei dem Betriebsangehörigen, der von dem Unfall zuerst erfährt.

Vierter Abschnitt
Persönliche Schutzausrüstungen

§ 29 Bereitstellung

(1) Der Unternehmer hat gemäß § 2 der PSA-Benutzungsverordnung den Versicherten geeignete persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen; vor der Bereitstellung hat er die Versicherten anzuhören.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die persönlichen Schutzausrüstungen den Versicherten in ausreichender Anzahl zur persönlichen Verwendung für die Tätigkeit am Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt werden. Für die bereitgestellten persönlichen Schutzausrüstungen müssen EG-Konformitätserklärungen vorliegen. Satz 2 gilt nicht für Hautschutzmittel.

§ 30 Benutzung

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass persönliche Schutzausrüstungen entsprechend bestehender Tragezeitbegrenzungen und Gebrauchsdauern bestimmungsgemäß benutzt werden.

(2) Die Versicherten haben die persönlichen Schutzausrüstungen bestimmungsgemäß zu benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und festgestellte Mängel dem Unternehmer unverzüglich zu melden.

§ 31 Besondere Unterweisungen

Für persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden schützen sollen, hat der Unternehmer die nach § 3 Absatz 2 der PSA-Benutzungsverordnung bereitzuhaltende Benutzungsinformation den Versicherten im Rahmen von Unterweisungen mit Übungen zu vermitteln.

Fünftes Kapitel Ordnungswidrigkeiten

§ 32 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Absatz 1 Nummer 1 Sozialgesetzbuch Siebtes Buch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen der

§ 2 Abs. 5,
§ 12 Abs. 2,
§ 15 Abs. 2,
§ 20 Abs. 1,
§ 24 Abs. 6,
§ 25 Abs. 1, 4 Nr. 1 oder 3,
§ 26 Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 2 Satz 1,
§ 27 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 oder 3, Abs. 3,
§ 29 Abs. 2 Satz 2 oder
§ 30

zuwiderhandelt.

Sechstes Kapitel
Aufhebung von Unfallverhütungsvorschriften

§ 33 Aufhebung von Unfallverhütungsvorschriften

BGHW	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschrift wird mit Wirkung vom 31.07.2014 aufgehoben: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2004

BGW BGHW	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschrift wird aufgehoben: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2004

BG RCI	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschrift wird aufgehoben: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2011

BG Verkehr	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschriften werden aufgehoben: – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen vom 01.01.2004 – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der See-Berufsgenossenschaft vom 01.04.2008

BG ETEM	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschriften werden aufgehoben: Die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1), – der Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung – der Berufsgenossenschaft der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft – der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik jeweils in der Fassung vom 1. Januar 2004

VBG	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschrift wird aufgehoben: „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2010 in der Fassung vom 1. Januar 2010

BGHM	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschriften werden aufgehoben: – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2004 – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2004 – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2004 – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd vom 1. Januar 2004 und – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Holz-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2004

BGN	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschriften werden aufgehoben: – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten vom 1. Januar 2004 – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) der ehemaligen Fleischerei-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2004

BG Bau	AUFHEBUNG VON UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN
	Folgende Unfallverhütungsvorschrift wird aufgehoben: – „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2012

Siebtes Kapitel
Inkrafttreten

§ 34 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am _____ in Kraft.

BGHW	INKRAFTTRETEN
	1. August 2014

BG ETEM	INKRAFTTRETEN
BGW VBG BG RCI BG Verkehr	1. Oktober 2014

BGHM	INKRAFTTRETEN
BGN	1. Januar 2015

BG BAU	INKRAFTTRETEN
	1. Januar 2021

Anlage 1

Zu § 2 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1)

Staatliche Arbeitsschutzvorschriften

Staatliche Arbeitsschutzvorschriften, in denen vom Unternehmer zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu treffende Maßnahmen näher bestimmt sind, sind – in ihrer jeweils gültigen Fassung – insbesondere:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG),
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV),
- Baustellenverordnung (BaustellV),
- Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV),
- Biostoffverordnung (BioStoffV),
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV),
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV),
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV),
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV),
- Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung (OStrV).

Die vorstehende Auflistung ist nicht abschließend.

Der gesetzliche Auftrag der Unfallversicherungsträger zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren gilt auch für Unternehmer und Versicherte, die nicht unmittelbar durch die Anwendungsbereiche der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften erfasst sind.

Anlage 2

Zu § 26 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1)

Voraussetzungen für die Ermächtigung als Stelle für die Aus- und Fortbildung in der Ersten Hilfe

Stellen, die Aus- und Fortbildung in der Ersten Hilfe durchführen, bedürfen einer schriftlichen Vereinbarung, welche Art und Umfang der Aus- und Fortbildungsleistungen und die Höhe der Lehrgangsgebühren regelt.

1 Allgemeine Grundsätze

1.1 Antrag auf Ermächtigung
Der Antrag auf Ermächtigung ist beim zuständigen Unfallversicherungsträger einzureichen.

1.2 Prüfung
Der Unfallversicherungsträger sowie von dem Unfallversicherungsträger beauftragte Personen sind jederzeit berechtigt, die Lehrgangsräume, die Lehrgangseinrichtungen, die Unterrichtsmittel sowie die Durchführung der Lehrgänge zu prüfen.

1.3 Befristung, Widerruf der Ermächtigung
Die Ermächtigung wird befristet und unter dem Vorbehalt des Widerrufes nach Prüfung der personellen, sachlichen und organisatorischen Voraussetzungen erteilt.

1.4 Änderung einer Voraussetzung
Jede Änderung einer Voraussetzung, die der Ermächtigung zu Grunde liegt, ist unverzüglich dem zuständigen Unfallversicherungsträger anzuzeigen.

2 Personelle Voraussetzungen

2.1 Medizinischer Hintergrund
Der Antragsteller muss nachweisen, dass die Aus- und Fortbildung in der Ersten Hilfe unter der Verantwortung eines hierfür geeigneten Arztes steht.

Geeignet sind Ärzte mit dem Fachkundenachweis Rettungsdienst oder der Zusatzbezeichnung Rettungsmedizin oder vergleichbarer Qualifikation. Ferner müssen die Ärzte eingehende Kenntnisse über Empfehlungen für die Erste Hilfe des Deutschen Beirates für Erste Hilfe und Wiederbelebung bei der Bundesärztekammer besitzen.

2.2 Lehrkräfte
Der Antragsteller muss nachweisen, dass er selbst zur Ausbildung befähigt ist oder über entsprechende Lehrkräfte in ausreichender Zahl verfügt.

Die Befähigung ist gegeben, wenn die Lehrkraft durch Vorlage einer gültigen Bescheinigung nachweist, dass sie an einem speziellen Ausbildungslehrgang für die Erste Hilfe bei einer geeigneten Stelle zur Ausbildung von Lehrkräften teilgenommen hat. Die Lehrkraft muss in angemessenen Zeitabständen fortgebildet werden.

2.3 Erfahrung in Organisation und Durchführung der Ersten Hilfe
Der Antragsteller muss nachweisen, dass er über besondere Erfahrungen in Organisation und Durchführung der Ersten Hilfe verfügt. Das ist der Fall, wenn er oder seine Lehrkräfte in der Regel seit mindestens drei Jahren im öffentlichen oder betrieblichen Rettungsdienst tätig sind und Einsatzerfahrung nachweisen können.

2.4 Versicherungsschutz
Der Antragsteller muss nachweisen, dass er eine Haftpflichtversicherung abgeschlossen hat, die eventuelle Personen- und Sachschäden, die im Zusammenhang mit der Aus- und Fortbildung stehen, abdeckt.

3 Sachliche Voraussetzungen

3.1 Lehrgangsräume, -einrichtungen und Unterrichtsmittel
Für die Lehrgänge müssen geeignete Räume, Einrichtungen und Unterrichtsmittel vorhanden sein. Es muss mindestens ein Raum zur Verfügung stehen, in dem 20 Personen durch theoretischen Unterricht, praktische Demonstrationen und Übungen in der Ersten Hilfe unterwiesen werden können. Der Raum muss über ausreichende Beleuchtung verfügen. Zudem müssen Sitz- und Schreibmöglichkeiten sowie Waschgelegenheiten und Toiletten vorhanden sein.

Es müssen die notwendigen Unterrichtsmittel, insbesondere Demonstrations- und Übungsmaterialien sowie geeignete Medien, wie Tageslichtprojektor und Lehrfolien, vollzählig und funktionstüchtig zur Verfügung stehen.

Die Demonstrations- und Übungsmaterialien, insbesondere die Geräte zum Üben der Atemspende und der Herzdruckmassage, unterliegen besonderen Anforderungen der Hygiene und müssen nachweislich desinfiziert werden.

4 Organisatorische Voraussetzungen

4.1 Anzahl der Teilnehmer

An einem Lehrgang sollen in der Regel mindestens 10 und nicht mehr als 15 Personen teilnehmen. Die Teilnehmerzahl darf jedoch, auch bei Anwesenheit eines Ausbildungshelfers, 20 Personen nicht übersteigen.

4.2 Ausbildungsleistung

Der Antragsteller muss gewährleisten, dass jährlich mindestens 100 Versicherte aus- oder fortgebildet werden.

4.3 Inhalt und Umfang der Lehrgänge

Die Aus- und Fortbildung muss nach Inhalt und Umfang sowie in methodisch-didaktischer Hinsicht mindestens dem Stoff entsprechen, der in sachlicher Übereinstimmung mit den in der Bundesarbeitsgemeinschaft Erste Hilfe vertretenen Hilfsorganisationen und unter Berücksichtigung von Empfehlungen des Deutschen Beirates für Erste Hilfe und Wiederbelebung bei der Bundesärztekammer in den Lehrplänen und Leitfäden zum Erste-Hilfe-Lehrgang festgelegt ist.

4.4 Teilnehmerunterlagen

Jedem Teilnehmer an einer Aus- und Fortbildungsmaßnahme ist eine Informationsschrift über die Lehrinhalte auszuhändigen, die mindestens den Inhalten der Information „Handbuch zur Ersten Hilfe“ (BGI/GUV-I 829) entspricht.

4.5 Teilnahmebescheinigung

Jedem Teilnehmer ist eine Teilnahmebescheinigung auszuhändigen. Die Bescheinigung über die Aus- und die Fortbildung in der Ersten Hilfe darf jeweils nur erteilt werden, wenn die Lehrkraft die Überzeugung gewonnen hat, dass der Teilnehmer nach regelmäßigem Besuch die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Abschnitt 4.3 besitzt.

4.6 Dokumentation

Die ermächtigte Stelle hat über die durchgeführten Lehrgänge folgende Aufzeichnungen zu führen:

- Art der jeweiligen Aus- oder Fortbildungsmaßnahme,
- Ort und Zeit der Maßnahme,
- Name des verantwortlichen Arztes,
- Name der Lehrkraft,
- Name, Geburtsdatum und Unterschrift des Teilnehmers,
- Arbeitgeber des Teilnehmers,
- Kosten tragender Unfallversicherungsträger.

Die Aufzeichnungen sind fünf Jahre aufzubewahren und auf Anforderung des Unfallversicherungsträgers vorzulegen.

5 Besondere Voraussetzungen für die Erste-Hilfe-Aus- und Fortbildung in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen für Kinder

Diese Ausbildung enthält Erste-Hilfe-Maßnahmen für Erwachsene und Kinder und bedarf neben den oben genannten Voraussetzungen auf die Ausbildungsform abgestimmte Lehrgangsinhalte, weitere sachliche Ausstattungen, eine Zusatzqualifikation der Lehrkräfte sowie die Aushändigung einer Informationsschrift, die mindestens der Information „Handbuch zur Ersten Hilfe in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen für Kinder“ (BGI/GUV-I 5146) entspricht.

BG ETEM	ANLAGE 2 ZU § 26 ABS. 2
BG Verkehr BGN BGW BGHM BGHW BG RCI BG BAU	Keine Ergänzungen

DGUV Vorschrift 2
Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Offizieller abgestimmter Mustertext in der Fassung von 1. Januar 2012 mit den beigefügten Konkretisierungen und branchenspezifischen Bestimmungen sämtlicher Berufsgenossenschaften in folgenden aktuellen, offiziellen Fassungen:

BG RCI	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011, in der Fassung vom 1. Januar 2014

BG BAU BGW	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011

BG ETEM	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011, in der Fassung vom 1. Januar 2012

BGN	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2012

VBG	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011, in der Fassung vom 1. Juli 2018

BG Verkehr	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011, in der Fassung vom 1. Februar 2012

Erstes Kapitel
Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich

Diese Unfallverhütungsvorschrift bestimmt näher die Maßnahmen, die der Unternehmer zur Erfüllung der sich aus dem Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz) ergebenden Pflichten zu treffen hat.

§ 2 Bestellung

(1) Der Unternehmer hat Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit zur Wahrnehmung der in den §§ 3 und 6 des Arbeitssicherheitsgesetzes bezeichneten Aufgaben schriftlich nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu bestellen. Der Unternehmer hat dem Unfallversicherungsträger auf Verlangen nachzuweisen, wie er die Verpflichtung nach Satz 1 erfüllt hat.

(2) Bei Betrieben mit bis zu 10 Beschäftigten richtet sich der Umfang der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung nach Anlage 1.

(3) Bei Betrieben mit mehr als 10 Beschäftigten gelten die Bestimmungen nach Anlage 2.

BG RCI	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist, und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 50** beträgt.

BG ETEM BGW	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 50** beträgt.

BGN	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von • Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **mehr als 10 bis zu 50** beträgt. • Anlage 4 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 10** beträgt.

BG BAU	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von Absatz 2 kann der Unternehmer nach Maßgabe der Anlage 4 ein alternatives Betreuungsmodell durch Kompetenzzentren wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 10** beträgt. Abweichend von Absatz 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 50** beträgt.

VBG	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von • Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 30** Beschäftigte bei – Betrieben der keramischen und Glas-Industrie, – Betrieben zur Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr, – Betrieben der Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, – Betrieben für gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung, – Betrieben zur Reinigung von Verkehrsmitteln, – Betrieben von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen – Betrieben von botanischen und zoologischen Gärten sowie Naturparks und **bis zu 50** Beschäftigte bei sonstigen Betrieben beträgt. • Anlage 4 ein alternatives Betreuungsmodell durch Kompetenzzentren wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 10** beträgt.

BG Verkehr	§ 2 (4) ZAHL DER BESCHÄFTIGTEN BEIM ALTERNATIVEN BETREUUNGSMODELL
	(4) Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von Anlage 3 ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten **bis zu 30** beträgt.

(5) Bei der Berechnung der Zahl der Beschäftigten sind jährliche Durchschnittszahlen zugrunde zu legen; bei der Berechnung des Schwellenwertes in den Absätzen 2, 3 und 4 findet die Regelung des § 6 Abs. 1 Satz 4 des Arbeitsschutzgesetzes entsprechende Anwendung.

(6) Der Unfallversicherungsträger kann im Einzelfall im Einvernehmen mit der nach § 12 Arbeitssicherheitsgesetz zuständigen Behörde Abweichungen von den Absätzen 2, 3 und 4 zulassen, soweit im Betrieb die Unfall- und Gesundheitsgefahren vom Durchschnitt abweichen und die abweichende Festsetzung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist. Als Vergleichsmaßstab dienen Betriebe der gleichen Art.

§ 3 Arbeitsmedizinische Fachkunde

Der Unternehmer kann die erforderliche arbeitsmedizinische Fachkunde als gegeben ansehen bei Ärzten, die nachweisen, dass sie berechtigt sind,

1. die Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“
   oder
2. die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“

zu führen.

§ 4 Sicherheitstechnische Fachkunde

(1) Der Unternehmer kann die erforderliche sicherheitstechnische Fachkunde von Fachkräften für Arbeitssicherheit als nachgewiesen ansehen, wenn diese den in den Absätzen 2 bis 5 festgelegten Anforderungen genügen.

(2) Sicherheitsingenieure erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. berechtigt sind, die Berufsbezeichnung „Ingenieur“ zu führen oder einen Bachelor- oder Masterabschluss der Studienrichtung Ingenieurwissenschaften erworben haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit in diesem Beruf mindestens zwei Jahre lang ausgeübt
   und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Ausbildungslehrgang
   oder
   einen staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Ausbildungslehrgang eines anderen Ausbildungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Sicherheitsingenieure, die auf Grund ihrer Hochschul-/Fachhochschulausbildung berechtigt sind, die Berufsbezeichnung „Sicherheitsingenieur“ zu führen und eine einjährige praktische

Tätigkeit als Ingenieur ausgeübt haben, erfüllen ebenfalls die Anforderungen.

(3) In der Funktion als Sicherheitsingenieur können auch Personen tätig werden, die über gleichwertige Qualifikationen verfügen.

(4) Sicherheitstechniker erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. eine Prüfung als staatlich anerkannter Techniker erfolgreich abgelegt haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit als Techniker mindestens zwei Jahre lang ausgeübt haben
   und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Ausbildungslehrgang
   oder
   einen staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Ausbildungslehrgang eines anderen Veranstaltungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Die Anforderungen erfüllt auch, wer ohne Prüfung als staatlich anerkannter Techniker mindestens vier Jahre lang als Techniker tätig war und einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Ausbildungslehrgang oder einen staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Ausbildungslehrgang eines anderen Veranstaltungsträgers mit Erfolg abgeschlossen hat.

(5) Sicherheitsmeister erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. die Meisterprüfung erfolgreich abgelegt haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit als Meister mindestens zwei Jahre lang ausgeübt haben
   und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Ausbildungslehrgang
   oder
   einen staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Ausbildungslehrgang eines anderen Veranstaltungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Die Anforderungen erfüllt auch, wer ohne Meisterprüfung mindestens vier Jahre lang als Meister oder in gleichwertiger Funktion tätig war und einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Ausbildungslehrgang oder einen staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Ausbildungslehrgang eines anderen Veranstaltungsträgers mit Erfolg abgeschlossen hat.

(6) Der Ausbildungslehrgang nach den Absätzen 2, 4 und 5 umfasst die Ausbildungsstufe I (Grundausbildung), Ausbildungsstufe II (Vertiefende Ausbildung), Ausbildungsstufe III (Bereichsbezogene Ausbildung) und das begleitende Praktikum. Bestandteile der Ausbildungsstufe III sind die nachfolgenden Rahmenthemen:

BG RCI	§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGS-STUFE III
	• Arbeiten in Bereichen mit Kontaminationsgefahr, • Brand- und Explosionsschutz, • Chemische Verfahren, • Erzeugung, Bearbeitung, Verarbeitung und Veredelung von Werk- und Baustoffen, • Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, • Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen, • Gewinnung von Rohstoffen, • Komplexe Verkehrssituationen, • Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, • Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, • Verkettete und flexible Systeme.

BG ETEM	§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGS-STUFE III
	• Brand- und Explosionsschutz, • Arbeiten mit/in der Nähe von Energieträgern und Strahlungsquellen, • Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, • Biologische Sicherheit, • Verkettete und flexible Systeme, • Erzeugung, Bearbeitung, Verarbeitung und Veredelung von Werk- und Baustoffen, • Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, • Chemische Verfahren, • Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, • Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen.

BGN	§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGS-STUFE III
	• Brand- und Explosionsschutz, • Biologische Sicherheit, • Erzeugung, Bearbeitung, Verarbeitung und Veredelung von Werk- und Baustoffen, • Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, • Chemische Verfahren.

BG BAU	§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGSSTUFE III
	• Brand- und Explosionsschutz, • Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, • Arbeiten mit/in der Nähe von Energieträgern und Strahlungsquellen, • Arbeiten in Bereichen mit Kontaminationsgefahr, • Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, • komplexe Verkehrssituationen, • Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen.

VBG	§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGSSTUFE III
	• Für den Bereich „Büroarbeitsplätze/Verwaltungstätigkeiten“: – Brand- und Explosionsschutz, – Arbeiten mit/in der Nähe von Energieträgern und Strahlungsquellen, – Erstellung, Installation und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen. • Für den Bereich „Arbeitnehmerüberlassung/Zeitarbeit“: – Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, – Arbeiten mit/in der Nähe von Energieträgern und Strahlungsquellen, – Biologische Sicherheit, – Arbeiten in Bereichen mit Kontaminationsgefahr, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen. • Für den Bereich „Bewachung“: – Brand- und Explosionsschutz, – Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, – Biologische Sicherheit, – Organisation der Instandhaltung und Störungsbeseitigung, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen. • Für den Bereich „Technisch ausgestattete Betriebe“: – Brand- und Explosionsschutz, – Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, – Arbeiten in Bereichen mit Kontaminationsgefahr, – Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen.

VBG	• Für den Bereich „Betriebe der keramischen und Glas-Industrie“: – Verkettete und flexible Systeme, – Erzeugung, Bearbeitung, Verarbeitung und Veredelung von Werk- und Baustoffen, – Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen. • Für den Bereich „Betriebe der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen“: – Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, – Arbeiten mit/in der Nähe von Energieträgern und Strahlungsquellen, – Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, – Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, – Komplexe Verkehrssituationen, – Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen.

BG Verkehr	**§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGSSTUFE III**
	• Brand- und Explosionsschutz, • Schutz vor Sturz aus der Höhe/in die Tiefe, • Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, • Erstellung, Instandhaltung und Beseitigung von baulichen Einrichtungen und Anlagen, • Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen, • Komplexe Verkehrssituationen.

BGW	**§ 4 (6) RAHMENTHEMEN ALS BESTANDTEILE DER AUSBILDUNGSSTUFE III**
	• biologische Sicherheit, • Erzeugung, Bearbeitung, Verarbeitung und Veredelung von Werk- und Baustoffen, • Gefährdung/Belastung bestimmter Personengruppen.

(7) Bei einem Wechsel einer Fachkraft für Arbeitssicherheit, die die Ausbildungsstufe III (Bereichsbezogene Ausbildung) entsprechend den Festlegungen eines anderen Unfallversicherungsträgers absolviert hat, in eine andere Branche, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die Fachkraft für Arbeitssicherheit die erforderlichen bereichsbezogenen Kenntnisse durch Fortbildung erwirbt. Der Unfallversicherungsträger entscheidet über den erforderlichen Umfang an Fortbildung unter Berücksichtigung der Inhalte seiner Ausbildungsstufe III.

§ 5 Bericht

Der Unternehmer hat die gemäß § 2 dieser Unfallverhütungsvorschrift bestellten Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit zu verpflichten, über die Erfüllung der übertragenen Aufgaben regelmäßig schriftlich zu berichten. Die Berichte sollen auch über die Zusammenarbeit der Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit Auskunft geben.

Zweites Kapitel Übergangsbestimmungen

§ 6 Übergangsbestimmungen

(1) Der Unternehmer kann abweichend von § 3 davon ausgehen, dass Ärzte über die erforderliche Fachkunde verfügen, wenn sie

1. eine Bescheinigung der zuständigen Ärztekammer darüber besitzen, dass sie vor dem 1. Januar 1985 ein Jahr klinisch oder poliklinisch tätig gewesen sind und an einem arbeitsmedizinischen Einführungslehrgang teilgenommen haben
   und
2. a) bis zum 31. Dezember 1985 mindestens 500 Stunden innerhalb eines Jahres betriebsärztlich tätig waren
      oder
   b) bis zum 31. Dezember 1987 einen dreimonatigen Kurs über Arbeitsmedizin absolviert haben
      und
      über die Voraussetzungen nach Nummer 2 Buchstabe a) oder b) eine von der zuständigen Ärztekammer erteilte Bescheinigung beibringen.

   Die Bescheinigung der zuständigen Ärztekammer muss vor dem 31. Dezember 1996 ausgestellt worden sein.

(2) Der Nachweis der Fachkunde nach § 4 Abs. 2 bis 5 gilt als erbracht, wenn eine Fachkraft für Arbeitssicherheit im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Unfallverhütungsvorschrift als solche tätig ist und die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) _____ vorliegen.

BG RCI	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	• im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Bergbau-Berufsgenossenschaft die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der Bergbau-Berufsgenossenschaft vom 1. Oktober 1995, in der Fassung vom 1. November 2003, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Steinbruchs-Berufsgenossenschaft die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft vom 1. Oktober 1994, in der Fassung vom 1. Oktober 2002, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (VBG 122) der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 1. April 1991, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Lederindustrie-Berufsgenossenschaft der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) die Fachkundevoraussetzungen der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft vom 1. Oktober 1996, in der Fassung vom 1. Februar 2003, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1996, in der Fassung vom 1. Januar 2004 und • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Zucker-Berufsgenossenschaft die Fachkundevoraussetzungen der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der Zucker-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1996 vorliegen. Satz 1 gilt für die Unternehmen, die ab dem 1. Januar 2010 Mitglied der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie geworden sind, entsprechend, je nachdem, welche der in Satz 1 genannten ehemaligen Berufsgenossenschaften für das Unternehmen zuständig gewesen wäre.

BG ETEM	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	1. der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der ehemaligen Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung vom 1. April 1995 in der Fassung vom 1. Januar 2003 bzw. 2. der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6, VBG 122) der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik vom 1. April 1996 in der Fassung vom 1. Februar 2003 bzw. 3. der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der ehemaligen Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1996 in der Fassung vom 1. Juli 2004 bzw. 4. der Unfallverhütungsvorschrift „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft vom 1. April 1998 in der Fassung vom 1. Oktober 2003

BGN	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten vom 1. Januar 1999 in der Fassung vom 1. Januar 2004 oder der Unfallverhütungsvorschriften „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A6) der Fleischerei-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1997 in der Fassung vom 1. Januar 2003

BG BAU	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	in ihrer jeweiligen letzten Fassung [siehe dazu UVV „Bauwirtschaft“ (BGV A 10) in der Fassung vom 01.06.2005]

VBG	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	vom 1. Oktober 1974 in der Fassung vom 1. Oktober 2002

BG Verkehr	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	• der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen vom 1. Oktober 1995 in der Fassung vom 1. April 2003 • der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft vom 1. Juli 1995 in der Fassung vom 1. April 2004 • der See-Berufsgenossenschaft vom 10. September 1980 in der Fassung vom 1. Oktober 2003

BGW	§ 6 (2) FACHKUNDEVORAUSSETZUNGEN DER UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT „FACHKRÄFTE FÜR ARBEITSSICHERHEIT“ (BGV A6)
	vom 1. September 1995 in der Fassung vom 1. Oktober 2003

(3) Übergangsbestimmungen hinsichtlich bisheriger „Unternehmermodelle“ und bestehender Verträge mit Dienstleistungsunternehmen werden vom UVT ergänzt. ***(Gilt nur für gewerbliche BGen und die EUK; UV-Träger der ö. H. tragen hier ein „entfällt“.)***

BG RCI BGN BG BAU VBG BG Verkehr BGW	§ 6 (3) ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN HINSICHTLICH BISHERIGER „UNTERNEHMERMODELLE“ UND BESTEHENDER VERTRÄGE MIT DIENSTLEISTUNGSUNTERNEHMEN
	Entfällt

BG ETEM	§ 6 (3) ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN HINSICHTLICH BISHERIGER „UNTERNEHMERMODELLE“ UND BESTEHENDER VERTRÄGE MIT DIENSTLEISTUNGSUNTERNEHMEN
	Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung nach § 2 Abs. 3 kann bis zum 31. Dezember 2011 nach Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift nach den entsprechenden Regelungen der Unfallverhütungsvorschriften „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) • der ehemaligen Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung vom 1. Februar 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009 bzw. • der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik vom 1. Februar 2005 in der Fassung vom 1. Oktober 2008 bzw.

BG ETEM	• der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft vom 1. Juli 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009 bzw. • der ehemaligen Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft vom 1. Februar 2006 in der Fassung vom 1. Oktober 2008 erfolgen. Verträge mit Dienstleistern zur betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung müssen bis spätestens zu dem in Satz 1 genannten Zeitpunkt angepasst werden.

(4) Abweichend von den Bestimmungen nach § 7 tritt die Anlage 3 dieser Unfallverhütungsvorschrift am 1. Januar 2013 in Kraft. ***(Gilt nur für die UVT der öffentlichen Hand, die Anlage 3 bisher nicht erlassen haben; BGen tragen hier ein: „entfällt“.)***

Drittes Kapitel
In-Kraft-Treten und Außer-Kraft-Treten

§ 7 In-Kraft-Treten und Außer-Kraft-Treten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 2011 (BG Holz & Metall/BGN: am 1. Januar 2012) in Kraft. Gleichzeitig tritt/treten die Unfallverhütungsvorschrift(en) _____ außer Kraft.

BG RCI	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	• die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Bergbau-Berufsgenossenschaft vom 1. März 2005, in der Fassung vom 1. Januar 2009, • die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Steinbruchs-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2005, in der Fassung vom 1. Januar 2009, • die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 1. Januar 2005, in der Fassung vom 1. Januar 2009, • die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Lederindustrie-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2006, in der Fassung vom 1. Januar 2009, • die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft vom 1. Januar 2006, in der Fassung vom 1. Januar 2009 und • die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der ehemaligen Zucker-Berufsgenossenschaft vom 1. Mai 2006, in der Fassung vom 1. Januar 2009

BG ETEM	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	Unfallverhütungsvorschriften „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) • der ehemaligen Berufsgenossenschaft Druck und Papierverarbeitung vom 1. Februar 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009 bzw. • der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik vom 1. Februar 2005 in der Fassung vom 1. Oktober 2008 bzw. • der ehemaligen Berufsgenossenschaft der Gas-, Fernwärme- und Wasserwirtschaft vom 1. Juli 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009 bzw. • der ehemaligen Textil- und Bekleidungs-Berufsgenossenschaft vom 1. Februar 2006 in der Fassung vom 1. Oktober 2008

BGN	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE DGUV VORSCHRIFT 2-VERSION
	„Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2) der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten vom 31. Dezember 2010 und „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2) der Fleischerei-Berufsgenossenschaft vom 31. Dezember 2010

BG BAU	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	„Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) vom 1. Januar 2007 in der Fassung vom 1. Januar 2009

VBG	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	„Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) vom 1. Januar 2010 in der Fassung vom 1. Januar 2010

BG Verkehr	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	• die Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen vom 1. Januar 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009 und • die Vorschriften des Abschnitts III (§§ 57-61) der Unfallverhütungsvorschrift „See“ (UVV See) der See-Berufsgenossenschaft vom 10. September 1980 in der Fassung vom 1. Oktober 2003

BGW	§ 7 AUSSER KRAFT TRETENDE BGV A2-VERSION
	„Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (BGV A2) vom 1. Oktober 2005 in der Fassung vom 1. Januar 2009

Anlage 1
(zu § 2 Abs. 2)

Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Regelbetreuung in Betrieben mit bis zu 10 Beschäftigten

1. Allgemeines

Wesentliche Grundlage von Art und Umfang der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung sind die im Betrieb vorliegenden Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten sowie die Aufgaben gemäß den §§ 3 bzw. 6 Arbeitssicherheitsgesetz.

Der Umfang der zu erbringenden betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung besteht in der Durchführung von **Grundbetreuungen und anlassbezogenen Betreuungen**. Sie können kombiniert werden.

2. Grundbetreuungen

Grundbetreuungen beinhalten die Unterstützung bei

- der Erstellung bzw.
- der Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung.

Bei der Grundbetreuung muss der Sachverstand von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit einbezogen werden. Dies kann dadurch geschehen, dass der Erstberatende den Sachverstand des jeweils anderen Sachgebietes hinzuzieht.

BG RCI	WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG
	Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Bergbau-Berufsgenossenschaft und der ehemaligen Steinbruchs-Berufsgenossenschaft spätestens aber **nach 1 Jahr**, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft und der ehemaligen Zucker-Berufsgenossenschaft spätestens aber **nach 3 Jahren**, • im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Lederindustrie-Berufsgenossenschaft für deren Gefahrtarifstelle 1 spätestens aber **nach 3 Jahren** und für alle deren anderen Betriebe spätestens aber **nach 5 Jahren** wiederholt. Für die Unternehmen, die ab dem 1. Januar 2010 Mitglied der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie geworden sind, gelten je nachdem, welche der genannten ehemaligen Berufsgenossenschaften für das Unternehmen zuständig gewesen wäre, die Bestimmungen dieser ehemaligen Berufsgenossenschaft.

BG ETEM	WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG
	Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber nach den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Fristen wiederholt. Der Umfang der Grundbetreuung ist nicht durch verbindliche Einsatzzeiten festgelegt. Als Orientierung für den zeitlichen Umfang der regelmäßig durchzuführenden Grundbetreuung können die Richtwerte der nachfolgenden Tabelle, Spalte 3 dienen.

BG ETEM

Tabelle: Längstmögliche Fristen und empfohlene Umfänge der Grundbetreuung

Betreuungsgruppe	Längstmögliche Frist zur Wiederholung der Grundbetreuung	Richtwert für den zeitlichen Umfang der Grundbetreuung
I	1 Jahr	8 Stunden
II	3 Jahre	8 Stunden
III	5 Jahre	8 Stunden

Die Zuordnung der Betriebsarten zu den Betreuungsgruppen erfolgt anhand des WZ-Schlüssels gemäß Anlage 2, Abschnitt 4 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

BGN

WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG

Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber nach den in Tabelle 1 angegebenen Abständen wiederholt:

Tabelle 1: Wiederholung der Grundbetreuung

Gruppe I	nach höchstens **1 Jahr**
Gruppe II	nach höchstens **3 Jahren**
Gruppe III	nach höchstens **5 Jahren**

Die Zuordnung der Gruppen zu den Betriebsarten gemäß Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) kann der Tabelle in Anlage 2 Abschnitt 4 entnommen werden.

BG BAU

WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG

Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber **nach 2 Jahren** wiederholt.

VBG

WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG

Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber in Betrieben der

Gruppe	Betriebsart	nach ... Jahr(en)
I	-	**1**
II	• Betriebe der keramischen und Glas-Industrie, • Betriebe zur Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr, • Betriebe der Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, • Betriebe für gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung, • Betriebe zur Reinigung von Verkehrsmitteln, • Betriebe von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen, • Betriebe von botanischen und zoologischen Gärten sowie Naturparks	**3**
III	Alle sonstigen Betriebe	**5**

wiederholt.

BG Verkehr

WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG

Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse,

- spätestens aber **nach 3 Jahren** für Betriebe der Gewerbezweige Güterverkehr, Städtereinigung und Entsorgungswirtschaft, Flugverkehr mit seinen Einrichtungen, Güterschifffahrt, Taucher- und Bergungsunternehmen, Schiffsbefestigung und Unternehmen der Seefahrt sowie
- spätestens **nach 4 Jahren** für Betriebe der Gewerbezweige Personenbeförderung und Postdienste sowie für sonstige in diesem Absatz nicht aufgeführte Gewerbezweige wiederholt.

BGW

WIEDERHOLUNGSINTERVALL DER GRUNDBETREUUNG

Die Grundbetreuung wird bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsverhältnisse, spätestens aber **nach 5 Jahren** wiederholt.

Fristen für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bleiben unberührt.

Die **Gefährdungsbeurteilung** besteht aus einer systematischen Feststellung und Bewertung von relevanten Gefährdungen der Beschäftigten. Aus der Gefährdungsbeurteilung sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen abzuleiten. Die Gefährdungsbeurteilung und die Maßnahmen sind auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls an sich ändernde Gegebenheiten anzupassen.

3. Anlassbezogene Betreuungen

Der Unternehmer ist verpflichtet, sich bei besonderen Anlässen durch einen Betriebsarzt oder eine Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenbezogener Fachkunde in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes betreuen zu lassen.

Besondere Anlässe für eine Betreuung durch den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit können unter anderem sein die

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,
- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe bzw. Gefahrstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Erstellung von Notfall- und Alarmplänen.

BG RCI	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Durchführung von notwendigen Sanierungsarbeiten mit Asbest

BG ETEM	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Einführung neuer persönlicher Schutzausrüstung und Einweisung der Beschäftigten, falls erforderlich (insbesondere in den Fällen des § 31 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1))

BGN BG BAU BG Verkehr BGW	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

VBG	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBS-ARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Planung, Errichtung, Instandhaltung und Änderung von Betriebsanlagen, Betriebsstätten oder der Betriebsorganisation, • Einführung neuer oder grundlegende Veränderung vorhandener Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben, • Gestaltung neuer bzw. grundlegende Veränderungen vorhandener Arbeitsplätze und -abläufe, • Einführung oder Erprobung von persönlicher Schutzausrüstung.

Ein weiterer Anlass/weitere Anlässe für das Tätigwerden einer Fachkraft für Arbeitssicherheit können unter anderem die

- Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren sein.

BG RCI	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Umsetzung von Maßnahmen zur Staubminderung, • Umsetzung von Maßnahmen zur Lärmminderung, • Umsetzung von Maßnahmen bei Brand- und Explosionsgefahren, • Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung, • Erstellung von Abbruchanweisungen, • Gestaltung von Alleinarbeitsplätzen, • Einführung von Maßnahmen zur Sicherung großräumiger Produktionsanlagen, • Einführung und Weiterentwicklung von Arbeitsschutzmanagement-Systemen.

VBG	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Beschaffung neuer oder gebrauchter Fahrzeuge (Schienen-, Nutz-, Sonderfahrzeuge), • Durchführung von Arbeiten im Bereich von Gleisen, • Zusammenarbeit mit Fremdunternehmen.

BG ETEM BGN BG BAU BG Verkehr BGW	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

Weitere Anlässe für das Tätigwerden eines Betriebsarztes können unter anderem sein

- eine grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- die Erforderlichkeit der Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen, Beurteilungen und Beratungen,
- Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung behinderter Menschen und der (Wieder-) Eingliederung von Rehabilitanden,
- die Häufung gesundheitlicher Probleme,
- das Auftreten posttraumatischer Belastungszustände.

BG RCI	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• die Organisation der Ersten Hilfe im Betrieb, • Planung, Einrichtung und Änderung von sozialen und sanitären Einrichtungen, • die Auswahl und Erprobung von Körperschutzmitteln, • die Motivation der Versicherten zu gesundheitsgerechtem Verhalten,

BG	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• Wunsch des Arbeitnehmers nach betriebsärztlicher Beratung, • das Auftreten von Gesundheitsbeschwerden oder Erkrankungen, die durch die Arbeit verursacht sein könnten.

BGN VBG BG Verkehr BGW	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	Keine Ergänzungen

BG BAU	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• Allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratungen nach § 14 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung, • Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen; psychosoziale Fehlbelastungen.

Die Durchführung der Grundbetreuung und der anlassbezogenen Betreuung muss der Berufsgenossenschaft auf Verlangen nachgewiesen werden. (NUR BGN)

Der Betrieb muss über angemessene und aktuelle Unterlagen verfügen, aus denen das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die abgeleiteten Maßnahmen und das Ergebnis der Überprüfung ersichtlich sind. Solche Unterlagen können auch Berichte nach § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift sein.

Ergänzend zur Grundbetreuung können anlassbezogene Beratungen zu spezifischen Fachthemen im Einzelfall auch durch Personen mit spezieller anlassbezogener Fachkunde erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsarzt bzw. Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen. Dies kann beispielsweise für Beratungen im Zusammenhang mit Lärmminderungs-, Brandschutz- und Lüftungsmaßnahmen zutreffen. Eine Kombination mit der Grundbetreuung ist in diesen Fällen nicht zulässig.

Unternehmer können sich zur gemeinsamen Nutzung betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Regelbetreuung zusammenschließen, soweit die Möglichkeiten zur Organisation im Betrieb nicht ausreichen.

Die Beschäftigten sind über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung zu informieren und darüber in Kenntnis zu setzen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

Anlage 2 (zu § 2 Abs. 3)

Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Regelbetreuung in Betrieben mit mehr als 10 Beschäftigten

1. Allgemeines

Grundlagen von Art und Umfang der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung sind die im Betrieb vorliegenden Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten sowie die Aufgaben gemäß den §§ 3 bzw. 6 Arbeitssicherheitsgesetz.

Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus der **Grundbetreuung** und dem **betriebsspezifischen Teil der Betreuung**. Grundbetreuung und betriebsspezifische Betreuung bilden zusammen die **Gesamtbetreuung**.

Der Unternehmer hat die Aufgaben der Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit entsprechend den betrieblichen Erfordernissen unter Mitwirkung der betrieblichen Interessenvertretung (z. B. entsprechend Betriebsverfassungsgesetz) sowie unter Verweis auf § 9 Abs. 3 Arbeitssicherheitsgesetz zu ermitteln, aufzuteilen und mit ihnen schriftlich zu vereinbaren.

Die Aufgaben der in allen Betrieben anfallenden **Grundbetreuung** nach Abschnitt 2 werden in Anhang 3 näher erläutert. Maßgeblich für die Bemessung des Betreuungs-

umfangs der Grundbetreuung sind die für alle Betriebe geltenden Einsatzzeiten gemäß Abschnitt 2.

Zweiter Bestandteil der Gesamtbetreuung ist der **betriebsspezifische Teil**, dessen Aufgaben nach Abschnitt 3 in Anhang 4 näher erläutert werden. Relevanz und Umfang des betriebsspezifischen Teils der Betreuung werden durch den Unternehmer gemäß Abschnitt 3 ermittelt und regelmäßig überprüft.

Der Unternehmer hat sich durch Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit bei der Festlegung der Grundbetreuung und des betriebsspezifischen Teils der Betreuung beraten zu lassen.

Die Beschäftigten sind über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung zu informieren und darüber in Kenntnis zu setzen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sind nicht auf die Einsatzzeiten der Grundbetreuung anzurechnen, sondern Bestandteil des betriebsspezifischen Teils der Betreuung.

Wegezeiten können nicht als Einsatzzeiten angerechnet werden.

Maßnahmen und Ergebnisse der Leistungserbringung sind im Rahmen der regelmäßigen Berichte von Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit nach § 5 zu dokumentieren.

2. Grundbetreuung

Die Grundbetreuung weist drei Betreuungsgruppen auf, für die jeweils feste Einsatzzeiten als Summenwerte für Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit gelten. Die Betriebe sind über ihre jeweilige Betriebsart den Betreuungsgruppen gemäß Abschnitt 4 zugeordnet. Für die Grundbetreuung ist je nach Zuordnung in eine der drei Gruppen folgende Einsatzzeit in Stunden pro Beschäftigtem/r und Jahr erforderlich:

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Einsatzzeit (Std./Jahr pro Beschäftigtem/r)	2,5	1,5	0,5

Bei der Aufteilung der Zeiten auf Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit ist ein Mindestanteil von 20% der Grundbetreuung, jedoch nicht weniger als 0,2 Std./Jahr pro Beschäftigtem/r, für jeden Leistungserbringer anzusetzen.

Die Grundbetreuung umfasst folgende Aufgabenfelder:

1 Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung (Beurteilung der Arbeitsbedingungen)
   - 1.1 Unterstützung bei der Implementierung eines Gesamtkonzeptes zur Gefährdungsbeurteilung
   - 1.2 Unterstützung bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
   - 1.3 Beobachtung der gelebten Praxis und Auswertung der Gefährdungsbeurteilung

2 Unterstützung bei grundlegenden Maßnahmen der Arbeitsgestaltung – Verhältnisprävention
   - 2.1 Eigeninitiatives Handeln zur Verhältnisprävention an bestehenden Arbeitssystemen
   - 2.2 Eigeninitiatives Handeln zur Verhältnisprävention bei Veränderung der Arbeitsbedingungen

3 Unterstützung bei grundlegenden Maßnahmen der Arbeitsgestaltung – Verhaltensprävention
- 3.1 Unterstützung bei Unterweisungen, Betriebsanweisungen, Qualifizierungsmaßnahmen
- 3.2 Motivieren zum sicherheits- und gesundheitsgerechten Verhalten
- 3.3 Information und Aufklärung
- 3.4 Kollektive arbeitsmedizinische Beratung der Beschäftigten

4 Unterstützung bei der Schaffung einer geeigneten Organisation und Integration in die Führungstätigkeit
- 4.1 Integration des Arbeitsschutzes in die Aufbauorganisation
- 4.2 Integration des Arbeitsschutzes in die Unternehmensführung
- 4.3 Beratung zu erforderlichen Ressourcen zur Umsetzung der Arbeitsschutzmaßnahmen
- 4.4 Kommunikation und Information sichern
- 4.5 Berücksichtigung der Arbeitsschutzbelange in betrieblichen Prozessen
- 4.6 Betriebliche arbeitsschutzspezifische Prozesse organisieren
- 4.7 Ständige Verbesserung sicherstellen

5 Untersuchung nach Ereignissen
- 5.1 Untersuchungen von Ereignissen, Ursachenanalysen und deren Auswertungen
- 5.2 Ermitteln von Unfallschwerpunkten sowie Schwerpunkten arbeitsbedingter Erkrankungen
- 5.3 Verbesserungsvorschläge

6 Allgemeine Beratung von Arbeitgebern und Führungskräften, betrieblichen Interessenvertretungen, Beschäftigten
- 6.1 Beratung zu Rechtsgrundlagen, Stand der Technik und Arbeitsmedizin, wissenschaftlichen Erkenntnissen
- 6.2 Beantwortung von Anfragen
- 6.3 Verbreitung der Information im Unternehmen, einschließlich Teambesprechungen
- 6.4 Externe Beratung zu speziellen Problemen des Arbeitsschutzes organisieren

7 Erstellung von Dokumentationen, Erfüllung von Meldepflichten
- 7.1 Unterstützung bei der Erstellung von Dokumentationen
- 7.2 Unterstützung bei der Erfüllung von Meldepflichten gegenüber den zuständigen Behörden und Unfallversicherungsträgern
- 7.3 Dokumentation von Vorschlägen an den Arbeitgeber einschließlich Angabe des jeweiligen Umsetzungsstandes
- 7.4 Dokumentation zur eigenen Tätigkeit und zur Inanspruchnahme der Einsatzzeiten

8 Mitwirken in betrieblichen Besprechungen
- 8.1 Direkte persönliche Beratung von Arbeitgebern
- 8.2 Teilnahme an Dienstgesprächen des Arbeitgebers mit seinen Führungskräften
- 8.3 Teilnahme an Besprechungen der betrieblichen Beauftragten entsprechend §§ 9, 10 und 11 Arbeitssicherheitsgesetz
- 8.4 Teilnahme an sonstigen Besprechungen, einschließlich Betriebsversammlung
- 8.5 Nutzung eines ständigen Kontaktes mit Führungskräften
- 8.6 Sitzung des Arbeitsschutzausschusses

9 Selbstorganisation
- 9.1 Ständige Fortbildung organisieren (Aktualisierung und Erweiterung)
- 9.2 Wissensmanagement entwickeln und nutzen
- 9.3 Erfassen und Aufarbeiten von Hinweisen der Beschäftigten
- 9.4 Erfahrungsaustausch insbesondere mit den Unfallversicherungsträgern und den zuständigen Behörden nutzen

3. Betriebsspezifischer Teil der Betreuung

Der Bedarf an betriebsspezifischer Betreuung wird vom Unternehmer in einem Verfahren ermittelt, das die nachfolgend aufgeführten Aufgabenfelder sowie Auslöse- und Aufwandskriterien berücksichtigt. Das Verfahren erfordert, dass der Unternehmer alle Aufgabenfelder hinsichtlich ihrer Relevanz für die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung regelmäßig, insbesondere nach wesentlichen Änderungen, prüft. Die Aufgabenfelder sind:

1 Regelmäßig vorliegende betriebsspezifische Unfall- und Gesundheitsgefahren, Erfordernisse zur menschengerechten Arbeitsgestaltung
- 1.1 Besondere Tätigkeiten
- 1.2 Arbeitsplätze und Arbeitsstätten, die besondere Risiken aufweisen
- 1.3 Arbeitsaufgaben und Arbeitsorganisation mit besonderen Risiken
- 1.4 Erfordernis arbeitsmedizinischer Vorsorge
- 1.5 Erfordernis besonderer betriebsspezifischer Anforderungen beim Personaleinsatz
- 1.6 Sicherheit und Gesundheit unter den Bedingungen des demografischen Wandels
- 1.7 Arbeitsgestaltung zur Vermeidung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren, Erhalt der individuellen gesundheitlichen Ressourcen im Zusammenhang mit der Arbeit
- 1.8 Unterstützung bei der Weiterentwicklung eines Gesundheitsmanagements

2 Betriebliche Veränderungen in den Arbeitsbedingungen und in der Organisation
- 2.1 Beschaffung von grundlegend neuartigen Maschinen, Geräten
- 2.2 Grundlegende Veränderungen zur Errichtung neuer Arbeitsplätze bzw. der Arbeitsplatzausstattung; Planung, Neuerrichtung von Betriebsanlagen; Umbau, Neubaumaßnahmen
- 2.3 Einführung völlig neuer Stoffe, Materialien
- 2.4 Grundlegende Veränderung betrieblicher Abläufe und Prozesse; grundlegende Veränderung der Arbeitszeitgestaltung; grundlegende Änderung, Einführung neuer Arbeitsverfahren
- 2.5 Spezifische Erfordernisse zur Schaffung einer geeigneten Organisation zur Durchführung der Maßnahmen des Arbeitsschutzes sowie der Integration in die Führungstätigkeit und zum Aufbau eines Systems der Gefährdungsbeurteilung

3 Externe Entwicklung mit spezifischem Einfluss auf die betriebliche Situation
- 3.1 Neue Vorschriften, die für den Betrieb umfangreiche Änderungen nach sich ziehen
- 3.2 Weiterentwicklung des für den Betrieb relevanten Stands der Technik und Arbeitsmedizin

4 Betriebliche Aktionen, Programme und Maßnahmen
4.1 Schwerpunktprogramme, Kampagnen sowie Unterstützung von Aktionen zur Gesundheitsförderung

Ein Verfahren zur Ermittlung der Betreuungsleistungen einschließlich der Anwendung der Auslöse- und Aufwandskriterien ist in Anhang 4 näher erläutert.

Die Ermittlung von Dauer und Umfang der betriebsspezifischen Betreuung beinhaltet die Prüfung durch den Unternehmer, welche Aufgaben im Betrieb erforderlich sind und die Festlegung des entsprechenden Personalaufwandes für die Aufgabenerledigung. Er hat auf der Grundlage des ermittelten Personalaufwandes die Betreuungsleistung mit Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit festzulegen und schriftlich zu vereinbaren.

4. Zuordnung der Betriebsarten zu den Betreuungsgruppen

Die nachfolgende Tabelle weist die Zuordnung der Betriebe anhand des WZ-Schlüssels der jeweiligen Betriebsart zu den Betreuungsgruppen der Grundbetreuung nach Abschnitt 2 aus.

Vollständige Liste der Zuordnung der Betriebsarten zu den Betreuungsgruppen mit den Angaben aller Unfallversicherungsgträger gemäß Anlage 2 Abschnitt 4 des Mustertextes der DGUV Vorschrift 2 in der Fassung vom 1. Januar 2012

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1	A	ABSCHNITT A - LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI			
64	01.5	Gemischte Landwirtschaft		X	
79	02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag			
80	02.1	Forstwirtschaft	X		
83	02.2	Holzeinschlag	X		
103	B	ABSCHNITT B - BERGBAU UND GEWINNUNG VON STEINEN UND ERDEN			
104	05	Kohlenbergbau			
105	05.1	Steinkohlenbergbau	X		
108	05.2	Braunkohlenbergbau	X		
111	06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas			
112	06.1	Gewinnung von Erdöl	X		
115	06.2	Gewinnung von Erdgas	X		
118	07	Erzbergbau			
119	07.1	Eisenerzbergbau	X		
122	07.2	NE-Metallerzbergbau	X		
127	08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau			
128	08.1	Gewinnung von Natursteinen, Kies, Sand, Ton und Kaolin			
129	08.11	Gewinnung von Naturwerksteinen und Natursteinen, Kalk- und Gipsstein, Kreide und Schiefer	X		
131	08.12	Gewinnung von Ton und Kaolin		X	
133	08.9	Sonstiger Bergbau; Gewinnung von Steinen und Erden a. n. g.	X		
136	08.92	Torfgewinnung		X	
142	09	Erbringung von Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen und Erden			
143	09.1	Erbringung von Dienstleistungen für die Gewinnung von Erdöl und Erdgas	X		
146	09.9	Erbringung von Dienstleistungen für den sonstigen Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden	X		
149	C	ABSCHNITT C – VERARBEITENDES GEWERBE			
150	10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln			
151	10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	X		
158	10.2	Fischverarbeitung		X	
161	10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung		X	
168	10.4	Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten		X	
173	10.5	Milchverarbeitung			
174	10.51	Milchverarbeitung (ohne Herstellung von Speiseeis)		X	
176	10.52	Herstellung von Speiseeis		X	
178	10.6	Mahl- und Schälmühlen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen		X	
183	10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren		X	
190	10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln			
191	10.81	Herstellung von Zucker		X	

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
193	10.82	Herstellung von Süßwaren (ohne Dauerbackwaren)			X
203	10.89	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln a. n. g.		X	
205	10.9	Herstellung von Futtermitteln		X	
210	11	Getränkeherstellung			
211	11.0	Getränkeherstellung			
	11.01.1	Herstellung von Spirituosen		X	
	11.01.2	Herstellung von Spirituosen (ohne Brennereien)			X
214	11.02	Herstellung von Traubenwein			X
220	11.05	Herstellung von Bier		X	
222	11.06	Herstellung von Malz		X	
224	11.07	Herstellung von Erfrischungsgetränken; Gewinnung natürlicher Mineralwässer		X	
	11.08	Herstellung von sonstigen Getränken a. n. g.			X
226	12	Tabakverarbeitung			
227	12.0	Tabakverarbeitung			X
230	13	Herstellung von Textilien			
231	13.1	Spinnstoffaufbereitung und Spinnerei		X	
234	13.2	Weberei		X	
237	13.3	Veredlung von Textilien und Bekleidung		X	
240	13.9	Herstellung von sonstigen Textilwaren			X
255	14	Herstellung von Bekleidung			
256	14.1	Herstellung von Bekleidung (ohne Pelzbekleidung)			X
271	14.2	Herstellung von Pelzwaren			X
274	14.3	Herstellung von Bekleidung aus gewirktem und gestricktem Stoff			X
279	15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen			
280	15.1	Herstellung von Leder und Lederwaren (ohne Herstellung von Lederbekleidung)			
281	15.11	Herstellung von Leder und Lederfaserstoff; Zurichtung und Färben von Fellen		X	
283	15.12	Lederverarbeitung (ohne Herstellung von Lederbekleidung)			X
285	15.2	Herstellung von Schuhen			X
288	16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)			
289	16.1	Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke		X	
292	16.2	Herstellung von sonstigen Holz-, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)		X	
303	17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus			
304	17.1	Herstellung von Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe		X	
309	17.2	Herstellung von Waren aus Papier, Karton und Pappe		X	

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
320	18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern			
321	18.1	Herstellung von Druckerzeugnissen			
322	18.11	Drucken von Zeitungen		X	
324	18.12	Drucken a. n. g.		X	
326	18.13	Druck- und Medienvorstufe			X
328	18.14	Binden von Druckerzeugnissen u. damit verbundene Dienstleistung		X	
330	18.2	Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern		X	
333	19	Kokerei und Mineralölverarbeitung			
334	19.1	Kokerei	X		
337	19.2	Mineralölverarbeitung		X	
340	20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen			
341	20.1	Herstellung von chemischen Grundstoffen, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen		X	
356	20.2	Herstellung von Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln		X	
359	20.3	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kitten		X	
362	20.4	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Körperpflegemitteln sowie von Duftstoffen		X	
367	20.5	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen		X	
376	20.6	Herstellung von Chemiefasern		X	
379	21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen			
380	21.1	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen		X	
383	21.2	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen		X	
386	22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren			
387	22.1	Herstellung von Gummiwaren		X	
392	22.2	Herstellung von Kunststoffwaren		X	
401	23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden			
402	23.1	Herstellung von Glas und Glaswaren		X	
413	23.2	Herstellung von feuerfesten keramischen Werkstoffen und Waren		X	
416	23.3	Herstellung von keramischen Baumaterialien		X	
421	23.4	Herstellung von sonstigen Porzellan- und keramischen Erzeugnissen		X	
432	23.5	Herstellung von Zement, Kalk und gebranntem Gips	X		
437	23.6	Herstellung von Erzeugnissen aus Beton, Zement und Gips			
438	23.61	Herstellung von Erzeugnissen aus Kalksandstein für den Bau		X	
440	23.62	Herstellung von Gipserzeugnissen für den Bau	X		
442	23.63	Herstellung von Frischbeton (Transportbeton)	X		
444	23.64	Herstellung von Mörtel und anderem Beton (Trockenbeton)	X		
446	23.65	Herstellung von Faserzementwaren	X		

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
448	23.69	Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus Beton, Zement und Gips a. n. g.	X		
450	23.7	Be- und Verarbeitung von Naturwerksteinen und Natursteinen a. n. g.			
	23.71	Industrielle Be- und Verarbeitung von Naturwerksteinen und Natursteinen	X		
	23.72	Steinmetzmäßige Bearbeitung von Naturwerkstein		X	
453	23.91	Herstellung von Schleifkörpern und Schleifmitteln auf Unterlage		X	
456	23.99	Herstellung von sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien a. n. g.	X		
458	24	Metallerzeugung und -bearbeitung			
459	24.1	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	X		
462	24.2	Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl		X	
467	24.3	Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl	X		
476	24.4	Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen		X	
489	24.5	Gießereien	X		
498	25	Herstellung von Metallerzeugnissen			
504	25.2	Herstellung von Metalltanks und -behältern; Herstellung von Heizkörpern und -kesseln für Zentralheizungen		X	
512	25.4	Herstellung von Waffen und Munition		X	
515	25.5	Herstellung von Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, gewalzten Ringen und pulvermetallurgischen Erzeugnissen		X	
522	25.6	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung; Mechanik a. n. g.			
523	25.61	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung			
	25.61.1	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung (ohne Galvanotechnik / elektrochemische Oberflächenbehandlung)		X	
	25.61.2	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung (Galvanotechnik / elektrochemische Oberflächenbehandlung)	X		
525	25.62	Mechanik a. n. g.		X	
527	25.7	Herstellung von Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern und Beschlägen aus unedlen Metallen		X	
538	25.9	Herstellung von sonstigen Metallwaren		X	
551	26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen			
552	26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten		X	
558	26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten		X	
561	26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik		X	
564	26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik		X	
567	26.5	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; Herstellung von Uhren		X	
574	26.6	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten		X	

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
577	26.7	Herstellung von optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten		X	
580	26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern		X	
583	27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen			
584	27.1	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen			
585	27.11	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren			
	27.11.1	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren (größer 5 kVA)	X		
	27.11.2	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren (bis 5 kVA)		X	
588	27.12	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen		X	
589	27.2	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren		X	
592	27.3	Herstellung von Kabeln und elektrischem Installationsmaterial		X	
599	27.4	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten		X	
602	27.5	Herstellung von Haushaltsgeräten		X	
607	27.9	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.		X	
610	28	Maschinenbau			
611	28.1	Herstellung von nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen		X	
622	28.2	Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen		X	
636	28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen		X	
639	28.4	Herstellung von Werkzeugmaschinen		X	
647	28.9	Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige		X	
663	29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen			
664	29.1	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren			X
668	29.2	Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern		X	
671	29.3	Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen		X	
676	30	Sonstiger Fahrzeugbau			
677	30.1	Schiff- und Bootsbau	X		
682	30.2	Schienenfahrzeugbau			
684	30.20.1	Herstellung von Lokomotiven und anderen Schienenfahrzeugen	X		
685	30.20.2	Herstellung von Eisenbahninfrastruktur		X	
686	30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau		X	
692	30.9	Herstellung von Fahrzeugen a. n. g.		X	
699	31	Herstellung von Möbeln			
700	31.0	Herstellung von Möbeln		X	
706	31.03	Herstellung von Matratzen		X	
	31.04	Industrielle Be- und Verarbeitung von Holz zu Möbeln (ohne Polstermöbelherstellung)			X
708	31.09	Herstellung von sonstigen Möbeln		X	
711	32	Herstellung von sonstigen Waren			

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
712	32.1	Herstellung von Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen		X	
719	32.2	Herstellung von Musikinstrumenten		X	
722	32.3	Herstellung von Sportgeräten		X	
725	32.4	Herstellung von Spielwaren		X	
728	32.5	Herstellung von medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien		X	
733	32.9	Herstellung von Erzeugnissen a. n. g.		X	
738	33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen			
739	33.1	Reparatur von Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen		X	
756	33.2	Installation von Maschinen und Ausrüstungen a. n. g.		X	
759	D	ABSCHNITT D – ENERGIEVERSORGUNG			
760	35	Energieversorgung			
761	35.1	Elektrizitätsversorgung		X	
772	35.2	Gasversorgung		X	
781	35.3	Wärme- und Kälteversorgung		X	
784	E	ABSCHNITT E – WASSERVERSORGUNG; ABWASSER- UND ABFALLENTSORGUNG UND BESEITIGUNG VON UMWELTVERSCHMUTZUNGEN			
785	36	Wasserversorgung		X	
791	37	Abwasserentsorgung		X	
796	38	Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung			
797	38.1	Sammlung von Abfällen		X	
802	38.21	Abfallbehandlung und -beseitigung		X	
805	38.22	Behandlung und Beseitigung gefährlicher Abfälle	X		
807	38.3	Rückgewinnung		X	
812	39	Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung		X	
816	F	ABSCHNITT F - BAUGEWERBE			
817	41	Hochbau			
818	41.1	Erschließung von Grundstücken; Bauträger		X	
823	41.2	Bau von Gebäuden	X		
827	42	Tiefbau			
828	42.1	Bau von Straßen und Bahnverkehrsstrecken			
829	42.11	Bau von Straßen		X	
831	42.12	Bau von Bahnverkehrsstrecken	X		
833	42.13	Brücken- und Tunnelbau	X		
835	42.2	Leitungstiefbau und Kläranlagenbau			
836	42.21	Rohrleitungstiefbau, Brunnenbau und Kläranlagenbau		X	
838	42.22	Kabelnetzleitungstiefbau	X		
840	42.9	Sonstiger Tiefbau		X	
845	43	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe			
846	43.1	Abbrucharbeiten und vorbereitende Baustellenarbeiten	X		
853	43.2	Bauinstallation			
854	43.21	Elektroinstallation		X	

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
856	43.22	Gas-, Wasser-, Heizungs- sowie Lüftungs- und Klimainstallation		X	
	43.29	Sonstige Bauinstallation; Elektrotechnische Großinstallation	X		
861	43.3	Sonstiger Ausbau		X	
881	G	ABSCHNITT G - HANDEL; INSTANDHALTUNG UND REPARATUR VON KRAFTFAHRZEUGEN			
882	45	Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen			
883	45.1	Handel mit Kraftwagen			X
888	45.2	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen		X	
894	45.3	Handel mit Kraftwagenteilen und -zubehör			X
899	45.4	Handel mit Krafträdern, Kraftradteilen und -zubehör; Instandhaltung und Reparatur von Krafträdern		X	
902	46	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)			
903	46.1	Handelsvermittlung			X
942	46.18.6	Handelsvermittlung von Karton, Papier und Pappe, Schreibwaren, Bürobedarf, Geschenk- und Werbeartikeln, Verpackungsmitteln und Tapeten			X
943	46.18.7	Handelsvermittlung von Büchern, Zeitschriften, Zeitungen, Musikalien und sonstigen Druckerzeugnissen			X
947	46.2	Großhandel mit landwirtschaftlichen Grundstoffen und lebenden Tieren			X
956	46.3	Großhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren			X
978	46.4	Großhandel mit Gebrauchs- und Verbrauchsgütern			X
985	46.43.1	Großhandel mit Foto und optischen Erzeugnissen			X
1004	46.49.4	Großhandel mit Karton, Papier, Pappe, Schreibwaren, Bürobedarf, Bücher, Zeitschriften und Zeitungen			X
1006	46.5	Großhandel mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik			X
1011	46.6	Großhandel mit sonstigen Maschinen, Ausrüstungen und Zubehör			X
1028	46.7	Sonstiger Großhandel			
1029	46.71	Großhandel mit festen Brennstoffen und Mineralölerzeugnissen			X
1032	46.72	Großhandel mit Erzen, Metallen und Metallhalbzeug			X
1035	46.73	Großhandel mit Holz, Baustoffen, Anstrichmitteln und Sanitärkeramik			X
1044	46.74	Großhandel mit Metall- und Kunststoffwaren für Bauzwecke sowie Installationsbedarf für Gas, Wasser und Heizung			X
1048	46.75	Großhandel mit chemischen Erzeugnissen			X
1050	46.76	Großhandel mit sonstigen Halbwaren			X
1052	46.77	Großhandel mit Altmaterialien und Reststoffen		X	
1054	46.9	Großhandel ohne ausgeprägten Schwerpunkt			X
1059	47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)			
1060	47.1	Einzelhandel mit Waren verschiedener Art (in Verkaufsräumen)			X
1067	47.2	Einzelhandel mit Nahrungs- und Genussmitteln, Getränken und Tabakwaren (in Verkaufsräumen)			X

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1082	47.3	Einzelhandel mit Motorenkraftstoffen (Tankstellen)			X
1086	47.4	Einzelhandel mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik (in Verkaufsräumen)			X
1093	47.5	Einzelhandel mit sonstigen Haushaltsgeräten, Textilien, Heimwerker- und Einrichtungsbedarf (in Verkaufsräumen)			X
1108	47.6	Einzelhandel mit Verlagsprodukten, Sportausrüstungen und Spielwaren (in Verkaufsräumen)			X
1121	47.7	Einzelhandel mit sonstigen Gütern (in Verkaufsräumen)			X
1127	47.73	Apotheken			X
1147	47.8	Einzelhandel an Verkaufsständen und auf Märkten			X
1154	47.9	Einzelhandel, nicht in Verkaufsräumen, an Verkaufsständen oder auf Märkten			X
1161	H	ABSCHNITT H – VERKEHR UND LAGEREI			
1162	49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen			
1163	49.1	Personenbeförderung im Eisenbahnfernverkehr			X
1166	49.2	Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr		X	
1169	49.3	Sonstige Personenbeförderung im Landverkehr			X
1178	49.4	Güterbeförderung im Straßenverkehr, Umzugstransporte		X	
1183	49.5	Transport in Rohrfernleitungen		X	
1186	50	Schifffahrt			
1187	50.1	Personenbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt		X	
1190	50.2	Güterbeförderung in der See- und Küstenschifffahrt		X	
1193	50.3	Personenbeförderung in der Binnenschifffahrt		X	
1196	50.4	Güterbeförderung in der Binnenschifffahrt		X	
1199	51	Luftfahrt			
1200	51.1	Personenbeförderung in der Luftfahrt			X
1203	51.2	Güterbeförderung in der Luftfahrt und Raumtransport			X
1208	52	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr			
1209	52.1	Lagerei		X	
1212	52.2	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr		X	
1215	52.21.2	Betrieb von Verkehrswegen für Straßenfahrzeuge		X	
1221	52.22.1	Betrieb von Wasserstraßen		X	
1222	52.22.2	Betrieb von Häfen		X	
1225	52.23	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für die Luftfahrt		X	
1234	53	Post-, Kurier- und Expressdienste			
1235	53.1	Postdienste von Universaldienstleistungsanbietern		X	
1238	53.2	Sonstige Post-, Kurier- und Expressdienste		X	
1241	I	ABSCHNITT I – GASTGEWERBE			
1242	55	Beherbergung			
1243	55.1	Hotels, Gasthöfe und Pensionen		X	
1249	55.2	Ferienunterkünfte und ähnliche Beherbergungsstätten			X
1255	55.3	Campingplätze			X
1262	56	Gastronomie			

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1263	56.1	Restaurants, Gaststätten, Imbissstuben, Cafés, Eissalons u. Ä.		X	X
1270	56.2	Caterer und Erbringung sonstiger Verpflegungsdienstleistungen			X
1282	J	ABSCHNITT J – INFORMATION UND KOMMUNIKATION			
1283	58	Verlagswesen			
1284	58.1	Verlegen von Büchern und Zeitschriften; sonstiges Verlagswesen (ohne Software)			X
1289	58.13	Verlegen von Zeitungen			X
1295	58.2	Verlegen von Software			X
1300	59	Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik			
1301	59.1	Herstellung von Filmen und Fernsehprogrammen, deren Verleih und Vertrieb; Kinos			X
1310	59.2	Tonstudios; Herstellung von Hörfunkbeiträgen; Verlegen von bespielten Tonträgern und Musikalien			X
1315	60	Rundfunkveranstalter			
1316	60.1	Hörfunkveranstalter			X
1319	60.2	Fernsehveranstalter			X
1322	61	Telekommunikation			
1323	61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation		X	
1326	61.2	Drahtlose Telekommunikation		X	
1329	61.3	Satellitentelekommunikation		X	
1332	61.9	Sonstige Telekommunikation		X	
1336	62	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie			X
1347	63	Informationsdienstleistungen			
1348	63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale			X
1353	63.9	Erbringung von sonstigen Informationsdienstleistungen			X
1358	K	ABSCHNITT K – ERBRINGUNG VON FINANZ- UND VERSICHERUNGSDIENSTLEISTUNGEN			
1359	64	Erbringung von Finanzdienstleistungen			
1360	64.1	Zentralbanken und Kreditinstitute			X
1370	64.2	Beteiligungsgesellschaften			X
1373	64.3	Treuhand- und sonstige Fonds und ähnliche Finanzinstitutionen			X
1376	64.9	Sonstige Finanzierungsinstitutionen			X
1385	65	Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung)			
1386	65.1	Versicherungen			X
1390	65.12.1	Krankenversicherungen (Betriebskrankenkassen)			X
1392	65.2	Rückversicherungen			X
1395	65.3	Pensionskassen und Pensionsfonds			X
1398	66	Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten			
1399	66.1	Mit Finanzdienstleistungen verbundene Tätigkeiten			X
1406	66.2	Mit Versicherungsdienstleistungen und Pensionskassen verbundene Tätigkeiten			X

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1413	66.3	Fondsmanagement			X
1416	L	ABSCHNITT L – GRUNDSTÜCKS- UND WOHNUNGSWESEN			
1417	68	Grundstücks- und Wohnungswesen			
1418	68.1	Kauf und Verkauf von eigenen Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen			X
1422	68.2	Vermietung, Verpachtung von eigenen oder geleasten Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen			X
1426	68.3	Vermittlung und Verwaltung von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen für Dritte			X
1433	M	ABSCHNITT M – ERBRINGUNG VON FREIBERUFLICHEN, WISSENSCHAFTLICHEN UND TECHNISCHEN DIENSTLEISTUNGEN			
1434	69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung			
1435	69.1	Rechtsberatung			X
1442	69.2	Wirtschaftsprüfung und Steuerberatung; Buchführung			X
1448	70	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung			
1449	70.1	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben			X
1453	70.2	Public-Relations- und Unternehmensberatung			X
1458	71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung			
1459	71.1	Architektur- und Ingenieurbüros			X
1470	71.2	Technische, physikalische und chemische Untersuchung			X
1473	72	Forschung und Entwicklung			
1474	72.1	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin		X	
1477	72.19	Sonstige Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin		X	
1479	72.2	Forschung und Entwicklung im Bereich Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sowie im Bereich Sprach-, Kultur- und Kunstwissenschaften			X
1482	73	Werbung und Marktforschung			
1483	73.1	Werbung			X
1488	73.2	Markt- und Meinungsforschung			X
1491	74	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten			
1492	74.1	Ateliers für Textil-, Schmuck-, Grafik- u. ä. Design			X
1497	74.2	Fotografie und Fotolabors			X
1501	74.3	Übersetzen und Dolmetschen			X
1505	74.9	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten a. n. g.			X
1508	75	Veterinärwesen			X
1513	N	ABSCHNITT N – ERBRINGUNG VON SONSTIGEN WIRTSCHAFTLICHEN DIENSTLEISTUNGEN			
1514	77	Vermietung von beweglichen Sachen			
1515	77.1	Vermietung von Kraftwagen			X
1520	77.2	Vermietung von Gebrauchsgütern			X

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1527	77.3	Vermietung von Maschinen, Geräten und sonstigen beweglichen Sachen			X
1540	77.4	Leasing von nichtfinanziellen immateriellen Vermögensgegenständen (ohne Copyrights)			X
1543	78	Vermittlung und Überlassung von Arbeitskräften			
1544	78.1	Vermittlung von Arbeitskräften		X	
1547	78.2	Befristete Überlassung von Arbeitskräften (gewerblich)		X	
1550	78.3	Befristete Überlassung von Arbeitskräften (kaufm.-verw.)			X
1553	79	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen			
1554	79.1	Reisebüros und Reiseveranstalter			X
1559	79.9	Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen			X
1562	80	Wach- und Sicherheitsdienste sowie Detekteien			
1563	80.1	Private Wach- und Sicherheitsdienste			X
1566	80.2	Sicherheitsdienste mithilfe von Überwachungs- und Alarmsystemen			X
1569	80.3	Detekteien			X
1572	81	Gebäudebetreuung; Garten- und Landschaftsbau			
1573	81.1	Hausmeisterdienste			X
1576	81.21	Allgemeine Gebäudereinigung			X
1583	81.29.1	Reinigung von Verkehrsmitteln		X	
1584	81.29.2	Desinfektion und Schädlingsbekämpfung		X	
1585	81.29.9	Sonstige Reinigung a. n. g.		X	
1590	82	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.			
1591	82.1	Sekretariats- und Schreibdienste, Copy-Shops			X
1596	82.2	Call Center			X
1599	82.3	Messe-, Ausstellungs- und Kongressveranstalter			X
1602	82.9	Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen			
1603	82.91	Inkassobüros und Auskunfteien			X
1606	82.92	Abfüllen und Verpacken		X	
1608	82.99	Erbringung sonstiger wirtschaftlicher Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.			X
1611	O	ABSCHNITT O – ÖFFENTLICHE VERWALTUNG, VERTEIDIGUNG; SOZIALVERSICHERUNG			
1612	84	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung			
1613	84.1	Öffentliche Verwaltung			X
1620	84.2	Auswärtige Angelegenheiten, Verteidigung, Rechtspflege, öffentliche Sicherheit und Ordnung		X	
1631	84.3	Sozialversicherung			X
1634	P	ABSCHNITT P – ERZIEHUNG UND UNTERRICHT			
1635	85	Erziehung und Unterricht			
1636	85.1	Kindergärten und Vorschulen			X
1640	85.2	Grundschulen			X
1643	85.3	Weiterführende Schulen			X
1645	85.31.1	Allgemein bildende weiterführende Schulen Sekundarbereich I			X

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1646	85.31.2	Allgemein bildende weiterführende Schulen Sekundarbereich II			X
1647	85.32	Berufsbildende weiterführende Schulen			X
1649	85.4	Tertiärer und post-sekundärer, nicht tertiärer Unterricht			X
1657	85.5	Sonstiger Unterricht			X
1668	85.6	Erbringung von Dienstleistungen für den Unterricht			X
1671	Q	ABSCHNITT Q – GESUNDHEITS- UND SOZIALWESEN			
1672	86	Gesundheitswesen			
1673	86.1	Krankenhäuser			
1675	86.10.1	Krankenhäuser (ohne Hochschulkliniken, Vorsorge- und Rehabilitationskliniken)		X	
1676	86.10.2	Hochschulkliniken		X	
1677	86.10.3	Vorsorge- und Rehabilitationskliniken			X
1678	86.2	Arzt- und Zahnarztpraxen			X
1679	86.21	Arztpraxen für Allgemeinmedizin			X
1681	86.22	Facharztpraxen			X
1683	86.23	Zahnarztpraxen			X
1685	86.9	Gesundheitswesen a. n. g.			X
1691	87	Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)			
1692	87.1	Pflegeheime			X
1695	87.2	Stationäre Einrichtungen zur psychosozialen Betreuung, Suchtbekämpfung u. Ä.			X
1698	87.3	Altenheime; Alten- und Behindertenwohnheime			X
1701	87.9	Sonstige Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)			X
1704	88	Sozialwesen (ohne Heime)			
1705	88.1	Soziale Betreuung älterer Menschen und Behinderter			
1707	88.10.1	Ambulante soziale Dienste			X
1708	88.10.2	Sonstige soziale Betreuung älterer Menschen und Behinderter		X	
1709	88.9	Sonstiges Sozialwesen (ohne Heime)			X
1710	88.91	Tagesbetreuung von Kindern			X
1712	88.99	Sonstiges Sozialwesen a. n. g.			X
1714	R	ABSCHNITT R – KUNST, UNTERHALTUNG UND ERHOLUNG			
1715	90	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten			
1716	90.0	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten			
1717	90.01	Darstellende Kunst			X
1722	90.02	Erbringung von Dienstleistungen für die darstellende Kunst		X	
1724	90.03	Künstlerisches und Schriftstellerisches Schaffen (Journalisten, Pressefotografen)			X
1730	90.04	Betrieb von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen		X	
1734	91	Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten			
1735	91.0	Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten			
1736	91.01	Bibliotheken und Archive			X
1738	91.02	Museen			X

Lfd. Nr.	WZ 2008 Kode	WZ 2008 - Bezeichnung (a.n.g. = anderweitig nicht genannt)	Gruppe I 2,5 h	Gruppe II 1,5 h	Gruppe III 0,5 h
1740	91.03	Betrieb von historischen Stätten und Gebäuden und ähnlichen Attraktionen			X
1742	91.04	Botanische und zoologische Gärten sowie Naturparks		X	
1744	92	Spiel-, Wett- und Lotteriewesen			X
1750	93	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung			
1751	93.1	Erbringung von Dienstleistungen des Sports			X
1752	93.11	Betrieb von Sportanlagen			X
1760	93.2	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Unterhaltung und der Erholung			
1761	93.21	Vergnügungs- und Themenparks			X
1763	93.29	Erbringung von Dienstleistungen der Unterhaltung und der Erholung a. n. g.		X	
1765	S	ABSCHNITT S – ERBRINGUNG VON SONSTIGEN DIENSTLEISTUNGEN			
1766	94	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen und Sport)			
1767	94.1	Wirtschafts- und Arbeitgeberverbände, Berufsorganisationen			X
1772	94.2	Arbeitnehmervereinigungen			X
1775	94.9	Kirchliche Vereinigungen; politische Parteien sowie sonstige Interessenvertretungen und Vereinigungen a. n. g.			X
1780	94.99	Sonstige Interessenvertretungen und Vereinigungen a. n. g.			X
1786	95	Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern			
1787	95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten		X	
1792	95.2	Reparatur von Gebrauchsgütern			
1793	95.21	Reparatur von Geräten der Unterhaltungselektronik		X	
1795	95.22	Reparatur von elektrischen Haushaltsgeräten und Gartengeräten		X	
1797	95.23	Reparatur von Schuhen und Lederwaren			X
1801	95.25	Reparatur von Uhren und Schmuck			X
1805	96	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen			
1806	96.0	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen			
1807	96.01	Wäscherei und chemische Reinigung			X
1809	96.02	Frisör- und Kosmetiksalons			X
1812	96.03	Bestattungswesen			X
1815	96.04	Saunas, Solarien, Bäder u. Ä.			X
1817	96.09	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen a. n. g.			X

Anlage 3
(zu § 2 Abs. 4)

Alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit bis zu (setzt UVT ein, max. 50)... Beschäftigten

BG RCI	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 50 BESCHÄFTIGTEN
	1 Allgemeines Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer durch Seminare zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Dabei wird er auch dafür sensibilisiert, bei Bedarf die Beratung durch Betriebsärzte und/oder Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Anspruch zu nehmen. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung. Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist. **2 Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen** Der Umfang der Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen ergibt sich aus der Zuordnung der Unternehmen zu den drei Betreuungsgruppen nach Anlage 2 Abschnitt 4. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick auf die damit verbundenen Aus- und Fortbildungsmaßnahmen und die darin vermittelten Inhalte. In der Regel sind die betreuungsgruppen- und betriebsspezifischen Motivations- und Informationsmaßnahmen innerhalb von 4 Jahren zu absolvieren.

BG RCI

Tabelle: Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

Betreuungsgruppe 1	Betreuungsgruppe 2	Betreuungsgruppe 3
	Grundseminare	
• Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz • Gefährdungsbeurteilung • Organisation von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz • Motive unternehmerischen Handelns • Entwicklung von Handlungsprogrammen • Gefahrenwahrnehmung und sicheres Verhalten • Beratungsangebot der Berufsgenossenschaft		
16 LE	**16 LE**	**8 LE**
	Aufbauseminare	
Handlungsfelder sichere Technik • Gefährdungsbeurteilung • Maschinen • Transport und Verkehr 16 LE + **Gesundheitsbezogene Aspekte / Gefährdungen durch Stoffe** • Aufgaben zum Gesundheitsschutz spezifischer Problembereiche • Gefahrstoffe • Unterweisung 16 LE + **Schnittstelle Mensch und Arbeitsplatz** • Arbeitsschutzprogramme • Führung und Motivation 16 LE	**Handlungsfelder sichere Technik** OBLIGATORISCH 6 LE • Gefährdungsbeurteilung im Betrieb BETRIEBSSPEZIFISCH* (jeweils 6 LE) • Maschinen • Transport und Verkehr **Gesundheitsbezogene Aspekte / Gefährdungen durch Stoffe** OBLIGATORISCH 6 LE • Grundlegende gesundheitsbezogene Aspekte BETRIEBSSPEZIFISCH* (jeweils 6 LE) • Gefahrstoffe • Explosions- und Brandschutz • Laboratorien **Schnittstelle Mensch und Arbeitsplatz** BETRIEBSSPEZIFISCH* (jeweils 6 LE) • Arbeitnehmer • Arbeitsplätze • Ergonomie	**Handlungsfelder sichere und gesunde Arbeitsplätze** Selbstlernphase mit Wirksamkeitskontrolle
	Fortbildung **Aktuelle Themen; mindestens alle:**	
3 Jahre 16 LE	**5 Jahre** 6 LE	**5 Jahre** 4 LE

LE bedeutet Lehreinheit, 1 LE umfasst 45 Minuten.

* Die Berufsgenossenschaft legt anhand der Gefährdungsmerkmale des Betriebes fest, welche betriebsspezifischen Aufbauseminare zu besuchen sind.

BG ETEM	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 50 BESCHÄFTIGTEN UNTERNEHMERMODELL

1. Allgemeines

Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung (Unternehmermodell) wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert.

Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus

- Motivations- und Informationsmaßnahmen,
- Fortbildungsmaßnahmen,
- der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung und
- der Dokumentation der genannten Maßnahmen.

Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

Die Teilnahme an den Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen soll grundsätzlich nur durch den Unternehmer selbst erfolgen. Im Einzelfall kann statt des Unternehmers sein für die Arbeitssicherheit verantwortlicher Betriebsleiter bzw. bei Unternehmen, die in der Form einer juristischen Person geführt werden, der gesetzliche Vertreter oder der vertretungsberechtigte Gesellschafter teilnehmen.

Die Teilnahme des Betriebsleiters setzt voraus, dass diesem die Pflichten hinsichtlich des Arbeitsschutzes übertragen worden sind und gewährleistet ist, dass er Entscheidungsgewalt hinsichtlich des Bedarfs an externer Betreuung hat.

Die Teilnahme des Betriebsleiters kann möglicherweise dann sinnvoll sein, wenn der Unternehmer nicht die nötigen fachlichen Kenntnisse besitzt und im Kleinbetrieb die Durchführung der praktischen Tätigkeit und damit auch aller sicherheitstechnischen Maßnahmen in der Hand eines fachlich geeigneten und vorgebildeten Mitarbeiters liegt, der auch die entsprechende Verantwortung trägt (z. B. der angestellte Meister und Konzessionsträger im kleinen Handwerksbetrieb). Die Teilnahme von Personen, die lediglich im Wege der Einzelübertragung mit der Wahrnehmung bestimmter Arbeitsschutzpflichten des Unternehmers besonders beauftragt wurden, genügt nicht.

BG ETEM

2.1 Motivations- und Informationsmaßnahmen

Art und Umfang der Motivations- und Informationsmaßnahmen ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle: Motivations- und Informationsmaßnahmen im Unternehmermodell

Betriebsart	Art der Motivations- und Informations-maßnahmen	Umfang der Einzel-maßnah-men	Gesamt-umfang der Motivations- und Infor-mations-maßnahmen
Gruppe I • Elektrochemische Oberflächenbehand-lung, Galvanotechnik • Elektrotechnische Groß-installation	Grundseminar Aufbauseminar Selbstlernen	8 LE 16 LE 16 LE	40 LE
Gruppe II • Herstellung, Instand-setzung und Wartung elektrotechnischer und medizintechnischer Erzeugnisse • Informationstechnik, elektrotechnische Instal-lation • Stromversorgung; Netz-betrieb • Gasversorgung, Fern-wärmeversorgung • Wasserversorgung, Abwasserentsorgung • Herstellung feinmecha-nischer und optischer sowie spezieller Erzeug-nisse aus Metall, Holz und Kunststoff • Aufbereitung, Spinnerei mit Vorwerk, Vliesher-stellung	Grundseminar Aufbauseminar Selbstlernen	8 LE 8 LE 8 LE	24 LE

BG ETEM

Betriebsart	Art der Motivations- und Informationsmaßnahmen	Umfang der Einzelmaßnahmen	Gesamtumfang der Motivations- und Informationsmaßnahmen
• Weberei; Veredlung • Herstellung von Schuhen			
Gruppe II Betriebe der Branchen Elektronische Medienerstellung, Druck und Papierverarbeitung, die nicht der Gruppe III zuzuordnen sind	Präsenzphase Fernlehrgang	8 LE 8 LE	16 LE
Gruppe III • Feinmechanische Handwerke: Hörgeräteakustik, Augenoptik, Uhrmacher, Gold- und Silberschmiede, Büchsenmacher • Medientechnik • Forschungsinstitute	Präsenzphase Fernlehrgang	6 LE 8 LE	14 LE
Gruppe III • Zeitungs- und Zeitschriftenvertrieb, Telearbeit, Werbeagenturen, Grafik, Design, Druckvorstufe, Handbuchbinderei, Fotostudio, Copy-Shop, Mikroverfilmung • Spinnerei ohne Vorwerk • Garnbe- u. -verarbeitung, Strickerei und Wirkerei ohne Veredlung	Fernlehrgang	8 LE	8 LE

BG ETEM

Betriebsart	Art der Motivations- und Informationsmaßnahmen	Umfang der Einzelmaßnahmen	Gesamtumfang der Motivations- und Informationsmaßnahmen
• Herstellung von Bekleidung u. Wäsche, Konfektion von Textilprodukten, Näherei; Textiler Service; Wäscherei, Chemischreinigung, Annahmestellen • Instandsetzung von Schuhen • Einzelhandel • Betriebe der Gruppe II, die ausschließlich wenige Aushilfen, Hilfskräfte oder ähnliche Beschäftigte mit geringer Gefährdung beschäftigen.			

Eine Lehreinheit (LE) entspricht 45 Minuten.

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen sind innerhalb von 2 Jahren zu absolvieren. Inhalte der Motivation und branchenneutralen Information sind:

- Verantwortung des Unternehmers und der Führungskräfte für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Rechtspflichten, Rechtsfolgen
- Wirtschaftliche Aspekte von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Nutzen für den Betrieb
- Psychologische Aspekte der Gefahrenwahrnehmung und des sicheren Verhaltens
- Organisation der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes
- Vorgehensweise bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
- Entwicklung von Handlungsprogrammen für den Unternehmer
- Anlässe bedarfsgerechter betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Beratung
- Dienstleistungsangebote der Berufsgenossenschaft.

BG ETEM	Themen der Informationsmaßnahmen sind z. B.: • Handlungsfelder des Betriebsarztes • Anlässe zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen • Branchen- und tätigkeitsspezifische Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie • typische gesundheitliche Beschwerden der Beschäftigten • Schutzmaßnahmen zur Abwehr von Unfall- und Gesundheitsgefahren • Ergonomische Fragestellungen • Psychomentale Fehlbelastungen • Maschinen und maschinelle Einrichtungen; verfahrenstechnische Anlagen • Transport und Verkehr • Arbeitsplätze/bauliche Einrichtungen • Tätigkeiten mit Gefahrstoffen • Brand- und Explosionsschutz • Primärer und sekundärer Lärmschutz • Sicherheit bei Arbeits- und Dienstwegen. Unternehmer von Betrieben der • Aufbereitung, Spinnerei mit Vorwerk, Vliesherstellung, • Weberei, • Veredlung, die im Rahmen einer nicht länger als fünf Jahre zurückliegenden Ingenieurausbildung (TU oder FH) oder Ausbildung zum staatlich anerkannten Techniker oder Meister bereits prüfungsrelevante Kenntnisse über Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz nachweislich erworben haben oder der Berufsgenossenschaft gegenüber eine nicht länger als fünf Jahre zurückliegende Ausbildung nachweisen können, die diese Themenbereiche einschließt, können auch Selbstlernmaßnahmen mit Wirksamkeitskontrolle (Fernlehrgang ohne Präsenzphasen) wählen.

BG ETEM

2.2 Fortbildungsmaßnahmen

Im Anschluss an die Motivations- und Informationsmaßnahmen nimmt der Unternehmer regelmäßig an von der Berufsgenossenschaft durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsveranstaltungen teil:

Tabelle: Fortbildungsmaßnahmen

	Längstmögliche Frist zur Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen	Art der Fortbildungsmaßnahme	Mindestumfang der Fortbildungsmaßnahme
Gruppe I	3 Jahre	Präsenzmaßnahme	8 LE
Gruppe II	5 Jahre	Präsenzmaßnahme	4 LE
Gruppe III	5 Jahre	Präsenz- oder Selbstlernmaßnahme	2 LE

Der Unternehmer ist nach der Teilnahme an Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen nicht dazu befähigt, als Betriebsarzt oder Fachkraft für Arbeitssicherheit tätig zu werden.

BGN

ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT MEHR ALS 10 BIS ZU 50 BESCHÄFTIGTEN

1. Allgemeines

Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung.

Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen die Teilnahme des Unternehmers an einem Motivationsseminar mit einer Dauer von 16 Lehreinheiten und an einer Informationsmaßnahme. **Die alternative Betreuung beginnt mit der erfolgreichen Teilnahme am Motivationsseminar.**

BGN	**Die sich anschließende Informationsmaßnahme ist innerhalb von drei Jahren zu absolvieren.** Im Anschluss daran nimmt der Unternehmer an den von der BGN **durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen** teil. Für einen Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe I** eingeordnet ist, entspricht der Umfang mindestens 8 Lehreinheiten im Abstand von höchstens 3 Jahren oder alternativ mindestens 16 Lehreinheiten im Abstand von höchstens 5 Jahren. • in die **Gruppe II oder III** eingeordnet ist, entspricht der Umfang mindestens 6 Lehreinheiten im Abstand von höchstens 5 Jahren. **Motivationsmaßnahme** Die Motivation der Unternehmer erfolgt durch persönliche Ansprache in Seminaren. Die Themen und Inhalte werden nach anerkannten Methoden der Erwachsenenbildung behandelt und vermittelt. Der Unternehmer ist dabei direkt an den Schritten zur Erreichung der gesteckten Lernziele beteiligt. Persönliche Anwesenheit des Unternehmers für die gesamte Seminardauer ist erforderlich. Inhalte der Motivation bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind insbesondere: • Einfluss des Arbeitsschutzes auf Sicherheit, Gesundheit, Krankenstand, Betriebsklima und Leistungsfähigkeit • wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes • Verantwortung des Unternehmers im Arbeitsschutz • Arbeitsschutz als Führungsaufgabe des Unternehmers • Psychologische Aspekte des Arbeitsschutzes • Methoden der Unterweisung im Arbeitsschutzes • Gefährdungsermittlung und -beurteilung • Erforderlichkeit und Nutzen der Beteiligung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten im betrieblichen Arbeitsschutz • Arbeitsmedizinische Vorsorge Die Themen und Methoden werden fortlaufend an neue Erkenntnisse und Entwicklungen angepasst. Die Erkenntnisse aus der praktischen Umsetzung werden im Rahmen der Qualitätssicherung eingebracht. Macht sich ein Unternehmer nach Absolvierung der Meisterausbildung oder gleichwertiger Aus- und Fortbildungsmaßnahmen selbstständig und hat er im Rahmen dieser Ausbildungsmaßnahmen an einer Motivationsmaßnahme nach dieser Vorschrift teilgenommen, so wird die Teilnahmebescheinigung anerkannt, wenn die Teilnahme nicht länger als 5 Jahre zurückliegt.

BGN	**Informationsmaßnahme** Die Information der Unternehmer erfolgt durch speziell dafür konzipierte Medien. Damit ist sichergestellt, dass innerhalb von maximal 3 Jahren nach Besuch des Motivationsseminars beim Unternehmer ein Informationsstand erzielt wird, der in seminaristischer Form vermittelt, mindestens einem Umfang von 1 ½ Wochen oder 48 Lehreinheiten entspricht. Dabei geht es um die Verdeutlichung der Zusammenhänge zwischen Unfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einerseits und Expositionsbedingungen und Belastungen der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz andererseits. **Themen der Informationsmaßnahmen sind:** • Verantwortung für Arbeitsschutz, Rechtspflichten und Rechtsfolgen • Institutionen im Arbeitsschutz • Grundlagen für die Durchführung von Gefährdungsermittlungen und -beurteilungen • Wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes • Inhalt und Organisation von Unterweisungen • Sicherheit auf Arbeits- und Dienstwegen • Maschinen-, Anlagen- und Gerätesicherheit • Prävention von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren • Betreuungsangebot und Ansprechpartner • Aufgaben der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte im Arbeitsschutz Hinzu kommen weitere regelmäßige Informationen durch die BGN insbesondere auf Informationsveranstaltungen, wie z. B. • Innungsversammlungen • in branchenspezifischen Fachzeitungen • auf Fachmessen. Die Informationsmaßnahme läuft zeitlich unbegrenzt. Die Medien werden von der BGN herausgegeben. Die BGN stellt sicher, dass die Teilnehmer die Medien direkt nach dem Seminar erhalten. Diese Medien kann der Teilnehmer auch in elektronischer Form erhalten. **Fortbildungsmaßnahme** Ein Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe I** eingeordnet ist, nimmt an Fortbildungsseminaren mit Präsenz teil. Die Seminarinhalte und -methoden sind insbesondere:

BGN	• Erfahrungsaustausch mit Vertiefung der Inhalte der Informationsmaßnahme • vertiefende Gruppenarbeiten zur Gefährdungsermittlung und -beurteilung an branchenspezifischen Arbeitsplätzen • Auffrischung der Motivation mit den wesentlichen Inhalten des Motivationsgrundseminars • vertiefende Rollenspiele zur Unterweisung von Mitarbeitern an branchenspezifischen Arbeitsplätzen • Motivation zur Inanspruchnahme sicherheitstechnischer und arbeitsmedizinischer Betreuungsleistung mit Darstellung der – Bedarfsfälle, in denen sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung in Anspruch genommen werden muss und – Inhalte der Betreuung im Bedarfsfall und – Bedingungen der Inanspruchnahme und Ansprechpartner für die sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung. • Aktualisierung der Informationen über Neuerungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz Die Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss der Motivations- und Informationsmaßnahme ist Voraussetzung für die Teilnahme an dem Fortbildungsseminar. Persönliche Anwesenheit des Unternehmers für die gesamte Seminardauer ist erforderlich. Ein Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe II oder III** eingeordnet ist, nimmt an regionalen und/oder EDV-gestützten Fortbildungsmaßnahmen teil.

BG BAU	**ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 50 BESCHÄFTIGTEN**
	1. Allgemeines Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Informations- und Motivationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung. Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

BG BAU	**2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen**

Die Informations- und Motivationsmaßnahmen umfassen insgesamt 24 Lehreinheiten in Präsenz sowie 8 Lehreinheiten als Selbstlernmaßnahme inkl. Lernerfolgskontrollen. Sie sind innerhalb von 3 Jahren zu absolvieren.

Eine entsprechende Vorbildung der Unternehmer kann durch die Berufsgenossenschaft bei der Festlegung des Umfangs der Informations- und Motivationsmaßnahmen berücksichtigt werden. Der Erwerb dieser Vorbildung sollte nicht länger als 5 Jahre zurückliegen.

Im Anschluss an die Informations- und Motivationsmaßnahmen nimmt der Unternehmer im Abstand von höchstens 3 Jahren an von der Berufsgenossenschaft durchgeführten oder von der Berufsgenossenschaft anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teil; der Umfang beträgt mindestens 8 Lehreinheiten.

Inhalte der Motivations- und Informationsmaßnahmen sind insbesondere:

- die Integration des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in die betrieblichen Entscheidungen,
- die rechtliche Verantwortlichkeit der Unternehmer für den Arbeitsschutz,
- die wirtschaftliche Bedeutung des Arbeitsschutzes,
- die Umsetzung der Arbeitsschutzvorschriften im Betrieb anhand konkreter Beispiele,
- das Erkennen von Belastungen und Gefährdungen des Arbeitnehmers bei der Arbeit und deren Auswirkungen,
- die Berücksichtigung von Belangen des Arbeitsschutzes bei der Planung von Neu-, Ergänzungs- und Umbauten im Betrieb,
- die Beurteilung von Maschinen, Betriebsanlagen, Arbeitsmitteln und -verfahren anhand konkreter Beispiele unter sicherheitstechnischen und ergonomischen Gesichtspunkten,
- spezielle Gefährdungen, z. B. durch Gefahrstoffe, Lärm und Vibration.

VBG	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG: UNTERNEHMERMODELL

1. Allgemeines

Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert.

Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung.

Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

2.1 Motivations- und Informationsmaßnahmen

Ziel der Motivations- und Informationsmaßnahmen ist es, den Unternehmer, der sich für das Unternehmermodell entschieden hat,

- zu unterstützen, den Arbeitsschutz als unverzichtbares Element in das Unternehmensgeschehen zu integrieren und die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bei der Arbeit auf höchstmöglichem Niveau zu gewährleisten,
- zu motivieren, die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung bedarfsgerecht zu nutzen,
- zu unterstützen, Probleme des betrieblichen Arbeitsschutzes zu erkennen und entsprechend reagieren zu können.

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen sowohl branchenübergreifende als auch branchenspezifische Inhalte. Die unter Beteiligung von Betriebsärzten und Fachkräften für Arbeitssicherheit entwickelte Konzeption sieht vor, arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Perspektiven im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes integrativ zu vermitteln.

VBG

Art und Umfang der Motivations- und Informationsmaßnahmen

Der zeitliche Umfang beträgt für Unternehmer in

Gruppe	Beriebsart	Umfang
I	–	–
II	• Betriebe der keramischen und Glas-Industrie, • Betriebe zur Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr, • Betriebe der Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, • Betriebe für gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung, • Betriebe zur Reinigung von Verkehrsmitteln, • Betriebe von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen, • Betriebe von botanischen und zoologische Gärten sowie Naturparks	8 Lehreinheiten Motivation und branchenübergreifende Informationen und 20 Lehreinheiten branchenspezifische Informationen, einschließlich Lernerfolgskontrolle (1 Lehreinheit = 45 Minuten)
III	Alle sonstigen Bereiche	8 Lehreinheiten Motivation und branchenübergreifende Informationen und 4 Lehreinheiten branchenspezifische Informationen, einschließlich Lernerfolgskontrolle (1 Lehreinheit = 45 Minuten)

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen können von der VBG in Präsenzform, als Selbstlernmaßnahme oder in kombinierter Form durchgeführt werden. Lehreinheiten können auch in Form von Projektarbeiten erbracht werden. Bei der Wahrnehmung einer Selbstlernphase ist mindestens eine Präsenzphase abzuleisten. Gleichwertige Motivations- und Informationsmaßnahmen bei anderen Unfallversicherungsträgern oder kooperierenden Institutionen können durch die VBG auf Antrag anerkannt werden.

Die gesamten Motivations- und Informationsmaßnahmen für Unternehmer aus Betrieben der Gruppe II müssen innerhalb von 2 Jahren absolviert werden.

VBG	**Inhalte der Motivations- und Informationsmaßnahmen**

Branchenübergreifend:

- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz als Erfolgsfaktoren für die Unternehmensentwicklung.
- Prävention als Führungsaufgabe: Integration von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in die Ziele, die Organisation und die Prozesse des Unternehmens.
- Ansatzpunkte zur präventiven Gestaltung des Arbeitssystems:
  - Organisation,
  - Arbeitsmittel,
  - Arbeitsumgebung,
  - Arbeitsaufgaben und Arbeitsabläufe,
  - Kriterien für die Inanspruchnahme bedarfsgerechter betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Betreuung.
- Psychologische Aspekte der Gefahrenwahrnehmung und des sicheren Verhaltens.

Beispiele guter Praxis- und Arbeitshilfen:

- Gefährdungsbeurteilungen
  - bedarfsgerecht planen,
  - effektiv durchführen,
  - effizient auswerten,
  - wirksam umsetzen.
- Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit:
  - Kompetente Ansprechpartner für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz,
  - Kriterien für die Auswahl des richtigen Anbieters,
  - Handlungsfelder und Handlungsprogramme.
- Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz erfolgreich kommunizieren und implementieren:
  - Sicherheitsdialog,
  - Beschäftigte sensibilisieren, motivieren und beteiligen,
  - gesundheitsbewusstes und sicherheitsgerechtes Verhalten fördern.

Branchenspezifisch:

- Ergonomische Gestaltung der Arbeitsplätze und der Arbeitsumgebung,
- Maschinen und maschinelle Einrichtungen,
- innerbetrieblicher Transport und Verkehr,
- Gefahrstoffe,
- Arbeitsplätze, bauliche Einrichtungen.

VBG	• Grundlagen des Notfallmanagements: – Organisation der Ersten Hilfe, – Brand- und Explosionsschutz, – Sicherheitskennzeichnung. • Besondere Anforderungen an die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung einschließlich arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen, • Psychische Belastungen, • Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen. **2.2 Fortbildungsmaßnahmen** Ziel der Fortbildung ist es, den Kenntnisstand des Unternehmers zu aktualisieren und ihn dauerhaft bei der betrieblichen Umsetzung zu unterstützen. Im Anschluss an die Motivations- und Informationsmaßnahmen nimmt der Unternehmer deshalb im Abstand von höchstens fünf Jahren an von der VBG durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teil. Der Umfang beträgt mindestens 4 Lehreinheiten (1 Lehreinheit = 45 Minuten). **Inhalte der Fortbildung** Der Fortbildungsbedarf orientiert sich an den jeweiligen betrieblichen Erfordernissen im Rahmen der oben beschriebenen Zielsetzung.

BG	**ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 30 BESCHÄFTIGTEN**
	1. Allgemeines Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung. Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

BG Verkehr	**2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen** **2.1 Motivations- und Informationsmaßnahmen** Für Betriebe der Gewerbezweige Güterverkehr, Städtereinigung und Entsorgungswirtschaft, Flugverkehr mit seinen Einrichtungen, Güterschifffahrt, Taucher- und Bergungsunternehmen, Schiffsbefestigung sowie für Unternehmen der Seefahrt beträgt der grundlegende und branchenbezogene Motivations- und Informationsbedarf mindestens 24 Lerneinheiten, die in Form berufsgenossenschaftlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Maßnahmen innerhalb von 3 Jahren zu absolvieren sind. Die erstmalige Grundschulung ist als Präsenzseminar mit mindestens 8 Lerneinheiten zu absolvieren. Die Maßnahmen schließen jeweils mit einer Lernerfolgskontrolle ab. Hierüber wird eine Bescheinigung ausgestellt. Für Betriebe der Gewerbezweige Personenbeförderung und Postdienste sowie für sonstige hier unter Ziffer 2.1 nicht aufgeführte Gewerbezweige beträgt der grundlegende und branchenbezogene Motivations- und Informationsbedarf mindestens 16 Lerneinheiten, die in Form berufsgenossenschaftlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Maßnahmen innerhalb von 3 Jahren zu absolvieren sind. Die erstmalige Grundschulung ist als Präsenzseminar mit mindestens 8 Lerneinheiten zu absolvieren. Die Maßnahmen schließen jeweils mit einer Lernerfolgskontrolle ab. Hierüber wird eine Bescheinigung ausgestellt. Die Lernerfolgskontrollen sind im Anschluss an die Bearbeitung der Lehrmaterialien nach Anweisung der Berufsgenossenschaft abzulegen. Die Berufsgenossenschaft bestimmt, für welche Gewerbezweige und in welchem Umfang Selbstlernphasen (Fernlehrgänge) als ergänzende Ausbildungsmaßnahme anerkannt werden. **2.2 Fortbildungsmaßnahmen** Für Betriebe der Gewerbezweige Güterverkehr, Städtereinigung und Entsorgungswirtschaft, Flugverkehr mit seinen Einrichtungen, Güterschifffahrt, Taucher- und Bergungsunternehmen, Schiffsbefestigung sowie für Unternehmen der Seefahrt beträgt der Fortbildungsbedarf mindestens 8 Lerneinheiten, die in Abständen von höchstens 4 Jahren und in Form berufsgenossenschaftlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Maßnahmen zu absolvieren sind. Für Betriebe der Gewerbezweige Personenbeförderung und Postdienste sowie für sonstige hier unter Ziffer 2.2 nicht aufgeführte Gewerbezweige beträgt der Fortbildungsbedarf mindestens 4 Lerneinheiten, die in Abständen von höchstens 4 Jahren und in Form berufsgenossenschaftlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Maßnahmen zu absolvieren sind.

BG Verkehr	Die Berufsgenossenschaft bestimmt, für welche Gewerbezweige und in welchem Umfang Selbstlernphasen (Fernlehrgänge) als Fortbildungsmaßnahme anerkannt werden. **2.3 Inhalte** Inhalte der Motivations- und Informationsmaßnahmen bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind insbesondere • wirtschaftliche Aspekte von Sicherheit und Gesundheitsschutz, • Organisation von und Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz (Arbeits- und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe und Unternehmensziel), • Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, • Identifizierung branchenspezifischer Gefährdungspotenziale (Gefährdungen, Arbeitsunfallgeschehen, Berufskrankheitengeschehen, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren), • Vorgehensweise bei der Durchführung der betriebsbezogenen Gefährdungsbeurteilung, • Handlungsfelder der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Betriebsarztes in Verbindung mit Verfahren zur Feststellung des betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Beratungsbedarfs, • Anlässe zur Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen, einschließlich arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen.

BGW	**ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 50 BESCHÄFTIGTEN**
	1. Allgemeines Bei der Anwendung der alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, Fortbildungsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung. Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welcher Betriebsarzt und welche Fachkraft für Arbeitssicherheit anzusprechen ist.

BGW

2. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen sowohl branchenübergreifende als auch branchenspezifische Themen. Die Maßnahmenumfänge und -inhalte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Je nach spezifischen Anforderungen können die Maßnahmeninhalte weiter differenziert oder ergänzt werden.

Betriebsart	Inhalte	Umfang
Alle	**Block „Arbeitsmedizin", u. a.:** • Bedeutung von Berufskrankheiten und Arbeitsunfällen • Einführung in die Arbeitsschutznormen • Verantwortung des Unternehmers für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz • Belastungen/Gefährdungen am Arbeitsplatz allgemein und daraus abgeleitete grundlegende Arbeitsschutzmaßnahmen • typische Belastungen/Gefährdungen und daraus abgeleitete spezielle Arbeitsschutzmaßnahmen • Berufsbilder und Aufgabenverteilung im Arbeitsschutz • betriebliche Organisation des Arbeitsschutzes • arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen • alternative bedarfsorientierte Betreuung • Umgang mit den Schulungsunterlagen/ Medien	3 Lehreinheiten zu je 45 Minuten
Alle	**Block „Sicherheitstechnik", u. a.:** • Gefährdungsbeurteilung/Fallbeispiele • elektrische Anlagen und Betriebsmittel • Brandschutz/Brandbekämpfung • Arbeitsstätten, Arbeitsmittel und -stoffe	3 Lehreinheiten zu je 45 Minuten

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen sind innerhalb von 2 Jahren zu absolvieren und können in Präsenzform, als Selbstlernmaßnahmen oder in kombinierter Form jeweils mit Wirksamkeitskontrolle durchgeführt werden. Eine Zusammenfassung der Blöcke ist zulässig. Bis zum Absolvieren der Motivations- und Informationsmaßnahmen unterliegt der Unternehmer der Betreuung nach § 2 Abs. 2 oder 3 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

BGW

Im Anschluss an die Motivations- und Informationsmaßnahmen nimmt der Unternehmer jährlich oder im Abstand von höchstens 5 Jahren an von dem Unfallversicherungsträger durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teil. Ziel ist es, den Kenntnisstand des Unternehmers zu aktualisieren und die Motivation aufrechtzuerhalten.

Die Maßnahmenumfänge und -inhalte sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Betriebsart	**Inhalte**	**Umfang**
Alle	• Vertiefung und ggf. Wiederholung spezieller Themen • Aktuelle branchenspezifische Themen • Entwicklungen im Unfallgeschehen • Erfahrungsaustausch zu durchgeführten Gefährdungsbeurteilungen • Erfahrungsaustausch zur alternativen bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung	**Entweder** jährlich mindestens 2 Lehreinheiten zu je 45 Minuten oder nach 5 Jahren mindestens 6 Lehreinheiten zu je 45 Minuten

Die Fortbildungsmaßnahmen können in Präsenzform oder kombiniert mit Selbstlernmaßnahmen durchgeführt werden.

3. Bedarfsorientierte Betreuung

Nach dem Abschluss der Motivations- und Informationsmaßnahmen kann der Unternehmer über die Notwendigkeit und das Ausmaß einer externen Betreuung selbst entscheiden. Eine sachgerechte bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung im Betrieb erfolgt auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, die erforderlichenfalls unter Einschaltung von Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenspezifischen Kenntnissen durchgeführt wird.

Darüber hinaus ist der Unternehmer verpflichtet, sich bei **besonderen Anlässen** qualifiziert in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes durch einen Betriebsarzt oder eine Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenbezogener Fachkunde betreuen zu lassen.

Besondere Anlässe für eine Betreuung durch den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit können unter anderem sein die

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,

- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,
- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe bzw. Gefahrstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,
- Erstellung von Notfall- und Alarmplänen.

BG RCI	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben.

BG ETEM	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Einführung neuer persönlicher Schutzausrüstung und Einweisung der Beschäftigten, falls erforderlich (insbesondere in den Fällen des § 31 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1)).

BG BAU BGN BG Verkehr BGW	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

VBG	BESONDERE ANLÄSSE FÜR DIE BETREUUNG DURCH BETRIEBSARZT UND FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Planung, Errichtung, Instandhaltung und Änderung von Betriebsanlagen, Betriebsstätten oder der Betriebsorganisation, • Einführung neuer oder grundlegende Veränderung vorhandener Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben, • Gestaltung neuer bzw. grundlegende Veränderungen vorhandener Arbeitsplätze und -abläufe, • Einführung oder Erprobung von persönlicher Schutzausrüstung.

Erweiterter Anlass/Weitere Anlässe für das Tätigwerden einer Fachkraft für Arbeitssicherheit können unter anderem sein die

- Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren,

BG RCI BG ETEM BG BAU BGN BG Verkehr BGW	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

VBG	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	• Beschaffung neuer oder gebrauchter Fahrzeuge (Schienen-, Nutz-, Sonderfahrzeuge), • Durchführung von Arbeiten im Bereich von Gleisen, • Zusammenarbeit mit Fremdunternehmen.

Weitere Anlässe für das Tätigwerden eines Betriebsarztes können unter anderem sein

- eine grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- die Erforderlichkeit der Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen, Beurteilungen und Beratungen,
- Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung behinderter Menschen und der (Wieder-) Eingliederung von Rehabilitanden,
- die Häufung gesundheitlicher Probleme,
- das Auftreten posttraumatischer Belastungszustände.

BG RCI	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• die Motivation der Versicherten zu gesundheitsgerechtem Verhalten.

BG ETEM	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• das Auftreten von Gesundheitsbeschwerden oder Erkrankungen, die durch die Arbeit verursacht sein könnten. Vorgenannte Aufstellung enthält typische Beratungsinhalte. Im Einzelfall ist aufgrund betriebsspezifischer Gegebenheiten weiterer Beratungsbedarf durch den Unternehmer festzulegen.

BG BAU	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	• allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratungen nach § 14 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung.

VBG	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	Weiterer Betreuungsbedarf kann aufgrund betriebsspezifischer Gegebenheiten im Rahmen der Überwachung und Beratung durch die Berufsgenossenschaft festgestellt werden. Basis dazu sind die im Betrieb durchgeführten Gefährdungsbeurteilungen.

BG Verkehr BGW BGN	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN DES BETRIEBSARZTES
	Keine Ergänzungen

Anlassbezogene Beratungen zu spezifischen Fachthemen können im Einzelfall auch durch Personen mit spezieller anlassbezogener Fachkunde erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsarzt bzw. Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen. Dies kann beispielsweise für Beratungen im Zusammenhang mit Lärmminderungs-, Brandschutz- und Lüftungsmaßnahmen zutreffen.

4. Schriftliche Nachweise

Im Betrieb sind die nachfolgend aufgeführten schriftlichen Nachweise zur Einsichtnahme durch die zuständigen Aufsichtsorgane vorzuhalten

- Teilnahmenachweis an den Maßnahmen zur Motivation, Information sowie der Fortbildung,
- aktuelle Unterlagen über die im Betrieb durchgeführte Gefährdungsbeurteilung,
- die Berichte nach § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

Erfüllt der Unternehmer seine Verpflichtungen im Rahmen der alternativen bedarfsorientierten Betreuungsform nicht, unterliegt er mit seinem Betrieb der Regelbetreuung nach § 2 Abs. 3 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

Anlage 4
(zu § 2 Abs. 4 Satz 2)

Alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit 10 und weniger Beschäftigten durch Kompetenzzentren

BGN	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT BIS ZU 10 BESCHÄFTIGTEN DURCH KOMPETENZZENTREN
	1. Allgemeines Als Voraussetzung für die Teilnahme am alternativen Betreuungsmodell der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung durch Kompetenzzentren wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung. Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welches Kompetenzzentrum anzusprechen ist. **2. Motivations- und Informationsmaßnahmen und Fortbildungsmaßnahmen** Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen für einen Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe I** eingeordnet ist, die Teilnahme des Unternehmers an einem Motivationsseminar mit einer Dauer von 16 Lehreinheiten und an einer Informationsmaßnahme. Die alternative Betreuung beginnt mit der erfolgreichen Teilnahme am Motivationsseminar. Die sich anschließende Informationsmaßnahme ist innerhalb von 3 Jahren zu absolvieren. Im Anschluss daran nimmt der Unternehmer an den von der BGN durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teil. Die Fortbildungsmaßnahme entspricht einem Umfang von mindestens 8 Lehreinheiten im Abstand von höchstens 3 Jahren oder alternativ mindestens 16 Lehreinheiten im Abstand von höchstens 5 Jahren.

BGN	• in die **Gruppe II oder III** eingeordnet ist, die Teilnahme des Unternehmers an einer Motivationsmaßnahme und an einer Informationsmaßnahme. Die alternative Betreuung beginnt mit der erfolgreichen Teilnahme am Motivationsseminar. Die sich anschließende Informationsmaßnahme ist innerhalb von 3 Jahren zu absolvieren. Im Anschluss daran nimmt der Unternehmer an den von der BGN durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teil. **Motivationsmaßnahme** **<u>Für einen Unternehmer, dessen Unternehmen in Gruppe I eingeordnet ist:</u>** Die Motivation der Unternehmer erfolgt durch persönliche Ansprache in Seminaren. Die Themen und Inhalte werden nach anerkannten Methoden der Erwachsenenbildung behandelt und vermittelt. Der Unternehmer ist dabei direkt an den Schritten zur Erreichung der gesteckten Lernziele beteiligt. Persönliche Anwesenheit des Unternehmers für die gesamte Seminardauer ist erforderlich. Inhalte der Motivation bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind insbesondere: • Einfluss des Arbeitsschutzes auf Sicherheit, Gesundheit, Krankenstand, Betriebsklima und Leistungsfähigkeit • wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes • Verantwortung des Unternehmers im Arbeitsschutz • Arbeitsschutz als Führungsaufgabe des Unternehmers • Psychologische Aspekte des Arbeitsschutzes • Methoden der Unterweisung im Arbeitsschutz • Gefährdungsermittlung und -beurteilung • Erforderlichkeit und Nutzen der Beteiligung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten im betrieblichen Arbeitsschutz • Arbeitsmedizinische Vorsorge Die Themen und Methoden werden fortlaufend an neue Erkenntnisse und Entwicklungen angepasst. Die Erkenntnisse aus der praktischen Umsetzung werden im Rahmen der Qualitätssicherung eingebracht. Macht sich ein Unternehmer nach Absolvierung der Meisterausbildung oder gleichwertiger Aus- und Fortbildungsmaßnahmen selbstständig und hat er im Rahmen dieser Ausbildungsmaßnahmen an einer Motivationsmaßnahme nach dieser Vorschrift teilgenommen, so wird die Teilnahmebescheinigung anerkannt, wenn die Teilnahme nicht länger als 5 Jahre zurückliegt.

BGN	**<u>Für einen Unternehmer, dessen Unternehmen in Gruppe II oder III eingeordnet ist:</u>** Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen alternativ drei Module: Modul 1: Seminar nach Vorgaben der BGN Modul 2: Fernlehrgang der BGN Modul 3: Regionales Arbeitsschutzförderungsprogramm der BGN Die drei Module sind inhaltlich gleichwertig. Die Module befassen sich mit arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Fachthemen. Die Auswahl der Themen erfolgt unter Berücksichtigung von anerkannten Grundsätzen der Prävention sowie nach fachdidaktischen Prinzipien. Das Modul 1 (Seminar) setzt sich aus 1 Präsenztag (8 Lehreinheiten) bzw. 2 x 0,5 Präsenztagen zusammen. Der zeitliche Abstand zwischen den beiden Präsenztagen darf 6 Monate nicht überschreiten. Das Modul 2 (Fernlehrgang) besteht aus der Bearbeitung von Lehrmaterialien mit sich daran anschließenden Lernerfolgskontrollen. Lernerfolgskontrollen sind unmittelbar im Anschluss an die Bearbeitung der Lehrmaterialien bei den zuständigen Dienststellen der BGN einzureichen. Das Modul 3 (regionales Arbeitsschutzförderungsprogramm) besteht aus verschiedenen Bausteinen zur Verminderung von Sicherheits- und Gesundheitsrisiken in den Betrieben. Die Bausteine werden durch die BGN festgelegt. **Inhalte der Motivationsmaßnahmen** bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind insbesondere: • Wirtschaftliche Aspekte von Sicherheits- und Gesundheitsschutz, • Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz, • Psychologische Aspekte der Gefahrenwahrnehmung und des sicheren Verhaltens, • Organisation der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes, • Vorgehensweise bei der Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen, • Entwicklung von Handlungsprogrammen für den Unternehmer, • Kriterien für die Inanspruchnahme bedarfsgerechter betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Betreuung. **Informationsmaßnahme** **<u>Für einen Unternehmer, dessen Unternehmen in Gruppe I eingeordnet ist:</u>** Die Information der Unternehmer erfolgt durch speziell dafür konzipierte Medien. Damit ist sichergestellt, dass innerhalb von maximal 3 Jahren nach

BGN	Besuch des Motivationsseminars beim Unternehmer ein Informationsstand erzielt wird, der in seminaristischer Form vermittelt, mindestens einem Umfang von 1 ½ Wochen oder 48 Lehreinheiten entspricht. Dabei geht es um die Verdeutlichung der Zusammenhänge zwischen Unfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einerseits und Expositionsbedingungen und Belastungen der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz andererseits. **Themen der Informationsmaßnahmen sind:** • Verantwortung für Arbeitsschutz, Rechtspflichten und Rechtsfolgen • Institutionen im Arbeitsschutz • Grundlagen für die Durchführung von Gefährdungsermittlungen und -beurteilungen • Wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes • Inhalt und Organisation von Unterweisungen • Sicherheit auf Arbeits- und Dienstwegen • Maschinen-, Anlagen- und Gerätesicherheit • Prävention von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren • Betreuungsangebot und Ansprechpartner • Aufgaben der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte im Arbeitsschutz Hinzu kommen weitere regelmäßige Informationen durch die BGN insbesondere auf Informationsveranstaltungen, wie z. B. • Innungsversammlungen • in branchenspezifischen Fachzeitungen • auf Fachmessen. Die Informationsmaßnahme läuft zeitlich unbegrenzt. Die Medien werden von der BGN herausgegeben. Die BGN stellt sicher, dass die Teilnehmer die Medien direkt nach dem Seminar erhalten. Diese Medien kann der Teilnehmer auch in elektronischer Form erhalten. **Für einen Unternehmer, dessen Unternehmen in Gruppe II oder III eingeordnet ist:** **Themen der Informationsmaßnahmen** sind: • Aufgaben der BG, • Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren, • Verantwortlichkeit für Arbeits- und Gesundheitsschutz im Betrieb, • Handlungsfelder des Betriebsarztes, • Anlässe zur Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen, einschließlich arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen,

BGN	• Typische Gefährdungen in den Branchen mit folgenden Schwerpunkten: – Technische und bauliche Einrichtungen und Elektrik – Transportieren, Heben und Tragen – Schadstoffe – Brand- und Explosionsschutz – Klima – Lärm – Belastungen der Haut, des Skeletts und der Atemwege – Psychische Belastungen. **Fortbildungsmaßnahme** Ein Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe I** eingeordnet ist, nimmt an Fortbildungsseminaren mit Präsenz teil. Die Seminarinhalte und -methoden sind insbesondere: • Erfahrungsaustausch mit Vertiefung der Inhalte der Informationsmaßnahme • vertiefende Gruppenarbeiten zur Gefährdungsermittlung und -beurteilung an branchenspezifischen Arbeitsplätzen • Auffrischung der Motivation mit den wesentlichen Inhalten des Motivationsgrundseminars • vertiefende Rollenspiele zur Unterweisung von Mitarbeitern an branchenspezifischen Arbeitsplätzen • Motivation zur Inanspruchnahme sicherheitstechnischer und arbeitsmedizinischer Betreuungsleistung mit Darstellung der – Bedarfsfälle, in denen sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung in Anspruch genommen werden muss und – Inhalte der Betreuung im Bedarfsfall und – Bedingungen der Inanspruchnahme und Ansprechpartner für die sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung. • Aktualisierung der Informationen über Neuerungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz Die Bescheinigung über den erfolgreichen Abschluss der Motivations- und Informationsmaßnahme ist Voraussetzung für die Teilnahme an dem Fortbildungsseminar. Persönliche Anwesenheit des Unternehmers für die gesamte Seminardauer ist erforderlich. Ein Unternehmer, dessen Unternehmen • in die **Gruppe II oder III** eingeordnet ist, erhält zur Fortbildung dienende Veranstaltungsangebote der Kompetenzzentren sowie Fachinformationen des Unfallversicherungsträgers.

BG BAU	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT 10 UND WENIGER BESCHÄFTIGTEN DURCH KOMPETENZ-ZENTREN

Allgemeines

Als Voraussetzung für die Teilnahme am alternativen Betreuungsmodell der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung durch Kompetenzzentren wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert.

Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung.

Es können nur Kompetenzzentren gewählt werden, die von der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft anerkannt sind.

Motivations- und Informationsmaßnahmen

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen 8 Lehreinheiten in Präsenz sowie Selbstlernmaßnahmen inkl. Lernerfolgskontrollen.

Schwerpunktthemen sind insbesondere:

- Arbeitsschutz als Führungsaufgabe und Unternehmensziel,
- Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes,
- Wirtschaftliche Aspekte des Arbeitsschutzes,
- Branchenspezifische Gefährdungspotenziale und Probleme des Arbeitsschutzes,
- Durchführung und Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen,
- Verfahren zur Feststellung des betrieblichen Beratungsbedarfs.

Der Fortbildung dienen Veranstaltungsangebote der Kompetenzzentren sowie Fachinformationen des Unfallversicherungsträgers.

VBG

ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT 10 UND WENIGER BESCHÄFTIGTEN DURCH KOMPETENZZENTREN

Als Voraussetzung für die Teilnahme am alternativen Betreuungsmodell der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung durch Kompetenzzentren wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung.

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen:

Die grundlegende, branchenneutrale und branchenspezifische Motivation und Information erfolgt über ein online geführtes Selbstlernen mit Wirkungskontrolle im Rahmen eines Internet-Portals.

Gruppe	Betriebsart	Umfang
I	–	–
II	– Betriebe der keramischen und Glas-Industrie, – Betriebe zur Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr, – Betriebe der Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, – Betriebe für gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung, – Betriebe zur Reinigung von Verkehrsmitteln, – Betriebe von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen, – Betriebe von botanischen und zoologischen Gärten sowie Naturparks	Im Selbstlernen mit Wirkungskontrolle: 12 – 24 Lerneinheiten (1 Lerneinheit = 45 Minuten)
III	Alle sonstigen Betriebe	Im Selbstlernen mit Wirkungskontrolle: 9 – 12 Lerneinheiten (1 Lerneinheit = 45 Minuten)

Branchenneutrale und branchenspezifische Motivation und Information sind innerhalb von 2 Jahren zu absolvieren.

Inhalte der Motivation bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind:

Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung über eine Hotline u. a. zu Fragen, die sich aus dem Selbstlernen und dem betrieblichen Bedarf ergeben, zum Beispiel

- zur allgemeinen Arbeitsschutzorganisation,
- zur Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmenableitung,
- zu rechtlichen Anforderungen.

VBG	Themen der Informationsmaßnahmen sind: **Grundlagen:** – Wirtschaftliche Aspekte von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, – Verantwortung für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. **Branchenneutral:** – Psychologische Aspekte der Gefahrenwahrnehmung und des sicheren Verhaltens, – Organisation der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, – Vorgehensweise bei der Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen, – Entwicklung von Handlungsprogrammen für den Unternehmer, – Kriterien für die Inanspruchnahme bedarfsgerechter betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Betreuung und deren Handlungsfelder. **Branchenspezifisch:** – Maschinen und maschinelle Einrichtungen, – Verfahrenstechnische Anlagen, – Innerbetrieblicher Transport und Verkehr, – Arbeitsplätze/Bauliche Einrichtungen, – Gefahrstoffe, – Brand- und Explosionsschutz, – Ergonomische Fragestellungen, – Psychische Belastungen, – Anlässe zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, einschließlich der Durchführung arbeitsmedizinischer Untersuchungen, – Dienstleistungsangebote der Berufsgenossenschaft, – Aktuelle Themen. **Anrechnung von Vorkenntnissen** Unternehmer, die nachgewiesene Vorkenntnisse über Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit inklusive branchenspezifischer Informationen erworben haben, deren Erwerb nicht länger als fünf Jahre bezogen auf den Zeitpunkt der Anmeldung zur alternativen Betreuung zurückliegt, können auf Antrag von den entsprechenden Lehreinheiten dieser Motivations- und Informationsmaßnahmen befreit werden, zum Beispiel durch Teilnahme am Unternehmermodell. Der Fortbildung dienen Veranstaltungsangebote und Fachinformationen des Unfallversicherungsträgers und der Kompetenzzentren.

BG RCI BG ETEM BG Verkehr BGW	ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT 10 UND WENIGER BESCHÄFTIGTEN DURCH KOMPETENZ-ZENTREN
	Anlage 4 entfällt

3. Bedarfsorientierte Betreuung

Nach dem Abschluss der Motivations- und Informationsmaßnahmen kann der Unternehmer über die Notwendigkeit und das Ausmaß einer externen Betreuung selbst entscheiden. Die Betreuung der Betriebe erfolgt über Kompetenzzentren.

Eine sachgerechte bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung im Betrieb erfolgt auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung. Zu deren Erstellung oder Aktualisierung kann der Unternehmer sein zuständiges Kompetenzzentrum hinzuziehen.

Darüber hinaus ist der Unternehmer verpflichtet, sich bei **besonderen Anlässen** qualifiziert in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes durch das Kompetenzzentrum betreuen zu lassen.

Besondere Anlässe für eine Betreuung durch den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit können sein die

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,
- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe bzw. Gefahrstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,
- Erstellung von Notfall- und Alarmplänen.

BGN BG BAU VBG	BESONDERE ANLÄSSE FÜR EINE BETREUUNG DURCH DEN BETRIEBSARZT UND DIE FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

BG RCI BG ETEM BGW BG Verkehr	BESONDERE ANLÄSSE FÜR EINE BETREUUNG DURCH DEN BETRIEBSARZT UND DIE FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Anlage 4 entfällt

Ein weiterer Anlass/Weitere Anlässe für das Tätigwerden einer Fachkraft für Arbeitssicherheit kann/können sein die

- Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren.

BGN BG BAU VBG	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN EINER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Keine Ergänzungen

BG RCI BG ETEM BGW BG Verkehr	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN EINER FACHKRAFT FÜR ARBEITSSICHERHEIT
	Anlage 4 entfällt

Weitere Anlässe für das Tätigwerden eines Betriebsarztes können sein

- eine grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- die Erforderlichkeit der Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen, Beurteilungen und Beratungen,
- Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung behinderter Menschen sowie der (Wieder-)Eingliederung von Rehabilitanden,
- die Häufung gesundheitlicher Probleme,
- das Vorliegen posttraumatischer Belastungszustände.

BGN	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN EINES BETRIEBSARZTES
	Keine Ergänzungen

BG BAU	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN EINES BETRIEBSARZTES
	• allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratungen nach § 14 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung

VBG	SONSTIGE ANLÄSSE KÖNNEN SEIN:
	• die Gefahr einer Pandemie, • spezielle demographische Entwicklungen im Betrieb, • Erfassung psychischer Belastungen in der Gefährdungsbeurteilung.

BG RCI	WEITERE ANLÄSSE FÜR DAS TÄTIGWERDEN EINES BETRIEBSARZTES
ETEM BGW BG Verkehr	Keine Ergänzungen

4. Schriftliche Nachweise

Im Betrieb sind die nachfolgend aufgeführten schriftlichen Nachweise zur Einsichtnahme durch die zuständigen Aufsichtsorgane vorzuhalten

- Teilnahmenachweis an den Maßnahmen zur Motivation und Information,
- aktuelle Unterlagen über die im Betrieb durchgeführte Gefährdungsbeurteilung,
- die Berichte nach § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift über die Inanspruchnahme externer bedarfsorientierter Betreuung.

(Die Beschäftigten werden über die Art der praktizierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung informiert und wissen, welches Kompetenzzentrum anzusprechen ist.) Erfüllt der Unternehmer seine Verpflichtungen im Rahmen der alternativen bedarfsorientierten Betreuungsform nicht, unterliegt er mit seinem Betrieb der Regelbetreuung nach § 2 Abs. 2 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

VBG

ALTERNATIVE BEDARFSORIENTIERTE BETRIEBSÄRZTLICHE UND SICHERHEITSTECHNISCHE BETREUUNG IN BETRIEBEN MIT 10 UND WENIGER BESCHÄFTIGTEN DURCH KOMPETENZZENTREN

Als Voraussetzung für die Teilnahme am alternativen Betreuungsmodell der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung durch Kompetenzzentren wird der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb informiert und für die Durchführung der erforderlichen Maßnahmen motiviert. Die alternative bedarfsorientierte betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht aus Motivations- und Informationsmaßnahmen, und der Inanspruchnahme der bedarfsorientierten Betreuung.

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen:

Die grundlegende, branchenneutrale und branchenspezifische Motivation und Information erfolgt über ein online geführtes Selbstlernen mit Wirkungskontrolle im Rahmen eines Internet-Portals.

Gruppe	Betriebsart	Umfang
I	–	–
II	– Betriebe der keramischen und Glas-Industrie, – Betriebe zur Güterbeförderung im Eisenbahnverkehr, – Betriebe der Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin, – Betriebe für gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung, – Betriebe zur Reinigung von Verkehrsmitteln, – Betriebe von Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen, – Betriebe von botanischen und zoologischen Gärten sowie Naturparks	Im Selbstlernen mit Wirkungskontrolle: 12 – 24 Lerneinheiten (1 Lerneinheit = 45 Minuten)
III	Alle sonstigen Betriebe	Im Selbstlernen mit Wirkungskontrolle: 9 – 12 Lerneinheiten (1 Lerneinheit = 45 Minuten)

Branchenneutrale und branchenspezifische Motivation und Information sind innerhalb von 2 Jahren zu absolvieren.

Inhalte der Motivation bei der alternativen bedarfsorientierten Betreuung sind:

Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung über eine Hotline u. a. zu Fragen, die sich aus dem Selbstlernen und dem betrieblichen Bedarf ergeben, zum Beispiel

- zur allgemeinen Arbeitsschutzorganisation,
- zur Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmenableitung,
- zu rechtlichen Anforderungen.

DGUV Vorschrift 2
Betriebsärztinnen und Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Offizieller abgestimmter Mustertext in der Fassung vom 29. November 2024 mit den beigefügten Konkretisierungen und branchenspezifischen Bestimmungen sämtlicher Berufsgenossenschaften in folgenden aktuellen, offiziellen Fassungen:

BGHM	Fassung
	vom 1. April 2025

BGHW	Fassung
	vom 1. Juli 2025

Anmerkung des Verlags:

Die DGUV Vorschrift 2 wurde von einer Projektgruppe auf der Grundlage einer Evaluation angepasst. Die Mitgliederversammlung der DGUV hat am 28.11.2024 den neuen Mustertext mit dem Titel „DGUV Vorschrift 2: Betriebsärztinnen und Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ beschlossen. Auf dieser Grundlage beginnen die ersten Unfallversicherungsträger im Jahr 2025 mit der Inkraftsetzung der trägerspezifischen Fassungen.

Zum Redaktionsschluss lag uns nur die Fassung der BGHM und BGHW vor. Für den Fall, dass weitere Träger ihre Fassungen veröffentlichen, werden wir Ihnen die weiteren Veröffentlichungen digital zur Verfügung stellen, und zwar unter

https://shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411-dezember25

Erstes Kapitel
Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich

Diese Unfallverhütungsvorschrift bestimmt näher die Maßnahmen, die der Unternehmer zur Erfüllung der sich aus dem Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz) ergebenden Pflichten zu treffen hat.

§ 2 Bestellung

(1) Der Unternehmer hat Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit zur Wahrnehmung der in den §§ 3 und 6 Arbeitssicherheitsgesetz bezeichneten Aufgaben schriftlich nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu bestellen. Der Unternehmer hat auf Verlangen nachzuweisen, wie er die Verpflichtung nach Satz 1 erfüllt hat.

(2) Bei Betrieben mit bis zu 20 Beschäftigten richtet sich der Umfang der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung nach Anlage 1.

(3) Bei Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten gelten die Bestimmungen nach Anlage 2.

BGHM	***§ 2 Bestellung***
BGHW	***(4)*** Abweichend von den Absätzen 2 und 3 kann der Unternehmer nach Maßgabe von **Anlage 3** ein alternatives Betreuungsmodell wählen, wenn er aktiv in das Betriebsgeschehen eingebunden ist und die Zahl der Beschäftigten bis zu **50** beträgt.

(5) Bei der Berechnung der Zahl der Beschäftigten sind jährliche Durchschnittszahlen zugrunde zu legen; bei der Berechnung des Schwellenwertes in den Absätzen 2, 3 und 4 sind Teilzeitbeschäftigte mit einer regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit von

- nicht mehr als 20 Stunden mit 0,5
- von mehr als 20 und nicht mehr als 30 Stunden mit 0,75
- von mehr als 30 Stunden mit 1,0

zu berücksichtigen.

(6) Der Unfallversicherungsträger kann im Einzelfall im Einvernehmen mit der nach § 12 Arbeitssicherheitsgesetz zuständigen Behörde Abweichungen von den Absätzen 2, 3 und 4 zulassen, soweit im Betrieb die Unfall- und Gesundheitsgefahren vom Durchschnitt abweichen und die abweichende Festsetzung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist. Als Vergleichsmaßstab dienen Betriebe der gleichen Art.

(7) Die Beschäftigten sind über die Art der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung sowie die bestellten Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit oder das zuständige Kompetenzzentrum zu informieren.

§ 3 Arbeitsmedizinische Fachkunde

Der Unternehmer kann die erforderliche arbeitsmedizinische Fachkunde als gegeben ansehen bei Ärztinnen und Ärzten, die nachweisen, dass sie berechtigt sind,

1. die Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder
2. die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ zu führen.

§ 4 Sicherheitstechnische Fachkunde

(1) Der Unternehmer kann die erforderliche sicherheitstechnische Fachkunde von Fachkräften für Arbeitssicherheit als nachgewiesen ansehen, wenn diese den in den Absätzen 2 bis 6 festgelegten Anforderungen genügen.

(2) Sicherheitsingenieurinnen und Sicherheitsingenieure erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. berechtigt sind, die Berufsbezeichnung Ingenieurin oder Ingenieur zu führen oder einen Bachelor- oder Masterabschluss der Studienrichtung Ingenieurwissenschaften erworben haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit in diesem Beruf mindestens zwei Jahre lang ausgeübt und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Qualifizierungslehrgang zur Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen entsprechenden staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Qualifizierungslehrgang eines anderen Qualifizierungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Sicherheitsingenieurinnen und Sicherheitsingenieure, die aufgrund ihrer Hochschulausbildung berechtigt sind, die Berufsbezeichnung „Sicherheitsingenieurin oder Sicherheitsingenieur“ zu führen und eine einjährige praktische Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur ausgeübt haben, erfüllen ebenfalls die Anforderungen.

(3) In der Funktion als Sicherheitsingenieurin oder Sicherheitsingenieur können auch Personen tätig werden, die über gleichwertige Qualifikationen verfügen. Ihr Einsatz in der Funktion als Sicherheitsingenieurin oder Sicherheitsingenieur im Betrieb erfordert eine Zulassung im Einzelfall nach § 7 Absatz 2 Arbeitssicherheitsgesetz durch die zuständige Behörde.

(4) Sicherheitstechnikerinnen und Sicherheitstechniker erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. eine Prüfung als staatlich anerkannte Technikerin oder staatlich anerkannter Techniker erfolgreich abgelegt haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit als Technikerin oder Techniker mindestens zwei Jahre lang ausgeübt und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Qualifizierungslehrgang zur Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen entsprechenden staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Qualifizierungslehrgang eines anderen Qualifizierungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Die Anforderungen erfüllt auch, wer ohne Prüfung als staatlich anerkannte Technikerin oder staatlich anerkannter Techniker mindestens vier Jahre lang als Technikerin oder Techniker oder in gleichwertiger Funktion tätig war und einen Qualifizierungslehrgang nach Satz 1 Nummer 3 mit Erfolg abgeschlossen hat.

(5) Sicherheitsmeisterinnen und Sicherheitsmeister erfüllen die Anforderungen, wenn sie

1. die Meisterprüfung erfolgreich abgelegt haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit als Meisterin oder Meister mindestens zwei Jahre lang ausgeübt und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Qualifizierungslehrgang zur Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen entsprechenden staatlich oder von Unfallversicherungsträgern anerkannten Qualifizierungslehrgang eines anderen Qualifizierungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Die Anforderungen erfüllt auch, wer ohne Meisterprüfung mindestens vier Jahre lang als Meisterin oder Meister oder in gleichwertiger Funktion tätig war und einen Qualifizierungslehrgang nach Satz 1 Nummer 3 mit Erfolg abgeschlossen hat.

(6) Personen mit einem Studienabschluss in Physik, Chemie, Biologie, Humanmedizin, Ergonomie, Arbeits- und Organisationspsychologie, Arbeitshygiene oder Arbeitswissenschaft erfüllen als gleichwertig qualifizierte Personen entsprechend Absatz 2, 3, 4 oder 5 die Anforderungen, wenn sie

1. das jeweilige Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen haben,
2. danach eine praktische Tätigkeit in einem Beruf, der das jeweilige Hochschulstudium voraussetzt, mindestens zwei Jahre lang ausgeübt und
3. einen staatlichen oder von Unfallversicherungsträgern veranstalteten Qualifizierungslehrgang zur Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen entsprechenden staatlich oder von den Unfallversicherungsträgern anerkannten Qualifizierungslehrgang eines anderen Qualifizierungsträgers mit Erfolg abgeschlossen haben.

Zusätzlich bedarf es einer Zulassung im Einzelfall nach § 7 Absatz 2 Arbeitssicherheitsgesetz durch die zuständige Behörde, wenn die Berufsbezeichnung „Ingenieurin oder Ingenieur“ nicht geführt werden darf und die Person an Stelle einer Sicherheitsingenieurin oder eines Sicherheitsingenieurs tätig werden soll.

BGHM	***§ 4 Sicherheitstechnische Fachkunde*** ***(7)*** Der Qualifizierungslehrgang nach den Absätzen 2, 4, 5 und 6 umfasst die Lernfelder 1 bis 5 (branchenübergreifende Qualifizierung) und das Lernfeld 6 (branchenspezifische Qualifizierung) inklusive der begleitenden Praktikumsphasen. Bestandteile des Lernfeldes 6 sind die nachfolgenden Rahmenthemen: – **Schutz vor Absturz aus der Höhe/in die Tiefe** – **Organisation der Instandhaltung/Störungsbeseitigung** – **verkettete und flexible Systeme** – **komplexe Verkehrssituationen**

BGHM	***§ 4 Sicherheitstechnische Fachkunde*** ***(8)*** Bei einem Wechsel einer Fachkraft für Arbeitssicherheit, die das Lernfeld 6 (branchenspezifische Qualifizierung) entsprechend den Festlegungen eines anderen Unfallversicherungsträgers absolviert hat, in eine andere Branche, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die Fachkraft für Arbeitssicherheit die erforderlichen branchenspezifischen Kenntnisse durch Fortbildung erwirbt. Die **Berufsgenossenschaft Holz und Metall** entscheidet über den erforderlichen Umfang an Fortbildung unter Berücksichtigung der Inhalte ihres Lernfeldes 6 und der bereits bestehenden Kompetenzen der Fachkraft für Arbeitssicherheit.

BGHW	***(8)*** Bei einem Wechsel einer Fachkraft für Arbeitssicherheit, die das Lernfeld 6 (branchenspezifische Qualifizierung) entsprechend den Festlegungen eines anderen Unfallversicherungsträgers absolviert hat, in eine andere Branche, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die Fachkraft für Arbeitssicherheit die erforderlichen branchenspezifischen Kenntnisse durch Fortbildung erwirbt. Die **Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik** entscheidet über den erforderlichen Umfang an Fortbildung unter Berücksichtigung der Inhalte ihres Lernfeldes 6 und der bereits bestehenden Kompetenzen der Fachkraft für Arbeitssicherheit.

§ 5 Bericht

Der Unternehmer muss die gemäß § 2 dieser Unfallverhütungsvorschrift bestellten Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit verpflichten, über die Erfüllung der übertragenen Aufgaben regelmäßig elektronisch oder schriftlich zu berichten. Die Berichte sollen auch über die Zusammenarbeit der Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit und der gegebenenfalls eingesetzten Personen mit spezieller Fachkompetenz Auskunft geben. Zudem müssen die Berichte Nachweise über die von Betriebsärztinnen oder Betriebsärzten sowie Fachkräften für Arbeitssicherheit absolvierten Fortbildungen enthalten, die zur Erfüllung der übertragenen Aufgaben erforderlich sind.

§ 6 Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien

(1) Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung muss grundsätzlich in Präsenz erbracht werden. Die Leistungen können unter Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien erfolgen, wenn die betrieblichen Verhältnisse bekannt sind. Diese Art der Betreuung ist durch die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit persönlich zu erbringen. Diese Art der Betreuung ist nicht möglich, wenn Sachgründe eine betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung in Präsenz im Betrieb erfordern.

BGHM	***§ 6 Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien***
	(2) In der Betreuung nach § 2 Absatz 2 und 3 dieser Unfallverhütungsvorschrift ist die Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien jeweils bis zu einem Drittel der Leistungen möglich, wenn der Betrieb durch eine Erstbegehung bekannt ist und die jeweils notwendigen Voraussetzungen für die Anwendung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien vorliegen.

(3) In der anlassbezogenen Betreuung nach § 2 Absatz 4 dieser Unfallverhütungsvorschrift entscheidet der Unternehmer auf Grundlage seiner Gefährdungsbeurteilung über Art und Umfang der Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien.

(4) Bei der Beratung zu speziellen Fachthemen durch Personen mit entsprechender Fachkompetenz, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsärztin oder Betriebsarzt oder als Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen, gilt Absatz 3 entsprechend.

(5) Die Leistungserbringung unter Nutzung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien ist im Bericht gemäß § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift zu dokumentieren.

Zweites Kapitel
Übergangsbestimmungen

§ 7 Übergangsbestimmungen

BGHM	***§ 7 Übergangsbestimmungen***
	(1) Sofern Ärztinnen oder Ärzte oder Fachkräfte für Arbeitssicherheit nach einer vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift geltenden Fassung dieser Unfallverhütungsvorschrift ihre arbeitsmedizinische oder sicherheitstechnische Fachkunde erfolgreich erworben haben, kann der Unternehmer die in dieser Unfallverhütungsvorschrift insoweit geforderte Fachkunde als gegeben ansehen.

BGHW	***§ 7 Übergangsbestimmungen***
	(1) Sofern Ärztinnen oder Ärzte oder Fachkräfte für Arbeitssicherheit nach einer vor dem 1. Juli 2025 geltenden Fassung dieser Unfallverhütungsvorschrift ihre arbeitsmedizinische oder sicherheitstechnische Fachkunde erfolgreich erworben haben, kann der Unternehmer die in dieser Unfallverhütungsvorschrift insoweit geforderte Fachkunde als gegeben ansehen.

BGHM	***§ 7 Übergangsbestimmungen***
BGHW	***(2)*** entfällt

BGHM	***§ 7 Übergangsbestimmungen***
	(3) Die Verpflichtung nach § 5 Satz 3 **gilt ab 1. Januar 2028**, wenn in Verträgen, die zwischen dem Unternehmer und – Betriebsärztinnen oder Betriebsärzten, – Fachkräften für Arbeitssicherheit oder – überbetrieblichen Diensten **vor dem 1. Januar 2025** geschlossen wurden, insoweit keine oder abweichende Regelungen enthalten sind.

Drittes Kapitel In-Kraft-Treten und Außer-Kraft-Treten

§ 8 In-Kraft-Treten und Außer-Kraft-Treten

BGHM	**§ 8** Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tag des auf die Veröffentlichung folgenden Monats in Kraft. Sie ersetzt die bisherige Fassung der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ vom 1. Januar 2012.

BGHW	**§ 8** Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Juli 2025 in Kraft. Sie ersetzt die bisherige Fassung der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ vom 1. Januar 2011 in der Fassung vom 1. Januar 2018.

Anlage 1

(zu § 2 Absatz 2 DGUV Vorschrift 2)

I. Allgemeines (Abschnitt I)

Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Regelbetreuung in Betrieben mit bis zu 20 Beschäftigten

Wesentliche Grundlage von Art und Umfang der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung nach Anlage 1 sind die im Betrieb vorliegenden Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten sowie die Aufgaben gemäß den §§ 3 bzw. 6 Arbeitssicherheitsgesetz.

Die zu erbringende betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung umfasst die Unterstützung des Unternehmers bei der Erstellung und Aktualisierung der Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung) und die Durchführung anlassbezogener Betreuungen. Die Inhalte der Betreuung können kombiniert werden.

Bei der Erstellung bzw. der Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung muss der Sachverstand von Betriebsärztinnen oder Betriebsärzten sowie Fachkräften für Arbeitssicherheit einbezogen werden. Dies kann dadurch geschehen, dass die oder der Erstberatende den Sachverstand des jeweils anderen Sachgebietes hinzuzieht.

Die Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung ist bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsbedingungen, spätestens aber nach **...** Jahren zu wiederholen:

(Konkrete Regelungen des jeweiligen Unfallversicherungsträgers unter Anwendung folgender Orientierungshilfe einsetzen: Gruppe I nach Anlage 2 Abschnitt IV: höchstens ein Jahr; Gruppe II nach Anlage 2 Abschnitt IV: höchstens drei Jahre; Gruppe III nach Anlage 2 Abschnitt IV: höchstens fünf Jahre.)

BGHM	Die Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung ist bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsbedingungen, spätestens aber nach 3 Jahren zu wiederholen.

BGHW	Die Unterstützung des Unternehmers bei der Gefährdungsbeurteilung ist bei maßgeblicher Änderung der Arbeitsbedingungen, spätestens aber – bei Betrieben, die nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ-Schlüssel) gemäß Anlage 2 Abschnitt IV der Gruppe II zugeordnet sind, nach 3 Jahren und – bei Betrieben, die nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ-Schlüssel) gemäß Anlage 2 Abschnitt IV der Gruppe III zugeordnet sind, nach 5 Jahren zu wiederholen. Fristen für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bleiben unberührt.

II. Anlassbezogene Betreuungen (Abschnitt II)

Der Unternehmer ist verpflichtet, sich bei besonderen Anlässen durch eine Betriebsärztin oder einen Betriebsarzt oder eine Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenspezifischen Kenntnissen in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes betreuen zu lassen.

Insbesondere bei folgenden Anlässen hat der Unternehmer zu prüfen, ob eine Betreuung durch die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt, durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit oder durch beide Professionen erforderlich ist:

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,
- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Tätigkeit von Personen mit besonderem Schutzbedürfnis (insbesondere Schwangere, Stillende, Jugendliche, schwerbehinderte Menschen),
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,
- Erstellung von Notfall-, Hygiene-, Pandemie- und Alarmplänen,
- Erforderlichkeit der Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren,
- grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- Erforderlichkeit der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
- Gefährdungen durch Personen, die sich und andere gefährden, insbesondere durch einen Rauschzustand oder ein aggressives Verhalten,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung von Menschen mit Behinderungen und der (Wieder-)Eingliederung von Rehabilitanden,
- Häufung gesundheitlicher Probleme,
- Auftreten posttraumatischer Belastungszustände.

(Weitere Konkretisierungen kann der jeweilige Unfallversicherungsträger vornehmen.)

BGHM	– die Gefahr einer Pandemie, – spezielle demographische Entwicklungen im Betrieb.

BGHW	– Auftreten von Gewaltübergriffen und Überfallgeschehen, – Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen.

Anlassbezogene Beratungen zu speziellen Fachthemen können im Einzelfall auch durch Personen mit entsprechender Fachkompetenz erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsärztin oder Betriebsarzt oder als Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen.

Unternehmer können sich zur gemeinsamen Nutzung betriebsärztlicher und sicherheitstechnischer Regelbetreuung zusammenschließen, soweit die Möglichkeiten zur Organisation im Betrieb nicht ausreichen.

Anlage 2

(zu § 2 Absatz 3 DGUV Vorschrift 2)

Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Regelbetreuung in Betrieben mit mehr als 20 Beschäftigten

I. Allgemeines (Abschnitt I)

Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung nach Anlage 2 besteht aus der Grundbetreuung und dem betriebsspezifischen Teil der Betreuung. Grundbetreuung und betriebsspezifische Betreuung bilden zusammen die Gesamtbetreuung.

Der Unternehmer hat die Aufgaben der Betriebsärztinnen oder Betriebsärzte sowie Fachkräfte für Arbeitssicherheit entsprechend den betrieblichen Erfordernissen unter Mitwirkung der betrieblichen Interessenvertretung unter Verweis auf § 9 Absatz 3 Arbeitssicherheitsgesetz zu ermitteln, aufzuteilen und mit ihnen elektronisch oder schriftlich zu vereinbaren.

Maßgeblich für die Bemessung des Betreuungsumfangs der Grundbetreuung sind die gemäß Abschnitt II für die Betriebe geltenden Einsatzzeiten.

Der Umfang des betriebsspezifischen Teils der Betreuung gemäß Abschnitt III ist vom Unternehmer zu ermitteln, regelmäßig sowie bei wesentlichen Änderungen zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen.

Der Unternehmer hat sich durch eine Betriebsärztin oder einen Betriebsarzt sowie eine Fachkraft für Arbeitssicherheit bei der Festlegung der Grundbetreuung und des betriebsspezifischen Teils der Betreuung beraten zu lassen.

Die Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge ist nicht auf die Einsatzzeiten der Grundbetreuung anzurechnen, sondern Bestandteil des betriebsspezifischen Teils der Betreuung.

Betriebsspezifische Beratungen zu speziellen Fachthemen können auch durch Personen mit entsprechender Fachkompetenz erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsärztin oder Betriebsarzt oder als Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen; die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit sind zu informieren. Beteiligungsrechte der Beschäftigten und der gewählten Mitbestimmungsorgane gemäß Betriebsverfassungsgesetz und Personalvertretungsgesetzen bleiben unberührt.

Wegezeiten können nicht als Einsatzzeiten angerechnet werden.

Bei Verwendung von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien gilt der zulässige Höchstanteil jeweils für die Grundbetreuung und die betriebsspezifische Betreuung.

II. Grundbetreuung (Abschnitt II)

Die Grundbetreuung weist drei Betreuungsgruppen auf, für die jeweils feste Einsatzzeiten als Summenwerte für die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit gelten. Die Betriebe sind über ihre jeweilige Betriebsart den Betreuungsgruppen gemäß Abschnitt IV zugeordnet. Für die Grundbetreuung ist je nach Zuordnung in eine der drei Gruppen folgende Einsatzzeit in Stunden pro Beschäftigtem und Jahr erforderlich:

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III
Einsatzzeit (Stunden / Jahr pro Beschäftigtem)	2,5	1,5	0,5

Bei der Aufteilung der Zeiten auf die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt und die Fachkraft für Arbeitssicherheit ist in der Grundbetreuung ein Mindestanteil von 20 Prozent für jeden dieser Leistungserbringer anzusetzen.

Die Grundbetreuung umfasst folgende Aufgabenfelder, deren Berücksichtigung in der Regel eine Begehung voraussetzt:

1. Unterstützung bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung)

1.1 Unterstützung bei der Implementierung eines Gesamtkonzeptes zur Gefährdungsbeurteilung

1.2 Unterstützung bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

1.3 Beobachtung der gelebten Praxis und Auswertung der Gefährdungsbeurteilung

1.4 Unterstützung bei der Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung

2. Unterstützung bei grundlegenden Maßnahmen der Arbeitsgestaltung – Verhältnisprävention

2.1 Unterstützung bei der Arbeitssystemgestaltung in Planung, Ausführung und Unterhaltung

2.2 Eigeninitiatives Handeln zur Verhältnisprävention an bestehenden Arbeitssystemen und ihren Arbeitsbedingungen sowie bei deren Veränderungen

3. Unterstützung bei grundlegenden Maßnahmen der Arbeitsgestaltung – Verhaltensprävention

3.1 Unterstützung bei Unterweisungen, Betriebsanweisungen, Qualifizierungsmaßnahmen

3.2 Motivieren zum sicherheits- und gesundheitsgerechten Verhalten

3.3 Information und Aufklärung

3.4 Kollektive arbeitsmedizinische Beratung der Beschäftigten

4. Unterstützung bei der Schaffung einer geeigneten Organisation und Integration in die Führungstätigkeit

4.1 Integration von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in die Aufbauorganisation und Berücksichtigung in betrieblichen Prozessen

4.2 Integration von Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in die Unternehmensführung

4.3 Beratung zu erforderlichen Ressourcen zur Umsetzung der Maßnahmen bezogen auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

4.4 Kommunikation und Information sichern

4.5 Organisation der „Ersten Hilfe“ im Betrieb

4.6 Organisation und Verbesserung betrieblicher Prozesse derart, dass die Maßnahmen bezogen auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit einen möglichst hohen Wirkungsgrad erreichen.

5. Untersuchung nach Ereignissen

5.1 Untersuchungen von Ereignissen, Ursachenanalysen und deren Auswertungen

5.2 Ermitteln von Unfallschwerpunkten sowie Schwerpunkten arbeitsbedingter Erkrankungen

5.3 Verbesserungsvorschläge

6. Allgemeine Beratung von Arbeitgebern und Führungskräften, betrieblichen Interessenvertretungen, Beschäftigten

6.1 Beratung zu Rechtsgrundlagen, Stand der Technik, Arbeitsmedizin, Hygiene und sonstigen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen

6.2 Beantwortung von Anfragen, Erfassen und Aufarbeiten von Hinweisen von Beschäftigten

6.3 Verbreitung der Information im Unternehmen, einschließlich Teambesprechungen

6.4 Organisation externer Beratung zu speziellen Problemen bezogen auf Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

6.5 Beratung zum Bedarf und Umfang betriebsspezifischer Betreuung

7. Erstellung von Dokumentationen, Erfüllung von Meldepflichten

7.1 Unterstützung bei der Erstellung von Dokumentationen

7.2 Unterstützung bei der Erfüllung von Meldepflichten gegenüber den zuständigen Behörden und Unfallversicherungsträgern

7.3 Dokumentation von Vorschlägen an den Arbeitgeber einschließlich Angabe des jeweiligen Umsetzungsstandes

7.4 Dokumentation zur eigenen Tätigkeit und zur Inanspruchnahme der Einsatzzeiten

8. Mitwirken an betrieblichen Besprechungen

8.1 Direkte persönliche Beratung von Arbeitgebern und deren Führungskräften

8.2 Teilnahme an Dienstgesprächen des Arbeitgebers mit seinen Führungskräften

8.3 Teilnahme an Besprechungen der betrieblichen Beauftragten entsprechend §§ 9, 10 und 11 Arbeitssicherheitsgesetz, insbesondere am Arbeitsschutzausschuss

8.4 Teilnahme an sonstigen Besprechungen, einschließlich Betriebsversammlungen

9. Selbstorganisation

9.1 Organisation der erforderlichen Fortbildung (Aktualisierung und Erweiterung)

9.2 Entwicklung und Nutzung von Wissensmanagement

9.3 Nutzung des Erfahrungsaustauschs, insbesondere mit den Unfallversicherungsträgern und den zuständigen Behörden

III. Betriebsspezifische Betreuung (Abschnitt III)

Der Unternehmer muss ermitteln und prüfen, welche Leistungen in der betriebsspezifischen Betreuung erforderlich sind und welcher Personalaufwand dafür benötigt wird. Dabei hat er sich von einer Betriebsärztin oder einem Betriebsarzt sowie einer

Fachkraft für Arbeitssicherheit beraten zu lassen.

Der Unternehmer hat auf der Grundlage des ermittelten Personalaufwandes die Betreuungsleistungen mit der Betriebsärztin oder dem Betriebsarzt sowie der Fachkraft für Arbeitssicherheit festzulegen und elektronisch oder schriftlich zu vereinbaren.

Die Beratung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung) ist in der betriebsspezifischen Betreuung fortzuführen, soweit die Einsatzzeiten (Grundbetreuung) dafür nicht ausreichen oder wenn Gefährdungen aus für den Betriebszweck untypischen Tätigkeiten ergänzend zu berücksichtigen sind.

Der Unternehmer hat bei der Ermittlung des Bedarfs an betriebsspezifischer Betreuung die unten aufgeführten Aufgabenfelder zu berücksichtigen. Er hat diese hinsichtlich ihrer Relevanz für die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung regelmäßig, insbesondere nach wesentlichen Änderungen, zu prüfen.

Die Aufgabenfelder für die betriebsspezifische Betreuung sind:

1 Regelmäßig vorliegende Anlässe der betriebsspezifischen Betreuung

1.1 Gefährliche Arbeiten; Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Arbeitsstätten mit besonderen Gefährdungen

1.2 Arbeitsorganisation und Gestaltung der Arbeit bei Vorhandensein von besonderen Gefährdungen

1.3 Besondere betriebsspezifische Anforderungen beim Personaleinsatz

(Konkrete Angabe des jeweiligen Unfallversicherungsträgers möglich; soweit es Regel 100-002 Betreuungszeiten für die betriebsspezifische Betreuung empfehlen.)

BGHM	1.4 Besondere Tätigkeiten 1.5 Sicherheit und Gesundheit unter den Bedingungen des demografischen Wandels 1.6 Arbeitsgestaltung zur Vermeidung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren, Erhalt der Gesundheit im Zusammenhang mit der Arbeit 1.7 Unterstützung bei der Weiterentwicklung eines Gesundheitsmanagements

2 Betriebliche Veränderungen in den Arbeitsbedingungen und in der Organisation

2.1 Beschaffung von grundlegend neuartigen Maschinen, Geräten

2.2 Grundlegende Veränderungen zur Errichtung neuer Arbeitsplätze bzw. der Arbeitsplatzausstattung; Planung, Neuerrichtung von Betriebsanlagen; Umbau, Neubaumaßnahmen

2.3 Einführung neuer Stoffe bzw. Materialien

2.4 Grundlegende Veränderung betrieblicher Abläufe und Prozesse; grundlegende Veränderung der Arbeitszeitgestaltung; Einführung neuer Arbeitsverfahren

2.5 Spezifische Erfordernisse zur Schaffung einer geeigneten Organisation zur Durchführung der Maßnahmen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie der Integration in die Führungstätigkeit und zum Aufbau eines Systems der Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung)

3 Externe Entwicklung mit spezifischem Einfluss auf die betriebliche Situation

3.1 Neue Vorschriften, die für den Betrieb umfangreiche Änderungen nach sich ziehen

3.2 Weiterentwicklung des für den Betrieb relevanten Stands der Technik, der Arbeitsmedizin, Hygiene oder sonstigen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse

4 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Arbeitsmedizinische Vorsorge richtet sich nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV).

5 Betriebliche Aktionen, Schwerpunktprogramme und Kampagnen

5.1 Abstimmungsbedarf bei Einführung oder Weiterentwicklung eines freiwilligen Gesundheitsmanagements

5.2 Schwerpunktprogramme und Kampagnen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

IV. Zuordnung der Betriebsarten zu den Betreuungsgruppen (Abschnitt IV)

Die nachfolgende Tabelle weist die Zuordnung der Betriebe anhand des WZ-Schlüssels der jeweiligen Betriebsart zu den Betreuungsgruppen der Grundbetreuung nach Abschnitt II aus.

Auszug für ***(Unfallversicherungsträger benennen)*** aus der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Eine vollständige Liste mit den Angaben aller Unfallversicherungsträger wird bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) geführt.

BGHM	Auszug für die Berufsgenossenschaft Holz und Metall aus der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Eine vollständige Liste mit den Angaben aller Unfallversicherungsträger wird bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) geführt.

Anmerkung des Verlags:

Den Auszug für die Berufsgenossenschaft Holz und Metall aus der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), finden Sie auf shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411-dezember25

BGHW	Auszug für die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik aus der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Eine vollständige Liste mit den Angaben aller Unfallversicherungsträger wird bei der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) geführt.

Anmerkung des Verlags:

Den Auszug für die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik aus der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008), finden Sie auf shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411-dezember25

Anlage 3

(zu § 2 Absatz 4 DGUV Vorschrift 2)

Alternative betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit ***(setzt Unfallversicherungsträger ein bis zu ... maximal 50)*** Beschäftigten

BGHM	Alternative betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit bis zu 50 Beschäftigten

BGHW	Alternative betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit mehr als 20 und bis zu 50 Beschäftigten

(Der Unfallversicherungsträger setzt konkrete Maßnahmen unter Anwendung der „Rahmenbedingungen für einheitliche Strukturlösungen für alternative Betreuungsmodelle der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung“ des Fachausschusses „Organisation des Arbeitsschutzes“ vom 14. Oktober 2003 und bestehender Erfahrungen und Weiterentwicklungen beim Einsatz elektronischer Qualifizierungsmethoden ein, wobei die Zuordnung zu Gruppen unter Anwendung der „Orientierungshilfe für die Einordnung der Branche/Berufsgenossenschaft in die Gruppen I, II und III der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung“ des Fachausschusses „Organisation des Arbeitsschutzes“ erfolgt.)

I. Allgemeines (Abschnitt I)

Bei der Anwendung der alternativen betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung hat der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb an Informations-, Motivations- und Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen.

Der Unternehmer hat nach Abschluss der Informations- und Motivationsmaßnahmen auf Grundlage der Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung), die soweit erforderlich unter Einschaltung einer Betriebsärztin oder eines Betriebsarztes sowie einer Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenspezifischen Kenntnissen durchgeführt wird, Erfordernis und Ausmaß der anlassbezogenen Betreuung festzulegen.

II. Motivations-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (Abschnitt II)

Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen: ***...***
Sie sind innerhalb von ***... (Unfallversicherungsträger setzt konkrete Regelung ein, maximal 5 Jahre) ...*** Jahren zu absolvieren. Im Anschluss daran hat der Unternehmer im Abstand von höchstens ***(Unfallversicherungsträger setzt konkrete Regelung ein, maximal 5 Jahre) ...*** Jahren an von dem Unfallversicherungsträger durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen; der Umfang beträgt mindestens ***...*** Lehreinheiten.

BGHM	Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen: – Motivation und branchenneutrale Information: Präsenzmaßnahme mit Wirksamkeitskontrolle, Umfang: 8 Lehreinheiten – Branchenspezifische Informationen: Präsenzmaßnahme und/oder Selbstlernphase mit Wirksamkeitskontrolle, Umfang: 8 - 24 Lehreinheiten Sie sind innerhalb von 2 Jahren zu absolvieren. Im Anschluss daran hat der Unternehmer im Abstand von höchstens 5 Jahren an von dem Unfallversicherungsträger durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen; der Umfang beträgt mindestens 4 Lehreinheiten.

BGHW	Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen branchenneutrale und branchenspezifische Inhalte. Sie sind innerhalb eines von der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik vorgegebenen Zeitrahmens zu absolvieren. Im Anschluss daran hat der Unternehmer im Abstand von höchstens 5 Jahren an von der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen; der Umfang beträgt mindestens 4 Lerneinheiten. Der Motivations- und Informationsbedarf beträgt 16 Lerneinheiten, die anteilig als berufsgenossenschaftliches oder von der Berufsgenossenschaft anerkanntes Seminar und darüber hinaus als von der Berufsgenossenschaft vorgegebene Selbstlernmaßnahme zu absolvieren sind. Sie schließen mit einer erfolgreich zu absolvierenden Wirksamkeitskontrolle ab. Die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik kann den Erfolg der Selbstlernmaßnahme in einem Gespräch mit dem Unternehmer prüfen. Inhalte der Motivation bei der alternativen Betreuung sind insbesondere die Darstellung der Vorteile, die sich aus der wirksamen Umsetzung des Arbeitsschutzes ergeben: – der Aufbau und die Stärkung eines Sicherheits- und Gesundheitsbewusstseins, – ein verantwortungsvoller Umgang mit den Beschäftigten, – die Wahrnehmung der Fürsorgepflicht, – eine erhöhte Motivation der Beschäftigten, – eine Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitsrate, – eine Kostenersparnis z. B. durch entfallende Lohnfortzahlung.

BGHW	Themen der Informationsmaßnahmen sind insbesondere: – Sicherheit und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe und Unternehmensziel, – Erkennen von Anlässen für die arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung, – branchenspezifische Informationen zu Gefährdungspotenzialen und Anleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung) einschließlich Dokumentation, – mechanische, elektrische, chemische, biologische Gefährdungen, Brandgefahr, – Ergonomie. Über die erfolgreiche Teilnahme an Motivations- und Informationsmaßnahmen sowie Fortbildungsmaßnahmen wird eine Bescheinigung ausgestellt. Hat ein Unternehmer bereits Motivations-, Informations- oder Fortbildungsmaßnahmen im Rahmen der alternativen Betreuungsform bei einem anderen Unfallversicherungsträger erfolgreich absolviert, so entscheidet die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik im Einzelfall, ob und ggf. an welchen Motivations-, Informations- oder Fortbildungsmaßnahmen er teilzunehmen hat.

III. Anlassbezogene Betreuung (Abschnitt III)

Der Unternehmer ist verpflichtet, sich bei besonderen Anlässen durch eine Betriebsärztin oder einen Betriebsarzt oder eine Fachkraft für Arbeitssicherheit mit branchenspezifischen Kenntnissen in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes betreuen zu lassen.

Insbesondere bei folgenden Anlässen hat der Unternehmer zu prüfen, ob eine Betreuung durch die Betriebsärztin oder den Betriebsarzt, durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit oder durch beide erforderlich ist:

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,
- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Tätigkeit von Personen mit besonderem Schutzbedürfnis (insbesondere Schwangere, Stillende, Jugendliche, schwerbehinderte Menschen),
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,

- Erstellung von Notfall-, Hygiene-, Pandemie- und Alarmplänen,
- Erforderlichkeit der Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren,
- grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- Erforderlichkeit der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
- Gefährdungen durch Personen, die sich und andere gefährden, insbesondere durch einen Rauschzustand oder ein aggressives Verhalten,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung von Menschen mit Behinderungen und der (Wieder-)Eingliederung von Rehabilitanden,
- Häufung gesundheitlicher Probleme,
- Auftreten posttraumatischer Belastungszustände.

(Weitere Konkretisierungen kann der jeweilige Unfallversicherungsträger vornehmen.)

BGHM	– die Gefahr einer Pandemie, – spezielle demographische Entwicklungen im Betrieb.

BGHW	– Auftreten von Gewaltübergriffen und Überfallgeschehen, – Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen.

Anlassbezogene Beratungen zu speziellen Fachthemen können im Einzelfall auch durch Personen mit entsprechender Fachkompetenz erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsärztin oder Betriebsarzt oder als Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen.

IV. Schriftliche Nachweise (Abschnitt IV)

Im Betrieb sind die nachfolgend aufgeführten elektronischen oder schriftlichen Nachweise zur Einsichtnahme durch die zuständigen Aufsichtsorgane vorzuhalten:

– Teilnahmenachweis an den Maßnahmen zur Motivation, Information sowie der Fortbildung,

– aktuelle Unterlagen über die im Betrieb durchgeführte Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung),

– die Berichte nach § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

Erfüllt der Unternehmer seine Verpflichtungen im Rahmen der alternativen Betreuungsform nicht, unterliegt er mit seinem Betrieb der Regelbetreuung nach § 2 Absatz 2 oder 3 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

Anlage 4

(zu § 2 Absatz 4 DGUV Vorschrift 2)

Alternative betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung in Betrieben mit bis zu 20 Beschäftigten durch Kompetenzzentren

(Der Unfallversicherungsträger, der diese Form der alternativen Betreuung vorsieht, setzt konkrete Maßnahmen unter Anwendung der „Rahmenbedingungen für einheitliche Strukturlösungen für alternative Betreuungsmodelle der bedarfsorientierten betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung“ des Fachausschusses „Organisation des Arbeitsschutzes“ vom 14. Oktober 2003 und bestehender Erfahrungen und Weiterentwicklungen beim Einsatz elektronischer Qualifizierungsmethoden ein. Kompetenzzentren werden nach den vom Fachausschuss entwickelten Kriterien vom 18. Dezember 2003 betrieben.)

BGHM	Anlage 4 entfällt

I. Allgemeines (Abschnitt I)

Bei der Anwendung der alternativen betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung hat der Unternehmer zu Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes im Betrieb an Informations- und Motivationsmaßnahmen teilzunehmen.

Der Unternehmer hat nach Abschluss der Informations- und Motivationsmaßnahmen auf Grundlage der Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung), die soweit erforderlich unter Einschaltung des Kompetenzzentrums durchgeführt wird, Erfordernis und Ausmaß der anlassbezogenen Betreuung festzulegen.

II. Motivations- und Informationsmaßnahmen (Abschnitt II)

(Konkrete Maßnahmen des jeweiligen Unfallversicherungsträgers einsetzen: siehe oben!)

BGHM	Anlage 4 entfällt

BGHW	Die Motivations- und Informationsmaßnahmen umfassen branchenneutrale und branchenspezifische Inhalte. Sie sind innerhalb eines von der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik vorgegebenen Zeitrahmens zu absolvieren. Im Anschluss daran hat der Unternehmer im Abstand von höchstens 5 Jahren an von der Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik durchgeführten oder anerkannten Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen; der Umfang beträgt mindestens 4 Lerneinheiten. Die Wahrnehmung der Fortbildung ist der Berufsgenossenschaft auf Verlangen nachzuweisen. Der Motivations- und Informationsbedarf beträgt 8 Lerneinheiten, die als von der Berufsgenossenschaft vorgegebene Selbstlernmaßnahme zu absolvieren sind. Sie schließen mit einer erfolgreich zu absolvierenden Wirksamkeitskontrolle ab. Die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik kann den Erfolg der Selbstlernmaßnahme in einem Gespräch mit dem Unternehmer prüfen.

BGHW	Inhalte der Motivation bei der alternativen Betreuung sind insbesondere die Darstellung der Vorteile, die sich aus der wirksamen Umsetzung des Arbeitsschutzes ergeben: – der Aufbau und die Stärkung eines Sicherheits- und Gesundheitsbewusstseins, – ein verantwortungsvoller Umgang mit den Beschäftigten, – die Wahrnehmung der Fürsorgepflicht, – eine erhöhte Motivation der Beschäftigten, – eine Reduzierung der Arbeitsunfähigkeitsrate, – eine Kostenersparnis z. B. durch entfallende Lohnfortzahlung. Themen der Informationsmaßnahmen sind insbesondere: – Sicherheit und Gesundheitsschutz als Führungsaufgabe und Unternehmensziel, – Erkennen von Anlässen für die arbeitsmedizinische und sicherheitstechnische Betreuung, – branchenspezifische Informationen zu Gefährdungspotenzialen und Anleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung) einschließlich Dokumentation, – mechanische, elektrische, chemische, biologische Gefährdungen, Brandgefahr, – Ergonomie. Über die erfolgreiche Teilnahme an Motivations- und Informationsmaßnahmen sowie Fortbildungsmaßnahmen wird eine Bescheinigung ausgestellt. Hat ein Unternehmer bereits Motivations-, Informations- oder Fortbildungsmaßnahmen im Rahmen der alternativen Betreuungsform bei einem anderen Unfallversicherungsträger erfolgreich absolviert, so entscheidet die Berufsgenossenschaft Handel und Warenlogistik im Einzelfall, ob und ggf. an welchen Motivations-, Informations- oder Fortbildungsmaßnahmen er teilzunehmen hat.

III. Anlassbezogene Betreuung (Abschnitt III)

Der Unternehmer ist verpflichtet, sich bei besonderen Anlässen durch das Kompetenzzentrum in Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes betreuen zu lassen.

Insbesondere bei folgenden Anlässen hat der Unternehmer zu prüfen, ob eine Betreuung durch das Kompetenzzentrum erforderlich ist:

- Planung, Errichtung und Änderung von Betriebsanlagen,
- Einführung neuer Arbeitsmittel, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- grundlegende Änderung von Arbeitsverfahren,

- Einführung neuer Arbeitsverfahren,
- Gestaltung neuer Arbeitsplätze und -abläufe,
- Einführung neuer Arbeitsstoffe, die ein erhöhtes Gefährdungspotenzial zur Folge haben,
- Tätigkeit von Personen mit besonderem Schutzbedürfnis (insbesondere Schwangere, Stillende, Jugendliche, schwerbehinderte Menschen),
- Untersuchung von Unfällen und Berufskrankheiten,
- Beratung der Beschäftigten über besondere Unfall- und Gesundheitsgefahren bei der Arbeit,
- Erstellung von Notfall-, Hygiene-, Pandemie- und Alarmplänen,
- Erforderlichkeit der Durchführung sicherheitstechnischer Überprüfungen und Beurteilungen von Anlagen, Arbeitssystemen und Arbeitsverfahren,
- grundlegende Umgestaltung von Arbeitszeit-, Pausen- und Schichtsystemen,
- Erforderlichkeit der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
- Gefährdungen durch Personen, die sich und andere gefährden, insbesondere durch einen Rauschzustand oder ein aggressives Verhalten,
- Fragen des Arbeitsplatzwechsels sowie der Eingliederung und Wiedereingliederung von Menschen mit Behinderungen und der (Wieder-)Eingliederung von Rehabilitanden,
- Häufung gesundheitlicher Probleme,
- Auftreten posttraumatischer Belastungszustände.

(Weitere Konkretisierungen kann der jeweilige Unfallversicherungsträger vornehmen.)

BGHW	– Auftreten von Gewaltübergriffen und Überfallgeschehen, – Suchterkrankungen, die ein gefährdungsfreies Arbeiten beeinträchtigen

Anlassbezogene Beratungen zu speziellen Fachthemen können im Einzelfall auch durch Personen mit entsprechender Fachkompetenz erbracht werden, die nicht über eine Qualifikation als Betriebsärztin oder Betriebsarzt oder als Fachkraft für Arbeitssicherheit verfügen.

IV. Schriftliche Nachweise (Abschnitt IV)

Im Betrieb sind die nachfolgend aufgeführten elektronischen oder schriftlichen Nachweise zur Einsichtnahme durch die zuständigen Aufsichtsorgane vorzuhalten:

- Teilnahmenachweis an den Maßnahmen zur Motivation und Information,
- aktuelle Unterlagen über die im Betrieb durchgeführte Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung),
- die Berichte nach § 5 dieser Unfallverhütungsvorschrift über die Inanspruchnahme externer anlassbezogener Betreuung.

Erfüllt der Unternehmer seine Verpflichtungen im Rahmen der alternativen Betreuungsform nicht, unterliegt er mit seinem Betrieb der Regelbetreuung nach § 2 Absatz 2 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

DGUV Vorschrift 3/DGUV Vorschrift 4*
Unfallverhütungsvorschrift
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

BG ETEM BGN BGHW BGW	FASSUNG
	Vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen vom Oktober 1996. Aktualisierte Nachdruckfassung** vom Januar 2005

VBG	FASSUNG
	Vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen** vom 1. April 1997

BG BAU	FASSUNG
	Gültig ab 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen** vom April 1997

BG RCI	FASSUNG
	Vom 1. Januar 2011 mit Durchführungsanweisungen* vom Januar 2005

BG Verkehr	FASSUNG
	Vom 1. April 1979, in der Fassung vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen** vom August 1998 (Aktualisierte Fassung Januar 2005)

BGHM	FASSUNG
	Vom November 2012

DGUV Vorschrift 4	FASSUNG
	Vom Dezember 1978 in der Fassung vom Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen vom Oktober 1999, aktualisierte Ausgabe 2005

* Änderungen gegenüber der DGUV Vorschrift 3 sind im Text kenntlich gemacht.
** Durchführungsanweisungen hier nicht mit abgedruckt.

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

(2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt auch für nichtelektrotechnische Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen und Betriebsmittel.

§ 2 Begriffe

(1) Elektrische Betriebsmittel im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind alle Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen dem Anwenden elektrischer Energie (z. B. Gegenstände zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Messen, Umsetzen und Verbrauchen) oder dem Übertragen, Verteilen und Verarbeiten von Informationen (z. B. Gegenstände der Fernmelde- und Informationstechnik) dienen. Den elektrischen Betriebsmitteln werden gleichgesetzt Schutz- und Hilfsmittel, soweit an diese Anforderungen hinsichtlich der elektrischen Sicherheit gestellt werden. Elektrische Anlagen werden durch Zusammenschluss elektrischer Betriebsmittel gebildet.

(2) Elektrotechnische Regeln im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind die allgemein anerkannten Regeln der Elektrotechnik, die in den VDE-Bestimmungen enthalten sind, auf die die Berufsgenossenschaft in ihrem Mitteilungsblatt* verwiesen hat. Eine elektrotechnische Regel gilt als eingehalten, wenn eine ebenso wirksame andere Maßnahme getroffen wird; der Berufsgenossenschaft** ist auf Verlangen nachzuweisen, dass die Maßnahme ebenso wirksam ist.

(3) Als Elektrofachkraft im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

§ 3 Grundsätze

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instand gehalten werden. Der Unternehmer hat ferner dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben werden.

(2) Ist bei einer elektrischen Anlage oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d. h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird und, falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, dafür zu sorgen, dass die elektrische Anlage oder das elektrische Betriebsmittel im mangelhaften Zustand nicht verwendet werden.

DGUV Vorschrift 4 – Änderung gegenüber DGUV Vorschrift 3

* Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand in ihrer Zeitschrift

** dem Unfallversicherungsträger

§ 4 Grundsätze beim Fehlen elektrotechnischer Regeln

(1) Soweit hinsichtlich bestimmter elektrischer Anlagen und Betriebsmittel keine oder zur Abwendung neuer oder bislang nicht festgestellter Gefahren nur unzureichende elektrotechnische Regeln bestehen, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die Bestimmungen der nachstehenden Absätze eingehalten werden.

(2) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen sich in sicherem Zustand befinden und sind in diesem Zustand zu erhalten.

(3) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur benutzt werden, wenn sie den betrieblichen und örtlichen Sicherheitsanforderungen im Hinblick auf Betriebsart und Umgebungseinflüsse genügen.

(4) Die aktiven Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel müssen entsprechend ihrer Spannung, Frequenz, Verwendungsart und ihrem Betriebsort durch Isolierung, Lage, Anordnung oder festangebrachte Einrichtungen gegen direktes Berühren geschützt sein.

(5) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen so beschaffen sein, dass bei Arbeiten und Handhabungen, bei denen aus zwingenden Gründen der Schutz gegen direktes Berühren nach Absatz 4 aufgehoben oder unwirksam gemacht werden muss,
- der spannungsfreie Zustand der aktiven Teile hergestellt und sichergestellt werden kann oder
- die aktiven Teile unter Berücksichtigung von Spannung, Frequenz, Verwendungsart und Betriebsort durch zusätzliche Maßnahmen gegen direktes Berühren geschützt werden können.

(6) Bei elektrischen Betriebsmitteln, die in Bereichen bedient werden müssen, wo allgemein ein vollständiger Schutz gegen direktes Berühren nicht gefordert wird oder nicht möglich ist, muss bei benachbarten aktiven Teilen mindestens ein teilweiser Schutz gegen direktes Berühren vorhanden sein.

(7) Die Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 5 muss ohne Gefährdung, z. B. durch Körperdurchströmung oder durch Lichtbogenbildung, möglich sein.

(8) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen entsprechend ihrer Spannung, Frequenz, Verwendungsart und ihrem Betriebsort Schutz bei indirektem Berühren aufweisen, so dass auch im Fall eines Fehlers in der elektrischen Anlage oder in dem elektrischen Betriebsmittel Schutz gegen gefährliche Berührungsspannungen vorhanden ist.

§ 5 Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden
1. vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer Änderung oder Instandsetzung vor der Wiederinbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft und
2. in bestimmten Zeitabständen.

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

(2) Bei der Prüfung sind die sich hierauf beziehenden elektrotechnischen Regeln zu beachten.

(3) Auf Verlangen der Berufsgenossenschaft* ist ein Prüfbuch mit bestimmten Eintragungen zu führen.

(4) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 ist nicht erforderlich, wenn dem Unternehmer vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechend beschaffen sind.

§ 6 Arbeiten an aktiven Teilen

(1) An unter Spannung stehenden aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel darf, abgesehen von den Festlegungen in § 8, nicht gearbeitet werden.

(2) Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel muss der spannungsfreie Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden.

(3) Absatz 2 gilt auch für benachbarte aktive Teile der elektrischen Anlage oder des elektrischen Betriebsmittels, wenn diese

- nicht gegen direktes Berühren geschützt sind oder
- nicht für die Dauer der Arbeiten unter Berücksichtigung von Spannung, Frequenz, Verwendungsart und Betriebsort durch Abdecken oder Abschranken gegen direktes Berühren geschützt worden sind.

(4) Absatz 2 gilt auch für das Bedienen elektrischer Betriebsmittel, die aktiven unter Spannung stehenden Teilen benachbart sind, wenn diese nicht gegen direktes Berühren geschützt sind.

§ 7 Arbeiten in der Nähe aktiver Teile

In der Nähe aktiver Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, darf, abgesehen von den Festlegungen in § 8, nur gearbeitet werden, wenn

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt ist oder
- die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten, insbesondere unter Berücksichtigung von Spannung, Betriebsort, Art der Arbeit und der verwendeten Arbeitsmittel, durch Abdecken oder Abschranken geschützt worden sind oder
- bei Verzicht auf vorstehende Maßnahmen die zulässigen Annäherungen nicht unterschritten werden.

§ 8 Zulässige Abweichungen

Von den Forderungen der §§ 6 und 7 darf abgewichen werden, wenn

1. durch die Art der Anlage eine Gefährdung durch Körperdurchströmung oder durch Lichtbogenbildung ausgeschlossen ist oder

DGUV Vorschrift 4 – Änderung gegenüber DGUV Vorschrift 3

* des Unfallversicherungsträgers

2. aus zwingenden Gründen der spannungsfreie Zustand nicht hergestellt werden kann, soweit dabei
   - durch die Art der bei diesen Arbeiten verwendeten Hilfsmittel oder Werkzeuge eine Gefährdung durch Körperdurchströmung oder durch Lichtbogenbildung ausgeschlossen ist und
   - der Unternehmer mit diesen Arbeiten nur Personen beauftragt, die für diese Arbeiten an unter Spannung stehenden aktiven Teilen fachlich geeignet sind

   und
   - der Unternehmer weitere technische, organisatorische und persönliche Sicherheitsmaßnahmen festlegt und durchführt, die einen ausreichenden Schutz gegen eine Gefährdung durch Körperdurchströmung oder durch Lichtbogenbildung sicherstellen.

§ 9 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Vorschriften der

§ 3
§ 5 Abs. 1 bis 3
§§ 6, 7
zuwiderhandelt.

§ 10 Inkrafttreten (DGUV Vorschrift 3)

BG ETEM	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 1. März 1962 außer Kraft.

VBG	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 1. Mai 1962 außer Kraft.

BGW BGHM	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 1. Januar 1962 außer Kraft.

BGHW	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (UVV 3) in der Fassung vom 1. April 1962 außer Kraft.

BG RCI	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 2011 in Kraft. Gleichzeitig treten die Unfallverhütungsvorschriften • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Bergbau-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. April 1998, • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997, • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Lederindustrie-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997, • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Papiermacher-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997, • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. Januar 1997 und • „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3) der Zucker-Berufsgenossenschaft vom 1. April 1979 in der Fassung vom 1. März 1997 außer Kraft.

BGN	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 30. September 1967 außer Kraft.

BG BAU	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 1. April 1962 außer Kraft. Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt für die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft am 1. Januar 2012 in Kraft.

BG Verkehr	INKRAFTTRETEN
	Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1979 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (VBG 4) in der Fassung vom 1. April 1964 außer Kraft.

§ 10 Inkrafttreten (DGUV Vorschrift 4)

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Tage des auf die Bekanntmachung folgenden Monats in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (GUV 2.10) vom Februar 1962 außer Kraft.*)

Der 1. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1997 in Kraft.**)

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder Oktober in Kraft, der als Erster der Bekanntmachung folgt.***)

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder des Monats Oktober in Kraft, der als Erster der Bekanntmachung folgt.

Gleichzeitig treten die Abschnitte 60 bis 66, der Unfallverhütungsvorschrift DS 13202 „Gemeinsame Bestimmungen für alle Dienstzweige“ – (UVV 2) – in der ab 1. September 1989 geltenden Fassung, zuletzt geändert mit Bekanntgabe Nr. 4, gültig ab 1. Januar 1994, und die

Abschnitte 1 bis 7,
Abschnitte 9 bis 11 und
Abschnitte 13 bis 24

der Unfallverhütungsvorschrift DS 13208 „Bestimmungen zum Schutz gegen Gefahren beim Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“ – (UVV 8) – in der ab 1. Juli 1989 geltenden Fassung, zuletzt geändert mit Bekanntgabe Nr. 3, gültig ab 1. Januar 1994, außer Kraft.****)

Hinweis: Auf den Abdruck der Anhänge 1 bis 3 wurde verzichtet.

*) Gilt für die BUK-Mitglieder in den Altbundesländern ohne Eisenbahn-Unfallkasse
**) Gilt für die BUK-Mitglieder
***) Gilt für die BUK-Mitglieder im Beitrittsgebiet
****) Gilt nur für die Eisenbahn-Unfallkasse

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

ASR A1.2
Raumabmessungen und Bewegungsflächen

Ausgabe: September 2013
zuletzt geändert: GMBl 2022 S. 241 [Nr. 9–11] (v. 18.03.2022)

1 Zielstellung

Diese Arbeitsstättenregel konkretisiert die Anforderungen an Raumabmessungen von Arbeitsräumen und Bewegungsflächen in § 3a Absatz 1 der Arbeitsstättenverordnung sowie insbesondere in den Punkten 1.2 und 3.1 des Anhanges der Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese Arbeitsstättenregel gilt für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsräumen.

(2) Die Abmessungen aller weiteren Räume, wie Sanitärräume (ASR A4.1), Pausen- und Bereitschaftsräume (ASR A4.2), Erste-Hilfe-Räume (ASR A4.3) und Unterkünfte (ASR A4.4) richten sich gemäß Punkt 1.2 Absatz 2 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung nach der Art ihrer Nutzung.

Hinweis:
Für die barrierefreie Gestaltung der Raumabmessungen und Bewegungsflächen gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, Anhang A1.2: Ergänzende Anforderungen zur ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Bewegungsflächen** sind zusammenhängende unverstellte Bodenflächen am Arbeitsplatz, die mindestens erforderlich sind, um den Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit wechselnde Arbeitshaltungen sowie Ausgleichsbewegungen zu ermöglichen.

3.2 **Bewegungsfreiraum** ist der zusammenhängende unverstellte Raum am Arbeitsplatz, der mindestens erforderlich ist, um den Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit wechselnde Arbeitshaltungen sowie Ausgleichsbewegungen zu ermöglichen.

3.3 **Gänge zu den Arbeitsplätzen** sind Verkehrswege, die dem ungehinderten Zutritt zu den persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen dienen (siehe ASR A1.8 „Verkehrswege“).

3.4 **Gänge zu gelegentlich benutzten Betriebseinrichtungen** sind Verkehrswege, die dem ungehinderten Zutritt zur Nutzung von Betriebseinrichtungen (z. B. Heizungen, Fenster, Elektroversorgung) dienen (siehe ASR A1.8 „Verkehrswege“).

3.5 **Stellflächen** sind die Bodenflächen, die für Arbeitsmittel (z. B. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Produkte des je-

weiligen Arbeitsschrittes, Arbeitsstühle, Arbeitswagen, Werkzeugcontainer, Hebemittel), Einbauten, Einrichtungen und sonstige Gegenstände (z. B. Abfälle) benötigt werden, unabhängig davon, ob diese den Boden berühren oder nicht.

3.6 **Funktionsflächen** sind die Bodenflächen, die von beweglichen Teilen von Arbeitsmitteln, Einbauten und Einrichtungen überdeckt werden.

3.7 **Flächen für Sicherheitsabstände** sind die Bodenflächen an Arbeitsplätzen, Arbeitsmitteln, Einbauten und Einrichtungen, die erforderlich sind, um Gefährdungen von Beschäftigten zu vermeiden.

3.8 **Zellenbüros** sind als Einzel- oder Mehrpersonenbüros in der Regel entlang der Fassade angeordnet und über einen gemeinsamen Flur zugänglich. Mehrpersonenbüros umfassen in der Regel bis sechs Büro- oder Bildschirmarbeitsplätze.

3.9 **Gruppenbüros** sind für die Einrichtung von in der Regel bis zu 25 Büro- oder Bildschirmarbeitsplätzen vorgesehene fensternahe Raumeinheiten, die mit Stellwänden oder flexiblen Raumgliederungssystemen deutlich voneinander abgegrenzt werden.

3.10 **Großraumbüros** sind organisatorische und räumliche Zusammenfassungen von Büro- oder Bildschirmarbeitsplätzen auf einer 400 m^2 oder mehr umfassenden Grundfläche, die mit Stellwänden gegliedert sein können.

3.11 **Kombibüros** sind in der Regel Kombinationen aus Zellenbüro und Großraumbüro. Die „Arbeitskojen“ sind in der Regel mit je einem Beschäftigten besetzt, um einen Gemeinschaftsraum mit Besprechungsecken, Registraturen, Serviceeinrichtungen, Teeküchen u. a. gruppiert und durch Glaswände und -türen mit dem Gemeinschaftsraum verbunden.

4 Allgemeines

(1) Arbeitsräume müssen eine ausreichende Grundfläche und Höhe sowie einen ausreichenden Luftraum aufweisen. Damit soll sichergestellt sein, dass die Beschäftigten ohne Beeinträchtigung ihrer Sicherheit, ihrer Gesundheit oder ihres Wohlbefindens ihre Arbeit verrichten können.

(2) Am Arbeitsplatz muss ausreichend Bewegungsfreiraum vorhanden sein, so dass Beschäftigte alle Arbeitsaufgaben erledigen können und nicht, z. B. durch Einbauten, Einrichtungen oder sonstige Gegenstände, in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt sind.

(3) Ausgangspunkt für die Ermittlung der Grundflächen und Höhen des notwendigen Bewegungsfreiraumes sind die Körpermaße des Menschen. Die in dieser ASR aufgeführten Werte stellen das Minimum für Bewegungsfreiräume dar, wobei Zuschläge von Kleidung und Körperbewegungen berücksichtigt sind. Weitere Zuschläge z. B. für persönliche Schutzausrüstungen oder für die Handhabung von Arbeitsgegenständen und Arbeitsmitteln sind erforderlichenfalls festzulegen.

(4) Für bestimmte Arbeitsplätze, z. B. Kassenarbeitsplätze, Schulungs- und Besprechungsarbeitsplätze, Arbeitsplätze

in Operationsbereichen, können auf Grund ihrer spezifischen betriebstechnischen oder ergonomischen Anforderungen von den Regelungen dieser ASR abweichende Gestaltungen notwendig sein. Diese sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen. Hierfür können branchenspezifische Hilfen herangezogen werden (siehe Punkt Ausgewählte Literaturhinweise).

5 Grundflächen von Arbeitsräumen

(1) Die erforderlichen Grundflächen für Arbeitsräume ergeben sich aus folgenden Flächen:

- Bewegungsflächen der Beschäftigten am Arbeitsplatz,
- Flächen für Verkehrswege einschließlich der Fluchtwege und Gänge zu den Arbeitsplätzen und zu gelegentlich benutzten Betriebseinrichtungen,
- Stellflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen,
- Funktionsflächen für alle Betriebs- bzw. Benutzungszustände von Arbeitsmitteln, Einbauten und Einrichtungen und
- Flächen für Sicherheitsabstände, soweit sie nicht bereits in den Stell- oder Funktionsflächen berücksichtigt sind.

Beispiele für erforderliche Grundflächen von Arbeitsplätzen sind in den Anhängen 1 und 2 dargestellt.

(2) Bei der Bemessung der Grundfläche der Arbeitsräume sind entsprechend der Anzahl der Arbeitsplätze und der Tätigkeit zusätzlich zu den erforderlichen Flächen nach Absatz 1 die Einhaltung des Mindestluftraums nach Punkt 7 sowie gegebenenfalls weitere Anforderungen, z. B. an die Luftqualität (siehe ASR A3.6 „Lüftung“) oder an die Akustik, zu berücksichtigen.

(3) Unabhängig von Absatz 1 und von der Tätigkeit dürfen als Arbeitsräume nur Räume genutzt werden, deren Grundflächen mindestens 8 m^2 für einen Arbeitsplatz zuzüglich mindestens 6 m^2 für jeden weiteren Arbeitsplatz betragen.

(4) Für Büro- und Bildschirmarbeitsplätze ergibt sich bei Einrichtung von Zellenbüros als Richtwert ein Flächenbedarf von 8 bis 10 m^2 je Arbeitsplatz einschließlich Möblierung und anteiliger Verkehrsflächen im Raum. Für Großraumbüros ist angesichts des höheren Verkehrsflächenbedarfs und ggf. größerer Störwirkungen (z. B. akustisch, visuell) von 12 bis 15 m^2 je Arbeitsplatz auszugehen. Beispielhafte Gestaltungslösungen zu den einzelnen Bürotypen sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

5.1 Bewegungsflächen der Beschäftigten am Arbeitsplatz

5.1.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Zur Festlegung der Bewegungsfläche sind alle während der Tätigkeit einzunehmenden Körperhaltungen zu berücksichtigen.

(2) Die Bewegungsfläche muss mindestens 1,50 m^2 betragen. Ist dies aus

betriebstechnischen Gründen nicht möglich, muss den Beschäftigten in der Nähe des Arbeitsplatzes eine mindestens 1,50 m² große Bewegungsfläche zur Verfügung stehen (siehe Abb. 1).

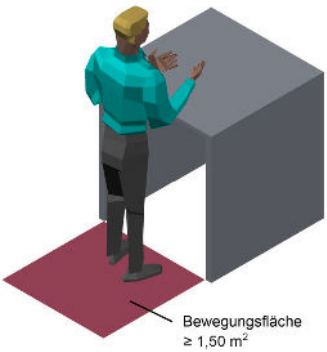


Abb. 1: Mindestgröße der Bewegungsfläche im Sitzen und Stehen (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

5.1.2 Sitzende und stehende Tätigkeiten

Die Tiefe und die Breite der Bewegungsfläche für Tätigkeiten im Sitzen und Stehen müssen mindestens 1,00 m betragen (siehe Abb. 2 und 3).

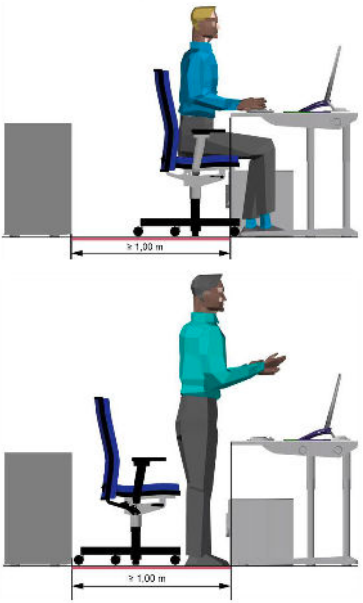


Abb. 2: Mindesttiefe der Bewegungsfläche im Sitzen und Stehen (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

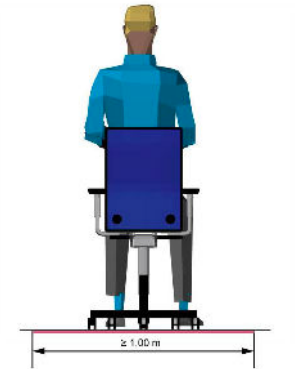


Abb. 3: Mindestbreite der Bewegungsfläche im Sitzen und Stehen (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

5.1.3 Tätigkeiten mit anderen Körperhaltungen

(1) Die Tiefe der Bewegungsfläche an Arbeitsplätzen mit stehender nicht aufrechter Körperhaltung muss mindestens 1,20 m betragen (siehe Abb. 4).

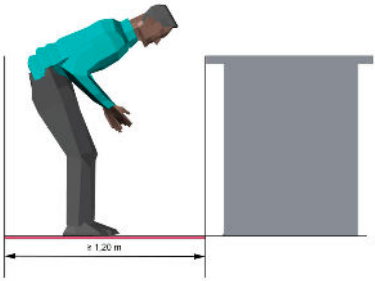


Abb. 4: Mindesttiefe der Bewegungsfläche für Arbeitsplätze mit stehender nicht aufrechter Körperhaltung (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

(2) Für Beschäftigte, die für ihre Tätigkeit andere Körperhaltungen einnehmen müssen, sind die Maße für die Bewegungsfläche im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gesondert zu ermitteln und festzulegen.

5.1.4 Nebeneinander angeordnete Arbeitsplätze

Sind mehrere Arbeitsplätze unmittelbar nebeneinander angeordnet, muss die Breite der Bewegungsfläche an jedem Arbeitsplatz mindestens 1,20 m betragen (siehe Abb. 5).

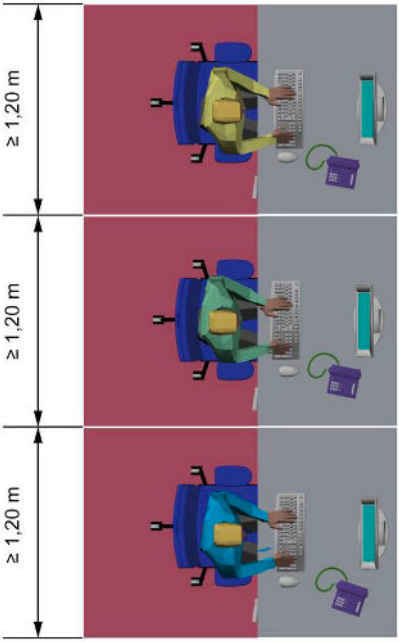


Abb. 5: Breite der Bewegungsfläche für nebeneinander angeordnete Arbeitsplätze mit sitzender oder stehender Körperhaltung (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

5.1.5 Überlagerung von Bewegungsflächen

(1) Bewegungsflächen dürfen sich nicht überlagern mit:

- Bewegungsflächen anderer Arbeitsplätze,
- Flächen für Verkehrswege, einschließlich Fluchtwegen und Gängen zu anderen Arbeitsplätzen und Gängen zu gelegentlich genutzten Betriebseinrichtungen,

- Stellflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen,
- Funktionsflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen und
- Flächen für Sicherheitsabstände.

(2) Abweichend von Absatz 1 ist eine Überlagerung der Bewegungsfläche am Arbeitsplatz des jeweiligen Nutzers möglich mit:

- Stellflächen von selbst benutzten mobilen Arbeitsmitteln,
- Funktionsflächen von selbst benutzten Arbeitsmitteln, Einbauten und Einrichtungen (z. B. Schrankauszüge und -türen, Fensterflügel) und
- Flächen für Sicherheitsabstände (z. B. am Schrankauszug, siehe Abb. 10).

Dabei darf es zu keiner Beeinträchtigung der Sicherheit, der Gesundheit oder des Wohlbefindens der Beschäftigten kommen.

5.2 Flächen für Verkehrswege

(1) Maße zu Höhen und Breiten von Verkehrswegen einschließlich Gängen zu den Arbeitsplätzen und gelegentlich benutzten Betriebseinrichtungen sind in der ASR A1.8 „Verkehrswege“ geregelt.

(2) Maße zu Höhen und Breiten von Fluchtwegen sind in der ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ geregelt.

5.3 Stellflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen

Stellflächen müssen entsprechend den äußeren Abmessungen der Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen berücksichtigt werden (siehe Abb. 6 und 7).

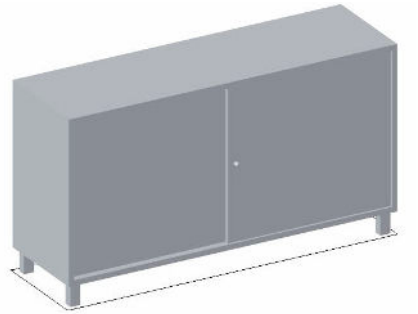


Abb. 6: Stellfläche eines Schrankes (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

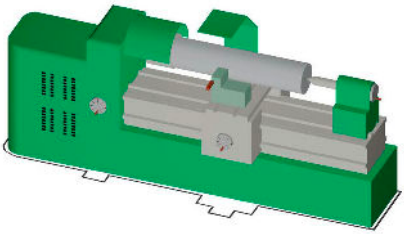


Abb. 7: Stellfläche einer Drehmaschine (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

5.4 Funktionsflächen für Arbeitsmittel, Einbauten und Einrichtungen

Für die Ermittlung der Funktionsflächen müssen die Flächen für alle Betriebszustände, z. B. auch für Instandhaltung und Werkzeugwechsel, berücksichtigt werden (siehe Abb. 8 und 9).

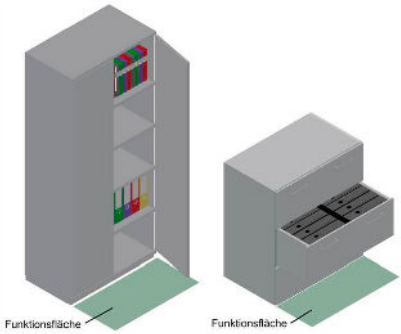


Abb. 8: Funktionsflächen von Schränken (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

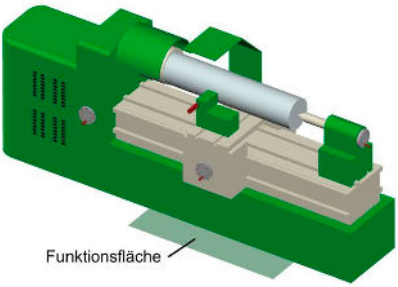


Abb. 9: Funktionsfläche für den Schlitten einer Drehmaschine (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

5.5 Flächen für Sicherheitsabstände

Flächen zur Einhaltung von notwendigen Sicherheitsabständen, soweit diese nicht bereits in den Stell- oder Funktionsflächen berücksichtigt sind, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen (siehe Abb. 10). Zur Vermeidung von Ganzkörperquetschungen muss der Sicherheitsabstand mindestens 50 cm betragen. Weitere Hinweise dafür können z. B. aus den Herstellerangaben entnommen werden.

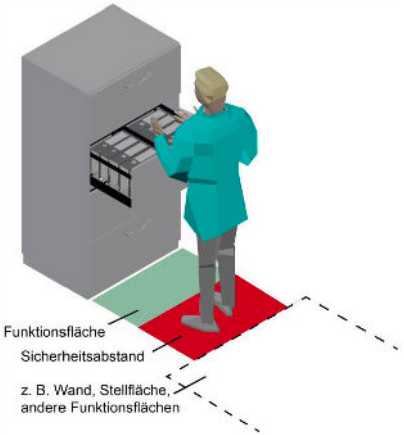


Abb. 10: Beispiel für Funktionsfläche und Sicherheitsabstand zur Benutzung eines Schrankes (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

6 Lichte Höhen von Arbeitsräumen

(1) Die erforderliche lichte Höhe von Räumen ist abhängig von:

- den Bewegungsfreiräumen für die Beschäftigten,
- der Nutzung der Arbeitsräume,
- den technischen Anforderungen, z. B. Platzbedarf für Lüftung und Beleuchtung, und
- den Erfordernissen hinsichtlich des Wohlbefindens der Beschäftigten.

(2) In Abhängigkeit von der Grundfläche muss die lichte Höhe von Arbeitsräumen betragen:

- bei bis zu 50 m² mindestens 2,50 m
- bei mehr als 50 m² mindestens 2,75 m
- bei mehr als 100 m² mindestens 3,00 m
- bei mehr als 2000 m² mindestens 3,25 m

(3) Die in Absatz 2 genannten Maße können um 0,25 m herabgesetzt werden, wenn keine gesundheitlichen Bedenken bestehen. Das ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Eine lichte Höhe von 2,50 m darf jedoch nicht unterschritten werden.

(4) Unabhängig von Absatz 3 kann in Arbeitsräumen bis zu 50 m² Grundfläche, in denen überwiegend leichte oder sitzende Tätigkeit ausgeübt wird, die lichte Höhe auf das nach Landesbaurecht zulässige Maß herabgesetzt werden, wenn dies mit der Nutzung der Arbeitsräume vereinbar ist.

(5) Bei Unterschreitung der lichten Höhen nach Absatz 2 darf es zu keiner Beeinträchtigung der Sicherheit, der Gesundheit oder des Wohlbefindens der Beschäftigten kommen.

(6) Sollen Räume mit Schrägdecken als Arbeitsräume genutzt werden, müssen die Anforderungen an Aufenthaltsräume mit Schrägdecken nach Landesbaurecht erfüllt sein. Über den Arbeitsplätzen und freien Bewegungsflächen sind die Anforderungen des Absätze 2 bis 5 einzuhalten. Für die Anforderungen an die lichte Höhe von Verkehrswegen und Fluchtwegen gelten die Bestimmungen der ASR A1.8 „Verkehrswege“ bzw. der ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“.

7 Luftraum

(1) Arbeitsräume sind so einzurichten, dass der freie, durch das Volumen von Einbauten nicht verringerte Luftraum für jeden ständig anwesenden Beschäftigten mindestens

- 12 m³ bei überwiegend sitzender Tätigkeit,
- 15 m³ bei überwiegend nichtsitzender Tätigkeit und
- 18 m³ bei schwerer körperlicher Arbeit

beträgt.

(2) Wenn sich in Arbeitsräumen neben den ständig anwesenden Beschäftigten auch andere Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, ist für jede zusätzliche Person ein Mindestluftraum von 10 m³ vorzusehen. Dies gilt nicht für Verkaufsräume, Schank- und Speiseräume in Gaststätten, Schulungs- und Besprechungsräume sowie für Unterrichtsräume in Schulen.

Anhang 1

Beispiel für die Grundfläche eines Arbeitsplatzes in einer Fertigungsstätte

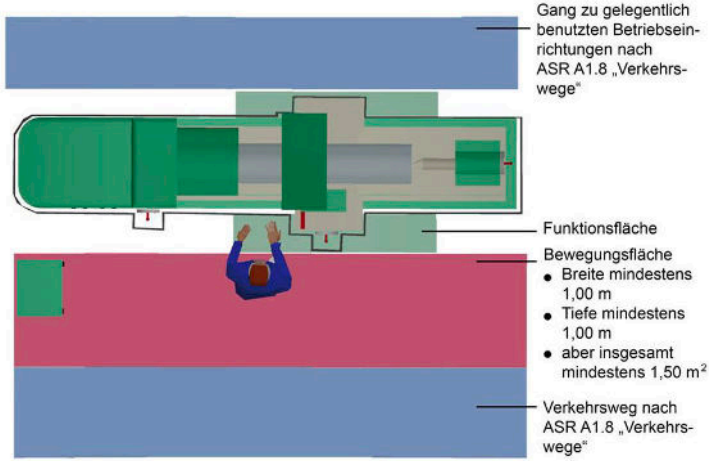


Abb. 11: Grundriss (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

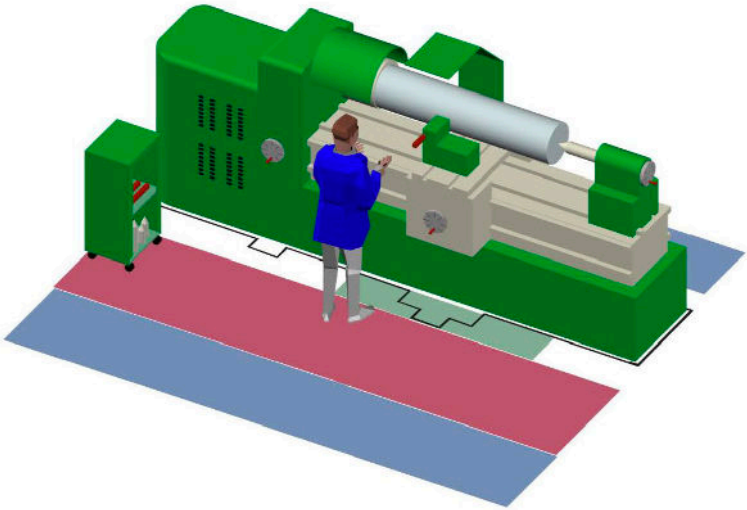


Abb. 12: 3 D-Ansicht (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Anhang 2

Beispiele für Grundflächen von Arbeitsplätzen in Büroräumen



Abb. 13: Zellenbüro/Einzelbüro Beispiel 1 (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Beispiel für ein Zellenbüro (Einzelbüros entlang der Fassade angeordnet und über einen gemeinsamen Flur zugänglich) jeweils mit Sitz-/Steharbeitstisch, Rollcontainer in Arbeitstischhöhe und Schiebetürenschrank

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 8,68 m²

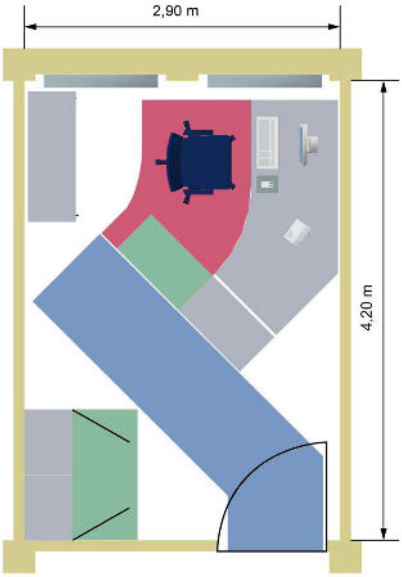


Abb. 14: Zellenbüro/Einzelbüro Beispiel 2 (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Beispiel für heute übliche Büroarbeit (Kombination zwischen Bildschirmarbeit und „klassischer“ Bürotätigkeit)

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 12,18 m²

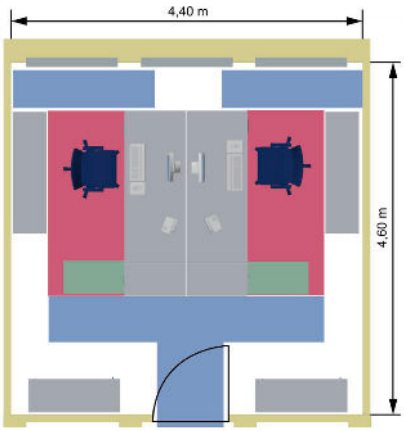


Abb. 15: Zwei-Personen-Büro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Beispiel für ein Zwei-Personen-Büro jeweils mit Sitz-/Steharbeitstisch, Rollcontainer in Arbeitstischhöhe, Regalen und Schiebetürenschränken

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 10,12 m²

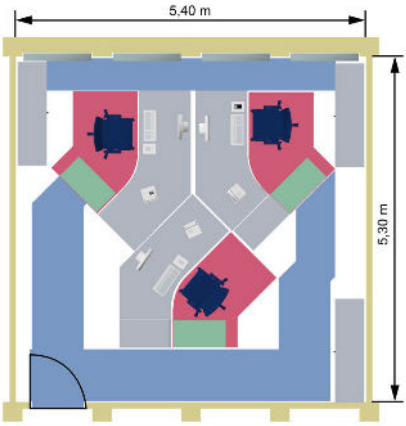


Abb. 16: Drei-Personen-Büro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

In diesem Beispiel bestand die Notwendigkeit, ein Zweipersonenbüro mit einem dritten Arbeitsplatz auszustatten. Durch den Austausch alter CRT-Monitore durch moderne LCD-Bildschirme konnte die Arbeitsplatztiefe von 1000 auf 800 mm verringert werden. Auch konnte auf Flügeltürenschränke durch die inzwischen üblichen ONLINE-Dokumente verzichtet werden.

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 9,54 m²

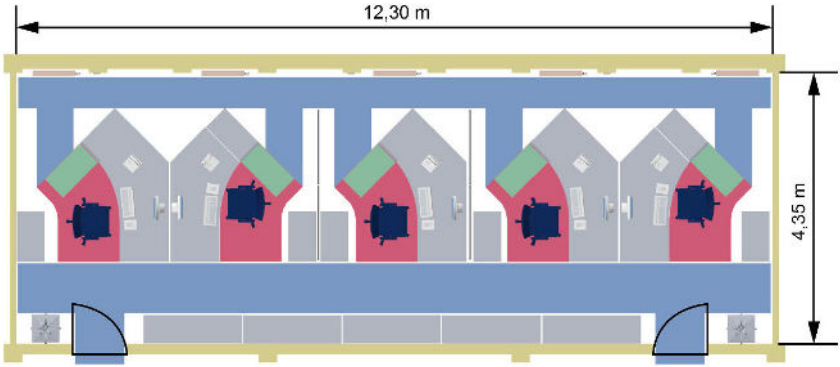


Abb. 17: Gruppenbüro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Die Ausstattung in diesem Gruppenbüro beschränkt sich auf Arbeitstisch mit Freiformplatte, Rollcontainer am Arbeitstisch, Querrollladenschrank und Schiebetürenschränken zur gemeinsamen Nutzung.

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 10,70 m²



Abb. 18: Kombibüro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

Das Kombibüro in diesem Beispiel nimmt insgesamt viel Grundfläche pro Arbeitsplatz in Anspruch, jedoch ist der „individuelle“ Flächenbedarf pro Einzelbürozelle (Arbeitstisch, Rollcontainer, Schiebetürenschrank) relativ gering.

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 8,91 m²

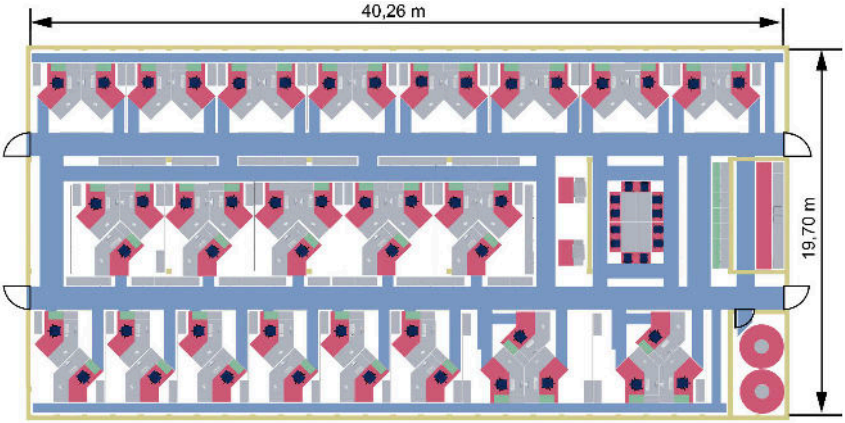


Abb. 19: Großraumbüro (Quelle: VBG Hamburg [www.vbg.de])

In diesem Beispiel eines Großraumbüros sind die Arbeitsplätze ausgestattet mit Arbeitstischen, Rollcontainern, persönlichen Schiebetürenschränken und Schiebetürenschränken zur gemeinsamen Nutzung. Außerdem sind Funktionsflächen wie Besprechungsraum, Teeküche und Kommunikationsraum berücksichtigt.

Flächenbedarf pro Arbeitsplatz: 16,18 m²

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise wurde verzichtet.

ASR A1.3
Technische Regel für Arbeitsstätten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

Ausgabe: Februar 2013
zuletzt geändert: GMBl 2022 S. 242–243 [Nr. 9–11] (v. 18.03.2022)

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung in Arbeitsstätten. Nach § 3a der Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit Ziffer 1.3 des Anhangs sind Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen dann einzusetzen, wenn die Risiken für Sicherheit und Gesundheit anders nicht zu vermeiden oder ausreichend zu minimieren sind. Diese ASR konkretisiert auch die Gestaltung von Flucht- und Rettungsplänen gemäß § 4 Abs. 4 Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

Mit Inkrafttreten der Arbeitsstättenverordnung wird die Richtlinie 92/58/EWG[1] über Mindestvorschriften für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz über einen gleitenden Verweis für den Geltungsbereich der Arbeitsstättenverordnung in nationales Recht umgesetzt. Die Anwendung dieser ASR erfüllt die Mindestanforderungen der Richtlinie 92/58/EWG.

Die Gestaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung einschließlich der Gestaltung von Flucht- und Rettungsplänen wird in dieser ASR geregelt. Die Notwendigkeit einer Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung und von Flucht- und Rettungsplänen sowie von Sicherheitsleitsystemen ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen.

Hinweis:
Für die barrierefreie Gestaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, Anhang A1.3: Ergänzende Anforderungen zur ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung** ist eine Kennzeichnung, die – bezogen auf einen bestimmten Gegenstand, eine bestimmte Tätigkeit oder eine bestimmte Situation – jeweils mittels eines Sicherheitszeichens, einer Farbe, eines Leucht- oder Schallzeichens,

1 Richtlinie 92/58/EWG des Rates über Mindestvorschriften für die Sicherheits- und/oder Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (Neunte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) vom 24. Juni 1992 (ABl. EU Nr. L 245 S. 23)

verbaler Kommunikation oder eines Handzeichens eine Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage (Sicherheitsaussage) ermöglicht.

3.2 **Sicherheitszeichen** ist ein Zeichen, das durch Kombination von geometrischer Form und Farbe sowie graphischem Symbol eine bestimmte Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage ermöglicht.

3.3 **Verbotszeichen** ist ein Sicherheitszeichen, das ein Verhalten, durch das eine Gefahr entstehen kann, untersagt.

3.4 **Warnzeichen** ist ein Sicherheitszeichen, das vor einem Risiko oder einer Gefahr warnt.

3.5 **Gebotszeichen** ist ein Sicherheitszeichen, das ein bestimmtes Verhalten vorschreibt.

3.6 **Rettungszeichen** ist ein Sicherheitszeichen, das den Flucht- und Rettungsweg oder Notausgang, den Weg zu einer Erste-Hilfe-Einrichtung oder diese Einrichtung selbst kennzeichnet.

3.7 **Brandschutzzeichen** ist ein Sicherheitszeichen, das Standorte von Feuermelde- und Feuerlöscheinrichtungen kennzeichnet.

3.8 **Zusatzzeichen** ist ein Zeichen, das zusammen mit einem der unter Nummer 3.2 beschriebenen Sicherheitszeichen verwendet wird und zusätzliche Hinweise liefert.

3.9 **Kombinationszeichen** ist ein Zeichen, bei dem Sicherheitszeichen und Zusatzzeichen auf einem Träger aufgebracht sind.

3.10 **Graphisches Symbol** ist eine Darstellung, die eine Situation beschreibt oder ein Verhalten vorschreibt und auf einem Sicherheitszeichen oder einer Leuchtfläche angeordnet ist.

3.11 **Sicherheitsfarbe** ist eine Farbe, der eine bestimmte, auf die Sicherheit bezogene Bedeutung zugeordnet ist.

3.12 **Leuchtzeichen** ist ein Zeichen, das von einer Einrichtung mit durchsichtiger oder durchscheinender Oberfläche erzeugt wird, die von hinten erleuchtet wird und dadurch als Leuchtfläche erscheint oder selbst leuchtet.

3.13 **Schallzeichen** ist ein kodiertes akustisches Signal ohne Verwendung einer menschlichen oder synthetischen Stimme, z. B. Hupen, Sirenen oder Klingeln.

3.14 **Verbale Kommunikation** ist eine Verständigung mit festgelegten Worten unter Verwendung einer menschlichen oder synthetischen Stimme.

3.15 **Handzeichen** ist eine kodierte Bewegung und Stellung von Armen und Händen zur Anweisung von Personen, die Tätigkeiten ausführen, die ein Risiko oder eine Gefährdung darstellen können.

3.16 **Erkennungsweite** ist der größtmögliche Abstand zu einem Sicherheitszeichen, bei dem dieses noch lesbar und hinsichtlich Form und Farbe erkennbar ist.

3.17 Ein **langnachleuchtendes Sicherheitszeichen** ist ein durch Licht angeregtes Sicherheitszeichen, das nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung ohne weitere Energiezufuhr nachleuchtet.

Hinweis:
Obwohl die Sicherheitsfarben Rot und Grün im nachleuchtenden Zustand nicht dargestellt werden können, bleiben graphisches Symbol und geometrische Form erhalten und es besteht ein Sicherheitsgewinn gegenüber den nicht langnachleuchtenden Sicherheitszeichen.

4 Allgemeines

(1) Schon bei der Planung von Arbeitsstätten ist eine erforderliche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung (z. B. bei der Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen) so weit wie möglich zu berücksichtigen.

(2) Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung darf nur für Hinweise im Zusammenhang mit Sicherheit und Gesundheitsschutz verwendet werden.

(3) Die Kennzeichnungsarten (z. B. Leuchtzeichen, Handzeichen, Sicherheitszeichen) sind entsprechend der Gefährdungsbeurteilung auszuwählen.

(4) Für ständige Verbote, Warnungen, Gebote und sonstige sicherheitsrelevante Hinweise (z. B. Rettung, Brandschutz) sind Sicherheitszeichen insbesondere entsprechend Anhang 1 zu verwenden. Sicherheitszeichen können als Schilder, Aufkleber oder als aufgemalte Kennzeichnung ausgeführt werden. Diese sind dauerhaft auszuführen (z. B. für die Standorte von Feuerlöschern).

(5) Hinweise auf zeitlich begrenzte Risiken oder Gefahren sowie Notrufe zur Ausführung bestimmter Handlungen (z. B. Brandalarm) sind durch Leucht-, Schallzeichen oder verbale Kommunikation zu übermitteln.

(6) Wenn zeitlich begrenzte risikoreiche Tätigkeiten (z. B. Anschlagen von Lasten im Kranbetrieb, Rückwärtsfahren von Fahrzeugen mit Personengefährdung) ausgeführt werden, sind Anweisungen mittels Handzeichen entsprechend Anhang 2 oder verbaler Kommunikation vorzunehmen.

(7) Verschiedene Kennzeichnungsarten dürfen gemeinsam verwendet werden, wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellt wird, dass eine Kennzeichnungsart allein zur Vermittlung der Sicherheitsaussage nicht ausreicht. Bei gleicher Wirkung kann zwischen verschiedenen Kennzeichnungsarten gewählt werden.

(8) Die Wirksamkeit einer Kennzeichnung darf nicht durch eine andere Kennzeichnung oder durch sonstige betriebliche Gegebenheiten beeinträchtigt werden (z. B. keine Verwendung von Schallzeichen bei starkem Umgebungslärm).

(9) Kennzeichnungen, die für ihre Funktion eine Energiequelle benötigen, müssen für den Fall, dass diese ausfällt, über eine selbsttätig einsetzende Notversorgung verfügen, es sei denn, dass bei Unterbrechung der Energiezufuhr kein Risiko mehr besteht (z. B. wenn bei Netzausfall der Schließvorgang eines elektrisch betriebenen Tores unterbrochen wird und gleichzeitig die Sicherheitskennzeichnung – Warnleuchte, Hupe – ausfällt).

(10) Ist das Hör- oder Sehvermögen von Beschäftigten eingeschränkt (z. B.

beim Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen), ist eine geeignete Kennzeichnungsart ergänzend oder alternativ einzusetzen.

(11) Zur Kennzeichnung und Standorterkennung von Material und Ausrüstung zur Brandbekämpfung sind Brandschutzzeichen nach Anhang 1 zu verwenden.

(12) Die Beschäftigten sind vor Arbeitsaufnahme und danach in regelmäßigen Zeitabständen über die Bedeutung der eingesetzten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung zu unterweisen. Insbesondere ist über die Bedeutung selten eingesetzter Kennzeichnungen zu informieren. Für Einweiser, die Handzeichen nach Punkt 5.7 anwenden, ist eine spezifische Unterweisung erforderlich. Die Unterweisung sollte jährlich erfolgen, sofern sich nicht aufgrund der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung andere Zeiträume ergeben. Darüber hinaus muss auch bei Änderungen der eingesetzten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung eine Unterweisung erfolgen.

(13) Der Arbeitgeber hat durch regelmäßige Kontrolle und gegebenenfalls erforderliche Instandhaltungsarbeiten dafür zu sorgen, dass Einrichtungen für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung wirksam sind. Dies gilt insbesondere für Leucht- und Schallzeichen, langnachleuchtende Materialien sowie technische Einrichtungen zur verbalen Kommunikation (z. B. Lautsprecher, Telefone). Die zeitlichen Abstände der Kontrollen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

5 Kennzeichnung

5.1 Sicherheitszeichen und Zusatzzeichen

(1) Sicherheitszeichen und Zusatzzeichen müssen den festgelegten Gestaltungsgrundsätzen nach Tabelle 1 bzw. 2 entsprechen. Die Bedeutung von geometrischer Form und Sicherheitsfarbe für Sicherheitszeichen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

(2) Für die in Anhang 1 festgelegten Sicherheitsaussagen dürfen nur die entsprechend zugeordneten Sicherheitszeichen verwendet werden. Es besteht die Möglichkeit der Verwendung von Zusatzzeichen, die der Verdeutlichung besonderer Situationen oder der Konkretisierung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzaussage dienen.

(3) Brandschutzzeichen können in Verbindung mit einem Richtungspfeil als Zusatzzeichen nach Abb. 1 verwendet werden.

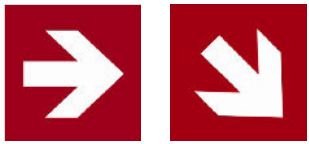


Abb. 1: Richtungspfeile für Brandschutzzeichen

(4) Rettungszeichen für Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe können in Verbindung mit einem Richtungspfeil als Zusatzzeichen nach Abb. 2 verwendet werden.

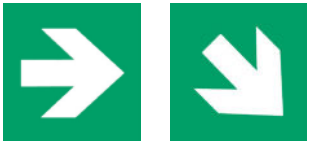


Abb. 2: Richtungspfeile für Rettungszeichen sowie für Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe

(5) Eine Anhäufung von Sicherheitszeichen ist zu vermeiden. Ist das Sicherheitszeichen nicht mehr notwendig, ist dieses zu entfernen.

Tabelle 1: Kombination von geometrischer Form und Sicherheitsfarbe und ihre Bedeutung für Sicherheitszeichen

Geometrische Form	Bedeutung	Sicherheitsfarbe	Kontrastfarbe zur Sicherheitsfarbe	Farbe des grafischen Symbols	Anwendungsbeispiele
 Kreis mit Diagonalbalken	Verbot	Rot	Weiß[a]	Schwarz	• Rauchen verboten • Kein Trinkwasser • Berühren verboten
 Kreis	Gebot	Blau	Weiß[a]	Weiß[a]	• Augenschutz benutzen • Schutzkleidung benutzen • Hände waschen
 Gleichseitiges Dreieck mit gerundeten Ecken	Warnung	Gelb	Schwarz	Schwarz	• Warnung vor heißer Oberfläche • Warnung vor Biogefährdung • Warnung vor elektrischer Spannung
 Quadrat	Gefahrlosigkeit	Grün	Weiß[a]	Weiß[a]	• Erste Hilfe • Notausgang • Sammelstelle
 Quadrat	Brandschutz	Rot	Weiß[a]	Weiß[a]	• Brandmeldetelefon • Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung • Feuerlöscher

[a] Die Farbe Weiß schließt die Farbe für langnachleuchtende Materialien unter Tageslichtbedingungen, wie in ISO 3864-4, Ausgabe März 2011 beschrieben, ein.

Die in den Spalten 3, 4 und 5 bezeichneten Farben müssen den Spezifikationen von ISO 3864-4, Ausgabe März 2011 entsprechen. Es ist wichtig, einen Leuchtdichtekontrast sowohl zwischen dem Sicherheitszeichen und seinem Hintergrund als auch zwischen dem Zusatzzeichen und seinem Hintergrund zu erzielen (z. B. Lichtkante).

Tabelle 2: Geometrische Form, Hintergrundfarben und Kontrastfarben für Zusatzzeichen

Geometrische Form	Bedeutung	Hintergrundfarbe	Kontrastfarbe zur Hintergrundfarbe	Farbe der zusätzlichen Sicherheitsinformation
 Rechteck	Zusatzinformationen	Weiß	Schwarz	beliebig
		Farbe des Sicherheitszeichens	Schwarz oder Weiß	

(6) Sicherheitszeichen sind deutlich erkennbar und dauerhaft anzubringen. Deutlich erkennbar bedeutet unter anderem, dass Sicherheitszeichen in geeigneter Höhe – fest oder beweglich – anzubringen sind und die Beleuchtung (natürlich oder künstlich) am Anbringungsort ausreichend ist. Verbots-, Warn- und Gebotszeichen müssen sichtbar, unter Berücksichtigung etwaiger Hindernisse am Zugang zum Gefahrbereich angebracht werden. Besonders in lang gestreckten Räumen (z. B. Fluren) sollen Rettungs- bzw. Brandschutzzeichen in Laufrichtung jederzeit erkennbar sein (z. B. Winkelschilder).

(7) Ist eine Sicherheitsbeleuchtung nicht vorhanden, muss die Erkennbarkeit der notwendigen Rettungs- und Brandschutzzeichen durch Verwendung von langnachleuchtenden Materialien auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung erhalten bleiben. Langnachleuchtende Sicherheitszeichen müssen mindestens die Anforderungen der DIN 67510-1:2020-05, Klasse C, erfüllen. Die ausreichende Anregung der langnachleuchtenden Materialien ist sicherzustellen, z. B. hinsichtlich Dauer, Art und Intensität der Beleuchtung.

(8) Sicherheitszeichen müssen aus solchen Werkstoffen bestehen, die gegen die Umgebungseinflüsse am Anbringungsort widerstandsfähig sind. Bei der Auswahl der Werkstoffe sind unter anderem mechanische Einwirkungen, feuchte Umgebung, chemische Einflüsse, Lichtbeständigkeit, Versprödung von Kunststoffen sowie Feuerbeständigkeit zu berücksichtigen.

(9) Bei der Auswahl von Sicherheitszeichen ist der Zusammenhang zwischen Erkennungsweiten und Größe der Sicherheitszeichen bzw. Schriftzeichen zu berücksichtigen (Tabelle 3). Für innenbeleuchtete Sicherheitszeichen in Dauerlichtschaltung verdoppelt sich die Erkennungsweite bei gleichbleibender Zeichengröße.

Tabelle 3: Vorzugsgrößen von Sicherheits-, Zusatz- und Schriftzeichen für beleuchtete Zeichen, abhängig von der Erkennungsweite

Erkennungsweite [m]	Schriftzeichen (Ziffern und Buchstaben) Schriftgröße (h) [mm]	Verbots- und Gebotszeichen Durchmesser (d) [mm]	Warnzeichen Basis (b) [mm]	Rettungs-, Brandschutz- und Zusatzzeichen Höhe (a) [mm]
0,5	2	12,5	25	12,5
1	4	25	50	25
2	8	50	100	
3	10	100		50
4	14		200	
5	17	200		
6	20			100
7	23		300	
8	27			
9	30	300		
10	34		400	
11	37			150
12	40			
13	44	400	600	
14	47			
15	50			
16	54			200
17	57	600		
18	60			
19	64			
20	67		900	
21	70			300
22	74			
23	77			
24	80			
25	84	900		
26	87			
27	90			
28	94			
29	97			
30	100			

5.2 Sicherheitsmarkierungen für Hindernisse und Gefahrstellen

(1) Die Kennzeichnung von Hindernissen und Gefahrstellen ist durch gelb-schwarze oder rot-weiße Streifen (Sicherheitsmarkierungen) deutlich erkennbar und dauerhaft auszuführen (siehe Abb. 3). Die Streifen sind in einem Neigungswinkel von etwa 45° anzuordnen. Das Breitenverhältnis der Streifen beträgt 1:1. Die Kennzeichnung soll den Ausmaßen der Hindernisse oder Gefahrstellen entsprechen.



Abb 3: Sicherheitsmarkierungen

(2) Gelb-schwarze Streifen sind vorzugsweise für ständige Hindernisse und Gefahrstellen zu verwenden (z. B. Stellen, an denen besondere Gefahren des Anstoßens, Quetschens, Stürzens bestehen). Bei langnachleuchtender Ausführung wird die Erkennbarkeit der Hindernisse bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung erhöht.

(3) Rot-weiße Streifen sind vorzugsweise für zeitlich begrenzte Hindernisse und Gefahrstellen zu verwenden (z. B. Baugruben).

(4) An Scher- und Quetschkanten mit Relativbewegung zueinander sind die Streifen gegensinnig geneigt zueinander anzubringen.

5.3 Markierungen von Fahrwegen

(1) Die Kennzeichnung von Fahrwegsbegrenzungen ist farbig, deutlich erkennbar sowie durchgehend auszuführen. Wird die Markierung auf dem Boden angebracht, so kann dies z. B. durch mindestens 5 cm breite Streifen oder durch eine vergleichbare Nagelreihe (mindestens drei Nägel pro Meter), in einer gut sichtbaren Farbe – vorzugsweise Weiß oder Gelb – mit ausreichendem Kontrast zur Farbe der Bodenfläche erreicht werden.

(2) Eine Verwendung von langnachleuchtenden Produkten für die Markierung von Fahrwegen hat den Vorteil, dass bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Sicherheitsaussage für eine bestimmte Zeit aufrechterhalten bleibt.

5.4 Leuchtzeichen

(1) Leuchtzeichen sind deutlich erkennbar anzubringen. Die Helligkeit (Leuchtdichte) der abstrahlenden Fläche muss sich von der Leuchtdichte der umgebenden Flächen deutlich unterscheiden, ohne zu blenden.

(2) Leuchtzeichen dürfen nur bei Vorliegen von zu kennzeichnenden Gefahren oder Hinweiserfordernissen in Betrieb sein. Die Sicherheitsaussage von Leuchtzeichen darf nach Wegfall der zu kennzeichnenden Gefahr nicht mehr erkennbar sein. Dies kann durch Verdecken der abstrahlenden Fläche erreicht werden.

(3) Leuchtzeichen für eine Warnung dürfen intermittierend („blinkend“) nur dann betrieben werden, wenn eine unmittelbare Gefahr droht. Diese Forderung bedeutet, dass warnende Leuchtzeichen kontinuierlich oder intermittierend, hinweisende Leuchtzeichen ausschließlich kontinuierlich betrieben werden dürfen.

(4) Wird ein intermittierend betriebenes Warnzeichen anstelle eines Schallzeichens oder zusätzlich eingesetzt, müssen die Sicherheitsaussagen identisch sein.

5.5 Schallzeichen

(1) Schallzeichen müssen deutlich wahrnehmbar und ihre Bedeutung betrieblich festgelegt und eindeutig sein.

(2) Schallzeichen müssen so lange eingesetzt werden, wie dies für die Sicherheitsaussage erforderlich ist.

(3) Ein betrieblich festgelegtes Notsignal muss sich von anderen betrieblichen Schallzeichen und von den beim öffentlichen Alarm verwendeten Signalen unverwechselbar unterscheiden. Der Ton des betrieblich festgelegten Notsignals soll kontinuierlich sein.

5.6 Verbale Kommunikation

Die verbale Kommunikation muss kurz, eindeutig und verständlich formuliert sein. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist für besondere Einsatzsituationen die Verwendung von technischen Einrichtungen (z. B. Lautsprecher, Megaphon) festzulegen.

5.7 Handzeichen

(1) Handzeichen müssen eindeutig eingesetzt werden, leicht durchführbar und erkennbar sein und sich deutlich von anderen Handzeichen unterscheiden. Handzeichen, die mit beiden Armen gleichzeitig erfolgen, müssen symmetrisch gegeben werden und dürfen nur eine Aussage darstellen.

(2) Für die in Anhang 2 aufgeführten Bedeutungen von Handzeichen dürfen nur die dort zugeordneten Handzeichen verwendet werden.

(3) Einweiser müssen geeignete Erkennungszeichen, vorzugsweise in gelber Ausführung, tragen (z. B. Westen, Kellen, Manschetten, Armbinden, Schutzhelme). Um eine gute Wahrnehmung zu erzielen, können Erkennungszeichen je nach Einsatzbedingungen (z. B. langnachleuchtend oder retroreflektierend) ausgeführt sein.

6 Gestaltung von Flucht- und Rettungsplänen

(1) Flucht- und Rettungspläne (Beispiel siehe Anhang 3) müssen eindeutige Anweisungen zum Verhalten im Gefahrenfall enthalten sowie den Weg an einen sicheren Ort darstellen. Flucht- und Rettungspläne müssen aktuell, übersichtlich, ausreichend groß und mit Sicherheitszeichen nach Anhang 1 gestaltet sein.

(2) Flucht- und Rettungspläne müssen graphische Darstellungen enthalten über:

1. den Gebäudegrundriss oder Teile davon,
2. den Verlauf der Hauptfluchtwege,
3. die Lage der Erste-Hilfe-Einrichtungen,
4. die Lage der Brandschutzeinrichtungen,
5. den Standort des Betrachters

und soweit vorhanden

6. die Lage der Ausgänge von Nebenfluchtwegen und
7. die Lage der Sammelstellen.

(3) Regeln für das Verhalten im Brandfall und bei Unfällen müssen direkt auf dem Flucht- und Rettungsplan dar-

gestellt oder in dessen Nähe angebracht werden.

(4) Aus dem Plan muss ersichtlich sein, welche Fluchtwege von einem Arbeitsplatz oder dem jeweiligen Standort aus zu nehmen sind, um in einen sicheren Bereich oder ins Freie zu gelangen. In diesem Zusammenhang sind Sammelstellen zu kennzeichnen. Außerdem sind Kennzeichnungen für Standorte von Erste-Hilfe- und Brandschutzeinrichtungen in den Flucht- und Rettungsplan aufzunehmen. Zur sicheren Orientierung ist der Standort des Betrachters im Flucht- und Rettungsplan zu kennzeichnen.

(5) Soweit auf einem Flucht- und Rettungsplan nur ein Teil des Gebäudegrundrisses dargestellt ist, muss eine Übersichtskizze die Lage im Gesamtkomplex verdeutlichen. Der Grundriss in Flucht- und Rettungsplänen ist vorzugsweise im Maßstab 1:100 darzustellen. Die Plangröße ist an die Grundrissgröße anzupassen und sollte das Format DIN A3 nicht unterschreiten. Für besondere Anwendungsfälle, z. B. Hotel- oder Klassenzimmer, kann auch das Format DIN A4 verwendet werden. Der Flucht- und Rettungsplan muss farbig angelegt sein.

(6) Flucht- und Rettungspläne müssen – bezogen auf den Anbringungsort – lagerichtig gestaltet werden.

7 Kennzeichnung von Lagerbereichen sowie von Behältern und Rohrleitungen mit Gefahrstoffen

(1) Die Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen in Behältern und Rohrleitungen hat gemäß den Regelungen der Gefahrstoffverordnung, insbesondere der TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ zu erfolgen.

(2) Hinsichtlich der Erkennungsweite ist Tabelle 3 anzuwenden. Bei der Verwendung von Gefahrensymbolen zusammen mit der Gefahrenbezeichnung an Rohrleitungen ist zu berücksichtigen, dass üblicherweise das Verhältnis der Höhe des kombinierten Zeichens zu seiner Breite ungefähr 1,4 : 1 beträgt.

(3) Orte, Räume oder umschlossene Bereiche, die für die Lagerung erheblicher Mengen gefährlicher Stoffe oder Zubereitungen verwendet werden, sind mit einem geeigneten Warnzeichen nach Anhang 1 zu versehen oder gemäß TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ zu kennzeichnen.

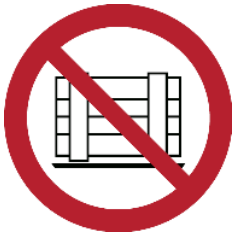
Anhang 1

Sicherheitszeichen und Sicherheitsaussagen (nach DIN EN ISO 7010 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen“, Ausgabe Juli 2020 und DIN 4844-2 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 2: Registrierte Sicherheitszeichen“, Ausgabe November 2021)

1 Verbotszeichen

 P001 Allgemeines Verbotszeichen[2)]	 P002 Rauchen verboten	 P003 Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten
 P004 Für Fußgänger verboten	 P005 Kein Trinkwasser	 P006 Für Flurförderzeuge verboten
 P007 Kein Zutritt für Personen mit Herzschrittmachern oder implantierten Defibrillatoren[3)]	 P010 Berühren verboten	 P011 Mit Wasser löschen verboten

2) Dieses Zeichen darf nur in Verbindung mit einem Zusatzzeichen angewendet werden, das das Verbot konkretisiert.
3) Das Verbot gilt auch für sonstige aktive Implantate.

 P012 Keine schwere Last[4]	 P013 Eingeschaltete Mobiltelefone verboten	 P014 Kein Zutritt für Personen mit Implantaten aus Metall
 P015 Hineinfassen verboten	 P020 Aufzug im Brandfall nicht benutzen	 P021 Mitführen von Hunden verboten[5]
 P022 Essen und Trinken verboten	 P023 Abstellen oder Lagern verboten	 P024 Betreten der Fläche verboten

4) „Schwer“ ist abhängig von dem Zusammenhang, in dem das Sicherheitszeichen verwendet werden soll. Das Sicherheitszeichen ist erforderlichenfalls in Verbindung mit einem Zusatzzeichen anzuwenden, das die maximale zulässige Belastung konkretisiert (z. B. max. 100 kg).
5) Das Verbot gilt auch für andere Tiere.

 P027 Personenbeförderung verboten	 P028 Benutzen von Handschuhen verboten	 P031 Schalten verboten
 D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten[6)]	 P016 Mit Wasser spritzen verboten	 P009 Aufsteigen verboten (In der Bedeutung von „Besteigen für Unbefugte verboten“)
 WSP001 Laufen verboten[7)]		

6) aus DIN 4844-2 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen“ Ausgabe Dezember 2012

7) Das Verbot gilt auch für Rennen, Springen oder Hüpfen, normales Gehen ist erlaubt.

2 Warnzeichen

 W001 Allgemeines Warnzeichen[8)]	 W002 Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen	 W003 Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung
 W004 Warnung vor Laserstrahl	 W005 Warnung vor nicht ionisierender Strahlung	 W006 Warnung vor magnetischem Feld
 W007 Warnung vor Hindernissen am Boden	 W008 Warnung vor Absturzgefahr	 W009 Warnung vor Biogefährdung

8) Dieses Zeichen darf nur in Verbindung mit einem Zusatzzeichen angewendet werden, das die Gefahr konkretisiert.

 W010 Warnung vor niedriger Temperatur/Frost	 W011 Warnung vor Rutschgefahr	 W012 Warnung vor elektrischer Spannung
 W014 Warnung vor Flurförderzeugen	 W015 Warnung vor schwebender Last	 W016 Warnung vor giftigen Stoffen
 W017 Warnung vor heißer Oberfläche	 W018 Warnung vor automatischem Anlauf	 W019 Warnung vor Quetschgefahr
 W021 Warnung vor feuergefährlichen Stoffen	 W023 Warnung vor ätzenden Stoffen	 W024 Warnung vor Handverletzungen

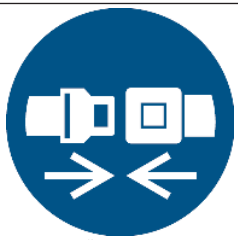
 W025 Warnung vor gegenläufigen Rollen[9)]	 W026 Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien	 W027 Warnung vor optischer Strahlung
 W028 Warnung vor brandfördernden Stoffen	 W029 Warnung vor Gasflaschen	 D-W021 Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre[10)]

9) Die Warnung gilt auch für Einzugsgefahren anderer Art.
10) aus DIN 4844-2 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen“ Ausgabe November 2021

3 Gebotszeichen

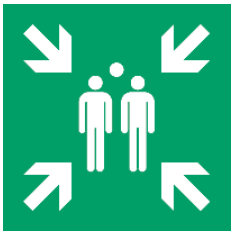
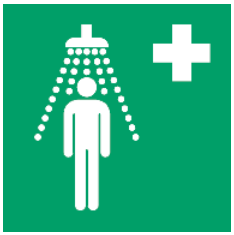
 M001 Allgemeines Gebotszeichen[11)]	 M003 Gehörschutz benutzen	 M004 Augenschutz benutzen
 M008 Fußschutz benutzen	 M009 Handschutz benutzen	 M010 Schutzkleidung benutzen
 M011 Hände waschen	 M012 Handlauf benutzen	 M013 Gesichtsschutz benutzen

11) Dieses Zeichen darf nur in Verbindung mit einem Zusatzzeichen angewendet werden, welches das Gebot konkretisiert.

 M014 Kopfschutz benutzen	 M015 Warnweste benutzen	 M017 Atemschutz benutzen
 M018 Auffanggurt benutzen	 M020 Rückhaltesystem benutzen	 M021 Vor Wartung oder Reparatur freischalten
 M022 Hautschutzmittel benutzen	 M023 Übergang benutzen	 M024 Fußgängerweg benutzen
 M026 Schutzschürze benutzen	 WSM001 Rettungsweste benutzen[12)]	

12) gestrichen

4 Rettungszeichen

 E001 Notausgang (links)[13)]	 E002 Notausgang (rechts)[13)]	 E003 Erste Hilfe
 E004 Notruftelefon	 E007 Sammelstelle	 E009 Arzt
 E010 Automatisierter Externer Defibrillator (AED)	 E011 Augenspüleinrichtung	 E012 Notdusche

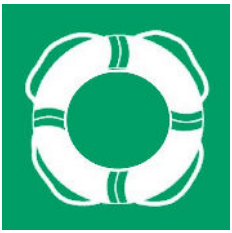
13) Dieses Rettungszeichen darf nur in Verbindung mit einem Zusatzzeichen (Richtungspfeil, Abb. 2) verwendet werden.



E013 Krankentrage



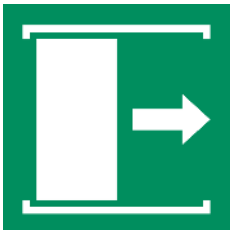
E016 Notausstieg mit Fluchtleiter



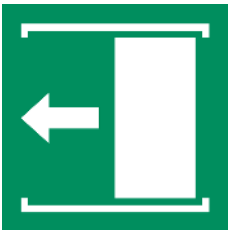
E061 Wasser-Rettungsausrüstung



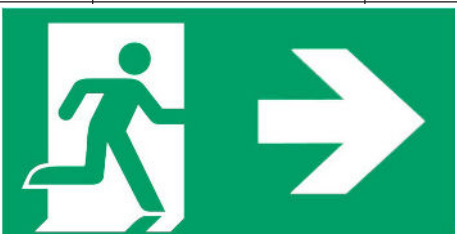
D-E019 Notausstieg[14)]



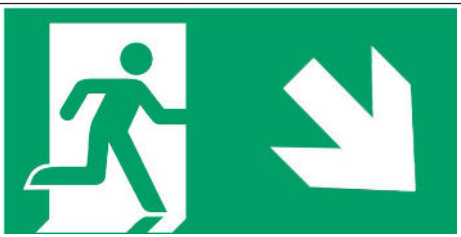
E033 Schiebetür öffnet nach rechts



E034 Schiebetür öffnet nach links



Beispiel für Notausgang (E002) mit Zusatzzeichen (Richtungspfeil)



Beispiel für Notausgang (E002) mit Zusatzzeichen (Richtungspfeil)

14) aus DIN 4844-2 „Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen“ Ausgabe November 2021

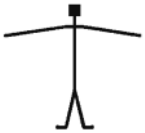
5 Brandschutzzeichen

 F001 Feuerlöscher	 F002 Löschschlauch	 F003 Feuerleiter
 F004 Mittel und Geräte zur Brandbekämpfung	 F005 Brandmelder	 F006 Brandmeldetelefon

Anhang 2

Handzeichen

1 Allgemeine Handzeichen

Bedeutung	Beschreibung	Bildliche Darstellung	Vereinfachte Darstellung
Achtung Anfang Vorsicht	Rechten Arm nach oben halten, Handfläche zeigt nach vorn		
Halt Unterbrechung Bewegung nicht weiter ausführen	Beide Arme seitwärts waagerecht ausstrecken, Handflächen zeigen nach vorn		
Halt – Gefahr	Beide Arme seitwärts waagerecht ausstrecken, Handflächen zeigen nach vorn und Arme abwechselnd anwinkeln und strecken		

2 Handzeichen für Bewegungen — vertikal

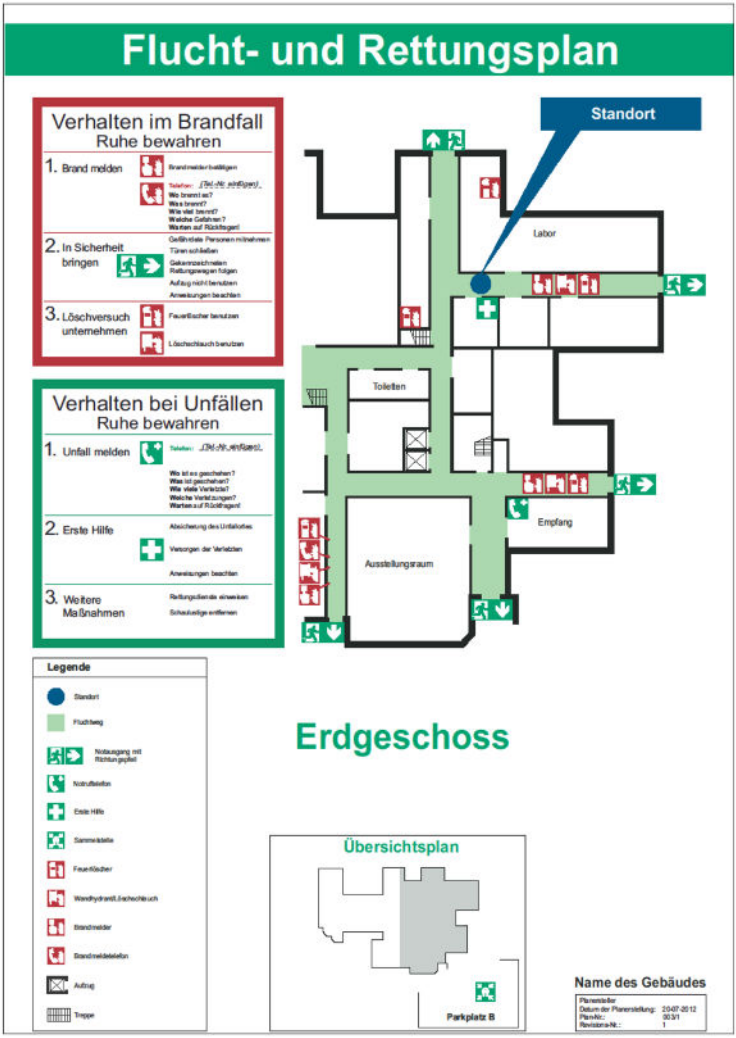
Bedeutung	Beschreibung	Bildliche Darstellung	Vereinfachte Darstellung
Heben Auf	Rechten Arm nach oben halten, Handfläche zeigt nach vorn und macht eine langsame, kreisende Bewegung		
Senken Ab	Rechten Arm nach unten halten, Handfläche zeigt nach innen und macht eine langsame, kreisende Bewegung		
Langsam	Rechten Arm waagerecht ausstrecken, Handfläche zeigt nach unten und wird langsam auf- und abbewegt		

3 Handzeichen für Bewegungen — horizontal

Bedeutung	Beschreibung	Bildliche Darstellung	Vereinfachte Darstellung
Abfahren	Rechten Arm nach oben halten, Handfläche zeigt nach vorn, und Arm seitlich hin- und herbewegen		
Herkommen	Beide Arme beugen, Handflächen zeigen nach innen und mit den Unterarmen heranwinken		
Entfernen	Beide Arme beugen, Handflächen zeigen nach außen und mit den Unterarmen wegwinken		
Rechts fahren – vom Einweiser aus gesehen	Den rechten Arm in horizontaler Haltung leicht anwinkeln und seitlich hin- und herbewegen		
Links fahren – vom Einweiser aus gesehen	Den linken Arm in horizontaler Haltung leicht anwinkeln und seitlich hin- und herbewegen		
Anzeige einer Abstands-verringerung	Beide Handflächen parallel halten und dem Abstand entsprechend zusammenführen		

Anhang 3

Beispiel eines Flucht- und Rettungsplans
(nach DIN ISO 23601 „Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne“, Ausgabe November 2021)



ASR A1.8
Verkehrswege

Ausgabe: März 2022
GMBl 2022 S. 214–226 [Nr. 9–11] (v. 18.03.2022)

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Verkehrswegen in § 3a Absatz 1 und § 4 Absatz 4 sowie der Nummern 1.8, 1.9, 1.10 und 1.11 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

Diese ASR gilt für das Einrichten und Betreiben von Verkehrswegen inklusive Treppen, ortsfesten Steigleitern und Steigeisengängen, Laderampen sowie Fahrsteigen und Fahrtreppen. Sie gilt nicht für Zu- und Abgänge in, an und auf Arbeitsmitteln im Sinne von § 2 Absatz 1 der Betriebssicherheitsverordnung und für Fahrzeuge sowie dazugehörige Anhänger, die für die Beförderung von Personen und den Gütertransport bestimmt sind.

Diese ASR findet keine Anwendung auf Steigeisen, Steigeisengängen und Steigleitern an Hausschornsteinen, die ausschließlich als Angriffswege für die Feuerwehr dienen.

Hinweise:

1. *Sofern entsprechende Gefährdungen vorliegen, ist diese ASR insbesondere in Verbindung mit folgenden ASR anzuwenden:*
   a) *ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“,*
   b) *ASR A1.5 „Fußböden“,*
   c) *ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“,*
   d) *ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ und*
   e) *ASR A3.4 „Beleuchtung“.*
2. *Für die barrierefreie Gestaltung der Verkehrswege gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, Anhang A1.8: Ergänzende Anforderungen zur ASR A1.8 „Verkehrswege“.*
3. *Für spezielle Funktionsgebäude und Personengruppen, z. B. Kindertageseinrichtungen, sind abweichende Anforderungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.*

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Verkehrswege** sind für den Fußgänger- oder Fahrzeugverkehr (personengesteuert oder automatisiert) oder für die Kombination aus beiden bestimmte Bereiche in Gebäuden oder im Freien auf dem Gelände eines Betriebes oder auf Baustellen. Dazu gehören insbe-

sondere Flure, Gänge einschließlich Laufstege und Fahrsteige, Bühnen und Galerien, Treppen, ortsfeste Steigleitern, Steigeisengänge und Laderampen. Verkehrswege sind keine Arbeitsplätze. Auf Verkehrswegen können jedoch temporär Arbeitsplätze eingerichtet werden.

Hinweis:
Nicht ortsfeste Leitern sind keine Verkehrswege im Sinne der ASR A1.8. Der Einsatz von Leitern als Zugang zu/Abgang von Arbeitsplätzen wird in der TRBS 2121 Teil 2 betrachtet.

3.2 **Gänge zu Betriebseinrichtungen ohne Begegnungsverkehr** sind Verkehrswege, die dem ungehinderten Zutritt zur Nutzung von Betriebseinrichtungen (z. B. Heizungen, Fenster, Elektroversorgung) dienen.

3.3 **Gänge zur Instandhaltung** sind Verkehrswege, die ausschließlich der Wartung, Inspektion, Instandsetzung oder Verbesserung der Arbeitsstätten oder ortsfester Arbeitsmittel zum Erhalt des baulichen und technischen Zustandes dienen.

Hinweis:
Dieses betrifft Zugänge zu Arbeitsmitteln, aber nicht Gänge auf oder innerhalb des Arbeitsmittels.

3.4 **Lagereinrichtungen** sind ortsfeste sowie verfahrbare Regale und Schränke.

3.5 **Schmalgänge** sind Verkehrswege für kraftbetriebene Flurförderzeuge in Regalanlagen ohne beidseitigen Randzuschlag von jeweils mindestens 0,50 m zwischen den am weitesten ausladenden Teilen der Flurförderzeuge einschließlich ihrer Last und festen Teilen der Umgebung. Ausgenommen sind Gänge von Einfahrregalen. Ein Einfahrregal ist ein Regalsystem, das eine Art Blocklagerung ermöglicht, in dem mehrere Paletten hintereinander und übereinander gelagert werden, wobei diese auf mit den Stützen verbundenen Auflageschienen abgesetzt werden. Die Flurförderzeuge fahren dabei in die Regalgassen ein.

3.6 **Fahrzeuge** im Sinne dieser Regel sind z. B.:

1. Kraftwagen oder -räder für die Personenbeförderung und den Lastentransport,
2. Flurförderzeuge, ausgenommen manuell zu bewegende Flurförderzeuge (z. B. Handgabelhubwagen, Sackkarre),
3. kraftbetriebene fahrbare Arbeitsmaschinen und Arbeitseinrichtungen und
4. manuell betriebene Fahrzeuge (z. B. Fahrräder).

3.7 **Treppe** ist ein fest mit dem Bauwerk verbundenes, unbewegbares Bauteil, das mindestens aus einem Treppenlauf besteht.

3.8 **Treppenlauf** ist die ununterbrochene Folge von mindestens drei Treppenstufen (drei Steigungen) zwischen zwei Ebenen. Die oberste Stufe ist Teil der Austrittsebene.

3.9 **Hilfstreppen** sind Treppen mit einem Steigungswinkel von 36° bis 45°. Sie führen zu gelegentlich genutzten Bereichen, z. B. Laufstegen, Arbeitsbühnen, Arbeitsgruben.

3.10 **Temporäre Bautreppen** sind ein- oder mehrläufige Treppen, die ausschließlich im Zuge von Bauarbeiten errichtet und benutzt werden.

Hinweis:
Gerüsttreppen und Treppentürme sind Arbeitsmittel im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung (TRBS 2121 Teil 1) und werden daher hier nicht erfasst.

3.11 **Zwischenpodest (Ruhepodest)** ist der Treppenabsatz zwischen zwei Treppenläufen.

3.12 **Steigeisen** sind einzelne, vorwiegend an senkrechten Bauteilen fest angebrachte Auftritte.

3.13 **Steigeisengänge** werden durch ein- oder zweiläufig übereinander angeordnete Steigeisen gebildet.

3.14 **Steigleitern** sind senkrecht oder nahezu senkrecht ortsfest angebrachte Leitern, bestehend aus zwei Seitenholmen mit dazwischen liegenden Sprossen oder einem Mittelholm, an dem beidseitig höhengleich Sprossen angebracht sind.

3.15 **Steiggänge** sind senkrecht oder nahezu senkrecht angeordnete Aufstiege mit ein- oder zweiläufig übereinander angeordneten, fest angebrachten oder als fester Bestandteil angeordneten Auftritten, z. B. Steigeisen, Steigstufen, Steigkästen sowie Steigleitern. Sie können mit geeigneten Schutzeinrichtungen gegen Absturz ausgerüstet sein.

3.16 **Fallhöhe** ist die mögliche Absturzhöhe innerhalb eines Steigganges (siehe Abbildung 1). Diese kann von der Gesamthöhe abweichen.

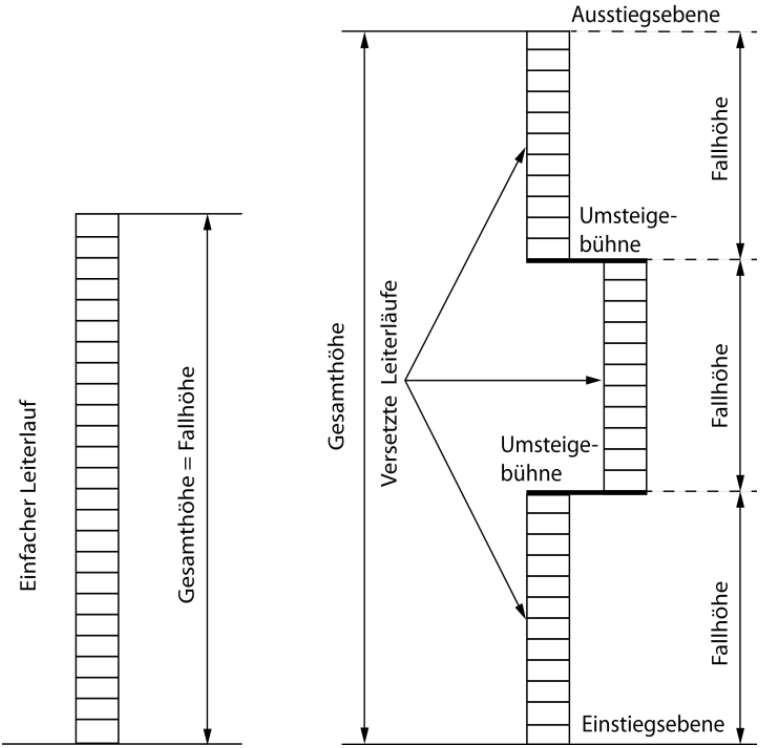


Abb. 1: Beispiel: Fallhöhe, Einstiegsebene bei Steigleitern

3.17 **Steigschutzeinrichtungen** sind Auffangsysteme als Teil der Schutzausrüstung gegen den Absturz von Personen von Steiggängen. Sie bestehen aus einer festen Führung und dem dazu gehörigen Auffanggerät. Dieses wird mit dem Auffanggurt verbunden.

3.18 **Rückenschutz** ist eine Einrichtung, die die Absturzgefahr an Steigleitern vermindert.

3.19 **Haltevorrichtung** ist eine Einrichtung, die an den Ein- und Ausstiegsstellen von Steiggängen das Festhalten des Benutzers ermöglicht.

3.20 **Ruhebühnen** sind ein- oder mehrteilige Plattformen zum Ausruhen von Personen, welche unmittelbar an oder neben Steigleitern oder Steigeisengängen angeordnet sind.

3.21 **Einstiegsebene** ist die Ebene der Umgebung oder die Umsteigebühne, von der mit der Besteigung der Steigleiter begonnen wird (siehe Abbildung 1).

3.22 **Laderampen** sind bauliche Einrichtungen für das Be- und Entladen von Fahrzeugen. Laderampen sind erhöhte horizontale Flächen, um das Be- und Entladen ohne große Höhenunterschiede zu ermöglichen. Andockstationen sind keine Laderampen im Sinne dieser Definition.

3.23 **Schrägrampen** sind geneigte Verkehrswege, die unterschiedlich hohe Arbeits- oder Verkehrsflächen verbinden.

3.24 **Fahrsteige** sind kraftbetriebene Anlagen mit umlaufenden stufenlosen Bändern zur Beförderung von Personen zwischen zwei auf gleicher oder unterschiedlicher Höhe liegenden Verkehrsebenen. Es können geeignete Transporteinrichtungen (z. B. Einkaufswagen) mitgeführt werden.

3.25 **Fahrtreppen** sind kraftbetriebene Anlagen mit umlaufenden Stufenbändern zur Beförderung von Personen zwischen zwei auf unterschiedlicher Höhe liegenden Verkehrsebenen.

3.26 **Balustrade** ist der beidseitige Teil der Fahrtreppe oder des Fahrsteigs, der wie ein Geländer aufgrund seiner Festigkeit die Sicherheit des Benutzers gewährleistet sowie den Handlauf aufnimmt.

3.27 **Fahrsteigpalette** ist das den Benutzer aufnehmende und sich in Fahrtrichtung bewegende Flächensegment.

3.28 **Kamm** ist ein gezackter Bereich an jedem Zu- oder Abgang, der in die Rillen der den Benutzer aufnehmenden Fläche von Fahrsteigen oder Fahrtreppen eingreift.

3.29 **Laufstege** bei Bauarbeiten sind waagerechte oder geneigte Verkehrswege, die Arbeits- oder Verkehrsflächen miteinander verbinden.

3.30 **Lichte Mindestbreite/-höhe** ist die freie, unverstellte, unverbaute und nicht durch Hindernisse eingeschränkte Breite/Höhe, die mindestens zur Verfügung stehen muss.

4 Einrichten von Verkehrswegen

4.1 Allgemeines

(1) Damit im späteren Betrieb von Verkehrswegen keine Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten ausgehen, ist bereits bei der Planung von Verkehrswegen die Art des Betriebes zu berücksichtigen, beispielsweise beim Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen (siehe Abschnitt 4.3 Absatz 10) oder bei der Festlegung von Verkehrsrichtungen.

(2) Verkehrswege sind übersichtlich zu führen und sollen möglichst gradlinig verlaufen.

Die Verkehrswege eines Höhenniveaus (Geschosses) müssen grundsätzlich waagerecht angelegt sein. Nicht vermeidbare Höhenunterschiede (z. B. zwischen benachbarten Gebäudeteilen oder wenn z. B. ein Gefälle zum Ableiten von Flüssigkeiten erforderlich ist) sind in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen, der jeweiligen Verkehrsart und den verwendeten Transportmitteln vorzugsweise durch Schrägrampen auszugleichen. Dabei müssen Gefährdungen (z. B. durch Kippen, Auslaufen oder Wegrollen) vermieden werden.

(3) Verkehrswege sind so einzurichten, dass die Belastung der Beschäftigten, die Lasten manuell transportieren, möglichst gering gehalten wird. Folgende Einflussfaktoren sind besonders in Betracht zu ziehen:

1. Länge und Neigung des Transportweges,
2. Gesamtgewicht des manuell zu bewegenden Flurförderzeuges bzw. des Transportmittels,
3. Häufigkeit der Transporttätigkeit,
4. Beschaffenheit der Rollen und Lenkeinrichtungen und
5. Positioniergenauigkeit.

(4) Schrägrampen für den Fahr- und Fußgängerverkehr dürfen in Abhängigkeit von der Art der Nutzung die in Tabelle 1 aufgeführten Längsneigungen nicht überschreiten.

Tab. 1: Maximale Neigungen für unterschiedliche Nutzungsarten von Schrägrampen

	Art der Rampe	Maximale Längsneigung
1	Schrägrampen im Verlauf von Fluchtwegen	3,5° (6 %)
2	Schrägrampen beim Einsatz von Flurförderzeugen ohne Fahrantrieb bzw. manuell zu bewegender Transportmittel (bei der Neuanlage von Arbeitsstätten)	3,5° (6 %)
3	Schrägrampen im Regelfall (sofern nicht Ziffer 1 oder 2 anzuwenden ist)	5° (8 %)
4	Schrägrampen zur Anwendung im Einzelfall entsprechend Gefährdungsbeurteilung	7° (12,5 %)*

* Abweichungen von Nummer 4 sind gemäß Bauordnungsrecht der Länder möglich (z. B. bei Garagen).

(5) Verkehrswege müssen eine ebene und trittsichere Oberfläche aufweisen, um Gefährdungen durch z. B. Stolpern, Umstürzen oder Wegrutschen zu vermeiden. Einbauten (z. B. Schachtabdeckungen, Roste, Abläufe) sind bündig in die Verkehrswege einzupassen. Der Oberflächenbelag ist den maximalen Beanspruchungen, z. B. durch Schleifen, Rollen, Druck, Stoß und Schlag sowie der Verkehrsbelastung, entsprechend zu wählen.

(6) Beschäftigte müssen auf Verkehrswegen vor Gefährdungen durch Absturz oder durch herabfallende Gegenstände, umstürzende Lasten oder Fahrzeuge und Transportmittel durch geeignete Maßnahmen geschützt sein (siehe ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“).

(7) Verkehrswegkreuzungen und -einmündungen müssen übersichtlich gestaltet und einsehbar sein. Ist dies nicht möglich, sind verkehrssichernde Maßnahmen zu ergreifen, z. B. Drehkreuze, Schranken, Ampeln, Blinkleuchten, Spiegel, Hinweisschilder. Dies gilt auch für Kreuzungen zwischen Verkehrswegen und Gleisen.

(8) Im Freien liegende Verkehrswege, insbesondere Treppen, Laderampen, Fahrsteige, Gebäudeein- und -ausgänge, müssen sicher benutzbar sein. Hierbei sind Witterungseinflüsse zu berücksichtigen. Erforderliche Schutzmaßnahmen können z. B. eine Überdachung, ein Windschutz oder ein Winterdienst sein.

Hinweis:
Ergänzende Anforderungen an Verkehrswege auf nicht durchtrittsicheren Dächern enthält ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“.

4.2 Wege für den Fußgängerverkehr

(1) Die Breite der Wege für den Fußgängerverkehr wird aus der Anzahl der gehenden Personen, die diese nutzen müssen, und aus der Art der Nutzung (z. B. Begegnung des Personenverkehrs, Krankentransport, Tragen von Kindern, Transport von Arbeitsmitteln) ermittelt. Dabei sind die nachfolgenden Mindestbreiten nach Tabelle 2 nicht zu unterschreiten.

Tab. 2: Lichte Mindestbreiten der Wege für den Fußgängerverkehr

	A	B	C
Nr.	Verkehrsweg	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und **Türen** im Verlauf von Verkehrswegen (in m)	Lichte Mindestbreiten von **Verkehrswegen** (in m)
	Anzahl der Personen		
1	bis 5	0,80*)	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
	Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. **) Hinweis:* *Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen nach ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ Abschnitt 3.1 von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu*		

	ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.	
	Die lichten Mindestbreiten von Treppen in Treppenräumen und Außentreppen von mehrgeschossigen Gebäuden können alternativ gemäß ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ Abschnitt 5 Absätze 14, 15 und 16 bemessen werden, sofern nicht die Art der Nutzung (z. B. Begegnungen des Personenverkehrs, manuelle Transporte, Publikumsverkehr) höhere Breiten erfordert.	
	Abweichend für Verkehrswege zu besonderen Bereichen	Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen, Hilfstreppen	0,60
9	Gänge zur Instandhaltung, Gänge zu Betriebseinrichtungen ohne Begegnungsverkehr	0,60
10	Verkehrswege für Fußgänger	
	1. in Nebengängen von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand,	0,75
11	2. zwischen Lagereinrichtungen und -geräten	1,25
12	Verkehrswege zwischen Schienenfahrzeugen mit Geschwindigkeiten ≤ 30 km/h und ohne feste Einbauten in den Verkehrswegen	1,00
13	Rangiererwege	1,30
14	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“	0,55

(2) Die lichte Mindestbreite des Verkehrswegs darf durch kurze Einbauten oder Einrichtungen, z. B. Feuerlöscher, Wandvorsprünge, Türflügel, Türzargen, Türdrücker und Notausgangsbeschläge, die lichten Mindestbreiten der Durchgänge und Türen nach Tabelle 2 Spalte B nicht unterschreiten.

(3) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Verkehrswege nach Tabelle 2 Nummer 1 Spalte C für bis 5 Personen mit einer lichten Mindestbreite von 0,875 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

(4) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Durchgänge und Türen nach Tabelle 2 Nummer 2 Spalte B mit

einer lichten Mindestbreite von 0,85 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

(5) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Gänge zur Instandhaltung oder Gänge zu Betriebseinrichtungen ohne Begegnungsverkehr mit einer Mindestbreite von 0,50 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

(6) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Türen von Toilettenzellen und Toilettenräumen mit nur einer Toilette mit einer lichten Mindestbreite von 0,50 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

(7) Die lichte Höhe über Verkehrswegen soll 2,10 m betragen und darf 2,00 m nicht unterschreiten. Die lichte Höhe von Durchgängen und Türen im Verlauf von Verkehrswegen soll 2,10 m betragen und darf 1,95 m nicht unterschreiten. Dieses gilt auch bei der Verwendung von Funktionselementen, z. B. Obentürschließern. Bei wesentlichen Erweiterungen oder wesentlichen Umbauten von Bereichen durch die Verkehrswege führen, ist zu prüfen, ob die lichte Mindesthöhe von 2,10 m umgesetzt werden kann. Gänge zur Instandhaltung dürfen eine lichte Mindesthöhe von 1,90 m nicht unterschreiten. Eine weitere Unterschreitung der Mindesthöhe an Türen im Verlauf von Gängen zur Instandhaltung von maximal 0,10 m kann vernachlässigt werden (siehe ASR A1.7 „Türen und Tore“).

(8) Verkehrswege dürfen nicht durch einzelne Stufen unterbrochen werden. Können Höhenunterschiede nicht durch eine Schrägrampe (siehe Abschnitt 4.1 Absatz 2) ausgeglichen werden, ist eine Stufenfolge von mindestens zwei zusammenhängenden Stufen mit parallel verlaufenden Stufenkanten und gleichen Stufenabmessungen zulässig. Die Auftritte und Steigungen der Stufen sollen sich nach dem Abschnitt 4.5 Absatz 4 richten. Die Stufenfolge ist nach ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ zu kennzeichnen. Verkehrswege, die gleichzeitig als Hauptfluchtweg dienen, dürfen keine Ausgleichsstufen enthalten (siehe ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“).

(9) Unmittelbar vor und hinter Türen müssen Treppen und Stufen einen Abstand von mindestens 1,0 m, bei aufgeschlagener Tür einen Abstand von mindestens 0,5 m einhalten (siehe Abbildung 2).

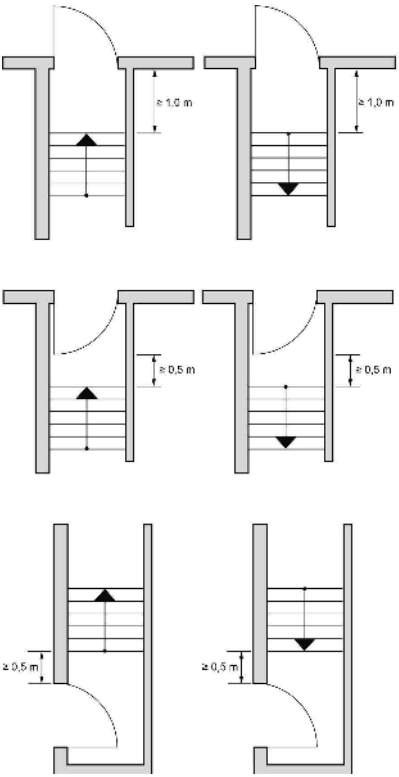


Abb. 2: Abstandsmaße von Treppen zu Türöffnungen

4.3 Wege für den Fahrzeugverkehr

(1) Fußgänger- und Fahrzeugverkehr sind so zu führen, dass Beschäftigte nicht gefährdet werden.

(2) Wege für den Fahrzeugverkehr müssen in einem Mindestabstand von 1,00 m an Türen und Toren, Durchgängen, Durchfahrten und Treppenaustritten vorbeiführen.

Hinweis:
Es hat sich bewährt, den Fußgängerverkehr in diesen Bereichen zusätzlich durch ein Geländer vom Fahrzeugverkehr zu trennen.

(3) Die Mindestbreite der Wege für den Fahrzeugverkehr berechnet sich aus der Summe (siehe Abbildung 3):

1. der größten Breite des Transportmittels oder Ladegutes (a_T),
2. des Randzuschlags (Z_1) und
3. des Begegnungszuschlags (Z_2).

Sicherheitszuschläge (Rand- und Begegnungszuschläge) sind abhängig von der Fahrgeschwindigkeit und der Kombination von Fußgänger- und Fahrzeugverkehr (siehe Tabelle 3). Bei Geschwindigkeiten des Fahrzeugverkehrs größer als 20 km/h sind größere Werte für Z_1 und Z_2 erforderlich.

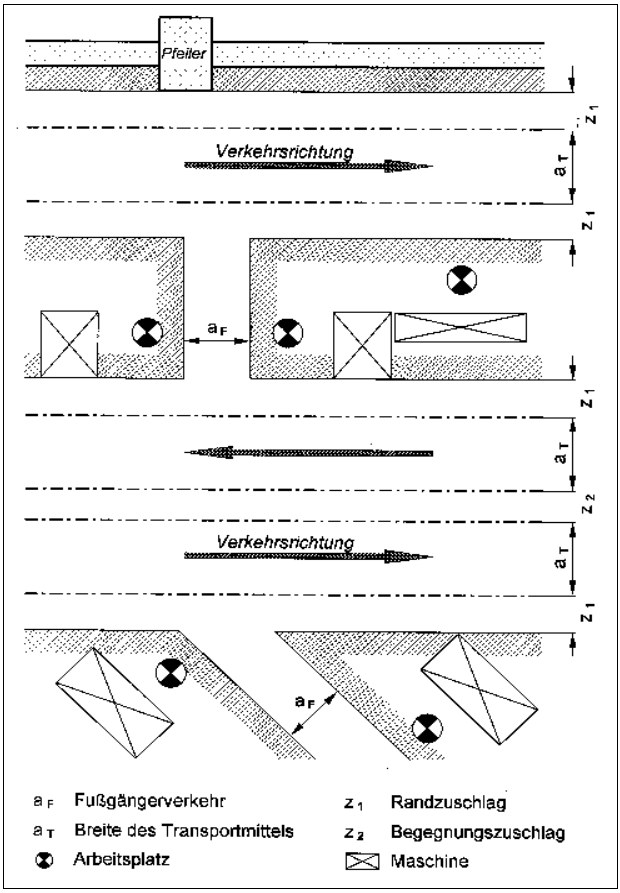


Abb. 3: Verkehrswegbreiten, Sicherheitszuschläge (siehe auch Tabellen 2 und 3)

Tab. 3: Mindestmaße von Sicherheitszuschlägen für die Verkehrswegbreiten bei Geschwindigkeiten < 20 km/h

Betriebsart	Randzuschlag	Begegnungszuschlag
Fahrzeugverkehr	2 x Z_1 = 2 x 0,50 m = 1,00 m	Z_2 = 0,40 m
Gemeinsamer Fußgänger- und Fahrzeugverkehr	2 x Z_1 = 2 x 0,75 m = 1,50 m	Z_2 = 0,40 m

(4) Bei einer geringen Anzahl von Verkehrsbegegnungen (ca. 10 pro h) darf die Summe aus doppeltem Rand- und einfachem Begegnungszuschlag bis auf 1,10 m herabgesetzt werden, wenn dadurch keine zusätzliche Gefährdung für die Beschäftigten entsteht. Als Verkehrsbegegnungen zählen sowohl die Begegnungen Fahrzeug-Fahrzeug als auch Fahrzeug-Fußgänger. Bei einspuriger Verkehrsführung darf der doppelte Randzuschlag nicht verringert werden.

(5) Bei manuell zu bewegenden Flurförderzeugen sind die Sicherheitszuschläge entsprechend der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

(6) An Kurven und zweckmäßigerweise auch an Kreuzungen ist die Breite des Verkehrsweges in Abhängigkeit von den Wenderadien der Fahrzeuge einschließlich des Ladegutes zu bemessen. Hierbei sind die entsprechenden Angaben der Hersteller zu berücksichtigen.

(7) Die Mindesthöhe über Verkehrswegen für den Fahrzeugverkehr ergibt sich aus der größten Höhe des Fahrzeugs einschließlich Ladung in Transportstellung sowie dem stehenden oder sitzenden Fahrer. Zu dieser Höhe ist ein Sicherheitszuschlag von mindestens 0,20 m anzusetzen. Die lichte Höhe muss über die gesamte Breite des Verkehrsweges, der von Transportmitteln genutzt werden kann, eingehalten werden.

(8) Werden Verkehrswege auch als Feuerwehrzufahrten genutzt, so sind diese mindestens mit einem Lichtraumprofil von 3,50 m x 3,50 m einzurichten. Sie sind ständig freizuhalten und dürfen, z. B. durch nachträgliche Einbauten, nicht eingeengt werden.

(9) Werden geeignete Personenerkennungssysteme beim Einsatz automatisch gesteuerter Transportmittel (fahrerlos betrieben) verwendet, sind Abweichungen aufgrund der Gefährdungsbeurteilung bei der Bemessung der Rand- und Begegnungszuschläge zulässig.

(10) Bei gleichzeitigem Aufenthalt von kraftbetriebenen Flurförderzeugen (z. B. Regal- und Kommissionierstapler) und Fußgängern in Schmalgängen müssen geeignete technische bzw. bauliche Schutzmaßnahmen (z. B. Personenerkennungssystem) installiert werden.

4.4 Kennzeichnung und Abgrenzung von Verkehrswegen

(1) Lassen sich Gefährdungen im Verlauf von Verkehrswegen nicht durch technische Maßnahmen verhindern oder beseitigen, oder ergeben sich Gefährdungen durch den Fahrzeugverkehr aufgrund unübersichtlicher Betriebsverhältnisse (z. B. durch Arbeits- und Lagerflächen ohne feste Einbauten), sind die Verkehrswege gemäß ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ deutlich erkennbar zu kennzeichnen, z. B. Laderampenkanten an ständigen Be- und Entladestellen durch gelb-schwarze Streifen oder eine zeitlich begrenzte Gefahr ausgehend von ausgelaufener Flüssigkeit durch das Warnzeichen W011 „Warnung vor Rutschgefahr“. Eine Kennzeichnung kann entfallen, wenn die Verkehrswege durch feststehende Betriebseinrichtungen (z. B. Regale) eindeutig bestimmt sind und sich dadurch keine Gefährdungen ergeben.

(2) Zur Kenntlichmachung der Abgrenzung zwischen niveaugleichen Verkehrswegen und umgebenden Arbeits- und Lagerflächen, sowie zwischen Wegen für den Fußgänger- und Fahrzeugverkehr können verschiedene Markierungsformen (z. B. dauerhafte Farbmarkierung, Markierungsleuchten siehe ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ Abschnitt 5.3) eingesetzt werden.

(3) Wenn es das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung erforderlich macht, sind Geländer oder Leitplanken zur Abgrenzung zwischen niveaugleichen Verkehrswegen und umgebenden Arbeits- und Lagerflächen sowie zwischen Wegen für den Fußgänger- und Fahrzeugverkehr zu setzen.

4.5 Treppen

(1) Treppen sind so zu gestalten, dass diese sicher und leicht begangen werden können. Das wird erreicht durch ausreichend große, ebene, rutschhemmende, erkennbare und tragfähige Auftrittsflächen in gleichmäßigen, mit dem Schrittmaß übereinstimmenden Abständen.

(2) Die Steigungen und Auftritte einer Treppe, die zwei Geschosse verbindet, dürfen nicht voneinander abweichen. Die Treppenstufen sollen kontrastreich und möglichst ohne störende Blendung des Benutzers ausgeleuchtet sein (siehe ASR A3.4 „Beleuchtung“).

(3) Unter Berücksichtigung der Unfallgefahren sind Treppen mit geraden Läufen solchen mit gewendelten Läufen oder gewendelten Laufteilen vorzuziehen. Treppen im Verlauf von Hauptfluchtwegen (nach ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“) müssen über gerade Läufe verfügen. Davon abweichend sind gebogene Treppenläufe zulässig, wenn sie:

1. eine lichte Breite[1] von maximal 1,40 m,
2. einen Innendurchmesser von mehr als 2,00 m und
3. gleiche Stufenabmessungen

aufweisen.

(4) Für Treppen (siehe Abbildung 4) ergibt sich als Beziehung zwischen Schrittlänge (SL), Auftritt (a) und Steigung (s) die Schrittmaßregel SL = 2 x s + a. Für eine gute Begehbarkeit einer Treppe soll die Schrittlänge zwischen 59 cm und 65 cm betragen.

In Arbeitsstätten darf die Steigung (s) zwischen 14 cm und 19 cm, der Auftritt (a) zwischen 26 cm und 32 cm und der Steigungswinkel (α) zwischen 24° und 36° variieren (siehe Tabelle 4). Die Maße sind Grenzmaße, die auch bei zulässigen Fertigungs- und Einbautoleranzen eingehalten werden müssen.

Als besonders sicher begehbar haben sich Treppen erwiesen, deren Stufen einen Auftritt von 29 cm und eine Steigung von 17 cm aufweisen.

1 Im GMBl März 2022 S. 221 wurde das Wort „Mindestbreite“ veröffentlicht; fachlich richtig ist „Breite“.

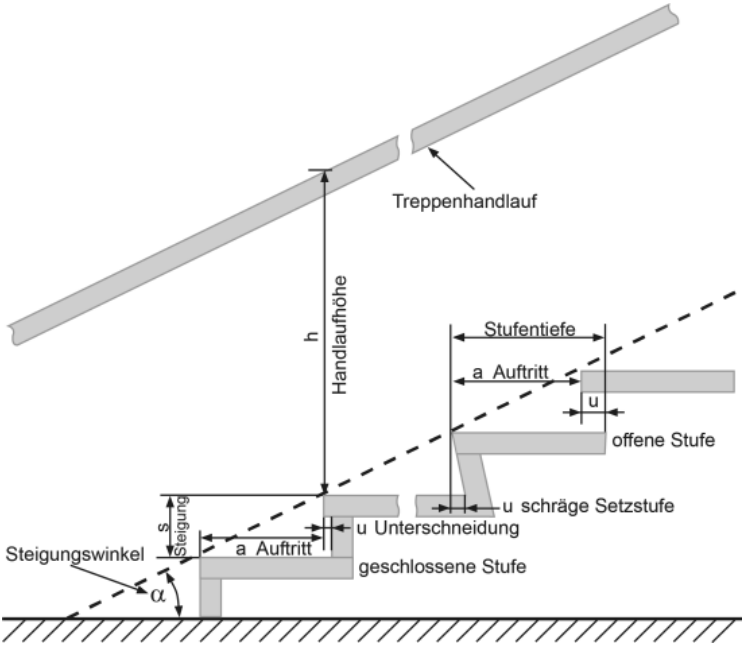


Abb. 4: Benennung einzelner Teile an Treppen

Tab. 4: Auftritte und Steigungen unterschiedlicher Treppen

Anwendungsbereich/Bauten	Auftritt (a) [cm]	Steigung (s) [cm]
Versammlungsstätten, Verwaltungsgebäude der öffentlichen Verwaltung, Schulen, Horte, Kindertageseinrichtungen, Treppen im Freien	29 bis 32	14 bis 17
gewerbliche Bauten, sonstige Gebäude	26 bis 30	16 bis 19
Hilfstreppen	21* bis 30	14 bis 21

* Bei Stufen, deren Auftritt a < 24 cm ist, muss die Unterschneidung (u) mindestens so groß sein, dass insgesamt eine Stufentiefe u + a = 24 cm erreicht wird.

(5) Hilfstreppen dürfen nur verwendet werden, wenn sie nicht arbeitstäglich begangen werden müssen. Die Nutzung von Hilfstreppen darf nur von unterwiesenen Personen erfolgen. Hilfstreppen sollen zur erhöhten Sicherheit mit zwei Handläufen ausgestattet sein.

(6) Bei Treppenläufen mit einem Steigungswinkel bis 36° muss nach höchstens 18 Trittstufen ein Zwischenpodest vorhanden sein. In begründeten Ausnahmefällen kann in Arbeitsstätten, die bis zum 30.6.2013 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, davon abgewichen werden bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden. Bei Hilfstreppen mit einem Steigungswinkel größer als 36° ist nach jedem Treppenlauf mit einem Höhenunterschied von 3 m ein Zwischenpodest erforderlich.

(7) Die freien Seiten der Treppen, Treppenabsätze und Treppenöffnungen müssen durch Geländer gesichert sein. Die Höhe der Geländer muss lotrecht über der Stufenvorderkante mindestens 1,00 m betragen. Bei Absturzhöhen von mehr als 12 m muss die Geländerhöhe mindestens 1,10 m betragen (siehe ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“).

(8) Die Geländer müssen so ausgeführt sein, dass sie in der angebrachten Mindesthöhe eine Horizontalkraft von mindestens 500 N/m aufnehmen können.

(9) Geländer müssen so ausgeführt sein, dass Personen nicht hindurchstürzen können. Das Füllstabgeländer mit senkrecht angebrachten Stäben ist dem Knieleistengeländer vorzuziehen. Der lichte Abstand zwischen den Füllstäben darf dabei nicht mehr als 18 cm betragen (siehe ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“).

(10) Treppen müssen:

1. einen Handlauf haben,
2. an beiden Seiten Handläufe haben, wenn die Stufenbreite mehr als 1,5 m beträgt und zusätzlich
3. Zwischenhandläufe haben, mit denen die Stufenbreite in zwei gleiche Breitenabschnitte unterteilt wird, wenn der Abstand zwischen den Handläufen mehr als 4,0 m beträgt.

In Arbeitsstätten, die bis zum 30.6.2013 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, müssen Treppen mit mehr als 4 Stufen (Steigungen) mindestens einen Handlauf haben, soweit das Bauordnungsrecht der Länder einen Handlauf nicht schon bei geringerer Stufenzahl fordert oder bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

(11) Treppenhandläufe müssen dem Benutzer einen sicheren Halt bieten. Hierzu wird eine ergonomische Gestaltung des Handlaufs empfohlen, die ein sicheres Umgreifen ermöglicht. Dies wird dadurch gewährleistet, dass der Durchmesser bzw. die Breite des Handlaufes zwischen 2,5 cm und 6 cm beträgt. Treppenhandläufe sollen durchgehend ausgeführt werden. Sie dürfen an den

Übergängen zu Zwischenpodesten und Ebenen unterbrochen werden, wenn eine sichere Nutzung zu erwarten ist und nicht ohnehin auf Grund der Anforderungen aus dem Bauordnungsrecht eine Durchgängigkeit gefordert ist.

Handläufe sind in einer Höhe zwischen 0,80 m und 1,15 m zu führen. Ein seitlicher Mindestabstand von 5 cm zu benachbarten Bauteilen ist einzuhalten. Halterungen für Handläufe sollen an der Unterseite angeordnet sein. Die Enden der Handläufe müssen so gestaltet sein, dass Beschäftigte daran nicht hängen bleiben oder abgleiten können.

(12) Um dem Abrutschen und Hängenbleiben an den Stufenvorderkanten vorzubeugen, sollen deren Radien zwischen 2 mm und 10 mm liegen.

(13) Die Trittflächen von Treppen müssen rutschhemmend ausgeführt sein.

(14) Stolperstellen (z. B. hochstehende Kantenprofile) auf Treppen sind nicht zulässig.

4.6 Steigeisengänge und Steigleitern

4.6.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Steigeisengänge und Steigleitern sind wegen der höheren Absturzgefahr und der höheren körperlichen Anstrengung beim Benutzen nur zulässig, wenn der Einbau einer Treppe betriebstechnisch nicht möglich ist. Auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung können Steigleitern oder Steigeisengänge gewählt werden, wenn der Zugang nur zu Instandhaltungsarbeiten und von unterwiesenen Beschäftigten genutzt werden muss. Der Transport von Werkzeugen oder anderen Gegenständen durch die Beschäftigten darf die sichere Nutzung von Steigeisengängen und Steigleitern nicht wesentlich behindern. Die Möglichkeit der Rettung der Beschäftigten ist dabei jederzeit sicherzustellen.

Bei Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) muss ein Rettungssystem zur Verfügung stehen, dass an jeder beliebigen Stelle eine Rettung von Personen aus Notlagen ermöglicht.

(2) In bestimmten Bereichen mit besonderen Gefährdungen ist der Einsatz von Steigeisengängen und Steigleitern unzulässig. Dies gilt z. B. in Bereichen, in denen Erstickungsgefahr droht, wie in Deponien bei Schächten mit einer inneren Bauhöhe von mehr als 5,00 m.

Hinweis:
Werden Steigeisengänge und Steigleitern in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, sind besondere Anforderungen zu beachten (siehe TRBS 2152 Teil 1 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung“).

(3) Steigeisengänge und Steigleitern sind aus dauerhaften Werkstoffen herzustellen und gegen Korrosion zu schützen. Dabei sind sie nach den jeweiligen Betriebsverhältnissen auszuwählen.

(4) Die Befestigung der Steigeisen und Steigleitern muss zuverlässig und dauerhaft sein. Zu berücksichtigen sind dabei die zu erwartenden Belastungen und die Tragfähigkeit des Befestigungssystems und des Verankerungsgrundes.

4.6.2 Gestaltung und Einbau

(1) Steigeisen und Steigleitern müssen trittsicher sein. Hierzu gehört auch die Rutschhemmung, deren Ausführung sich nach den betrieblichen Verhältnissen richtet.

(2) Die Auftrittsbreiten von Steigeisen und Steigleitersprossen sind in der Regel ausreichend dimensioniert, wenn folgende Mindestmaße eingehalten werden:

1. bei einläufigen Steigeisengängen mindestens 300 mm,
2. bei zweiläufigen Steigeisengängen mindestens 150 mm,
3. bei Sprossen an Steigleitern mit Seitenholmen mindestens 350 mm,
4. bei Sprossen an Steigleitern mit Seitenholmen mit Steigschutzeinrichtung beidseitig der Führungsschiene mindestens 150 mm und
5. bei Sprossen bei Steigleitern mit Mittelholm beidseitig mindestens 150 mm.

Ausreichende Fußfreiraumtiefen sind in der Regel gegeben, wenn mindestens 150 mm zwischen Wandfläche und Auftrittsachse oder mindestens 160 mm gemessen von Wandfläche und Auftrittsvorderkante eingehalten werden.

(3) Ein- und Ausstiege an Steigeisengängen und Steigleitern müssen sicher begehbar sein. Dazu ist die Haltevorrichtung an der Austrittstelle bei Steigleitern mindestens 1,10 m, bei Steigeisengängen mindestens 1,00 m über die Austrittstelle hinauszuführen (Schnittstelle zum Übergang auf höher gelegene Verkehrswege, z. B. auf Dächern, siehe ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“).

Im Allgemeinen darf der Abstand von der Standfläche bis zum untersten Steigeisen bei Steigeisengängen höchstens einen Steigeisenabstand, abweichend davon in Schächten zwei Steigeisenabstände, betragen. Die Steigeisenabstände dürfen maximal 333 mm betragen. Der lotrechte Abstand zwischen oberstem Steigeisen und Austrittsstelle darf höchstens einen Steigeisenabstand betragen. Bei Schächten im Straßenbau mit Einstiegsöffnungen von nicht mehr als 650 mm Durchmesser kann der Abstand bis auf 500 mm vergrößert werden. Wenn sich durch nachträgliches Aufbringen/Erhöhen der Straßendecke Änderungen ergeben, sind in Ausnahmefällen 650 mm bei bestehenden Anlagen statthaft.

(4) Der Abstand von der Vorderkante des Auftritts bis zu festen Bauteilen oder fest angebrachten Gegenständen muss bei Schächten auf der begehbaren Seite so groß sein, dass die Rettung von Personen jederzeit gewährleistet ist.

(5) An Steigeisengängen und Steigleitern müssen in Abständen von höchstens 10 m geeignete Ruhebühnen vorhanden sein. Für den Fall der Verwendung von Steigschutzeinrichtungen mit Schiene (z. B. zum Besteigen von Schornsteinen, Antennen) darf der Abstand bis auf maximal 25 m verlängert werden, wenn die Benutzung nur durch körperlich geeignete Beschäftigte erfolgt, die nachweislich im Benutzen des Steigschutzes geübt und regelmäßig unterwiesen sind.

(6) Im Bereich der Ruhebühnen müssen Steigeisengänge und Steigleitern ungehindert begehbar sein.

4.6.3 Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz

(1) Die Sicherungsmaßnahmen gegen Absturz sind unter Berücksichtigung der Fallhöhe (siehe Abschnitt 3.16) und der betriebsspezifischen Gefährdungen festzulegen.

(2) Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz können ortsfest (Steigschutzeinrichtung, Rückenschutz) oder ortsveränderlich (z. B. Dreibein mit Höhensicherungsgerät mit Rettungsfunktion) ausgeführt sein.

(3) Bei Abweichungen des Steigganges von der Senkrechten muss bereits vor der Ausstattung mit Steigschutzeinrichtungen geprüft werden, ob die Funktion der Steigschutzeinrichtung auch unter diesen Umständen gewährleistet ist.

(4) Steigeisengänge und Steigleitern mit mehr als 5 m Fallhöhe müssen mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz ausgestattet sein. Solche Einrichtungen sind z. B.:

1. mitlaufendes Auffanggerät mit fester Führung (Steigschutzeinrichtung),
2. mitlaufendes Auffanggerät an beweglicher Führung,
3. durchgehender Rückenschutz, beginnend zwischen 2,2 m und 3,0 m oberhalb der Standfläche der Person oder
4. Bauteile oder Streben, die aufgrund ihrer Anordnung und Beschaffenheit geeignet sind, den Rückenschutz zu ersetzen.

(5) Bei Fallhöhen von mehr als 10 m dürfen nur PSAgA (z. B. Steigschutzeinrichtungen) vorgesehen werden. Dies gilt, unabhängig von der Fallhöhe, auch für Steigeisengänge und Steigleitern:

1. die bei der Rettung von Personen begangen werden müssen,
2. in umschlossenen und engen Räumen (z. B. Silos, Schächte),
3. an Masten und Gerüsten von elektrischen Freileitungsnetzen und Schaltanlagen und
4. in Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft.

(6) Bestehen besondere Gefährdungen beim Einstieg in Schächte (z. B. Abwasserschächte), sind die unter den Absätzen 4 und 5 genannten Schutzmaßnahmen gegen Absturz bereits bei Fallhöhen unter 5 m erforderlich.

(7) Zur Sicherstellung der Rettung von Personen aus oder über Steigeisengängen und Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen darf kein zusätzlicher Rückenschutz angebracht sein, da dieser eine Rettung behindert.

(8) Die Nutzung der Steigschutzeinrichtungen muss bereits an der Einstiegsebene möglich sein.

4.7 Laderampen

(1) Die Breite der Laderampe ist so zu wählen, dass – sofern Längsverkehr mit kraftbetriebenen Transportmitteln vorgesehen ist – der Mindestabstand (Randzuschlag Z1 siehe Tabelle 3) zu festen Bauteilen gewährleistet ist.

(2) Die Breite von Laderampen darf 0,80 m nicht unterschreiten.

(3) Laderampen müssen über geeignete Auf- bzw. Abgänge verfügen. Wenn betriebstechnisch möglich, sind Auf- bzw. Abgänge als Treppen oder als geneigte sicher begeh- oder befahrbare Flächen auszuführen. Die Auf- bzw. Abgänge sollen möglichst nahe an den Be- und Entladestellen angeordnet sein.

(4) Laderampen mit einer Länge von mehr als 20 m müssen, sofern betriebstechnisch möglich, an jedem Endbereich einen Abgang haben.

(5) Besteht die Gefährdung, dass Personen oder Flurförderzeuge abstürzen können (siehe ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen"), müssen folgende Verkehrsbereiche durch Umwehrungen – vorzugsweise durch Geländer – gesichert sein:

1. Laderampenkanten, insbesondere Bereiche, die keine ständigen Be- und Entladestellen sind,
2. Seiten von Schrägrampen,
3. Treppenzugänge und
4. Laderampenkanten bei integrierten Hubtischen.

(6) Bereiche von Laderampen in denen Absturzgefahr besteht, dürfen nur von Personen betreten werden, die mit Tätigkeiten für die Dauer zum Be- bzw. Entladevorgang beauftragt sind und zuvor über die bestehenden Gefährdungen unterwiesen wurden.

4.8 Fahrtreppen und Fahrsteige

Hinweis:
In Arbeitsstätten müssen Fahrtreppen und Fahrsteige hinsichtlich ihrer Beschaffenheitsanforderungen den europäischen und nationalen Vorschriften, z. B. der Neunten Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz, entsprechen. Sie müssen für die Nutzung in Arbeitsstätten geeignet sein und sicher betrieben werden können.

(1) Die Einbausituation und das Betreiben von Fahrtreppen und Fahrsteigen stellen Anforderungen an die Nutzungssicherheit, die auch deren Beschaffenheit betreffen kann. Daher ist beim Einrichten und Betreiben in der Arbeitsstätte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die Eignung und Verwendbarkeit von Fahrtreppen und Fahrsteigen für die vorgesehene Nutzung zu prüfen und ggf. die erforderlichen baulichen Sicherungsmaßnahmen und Veränderungen am Einbauort vorzunehmen (z. B. durch Einrichtungsgegenstände zusätzlich entstandene Quetschstellen sind zu sichern). Dabei sind die Herstellerangaben (z. B. Einbau- oder Betriebsanleitung) zu berücksichtigen.

(2) Fahrtreppen oder Fahrsteige sind immer ein Teil der Verkehrswege. Sie müssen deshalb den zu- und abführenden Verkehrsströmen angepasst sein.

(3) Die Breite des Stauraums muss mindestens der Breite der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges entsprechen. Die Breite der Fahrtreppen oder Fahrsteige ergibt sich aus der horizontal gemessenen Breite der Fahrtreppen oder Fahrsteige zwischen den Handlaufaußenseiten und einem beidseitigen Sicherheitsabstand zur Umgebung von jeweils 80 mm (siehe Abbildung 5).

Die Tiefe muss mindestens 2,5 m – gemessen vom Ende der Balustrade – betragen. Sie darf auf 2,0 m verringert werden, wenn der Stauraum in der Breite mindestens auf die doppelte Breite der Fahrtreppe oder des Fahrsteiges vergrößert wird.

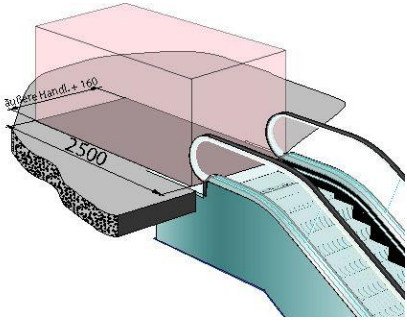


Abb. 5: Stauraum an einer Fahrtreppe (Maße in mm)

(4) Beim Einrichten sind die nachfolgenden Maßnahmen anzuwenden:

1. Der senkrechte Abstand über den Stufen- oder Bandoberflächen zu festen Teilen der Umgebung (Durchgangshöhe) muss mindestens 2,3 m betragen.
2. Beim Umfassen des Handlaufs muss der horizontale Abstand zwischen der Handlaufaußenseite und festen Teilen der Anlage und der Umgebung mindestens 8 cm betragen.
3. Der horizontale Abstand zwischen Handlauf und den Kanten der Deckendurchbrüche oder den Unterkanten der Balustraden bei sich kreuzenden Fahrtreppen oder Fahrsteigen muss mindestens 40 cm betragen, soweit nicht zur Vermeidung von Verletzungen zwischen der Balustrade und den Kanten der Gefahrbereich durch Abweiser gesichert ist, die durch ihre Formgebung und ihre Anordnung den Gefahrbereich verdecken und Personen, die in den Gefahrbereich kommen, abweisen.

(5) Beim Einrichten ist sicherzustellen, dass das Besteigen der Außenseite der Balustrade verhindert wird, z. B. durch Geländer.

(6) Beim Einrichten von Fahrtreppen und Fahrsteigen in Arbeitsstätten ist darauf zu achten, dass das Stillsetzen der Anlage durch NOT-HALT-Einrichtungen an den Zu- und Abgängen zu jeder Zeit gewährleistet ist. NOT-HALT-Einrichtungen sind gut erkennbar und leicht erreichbar anzuordnen. Die Abstände zwischen den NOT-HALT-Einrichtungen dürfen 30 m bei Fahrtreppen sowie 40 m bei Fahrsteigen nicht überschreiten. Falls erforderlich, müssen zusätzliche NOT-HALT-Einrichtungen vorgesehen werden, um diese Abstände einzuhalten.

(7) Um Stolpern oder Ausrutschen zu vermeiden, müssen die angrenzenden Bodenbeläge an die Rutschhemmung der Zu- und Abgänge der Fahrtreppen und Fahrsteige angepasst sein.

(8) Fahrtreppen und Fahrsteige dürfen (außer im Notfall) nur ein- oder ausgeschaltet werden, wenn sich auf ihnen keine Personen befinden und sollen deshalb von der Schaltstelle aus gut überblickt werden können.

(9) Von Hand bewegte Transporteinrichtungen dürfen auf Fahrtreppen und Fahrsteigen nur benutzt werden, wenn im Rahmen der Gefährdungsbeurtei-

lung Maßnahmen festgelegt wurden, die einen sicheren Transport gewährleisten, z. B.:

1. Sollen auf Fahrtreppen und Fahrsteigen Transporteinrichtungen, z. B. Kofferkulis, Einkaufswagen oder Gepäckwagen befördert werden, hat der Betreiber dafür zu sorgen, dass Fahrsteige und Transporteinrichtungen aufeinander abgestimmt und besondere Maßnahmen für den sicheren Betrieb festgelegt werden, z. B. das selbsttätige Feststellen der Transporteinrichtungen auf den Fahrsteigpaletten und das Maximalgewicht der Ladung.
2. Damit Fahrsteige im Notfall (z. B. bei Stillstand) gefahrlos verlassen werden können, ist die Breite der Transporteinrichtungen auf die Fahrsteigbreite abzustimmen. Ein gefahrloses Verlassen der Fahrsteige ist in der Regel gegeben, wenn die Fahrsteige 0,40 m breiter als die Transporteinrichtung sind.
3. Zur Vermeidung von Gefährdungen, z. B. Quetschung durch nachfolgende Transporteinrichtungen, wenn sich eine vorausfahrende Transporteinrichtung nicht von der Fahrsteigpalette löst, sollen in Abstimmung mit dem Hersteller zusätzliche NOT-HALT-Einrichtungen vorgesehen werden.

4. Beim Mitführen von Transporteinrichtungen soll der Stauraum abweichend von Absatz 3 mindestens 5 m tief sein.

5 Betreiben von Verkehrswegen

(1) Bei der Benutzung von Verkehrswegen können sich Gefährdungen ergeben, insbesondere durch:

1. die Art der Nutzung (z. B. gemeinsamer Fußgänger- und Fahrzeugverkehr),
2. die betrieblichen Verhältnisse (z. B. Schichtbetrieb mit unterschiedlicher Verkehrsdichte oder Besucherdichte),
3. Verschmutzungen (z. B. Verunreinigungen und Ablagerungen),
4. Witterungsverhältnisse (z. B. Glatteis) oder
5. Vegetation.

Für die Sicherheit auf Verkehrswegen sind geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. innerbetriebliche Verkehrsregeln, geeignete Warnkleidung, farbliche Markierungen, Reinigungsverfahren, Winterdienst, Überdachung) im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und umzusetzen.

(2) Die Beschäftigten müssen gefährdungsbezogen in die Benutzung der Verkehrswege und über die betrieblichen Verkehrsregeln unterwiesen sein. Dies betrifft auch Verkehrsbereiche, in denen sich innerbetriebliche Regelungen mit öffentlichen Anforderungen überschneiden (z. B. Straßenverkehrsordnung auf Parkflächen, die zum Betriebsgelände gehören).

(3) Die erforderliche Mindestbreite der Verkehrswege (siehe Tabellen 2 und 3, Abbildung 3) muss ständig freigehal-

ten werden, damit sie jederzeit benutzt werden können.

(4) Verkehrswege im Freien und in Gebäuden sind für die Dauer der Benutzung so zu beleuchten (siehe ASR A3.4 „Beleuchtung“), dass eine sichere Benutzung gewährleistet wird.

(5) Transporte dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn die für einen sicheren Transport ausreichende Sicht über den Verkehrsweg gegeben ist.

(6) Wenn die Sichtverhältnisse es erfordern, dürfen Fahrzeuge nur eingesetzt werden, wenn sie mit einer ausreichenden Beleuchtungseinrichtung ausgerüstet sind und diese eingeschaltet ist.

(7) Transportvorgänge über Treppen sollen so durchgeführt werden, dass für den Transportierenden eine Hand zum Festhalten am Handlauf frei bleibt und ihm die Sicht auf die Treppe durch das Transportgut nicht verdeckt wird.

(8) Zum Transport von Lasten über Steigleitern und Steigeisengänge sind geeignete Hilfsmittel (z. B. Winden, Lasthaken, Seile) einzusetzen. Beschäftigte dürfen Lasten über Steigleitern und Steigeisengänge nur dann transportieren, wenn sie dabei beide Hände frei haben und die Gefährdung durch herabfallende Gegenstände vermieden wird (z. B. durch Verwendung eines Rucksacks oder einer verschließbaren Werkzeugtasche am Gürtel). Durch die mitgeführte Last darf die Bewegungsfreiheit nicht eingeschränkt werden (z. B. durch Hängenbleiben am Rückenschutz).

(9) Auf die besonderen Gefährdungen bei der Benutzung von Fahrtreppen und Fahrsteigen ist durch geeignete Maßnahmen (z. B. Unterweisung, Sicherheitskennzeichnung und Aufschriften) hinzuweisen. So birgt z. B. das Gehen auf Fahrtreppen durch unterschiedliche oder zu große Steigung der Stufen Stolper- und Sturzgefahren.

(10) Unmittelbar aufeinander folgende Fahrtreppen oder Fahrsteige ohne Zwischenausgänge oder Verteilerebenen müssen mit gleicher Laufgeschwindigkeit betrieben werden.

(11) Bei Mängeln, die sich aus dem Betrieb ergeben und zur Gefährdung von Personen führen können, muss die Fahrtreppe oder der Fahrsteig stillgesetzt werden. Solche Mängel sind z. B.:

1. Fremdkörper, die an den Einlaufstellen (Kamm) der Stufen bzw. Bänder oder an den Einlaufstellen der Handläufe in die Balustrade eingeklemmt sind,
2. Handlaufbeschädigungen,
3. gefahrbringende Vandalismusschäden,
4. unzulässiger Vor- bzw. Nachlauf des Handlaufes,
5. unzulässige Einzugstellen zwischen den Stufen oder dem Band und dem Balustradensockel oder
6. Beschädigungen an Kämmen, Sockelbürsten, Balustradenverkleidung.

6 Instandhaltung und sicherheitstechnische Funktionsprüfung

(1) Verkehrswege und deren Sicherheitseinrichtungen sind je nach Art und Häufigkeit der Benutzung und der vorhandenen Gefahren in regelmäßigen Abständen auf ihre ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen und, falls erforderlich, instand zu setzen. Art, Umfang und Fristen der Überprüfung richten sich nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung. Für Fahrtreppen und Fahrsteige sind die Wartungshinweise der Hersteller zu beachten.

(2) Vor und während der Instandhaltungsarbeiten an Fahrtreppen und Fahrsteigen müssen diese abgesperrt werden.

(3) Der sichere Betrieb von Steigleitern und Steigeisengängen sowie von Fahrtreppen und Fahrsteigen ist zur Verhütung und Beseitigung von Gefahren durch regelmäßige Funktionsprüfungen – insbesondere der sicherheitstechnischen Einrichtungen – zu gewährleisten. Der sichere Zu- und Abgang zu Fahrtreppen und Fahrsteigen ist jederzeit zu gewährleisten (siehe Abschnitt 4.8 Absatz 3).

Hinweis:
Die sicherheitstechnischen Prüfungen für Fahrtreppen und Fahrsteige erfolgen nach den Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung.

7 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

7.1 Festlegen und Einrichten von Verkehrswegen

(1) Verkehrswege auf Baustellen sind z. B. Zugänge zu Arbeitsplätzen, zu Sanitärräumen, zu Unterkünften oder zu Pausen- und Bereitschaftsräumen. Dazu gehören insbesondere Laufstege, Treppen, Flure, Gänge, Laderampen, ortsfeste Steigleitern und Steigeisengänge sowie Fluchtwege.

Hinweis:
Nicht ortsfeste Leitern sind keine Verkehrswege im Sinne der ASR A1.8. Der Einsatz von Leitern als Zugang zu/Abgang von Arbeitsplätzen wird in der TRBS 2121 Teil 2 betrachtet.

(2) Verkehrswege auf Baustellen müssen zeitlich, räumlich und tätigkeitsbezogen festgelegt werden. Im Zuge des Baufortschritts verändern sich häufig die Anordnung sowie die Größe bzw. die Abmessungen von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen. Ein Teilbereich einer Baustelle kann im Zuge des Baufortschritts tätigkeitsbezogen wechselnd als Arbeitsplatz oder Verkehrsweg festgelegt werden. Bei der gleichzeitigen Ausführung abgrenzbarer Arbeitsschritte kann ein Teilbereich einer Baustelle für Beschäftigte als Arbeitsplatz und für andere Beschäftigte als Verkehrsweg festgelegt sein.

(3) Muss ein Teilbereich eines Arbeitsplatzes zugleich als Verkehrsweg von anderen Beschäftigten desselben Arbeitgebers genutzt werden, so hat dieser Arbeitgeber diesen Verkehrsweg zuvor festzulegen und einzurichten.

(4) Muss ein Teilbereich eines Arbeitsplatzes zugleich Beschäftigten anderer Arbeitgeber als Verkehrsweg dienen, müssen sich die betroffenen Arbeitgeber hinsichtlich der Festlegung und Einrichtung der Verkehrswege abstimmen (§ 8 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), § 6 DGUV Vorschrift 1).

Hinweis:
Bei der Festlegung und Einrichtung von Verkehrswegen auf Baustellen sind ggf. die Hinweise des Koordinators nach Baustellenverordnung (BaustellV) sowie der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan) zu berücksichtigen.

(5) Wird ein als Verkehrsweg festgelegter Bereich von anderen Beschäftigten im Rahmen ihres Arbeitsauftrages als Arbeitsplatz genutzt, bleiben die Anforderungen an den Verkehrsweg davon unberührt. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass sich die Beschäftigten in diesem gemeinsam genutzten Bereich nicht gegenseitig gefährden.

7.2 Abweichende/ergänzende Anforderungen

(1) Zwischen Verkehrswegen auf Baustellen und Böschungskanten bzw. Verbaukanten sind Sicherheitsabstände (gemäß DIN 4124:2012:01 „Baugruben und Gräben“) für die Standsicherheit einzuhalten.

Besteht die Gefahr des Abkommens von Fahrzeugen oder mobilen Arbeitsmitteln in Richtung der Baugrube oder des Grabens, sind gegebenenfalls weitere Maßnahmen erforderlich (z. B. transportable Schutzeinrichtungen wie Anprallschutz, Rammschutz, Leitplanken).

Für Verkehrswege in diesen Bereichen sind gegebenenfalls Maßnahmen gegen Absturz gemäß ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ vorzusehen.

(2) Laufstege bei Bauarbeiten müssen mindestens 0,5 m breit sein und dürfen nur bis zu einer Neigung von 1:1,75 (etwa 30°) verwendet werden. Sie müssen Trittleisten haben, wenn sie steiler als 1:5 (etwa 11°) sind.

(3) Abweichend von Abschnitt 4.1 Absatz 5 dürfen Abdeckungen von Öffnungen in Verkehrswegen auf Baustellen höchstens 5 cm über die umgebende Oberfläche hinausragen.

(4) Abweichend von Abschnitt 4.2, Tabelle 2 beträgt die Mindestbreite der Verkehrswege auf Baustellen 0,60 m. In Abhängigkeit der Nutzung (z. B. Anzahl der Personen, Art der Transportvorgänge) sind die Breiten der Verkehrswege anzupassen. Für Verkehrswege zu besonderen Arbeitsplätzen in Tunneln, Stollen und Durchpressungen gelten die Mindestabmessungen aus Tabelle 5 und Abbildung 6. Auf die Regelungen der ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ wird verwiesen. Auf die Regelungen der ASR A5.2 „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen“ wird verwiesen.

Tab. 5: Mindestbreite von Verkehrswegen zu besonderen Arbeitsplätzen in Tunneln, Stollen und Durchpressungen

Länge [m] von Tunneln, Stollen und Durchpressungen	Mindestlichtmaß (MLM) [m]		
	Kreisquerschnitt	Rechteckquerschnitt	
	Durchmesser	Höhe	Breite
< 50	0,80	0,80	0,60
50 – < 100	1,00	1,00	0,60
≥ 100	1,20	1,20	0,60
Steigschächte müssen einen freien Querschnitt von mindestens 0,70 m x 0,70 m haben.			

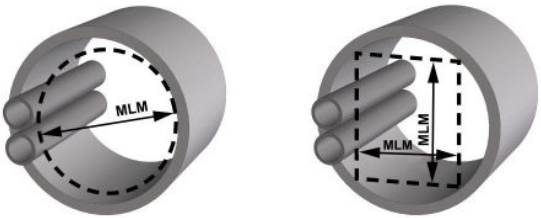


Abb. 6: Mindestlichtmaß (MLM) von Verkehrswegen in Tunneln, Stollen und Durchpressungen

(5) Abweichend von Abschnitt 4.2 Absatz 7 darf auf Baustellen die lichte Mindesthöhe über Verkehrswegen von 2,00 m unterschritten werden, wenn diese aus baulichen Gegebenheiten nicht eingehalten werden kann.

(6) Abweichend von Abschnitt 4.3 Absatz 3 muss bei kombiniertem Fußgänger- und Fahrzeugbetrieb bei Bauarbeiten im Tunnel ein Gehweg mit einem freien Mindestquerschnitt von 1,00 m Breite und 2,00 m Höhe vorhanden sein. Kann dieser Querschnitt aus bautechnischen Gründen nicht eingehalten werden, müssen – ausgenommen bei Förderung mit Stetigförderern – in Abständen von höchstens 50 m auffällig gekennzeichnete und beleuchtete Schutznischen von mindestens 1,00 m Tiefe, 1,00 m Länge und 2,00 m Höhe vorhanden sein und ständig freigehalten werden. Lässt sich bei Gleis- oder Stetigfördererbetrieb der Mindestquerschnitt für den Gehweg aus bautechnischen Gründen nicht einhalten, darf dessen Breite bis auf 0,50 m verringert werden.

(7) Abweichend von Abschnitt 4.5 Absatz 4 kann bei temporären Bautreppen die Steigung (s) zwischen 18 cm und 25 cm betragen. Der Auftritt (a) muss mindestens 18 cm und die Unterschneidung (u) mindestens 3 cm groß sein. Der Steigungswinkel (α) einer temporären Bautreppe kann zwischen 30° und 55° variieren.

(8) Abweichend von Abschnitt 4.5 Absatz 8 müssen die Geländer- und Zwischenholme an Treppen, die bei Bauarbeiten genutzt werden, so ausgeführt sein, dass sie eine Einzellast in ungünstigster Richtung von 300 N aufnehmen können. Dabei darf die elastische Durchbiegung nicht mehr als 3,5 cm betragen.

(9) Abweichend von Abschnitt 4.5 Absätze 7 und 9 genügt auf Baustellen an freiliegenden Treppenläufen und Podesten mit mehr als 1,00 m Absturzhöhe Seitenschutz, bestehend aus Geländer- und mindestens einem Zwischenholm.

(10) Für Handläufe bei Treppen auf Baustellen bedarf es keiner ergonomischen Ausgestaltung des Handlaufes im Sinne von Abschnitt 4.5 Absatz 11.

Hinweis:
Für Handläufe aus Holz empfiehlt sich die Verwendung von gehobelten Brettern o. ä.

(11) Abweichend von Abschnitt 4.5 Absatz 12 kann bei Treppen auf Baustellen auf die Abrundung der Stufenvorderkante verzichtet werden.

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise wurde verzichtet.

ASR A2.2
Technische Regeln für Arbeitsstätten Maßnahmen gegen Brände

Ausgabe: Mai 2018
zuletzt geändert: GMBl 2025, S. 365

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen an die Ausstattung von Arbeitsstätten mit Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie die damit verbundenen organisatorischen Maßnahmen für das Betreiben nach § 3a Absatz 1, § 4 Absatz 3 und § 6 Absatz 3 einschließlich der Punkte 2.2 und 5.2 Absatz 1 g des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR gilt für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten mit Feuerlöscheinrichtungen sowie für weitere Maßnahmen zur Erkennung, Alarmierung sowie Bekämpfung von Entstehungsbränden.

(2) Für alle Arbeitsstätten gemäß § 2 der Arbeitsstättenverordnung gelten die Anforderungen und Gestaltungshinweise nach Punkt 5 dieser Regel (Grundausstattung).

(3) Für Arbeitsstätten mit normaler Brandgefährdung ist die Grundausstattung ausreichend.

(4) Für Arbeitsstätten mit erhöhter Brandgefährdung sind über die Grundausstattung hinaus zusätzlich Maßnahmen nach Punkt 6 dieser Regel erforderlich.

Hinweis:
Für die barrierefreie Gestaltung der Maßnahmen gegen Brände gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, Anhang A2.2: Ergänzende Anforderungen zur ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Brandgefährdung** liegt vor, wenn brennbare Stoffe vorhanden sind und die Möglichkeit für eine Brandentstehung besteht.

3.2 **Normale Brandgefährdung** liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei frei werdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit den Bedingungen bei einer Büronutzung.

3.3 **Erhöhte Brandgefährdung** liegt vor, wenn

- entzündbare bzw. oxidierende Stoffe oder Gemische vorhanden sind,

- die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse für eine Brandentstehung günstig sind,
- in der Anfangsphase eines Brandes mit einer schnellen Brandausbreitung oder großen Rauchfreisetzung zu rechnen ist,
- Arbeiten mit einer Brandgefährdung durchgeführt werden (z. B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten) oder Verfahren angewendet werden, bei denen eine Brandgefährdung besteht (z. B. Farbspritzen, Flammarbeiten) oder
- erhöhte Gefährdungen vorliegen, z. B. durch selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische, Stoffe der Brandklassen D und F, brennbare Stäube, extrem oder leicht entzündbare Flüssigkeiten oder entzündbare Gase.

Hinweis:
Die erhöhte Brandgefährdung im Sinne dieser ASR schließt die erhöhte und hohe Brandgefährdung nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ ein.

3.4 **Entstehungsbrände** im Sinne dieser Regel sind Brände mit so geringer Rauch- und Wärmeentwicklung, dass noch eine gefahrlose Annäherung von Personen bei freier Sicht auf den Brandherd möglich ist.

3.5 **Brandmelder** dienen dem frühzeitigen Erkennen von Bränden und Auslösen eines Alarms. Dabei wird zwischen automatischen und nichtautomatischen Brandmeldern (Handfeuermeldern) unterschieden.

3.6 **Feuerlöscheinrichtungen** im Sinne dieser Regel sind tragbare oder fahrbare Feuerlöscher, Wandhydranten und weitere handbetriebene Geräte zur Bekämpfung von Entstehungsbränden.

3.7 **Löschvermögen** beschreibt die Leistungsfähigkeit eines Feuerlöschers, ein genormtes Brandobjekt abzulöschen.

3.8 **Löschmitteleinheit (LE)** ist eine eingeführte Hilfsgröße, die es ermöglicht, die Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Feuerlöschertypen zu vergleichen und durch Addition das Gesamtlöschvermögen von mehreren Feuerlöschern zu ermitteln.

3.9 **Brandschutzhelfer** sind die Beschäftigten, die der Arbeitgeber für Aufgaben der Brandbekämpfung bei Entstehungsbränden benannt hat.

4 Eignung von Feuerlöschern und Löschmitteln

4.1 Brandklassen

Feuerlöscher bzw. Löschmittel werden vom Hersteller entsprechend der Eignung einer oder mehreren Brandklassen zugeordnet. Diese Zuordnung ist auf dem Feuerlöscher mit Piktogrammen angegeben (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Brandklassen nach DIN EN 2:2005-01 „Brandklassen“, Piktogramme nach DIN EN 3-7:2007-10 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen“

Piktogramm	Brandklasse
	**Brandklasse A:** Brände fester Stoffe (hauptsächlich organischer Natur), verbrennen normalerweise unter Glutbildung Beispiele: Holz, Papier, Stroh, Textilien, Kohle, Autoreifen
	**Brandklasse B:** Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen Beispiele: Benzin, Öle, Schmierfette, Lacke, Harze, Wachse, Teer *Hinweis: Sicherheitsdatenblatt beachten*
	**Brandklasse C:** Brände von Gasen Beispiele: Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen, Erdgas
	**Brandklasse D:** Brände von Metallen Beispiele: Aluminium, Magnesium, Lithium, Natrium, Kalium und deren Legierungen
	**Brandklasse F:** Brände von Speiseölen und -fetten (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und -geräten

Für Brände von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln wird in DIN EN 2:2005-01 „Brandklassen“ keine eigenständige Brandklasse ausgewiesen.

Feuerlöscher nach DIN EN 3-7:2007-10 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen“, die für die Brandbekämpfung im Bereich elektrischer Anlagen geeignet sind, werden mit der maximalen Spannung und dem notwendigen Mindestabstand gekennzeichnet, z. B. bis 1000 V, Mindestabstand 1 m.

4.2 Löschvermögen, Löschmitteleinheiten

(1) Das Löschvermögen wird durch eine Zahlen-Buchstabenkombination auf dem Feuerlöscher angegeben. In dieser Zahlen-Buchstabenkombination bezeichnet die Zahl die Größe des erfolgreich abgelöschten Norm-Prüfobjektes und der Buchstabe die Brandklasse (siehe Abbildung 1).



Abb. 1: Beispiel für die Beschriftung eines Feuerlöschers durch den Hersteller, in Anlehnung an DIN EN 3-7:2007-10 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen“

Hinweise:

1. *Die Buchstaben **A, B, F** bezeichnen die jeweilige Brandklasse, für die der Feuerlöscher geeignet ist. Die davor stehenden Zahlen **21**A, **113**B, **75**F in Abbildung 1 geben das Löschvermögen in der jeweiligen Brandklasse, bestimmt an einem Norm-Prüfobjekt entsprechender Größe, an.*
2. *Es kann für die Brandklassen A und B mit Hilfe der Tabelle 2 in Löschmitteleinheiten (LE) umgerechnet werden.*
3. *Für die Brandklassen C und D wird nur die Eignung des Feuerlöschers ohne Bestimmung des Löschvermögens festgestellt.*
4. *Für die Brandklasse F gibt die Zahl **75** in Abbildung 1 an, dass unter Prüfbedingungen ein Brand mit einem Volumen von 75 Litern Speisefett/-öl erfolgreich abgelöscht werden kann. Feuerlöscher der Brandklasse F sind mit einem Löschvermögen von **5**F, **25**F, **40**F und **75**F erhältlich. Eine Umrechnung in Löschmitteleinheiten (LE) erfolgt nicht.*

(2) Da das Löschvermögen nicht addiert werden kann, wird zur Berechnung der Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher für die Brandklassen A und B eine Hilfsgröße, die „Löschmitteleinheit (LE)“ verwendet. Dem im Versuch ermittelten Löschvermögen der Feuerlöscher wird dadurch eine bestimmte Anzahl von Löschmitteleinheiten zugeordnet, siehe Tabelle 2. Diese Werte können dann je Brandklasse addiert werden.

Tabelle 2: Zuordnung des Löschvermögens zu Löschmitteleinheiten (Zuordnung von Feuerlöschern der Grundausstattung gemäß Punkt 5.2)

	Löschvermögen (Rating gemäß DIN EN 3-7:2007-10)	
LE	Brandklasse A	Brandklasse B
1	5A	21B
2	8A	34B
3		55B
4	13A	70B
5		89B
6	21A	113B
9	27A	144B
10	34A	
12	43A	183B
15	55A	233B

(3) Werden Feuerlöscher für verschiedene Brandklassen bereitgestellt, dann muss das Löschvermögen für jede der vorhandenen Brandklassen ausreichend sein.

5 Ausstattung für alle Arbeitsstätten

5.1 Branderkennung und Alarmierung

(1) Der Arbeitgeber hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass die Beschäftigten im Brandfall unverzüglich gewarnt und zum Verlassen von Gebäuden oder gefährdeten Bereichen aufgefordert werden können. Die Möglichkeit zur Alarmierung von Hilfs- und Rettungskräften muss gewährleistet sein.

(2) Brände können durch Personen oder Brandmelder erkannt und gemeldet werden.

Brandmelder dienen der frühzeitigen Erkennung von Bränden. Dies trägt maßgeblich zum Löscherfolg und zur rechtzeitigen Einleitung von Evakuierungs- und Rettungsmaßnahmen bei.

Als Brandmelder werden technische Geräte zum Auslösen eines Alarms im Falle eines Brandes bezeichnet. Dabei wird unterschieden zwischen automatischen Brandmeldern, welche einen Brand anhand seiner Eigenschaften (z. B. Rauch, Temperatur, Flamme) erkennen, und nichtautomatischen Brandmeldern, die von Hand betätigt werden (Handfeuermelder). Der Alarm kann dem Warnen der anwesenden Personen oder dem Herbeirufen von Hilfe (z. B. Sicherheitspersonal, Feuerwehr) dienen.

(3) Geeignete Maßnahmen zur Alarmierung von Personen sind z. B.:

- Brandmeldeanlagen mit Sprachalarmanlagen (SAA) oder akustische Signalgeber (z. B. Hupen, Sirenen),
- Hausalarmanlagen,
- Elektroakustische Notfallwarnsysteme (ENS),
- optische Alarmierungsmittel,
- Telefonanlagen,
- Megaphone,
- Handsirenen,
- Zuruf durch Personen oder
- personenbezogene Warneinrichtungen.

(4) Technische Maßnahmen sind vorrangig umzusetzen. Dabei sind automatische Brandmelde- und Alarmierungseinrichtungen zu bevorzugen.

Die Notwendigkeit von technischen Alarmierungsanlagen ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung, z. B. wenn Ruf- und Sichtverbindungen oder räumliche Gegebenheiten eine Warnung der gefährdeten Personen nicht erlauben bzw. sich Handlungsbedarf aus den Evakuierungsübungen nach ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ oder aus Auflagen von Behörden ergibt.

5.2 Grundausstattung mit Feuerlöscheinrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat Feuerlöscheinrichtungen nach Art und Umfang der im Betrieb vorhandenen brennbaren Stoffe, der Brandgefährdung und der Grundfläche der Arbeitsstätte in ausreichender Anzahl bereitzustellen. Für die Ermittlung der Art und Anzahl der erforderlichen Feuerlöscher kann die Arbeitsstätte in Teilbereiche unterteilt werden, sofern dies wegen der baulichen Gegebenheiten oder der Nutzungsbedingungen sinnvoll oder erforderlich ist. Die zu einer Arbeitsstätte gehörenden Teilbereiche können in unterschiedliche Brandgefährdungen eingestuft sein.

Im Regelfall hat der Arbeitgeber bei der Grundausstattung als Feuerlöscheinrichtungen Feuerlöscher nach DIN EN 3-7:2007-10 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen“ bereitzustellen. Ein allgemeines Lösungsschema zur Festlegung der Ausstattung der Arbeitsstätte enthält Anhang 1; Ausführungsbeispiele für die Grundausstattung sind im Anhang 2 und für die Abweichung von der Grundausstattung im Anhang 3 dargestellt.

(2) In allen Arbeitsstätten ist für die Grundausstattung die für einen Bereich erforderliche Anzahl von Feuerlöschern mit dem entsprechenden Löschvermögen für die Brandklassen A und B nach den Tabellen 2 und 3 zu ermitteln. Ausgehend von der Grundfläche (Summe der Grundflächen aller Ebenen) der Arbeitsstätte gemäß Tabelle 3 sind die erforderlichen Löschmitteleinheiten zu ermitteln. Aus Tabelle 2 ist dann die entsprechende Art, Anzahl und Größe der Feuerlöscher entsprechend ihrem Löschvermögen zu entnehmen, wobei die Summe der Löschmitteleinheiten mindestens der aus der Tabelle 3 entnommenen Zahl je Brandklasse entsprechen muss.

Flächen im Freien (z. B. Grünanlagen, Verkehrswege) können bei der Ermittlung der Grundausstattung unberücksichtigt bleiben.

Tabelle 3: Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte

Grundfläche bis ... m^2	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Für die Grundausstattung werden im Regelfall nur Feuerlöscher angerechnet, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen.

Abweichend davon können für die Grundausstattung bei normaler Brandgefährdung auch Feuerlöscher, die jeweils nur über mindestens 2 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen, angerechnet werden, wenn:

- sich hierdurch eine Vereinfachung in der Bedienung ergibt, z. B. durch mindestens 25 % Gewichtsersparnis je Feuerlöscher,
- die Zugriffszeit, z. B. durch Halbierung der maximalen Entfernung zum nächstgelegenen Feuerlöscher nach Punkt 5.3, reduziert wird und
- die Anzahl der Brandschutzhelfer nach Punkt 7.3 verdoppelt wird.

In mehrgeschossigen Gebäuden sind in jedem Geschoss mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) bereitzustellen.

Um tragbare Feuerlöscher einfach handhaben zu können, soll

- auf ein geringes Gerätegewicht sowie
- innerhalb eines Bereiches auf gleiche Funktionsweise der Geräte bei Auslöse- und Unterbrechungseinrichtungen

geachtet werden.

Hinweise:

1. *Bei der Auswahl der Feuerlöscher sollten auch mögliche Folgeschäden durch die Löschmittel berücksichtigt werden.*
2. *Bei dem Einsatz von Kohlendioxid (CO_2) als Löschmittel sind Gesundheitsgefahren durch zu hohe CO_2-Konzentrationen zu berücksichtigen.*

(3) Sind in einem Gebäude Arbeitsstätten verschiedener Arbeitgeber vorhanden, können vorhandene Feuerlöscher gemeinsam genutzt werden. Dabei hat jeder Arbeitgeber sicherzustellen, dass für seine Beschäftigten der Zugriff zu den erforderlichen Feuerlöschern jederzeit gewährleistet ist.

5.3 Anforderungen an die Bereitstellung von Feuerlöscheinrichtungen

Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass in Arbeitsstätten:

- Feuerlöscher gut sichtbar und leicht erreichbar angebracht sind,
- Feuerlöscher vorzugsweise in Fluchtwegen, im Bereich der Ausgänge ins Freie, an den Zugängen zu Treppenräumen oder an Kreuzungspunkten von Verkehrswegen/Fluren angebracht sind,
- die Entfernung von jeder Stelle zum nächstgelegenen Feuerlöscher nicht mehr als 20 m (tatsächliche Laufweglänge) beträgt, um einen schnellen Zugriff zu gewährleisten,
- Feuerlöscher vor Beschädigungen und Witterungseinflüssen geschützt aufgestellt sind, z. B. durch Schutzhauben, Schränke, Anfahrschutz; dies kann z. B. bei Tankstellen, in Tiefgaragen oder nicht allseitig umschlossenen baulichen Anlagen erforderlich sein,
- Feuerlöscher so angebracht sind, dass diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnommen werden können; für die Griffhöhe haben sich 0,80 m bis 1,20 m als zweckmäßig erwiesen,
- die Standorte von Feuerlöschern durch das Brandschutzzeichen F001 „Feuerlöscher“ entsprechend ASR A1.3

„Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet sind. In unübersichtlichen Arbeitsstätten ist der nächstgelegene Standort eines Feuerlöschers gut sichtbar durch das Brandschutzzeichen F001 „Feuerlöscher“ in Verbindung mit einem Zusatzzeichen „Richtungspfeil“ anzuzeigen. Besonders in lang gestreckten Räumen oder Fluren sollen Brandschutzzeichen in Laufrichtung jederzeit erkennbar sein, z. B. durch den Einsatz von Fahnen- oder Winkelschildern,

- weitere Feuerlöscheinrichtungen ebenfalls entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gekennzeichnet sind (z. B. für Wandhydranten: Brandschutzzeichen F002 „Löschschlauch“),
- die Erkennbarkeit der notwendigen Brandschutzzeichen auf Fluchtwegen ohne Sicherheitsbeleuchtung durch Verwendung von langnachleuchtenden Materialien entsprechend ASR A1.3 erhalten bleibt und
- die Standorte der Feuerlöscheinrichtungen in den Flucht- und Rettungsplan entsprechend ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ aufgenommen sind.

6 Ausstattung von Arbeitsstätten mit erhöhter Brandgefährdung

6.1 Feststellung der erhöhten Brandgefährdung

Werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Bereiche mit erhöhter Brandgefährdung festgestellt, hat der Arbeitgeber neben der Grundausstattung nach Punkt 5.2 und den Grundanforderungen für die Bereitstellung nach Punkt 5.3 zusätzliche betriebs- und tätigkeitsspezifische Maßnahmen zu ergreifen (siehe Punkt 6.2).

Von erhöhter Brandgefährdung kann z. B. in folgenden Arbeitsstätten oder bei folgenden Tätigkeiten ausgegangen werden (siehe Tabelle 4):

Tabelle 4: Beispielhafte Aufzählung von Bereichen und Tätigkeiten in Arbeitsstätten mit erhöhter Brandgefährdung

1. Verkauf, Handel, Lagerung
– Lager mit extrem oder leicht entzündbaren bzw. leicht entflammbaren Stoffen oder Gemischen – Lager für Recyclingmaterial und Sekundärbrennstoffe – Speditionslager – Lager mit Lacken und Lösungsmitteln – Altpapierlager – Baumwolllager, Holzlager, Schaumstofflager – Lagerbereiche für Verpackungsmaterial – Lager mit sonstigem brennbaren Material – Ausstellungen für Möbel – Verkaufsräume mit erhöhten Brandgefährdungen, z. B. Heimwerkermarkt, Baumarkt
2. Dienstleistung
– Kinos, Diskotheken – Abfallsammelräume – Küchen – Beherbergungsbetriebe – Theaterbühnen – technische und naturwissenschaftliche Bereiche in Bildungs- und Forschungseinrichtungen – Tank- und Tankfahrzeugreinigung – chemische Reinigung, Wäschereien – Alten- und Pflegeheime – Werkstätten für Menschen mit Behinderungen – Krankenhäuser

3. Industrie
– Möbelherstellung, Spanplattenherstellung – Webereien, Spinnereien – Herstellung von Papier im Trockenbereich – Verarbeitung von Papier – Getreidemühlen und Futtermittelproduktion – Schaumstoff-, Dachpappenherstellung – Verarbeitung von brennbaren Lacken und Klebern – Lackier- und Pulverbeschichtungsanlagen und -geräte – Öl-Härtereien – Druckereien – petrochemische Anlagen – Verarbeitung von brennbaren Chemikalien – Leder- und Kunststoffverarbeitung – Kunststoff-Spritzgießerei – Kartonagenherstellung – Backwarenfabrik – Herstellung von Maschinen und Geräten
4. Handwerk
– Kfz-Werkstatt – Tischlerei/Schreinerei – Polsterei – Metallverarbeitung – Galvanik – Vulkanisierung – Leder-, Kunstleder- und Textilverarbeitung – Backbetrieb – Elektrowerkstatt

6.2 Zusätzliche Maßnahmen bei erhöhter Brandgefährdung

(1) Über die Grundausstattung hinausgehende zusätzliche Maßnahmen in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung sind z. B.:

- die Ausrüstung von Bereichen mit Brandmeldeanlagen zur frühzeitigen Erkennung von Entstehungsbränden,
- die Erhöhung der Anzahl der Feuerlöscher und deren gleichmäßige Verteilung in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung, um die maximale Entfernung zum nächstgelegenen Feuerlöscher und dadurch die Zeit bis zum Beginn der Entstehungsbrandbekämpfung zu verkürzen,
- die Anbringung mehrerer gleichartiger und baugleicher Feuerlöscher an einem Standort in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung, um bei ausreichend anwesenden Beschäftigten zur Entstehungsbrandbekämpfung durch gleichzeitigen Einsatz mehrerer Feuerlöscher einen größeren Löscheffekt zu erzielen,
- die Bereitstellung von zusätzlichen, für die vor Ort vorhandenen Brandklassen geeigneten Feuerlöscheinrichtungen in Bereichen oder an Arbeitsplätzen mit erhöhter Brandgefährdung, um eine schnelle und wirksame Entstehungsbrandbekämpfung zu ermöglichen, z. B. Kohlendioxidlöscher in Laboren, Fettbrandlöscher an Fritteusen und Fettbackgeräten, fahrbare Feuerlöscher mit einer höheren Wurfweite und Löschleistung an Tanklagern mit brennbaren Flüssigkeiten, Wandhydranten in Gebäuden, bei denen eine hohe Löschleistung für die Entstehungsbrandbekämpfung oder zur Kühlung benötigt wird oder
- Maßnahmen, die nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nötig sind.

(2) Die wegen der erhöhten Brandgefährdung einzusetzenden Löscheinrichtungen sind so anzuordnen, dass sie auch schnell zum Einsatz gebracht werden können. Daher sind insbesondere in der Nähe der folgenden Stellen Feuerlöscheinrichtungen zu positionieren:

- Bearbeitungsmaschinen mit erhöhter Zündgefahr,
- erhöhte Brandlasten oder
- Räume, die wegen der erhöhten Brandgefahr brandschutztechnisch abgetrennt werden.

Dabei ist sicherzustellen, dass:

- das Löschmittel der Brandklasse angepasst ist,
- die Löschmittelmenge ausreichend ist, um einen Entstehungsbrand dieser Gefährdung abzudecken und
- die Feuerlöscheinrichtung so positioniert ist, dass sie im Falle eines Brandausbruchs in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung noch ohne Gefährdung vom Beschäftigten schnell (in der Regel nicht größer als 5 m, maximal 10 m tatsächliche Laufweglänge) erreicht werden kann.

(3) Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen (z. B. Sprinkleranlagen, Sprühwasserlöschanlagen, Feinsprühlöschanlagen, Schaum-, Pulver- oder Gaslöschanlagen) sind zusätzliche, also über die Grundausstattung hinausgehende Maßnahmen des Brandschutzes. Sie sind vorrangig z. B. dann erforderlich, wenn:

- eine Brandbekämpfung mit Feuerlöscheinrichtungen wegen der Eigengefährdung nicht möglich ist oder
- die Bereiche nicht zugänglich sind.

Hinweis:
Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind die Maßnahmen des Brandschutzes nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe – TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ und für die Verwendung von Arbeitsmitteln die Maßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz nach der Betriebssicherheitsverordnung zu beachten.

7 Organisation des betrieblichen Brandschutzes

7.1 Organisatorische Brandschutzmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber hat die notwendigen Maßnahmen gegen Entstehungsbrände einschließlich der Verhaltensregeln im Brandfall (z. B. Evakuierung von Gebäuden) festzulegen und zu dokumentieren.

Hinweise:
1. *Informationen zur Evakuierung von Gebäuden sind in der ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ enthalten.*
2. *Sofern der Arbeitgeber eine erhöhte Brandgefährdung ermittelt hat, kann die Benennung eines Brandschutzbeauftragten zweckmäßig sein. Dieser berät und unterstützt den Arbeitgeber zu Themen des betrieblichen Brandschutzes. Die Notwendigkeit zur Bestellung eines Brandschutzbeauftragten kann sich auch aus anderen, insbesondere landesrechtlichen Vorschriften, ergeben.*

(2) Die Maßnahmen für alle Personen, die sich in der Arbeitsstätte aufhalten, sind an gut zugänglicher Stelle in geeigneter Form auszuhängen, wenn:

- erhöhte Brandgefährdung vorliegt,
- der Aushang eines Flucht- und Rettungsplanes nach ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ erforderlich ist oder
- sich häufig Besucher oder Fremdfirmen in der Arbeitsstätte aufhalten, insbesondere wenn sie nicht begleitet sind.

Dies kann z. B. als

- Brandschutzordnung Teil A nach DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ oder
- „Regeln für das Verhalten im Brandfall“ des Flucht- und Rettungsplans nach ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“

erfolgen.

(3) Die Maßnahmen für alle Beschäftigten sind diesen durch Auslegen oder in elektronischer Form zugänglich zu machen. Dies kann z. B. in Form der Brandschutzordnung Teil B nach DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ erfolgen.

(4) Die Maßnahmen für Beschäftigte mit besonderen Aufgaben im Brandschutz, soweit diese vorhanden sind (z. B. Brandschutzbeauftragte), sind diesen gegen Nachweis gegebenenfalls auch elektronisch bekannt zu machen. Dies kann z. B. in Form der Brandschutzordnung Teil C nach DIN 14096:2014-05 „Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen“ erfolgen.

7.2 Unterweisung

Der Arbeitgeber hat alle Beschäftigten über die nach Punkt 7.1 festgelegten Maßnahmen

– vor Aufnahme der Beschäftigung,

– bei Veränderung des Tätigkeitsbereiches und

– danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich,

zu unterweisen.

7.3 Brandschutzhelfer

(1) Der Arbeitgeber hat eine ausreichende Anzahl von Beschäftigten durch Unterweisung und Übung im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zur Bekämpfung von Entstehungsbränden vertraut zu machen.

(2) Die Anzahl von Brandschutzhelfern ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung. Ein Anteil von 5 % der Beschäftigten ist in der Regel ausreichend. Eine größere Anzahl von Brandschutzhelfern kann z. B. in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung, bei der Anwesenheit vieler Personen, Personen mit eingeschränkter Mobilität sowie bei großer räumlicher Ausdehnung der Arbeitsstätte erforderlich sein.

(3) Bei der Anzahl der Brandschutzhelfer sind auch Schichtbetrieb und Abwesenheit einzelner Beschäftigter, z. B. Fortbildung, Urlaub und Krankheit, zu berücksichtigen.

(4) Die Brandschutzhelfer sind im Hinblick auf ihre Aufgaben fachkundig zu unterweisen. Zum Unterweisungsinhalt gehören neben den Grundzügen des vor-

beugenden Brandschutzes Kenntnisse über die betriebliche Brandschutzorganisation, die Funktions- und Wirkungsweise von Feuerlöscheinrichtungen, die Gefahren durch Brände sowie über das Verhalten im Brandfall.

(5) Praktische Übungen (Löschübungen) im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen gehören zur fachkundigen Unterweisung der Brandschutzhelfer.

Hinweis:
In der Praxis hat es sich bei einer normalen Brandgefährdung bewährt, die Unterweisung mit Übung in Abständen von 2 bis 5 Jahren zu wiederholen. Das Zeitintervall für die Wiederholung ist vom Arbeitgeber anhand der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

7.4 Instandhaltung und Prüfung

7.4.1 Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen unter Beachtung der Herstellerangaben in regelmäßigen Abständen sachgerecht instand zu halten und auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

(2) Werden keine Mängel festgestellt, ist dies auf der Feuerlöscheinrichtung kenntlich zu machen, z. B. durch Anbringen eines Instandhaltungsnachweises.

(3) Werden Mängel festgestellt, durch welche die Funktionsfähigkeit der Feuerlöscheinrichtung nicht mehr gewährleistet ist, hat der Arbeitgeber unverzüglich zu veranlassen, dass die Feuerlöscheinrichtung instandgesetzt oder ausgetauscht wird.

7.4.2 Besondere Regelungen für Feuerlöscher

(1) Die Bauteile von Feuerlöschern sowie die im Feuerlöscher enthaltenen Löschmittel können im Laufe der Zeit unter den äußeren Einflüssen am Aufstellungsort (wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Verschmutzung, Erschütterung oder unsachgemäße Behandlung) unbrauchbar werden. Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit sind Feuerlöscher daher alle zwei Jahre durch einen Fachkundigen zu warten. Lässt der Hersteller von der genannten Frist abweichende längere Fristen für die Instandhaltung zu, können diese vom Arbeitgeber herangezogen werden. Kürzere vom Hersteller genannte Fristen sind zu beachten.

Hinweise:
1. *Fachkundige zur Wartung von Feuerlöschern sind insbesondere Sachkundige gemäß DIN 14406-4:2009-09 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 4: Instandhaltung“.*
2. *Von der Wartung durch den Fachkundigen bleiben die wiederkehrenden Prüfungen der Feuerlöscher (Druckprüfung) durch eine befähigte Person nach der Betriebssicherheitsverordnung unberührt.*

(2) Bei starker Beanspruchung, z. B. durch Umwelteinflüsse oder mobilen Einsatz, können kürzere Zeitabstände erforderlich sein.

Hinweis:
Für die erforderlichen Arbeitsschritte wird auf das bvfa-Merkblatt „Arbeitsschritte bei der Instandhaltung von tragbaren Feuerlöschern“, Ausgabe 2016-09 (01) verwiesen.

8 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

(1) Die Anforderungen in den Punkten 5.2 und 7.3 gelten auf Baustellen nur für stationäre Baustelleneinrichtungen, z. B. Baubüros, Unterkünfte oder Werkstätten.

(2) Werden auf Baustellen Tätigkeiten mit einer erhöhten Brandgefährdung nach Punkt 6.1 durchgeführt, ist dort bei Tätigkeiten mit einer Brandgefährdung (z. B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten) oder bei der Anwendung von Verfahren, bei denen eine Brandgefährdung besteht (z. B. Farbspritzen, Flammarbeiten) für jedes der dabei eingesetzten und eine erhöhte Brandgefährdung auslösenden Arbeitsmittel ein Feuerlöscher für die entsprechenden Brandklassen mit mindestens 6 LE in unmittelbarer Nähe bereitzuhalten.

(3) Abweichend von Punkt 7.3 Absätze 1 bis 3 sind sämtliche Personen, die mit den vorgenannten Arbeitsmitteln tätig werden, theoretisch und praktisch im Umgang mit Feuerlöschern nach Punkt 7.3 Absätze 4 und 5 zu unterweisen.

(4) Baustellen mit besonderen Gefährdungen (z. B. Untertagebaustellen, Hochhausbau) erfordern zusätzliche Maßnahmen gegen Brände nach Punkt 6.2.

Hinweis: Auf den Abdruck der Anlagen wird verzichtet.

ASR A2.3
Fluchtwege und Notausgänge

Ausgabe: März 2022
GMBl. 2022 S. 227
Zuletzt geändert und ergänzt: GMBl. 2024 S. 913 [Nr. 41/42]

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung, damit sich die Beschäftigten im Gefahrenfall unverzüglich in Sicherheit bringen und schnell gerettet werden können.

Konkretisiert werden die Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Fluchtwegen und Notausgängen, von Sicherheitsbeleuchtung und optischen Sicherheitsleitsystemen sowie an den Flucht- und Rettungsplan nach § 3a Absatz 1 und § 4 Absätze 3 und 4 sowie Nummer 2.3 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR gilt für das Einrichten und Betreiben von Fluchtwegen sowie Notausgängen in Gebäuden und vergleichbaren Einrichtungen, zu denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben. Sie gilt ebenso für das Erstellen von Flucht- und Rettungsplänen und das Üben entsprechend dieser Pläne sowie für das Einrichten und Betreiben von Sammelstellen. Dabei ist neben den Beschäftigten die Anwesenheit von anderen Personen zu berücksichtigen.

Diese ASR gilt auch für das Einrichten und Betreiben der Sicherheitsbeleuchtung und von optischen Sicherheitsleitsystemen für Fluchtwege und Notausgänge in Arbeitsstätten. Sie nennt Beispiele für Arbeitsstätten, für die eine Sicherheitsbeleuchtung, gegebenenfalls ein optisches Sicherheitsleitsystem für Fluchtwege und Notausgänge erforderlich sein kann. Sie enthält die lichttechnischen Anforderungen an Sicherheitsbeleuchtung und optische Sicherheitsleitsysteme sowie Hinweise zu deren Betrieb, Instandhaltung und Prüfung.

(2) Diese ASR gilt nicht:

1. für das Einrichten und Betreiben von Bereichen in Gebäuden und vergleichbaren Einrichtungen, in denen sich Beschäftigte nur im Falle der Instandhaltung aufhalten müssen und
2. für das Verlassen von Arbeitsmitteln im Sinne des § 2 Absatz 1 Betriebssicherheitsverordnung im Gefahrenfall.

Für alle nicht vom Anwendungsbereich dieser ASR erfassten Bereiche sind besondere Maßnahmen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung notwendig, um die erforderliche Sicherheit für die Beschäftigten im Gefahrenfall zu

gewährleisten. Sofern vergleichbare Verhältnisse vorliegen, wird empfohlen, die Inhalte dieser ASR zu berücksichtigen.

Hinweise:

1. *Für die barrierefreie Gestaltung der Fluchtwege und Notausgänge, der Flucht- und Rettungspläne sowie der Sicherheitsbeleuchtung und optischen Sicherheitsleitsysteme gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, Anhang A2.3: Ergänzende Anforderungen zur ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“.*
2. *Zu Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche in Arbeitsstätten, in denen bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Sicherheit der Beschäftigten gefährdet werden kann, siehe ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitte 8, 9.4 und 10 .*

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Fluchtwege sind Verkehrswege, an die besondere Anforderungen zu stellen sind und die der selbstständigen Flucht aus einem möglichen Gefahrenbereich und in der Regel zugleich der Rettung von Personen dienen.

Der Fluchtweg beginnt an allen Orten in der Arbeitsstätte, zu denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben oder sich bei der Nutzung von Neben-, Sanitär-, Kantinen-, Pausen- und Bereitschaftsräumen, Erste-Hilfe-Räumen und Unterkünften aufhalten.

Außentreppen, begehbare Dachflächen oder offene Gänge können Teil eines Fluchtweges sein.

Hinweis:
Fluchtwege im Sinne dieser Regel sind auch die im Bauordnungsrecht definierten Rettungswege, sofern sie selbstständig begangen werden können.

Fluchtwege werden unterschieden in Haupt- und Nebenfluchtwege:

1. Hauptfluchtwege (bisher erste Fluchtwege) sind insbesondere die zur Flucht erforderlichen Verkehrswege, die nach dem Bauordnungsrecht notwendigen Flure und Treppenräume für notwendige Treppen sowie die Notausgänge.
2. Nebenfluchtwege (bisher zweite Fluchtwege) sind zusätzliche Fluchtwege, die ebenfalls ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen.

3.2 Lichte Mindestbreite/-höhe ist die freie, unverstellte, unverbaute und nicht durch Hindernisse eingeschränkte Breite/Höhe, die mindestens zur Verfügung stehen muss.

3.3 Der **Flucht- und Rettungsplan** ist ein Plan, in dem die erforderlichen Informationen über die Fluchtwege sowie die Standorte von Erste-Hilfe-Einrichtungen und von zur Selbsthilfe vorgesehenen Brandschutzeinrichtungen dargestellt sind.

Hinweis:
Anweisungen zum Verhalten im Brandfall (Brandschutzordnung Teil A) oder bei anderen Notfällen können im Flucht- und Rettungsplan dargestellt oder separat in der Nähe des Flucht- und Rettungsplans angebracht werden.

3.4 Evakuierung ist eine organisierte Maßnahme, die je nach Gefahrenfall mit akutem Handlungsbedarf zu einem un-

verzüglichen Verlassen von Gebäuden und vergleichbaren Einrichtungen ins Freie oder innerhalb von Gebäuden in einen gesicherten Bereich führt.

3.5 Das **Freie** im Sinne dieser ASR ist ein sicherer Bereich außerhalb des Gebäudes, in dem Personen durch den Gefahrenfall nicht beeinträchtigt werden. Dies ist gegeben, wenn auf dem Betriebsgelände oder auf öffentlichen Verkehrsflächen ein sicherer Abstand erreicht werden kann.

Als das Freie gelten z. B. nicht:

1. Innenhöfe, die keinen ausreichenden Schutz im Gefahrenfall bieten,
2. Dachflächen oder
3. Balkone.

3.6 **Gefangener Raum** ist ein Raum, der keinen direkten Zugang zu einem Flur hat und ausschließlich durch einen anderen Raum zugänglich ist.

3.7 **Gesicherter Bereich** ist ein Bereich, in dem Personen vorübergehend vor einer unmittelbaren Gefahr für Leben und Gesundheit geschützt sind. Als gesicherte Bereiche innerhalb von Gebäuden gelten insbesondere benachbarte Brandabschnitte und notwendige Treppenräume nach dem Bauordnungsrecht. Als gesicherter Bereich außerhalb von Gebäuden können z. B. Außentreppen, begehbare Dachflächen oder offene Gänge gelten, wenn diese im Gefahrenfall ausreichend lang sicher benutzbar sind und ins Freie führen.

3.8 **Türen im Verlauf von Fluchtwegen** sind alle Türen, die vom Beginn des Fluchtweges bis ins Freie oder in einen gesicherten Bereich zu benutzen sind. Dazu gehören auch Türen von Notausgängen.

3.9 Ein **Notausgang** ist ein Ausgang im Verlauf eines Hauptfluchtweges, der direkt ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führt.

3.10 Ein **Notausstieg** ist ein geeigneter Ausstieg im Verlauf eines Nebenfluchtweges zur selbstständigen Flucht aus einem Raum oder einem Gebäude.

3.11 Türen und Tore sind **kraftbetätigt**, wenn die für das Öffnen oder Schließen der Flügel erforderliche Energie vollständig oder teilweise von Kraftmaschinen zugeführt wird (ASR A1.7 „Türen und Tore“ Abschnitt 3.8).

3.12 **Automatische Türen und Tore** im Sinne dieser Regel sind kraftbetätigt und öffnen bei Annäherung von Personen selbsttätig.

3.13 Eine **Sammelstelle** ist ein sicherer Bereich, an dem sich die im Fall einer Evakuierung flüchtenden Personen einfinden müssen.

3.14 Ein **außenbeleuchtetes Sicherheitszeichen** ist ein Zeichen, das durch Tageslicht oder durch eine künstliche Lichtquelle von außen beleuchtet wird.

Hinweis:
Ein außenbeleuchtetes Sicherheitszeichen wird auch als beleuchtetes Sicherheitszeichen bezeichnet.

3.15 Ein **langnachleuchtendes Sicherheitszeichen** ist ein durch Licht angeregtes Sicherheitszeichen, das nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung

ohne weitere Energiezufuhr nachleuchtet (ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, Abschnitt 3.17).

Hinweis:
Obwohl die Sicherheitsfarben Rot und Grün im nachleuchtenden Zustand nicht dargestellt werden können, bleiben graphisches Symbol und geometrische Form erhalten und es besteht ein Sicherheitsgewinn gegenüber den nicht langnachleuchtenden Sicherheitszeichen.

3.16 Ein **innenbeleuchtetes Sicherheitszeichen** ist ein Zeichen, das von einer Lichtquelle von innen beleuchtet wird.

Hinweis:
Ein innenbeleuchtetes Sicherheitszeichen wird auch als hinterleuchtetes Sicherheitszeichen bezeichnet.

3.17 Die **Sicherheitsbeleuchtung** ist eine Beleuchtung, die dem gefahrlosen Verlassen der Arbeitsstätte und der Vermeidung von Gefährdungen dient, die durch Ausfall der Allgemeinbeleuchtung entstehen können (ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitt 3.17).

Hinweis:
In dieser ASR werden die Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung für das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte beschrieben.

3.18 **Optische Sicherheitsleitsysteme** sind auf den Boden aufgebrachte, in den Boden eingelassene oder bodennahe, durchgehende Leitsysteme (z. B. an Wänden), die mit Hilfe optischer Kennzeichnungen und Richtungsangaben einen sicheren Fluchtweg vorgeben. Sie dienen ebenfalls dem gefahrlosen Verlassen der Arbeitsstätte, auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung.

3.19 Ein **langnachleuchtendes optisches Sicherheitsleitsystem** besteht aus langnachleuchtenden durch Licht angeregten Komponenten, die nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung ohne weitere Energiezufuhr nachleuchten.

3.20 Ein **elektrisch betriebenes optisches Sicherheitsleitsystem** wird durch eine Stromquelle für Sicherheitszwecke gespeist.

3.21 Ein **dynamisches optisches Sicherheitsleitsystem** ist ein elektrisch betriebenes optisches Sicherheitsleitsystem zur Unterstützung der Selbstrettung, das bei Eintritt einer vordefinierten Gefährdungssituation (z. B. Brand oder Rauch) einmalig mit Änderung der Fluchtrichtungsanzeige reagieren kann und diese Änderung bis zur Rückstellung dauerhaft anzeigt.

3.22 Die **Beleuchtungsstärke** E ist ein Maß für das auf eine Fläche auftreffende Licht. Die Beleuchtungsstärke wird in Lux [lx] gemessen (ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitt 3.9).

3.23 Die **Leuchtdichte** L wird in Candela pro Quadratmeter [cd/m^2] gemessen und beschreibt den Helligkeitseindruck einer beleuchteten oder leuchtenden Fläche (ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitt 3.18).

3.24 Unter **Blendung** versteht man Störungen durch zu hohe Leuchtdichten oder zu große Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld (in Anlehnung an ASR

A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitt 3.15) .

3.25 Die **Farbwiedergabe** ist die Wirkung einer Lichtquelle auf den Farbeindruck, den ein Mensch von einem Objekt hat, das mit dieser Lichtquelle beleuchtet wird. Der Farbwiedergabeindex R_a ist eine dimensionslose Kennzahl von 0 bis 100, mit der die Farbwiedergabeeigenschaften der Lampen klassifiziert werden. Je höher der Wert, umso besser ist die Farbwiedergabe (ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitt 3.16).

3.26 **Normale Brandgefährdung** liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei frei werdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit den Bedingungen bei einer Büronutzung (ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, Abschnitt 3.2).

3.27 **Erhöhte Brandgefährdung** liegt vor, wenn:

1. entzündbare bzw. oxidierende Stoffe oder Gemische vorhanden sind,
2. die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse für eine Brandentstehung günstig sind,
3. in der Anfangsphase eines Brandes mit einer schnellen Brandausbreitung oder großen Rauchfreisetzung zu rechnen ist,
4. Arbeiten mit einer Brandgefährdung durchgeführt werden (z. B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten) oder Verfahren angewendet werden, bei denen eine Brandgefährdung besteht (z. B. Farbspritzen, Flammarbeiten) oder
5. erhöhte Gefährdungen vorliegen, z. B. durch selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische, Stoffe der Brandklassen D und F, brennbare Stäube, extrem oder leicht entzündbare Flüssigkeiten oder entzündbare Gase (ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, Abschnitt 3.3).

Hinweis:
Die erhöhte Brandgefährdung im Sinne dieser ASR schließt die erhöhte und hohe Brandgefährdung nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ ein.

4 Allgemeine Anforderungen

(1) Fluchtwege führen auf möglichst kurzem Weg ins Freie oder, falls dies nicht möglich ist, in einen gesicherten Bereich.

(2) Beim Einrichten und Betreiben von Fluchtwegen und Notausgängen sowie Sammelstellen sind die beim Errichten von Rettungswegen zu beachtenden Anforderungen des Bauordnungsrechts der Länder zu berücksichtigen. Über das Bauordnungsrecht hinaus können sich weitergehende Anforderungen an Fluchtwege und Notausgänge aus dieser ASR ergeben; dies gilt z. B. für das Erfordernis zur Einrichtung eines Nebenfluchtweges oder von Sammelstellen.

(3) Fluchtwege, Notausgänge und Notausstiege müssen ständig in den erfor-

derlichen Abmessungen freigehalten werden. Können Notausgänge und Notausstiege von außen verstellt werden, müssen sie durch weitere Maßnahmen zur dauerhaften ständigen Freihaltung gesichert werden, z. B. durch Anbringung von Abstandsbügeln für Fahrzeuge oder mittels dauerhafter Markierung der freizuhaltenden Bodenflächen.

(4) Haupt- und Nebenfluchtwege dürfen über denselben Flur zu verschiedenen Ausgängen führen, sofern der Flur die Anforderungen an einen Hauptfluchtweg erfüllt.

(5) Sofern sich Höhenunterschiede im Verlauf des Fluchtweges nicht vermeiden lassen, dürfen diese nur gering sein. Sie sind dann durch Schrägrampen mit einer maximalen Neigung von 6 % auszugleichen. Beginn und Ende von Schrägrampen sind deutlich erkennbar zu gestalten oder gemäß ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ mit schwarz-gelben Streifen (Sicherheitsmarkierungen) oder dem Warnzeichen W007 „Warnung vor Hindernissen am Boden“ zu kennzeichnen.

(6) Aufzüge sind als Teil des Fluchtweges unzulässig, es sei denn, der Aufzug ist zum Zweck der Flucht und Rettung insbesondere für Menschen mit Behinderungen im Gefahrenfall zulässig und geeignet. Dieser Nachweis ist z. B. im Rahmen eines bauordnungsrechtlichen Verfahrens zu erbringen und zu dokumentieren.

(7) Durchgangssperren im Verlauf von Fluchtwegen sind zu vermeiden. Sofern Durchgangssperren betrieblich erforderlich sind, z. B. in Kassenzonen oder Vereinzelungsanlagen, müssen sich diese schnell und gefahrlos sowie ohne Hilfsmittel mit einem Kraftaufwand von maximal 150 N in Fluchtrichtung öffnen lassen.

(8) Am Ende eines Fluchtweges muss der Bereich im Freien bzw. der gesicherte Bereich so gestaltet und bemessen sein, dass sich kein Rückstau bilden kann und alle über den Fluchtweg flüchtenden Personen ohne Gefahren, z. B. durch Verkehrswege oder öffentliche Straßen, aufgenommen werden können. Die Beleuchtungsstärke in diesen Bereichen einschließlich der außen angebrachten Treppen und der Sammelstellen muss mindestens 1 lx betragen. Auf die Begrenzung der Blendung ist zu achten. Dabei sind auch die Beleuchtungsanlagen in der Umgebung zu berücksichtigen.

Hinweis:
Die Beleuchtungsstärke ist in einer Höhe von maximal 20 cm über dem Boden oder den Treppenstufen zu messen.

(9) Anzahl, Größe und Lage von Sammelstellen sind in Abhängigkeit von der Anzahl der Beschäftigten sowie der sonstigen anwesenden Personen festzulegen. Eine Sammelstelle ist nicht erforderlich, wenn aufgrund der geringen Anzahl der Beschäftigten und übersichtlicher örtlicher Gegebenheiten ein Überblick über die vollständige Evakuierung möglich ist.

Hinweis:
Für die Bemessung der erforderlichen Größe der Sammelstelle kann eine Belegung von 2 Personen pro m2 angenommen werden.

(10) Sammelstellen müssen:

1. über eine sicher begehbare Bodenoberfläche verfügen,
2. außerhalb des Wirkbereichs der fluchtauslösenden Gefahr, z. B. aufgrund von Verrauchung oder aufgrund umherfliegender oder herabfallender Gebäudeteile, liegen,
3. verfügbar sein, solange Personen im Gefahrenfall auf die Nutzung der entsprechenden Sammelstelle angewiesen sind und
4. dürfen die Wege von Feuerwehr und Rettungsdiensten nicht einschränken.

Sofern der Weg zu den Sammelstellen mit anderen Gefährdungen verbunden ist, z. B. aufgrund von öffentlichem Straßenverkehr, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Maßnahmen festzulegen. Bei der Auswahl der Lage der Sammelstelle ist zu berücksichtigen, ob die betroffenen Personen den kompletten Fluchtweg bis zur Sammelstelle kennen oder ganz oder teilweise ortsunkundig sind.

(11) Dachflächen, über die Fluchtwege führen, müssen ausreichend tragfähig, trittsicher und feuerwiderstandsfähig sein. Bei Absturzgefahren sind die Anforderungen der ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ zu erfüllen.

(12) Gefangene Räume dürfen als Arbeits-, Bereitschafts-, Liege-, Erste-Hilfe-, Pausenräume und Kantinen nur genutzt werden, wenn folgende Maßgaben beachtet wurden:

1. Sicherstellung der Alarmierung im Gefahrenfall. Beispiele hierzu finden sich in der ASR A2.2. „Maßnahmen gegen Brände“ oder
2. Gewährleistung einer Sichtverbindung zum vorgelagerten Raum, sofern der gefangene Raum nicht zum Schlafen genutzt wird und im vorgelagerten Raum nicht mehr als eine normale Brandgefährdung vorhanden ist.

Hinweis:
Diese Regelungen für gefangene Räume in Arbeitsstätten gelten unabhängig von der Größe der in Landesbauordnungen genannten „Nutzungseinheiten“.

5 Hauptfluchtwege

(1) Hauptfluchtwege müssen in Anzahl, Anordnung und Abmessung nach der Nutzung, der Einrichtung und den Abmessungen der Arbeitsstätte sowie nach der höchstmöglichen Anzahl der anwesenden Personen eingerichtet werden. Hauptfluchtwege sollen übersichtlich verlaufen.

(2) Die Länge des Hauptfluchtweges ist die kürzeste Wegstrecke (ohne Berücksichtigung der Raumausstattung, jedoch nicht durch Wände gemessen) vom Beginn des Fluchtweges bis zu einem Notausgang. Die Hauptfluchtweglänge muss möglichst kurz sein und darf:

1. für Räume ohne oder mit normaler Brandgefährdung ausgenommen Räume nach Nummern 2 bis 4 bis zu 35 m

2. für Räume mit erhöhter Brandgefährdung mit selbsttätigen Feuerlöscheinrichtungen bis zu 35 m
3. für Räume mit erhöhter Brandgefährdung ohne selbsttätige Feuerlöscheinrichtungen bis zu 25 m
4. für Räume, in denen eine Gefährdung durch explosionsgefährliche Stoffe besteht bis zu 10 m

betragen.

Hinweis:
Bezüglich der Begriffsbestimmung explosionsgefährlicher Stoffe siehe Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz – SprengG).

(3) Für Räume, in denen eine andere Gefährdung als nach Absatz 2 Nummer 1 bis Nummer 4 besteht, muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung unter Beachtung der geltenden Technischen Regeln ermittelt werden, ob gegebenenfalls eine geringere Länge des Fluchtweges erforderlich ist, z. B. bei Lagerung und Verwendung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern gemäß TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“.

Hinweis:
Bezüglich der Begriffsbestimmung Gefahrstoffe siehe Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV).

(4) Die tatsächliche Laufweglänge darf nicht mehr als das 1,5-fache der maximal zulässigen Hauptfluchtweglänge betragen.

Hinweis:
Aufgrund der Begrenzung der zulässigen Hauptfluchtweglängen kann für größere Bereiche von Arbeitsstätten mehr als ein Hauptfluchtweg erforderlich sein.

(5) Sofern es sich bei einem Hauptfluchtweg nach Absatz 2 Nummer 1 bis Nummer 3 auch um einen Rettungsweg handelt und das Bauordnungsrecht der Länder, z. B. die Industriebaurichtlinie, für diesen Weg eine von Absatz 2 Satz 2 abweichende längere Weglänge zulässt, können dafür die Maßgaben des Bauordnungsrechts angewandt werden.

(6) Die lichte Mindestbreite der Hauptfluchtwege bemisst sich nach der höchstmöglichen Anzahl der Personen, die im Gefahrenfall den Hauptfluchtweg benutzen müssen und ergibt sich aus Tabelle 1:

Tab. 1: Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Personen im Einzugsgebiet

	A	B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und **Türen** im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von **Hauptfluchtwegen** (in m)
1	bis 5	0,80*)	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
	Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen. **) Hinweis:* *Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.*		
	Abweichend für **Fluchtwege aus besonderen Bereichen**		Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“		0,55

Hinweis:
Die Werte der Spalten B und C entsprechen den Anforderungen für die Flucht und berücksichtigen nicht mögliche Auswirkungen durch den Einbau von Türen, z. B. können für Flure durch den Einbau von Türen gegebenenfalls entsprechend größere Breiten erforderlich werden.

(7) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Hauptfluchtwege nach Tabelle 1 Nummer 1 Spalte C für bis 5 Personen mit einer lichten Mindestbreite von 0,875 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

(8) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Durchgänge und Türen von Hauptfluchtwegen nach Tabelle 1 Nummer 2 Spalte B mit einer lichten Mindestbreite von 0,85 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

(9) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Türen von Toilettenzellen und Toilettenräumen mit nur einer Toilette mit einer lichten Mindestbreite von 0,50 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden.

(10) Die lichte Mindestbreiten des Hauptfluchtweges nach Tabelle 1, Spalte C, Nummern 1 bis 7 darf durch kurze Einbauten oder Einrichtungen, z. B. Feuerlöscher, Wandvorsprünge, Türflügel, Türzargen, Türdrücker und Notausgangsbeschläge, die Maße nach Spalte B nicht unterschreiten.

(11) Für Hauptfluchtwege, die ausschließlich zur Flucht bestimmt sind, dürfen die lichten Mindestbreiten nach Tabelle 1, Spalte C, Nummern 1 bis 7 auf die Werte der lichten Mindestbreiten für Durchgänge nach Spalte B der Tabelle 1 reduziert werden. Solche Hauptfluchtwege können z. B. Fluchttunnel, Gänge und Außentreppen sein, die nur zur Evakuierung vorgesehen sind. Eine weitere Einengung durch kurze Einbauten oder Einrichtungen im Sinne von Absatz 10 ist dabei nicht zulässig.

(12) Die lichte Mindesthöhe des Hauptfluchtweges soll mindestens 2,10 m betragen und darf 2,00 m nicht unterschreiten. Die lichte Mindesthöhe von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen, soll mindestens 2,10 m betragen und darf 1,95 m nicht unterschreiten. Dieses gilt auch bei der Verwendung von Funktionselementen z. B. Obentürschließern. Bei wesentlichen Erweiterungen oder wesentlichen Umbauten von Bereichen, durch die Hauptfluchtwege führen, ist zu prüfen, ob die lichte Mindesthöhe von 2,10 m umgesetzt werden kann.

(13) Fahrsteige, Fahrtreppen, Wendel- und Spindeltreppen sowie Steigleitern

und Steigeisengänge sind im Verlauf eines Hauptfluchtweges nicht zulässig. Treppen im Verlauf von Hauptfluchtwegen müssen über gerade Läufe verfügen. Davon abweichend sind gebogene Treppenläufe zulässig, wenn sie:

1. eine lichte Breite von maximal 1,40 m,
2. einen Innendurchmesser von mehr als 2,00 m und
3. gleiche Stufenabmessungen aufweisen.

(14) Von den lichten Mindestbreiten nach Tabelle 1 Spalte C kann bei Treppen in Treppenräumen und Außentreppen von mehrgeschossigen Gebäuden abgewichen werden, wenn mit anderen Maßnahmen die gleiche Sicherheit erreicht wird:

1. durch einen ungehinderten Zugang für alle Personen in einen Treppenraum oder zu einer Außentreppe in allen Ebenen unabhängig von der Zahl der Ebenen (sogenannter „freier Fluss“) nach Absatz 15 (siehe auch den Hinweis unter Tabelle 2) oder
2. durch eine vorrangige Evakuierung der von einem Gefahrenfall betroffenen Ebene einschließlich der direkt angrenzenden Ebenen (sogenannte „Sequentielle Entfluchtung“ von maximal 3 Ebenen) nach Absatz 16.

(15) Für Treppen in Treppenräumen und Außentreppen kann abweichend von den lichten Mindestbreiten nach Tabelle 1 Spalte C die gleiche Sicherheit erreicht werden, wenn für alle Personen in allen Ebenen unabhängig von der Zahl der Ebenen ein ungehinderter Zugang zum Treppenraum oder zur Außentreppe ermöglicht wird (sogenannter „freier Fluss“). Dies ist bei Personenbelegungen und lichten Mindestbreiten für die Fluchtwege auf der jeweiligen Ebene nach Tabelle 1 Spalte C und bei Einhaltung der Mindestbreiten von Treppen in Treppenräumen und Außentreppen nach Tabelle 2 Spalte C gegeben. Eine Einschränkung der lichten Mindestbreite der Treppe im Sinne der Absätze 10 und 11 ist hierbei nicht zulässig.

Die lichte Mindestbreite der nach der Treppe anschließenden Hauptfluchtwege muss Tabelle 2 Spalte C entsprechen. Diese darf durch kurze Einbauten oder Einrichtungen, z. B. Feuerlöscher, Wandvorsprünge, Türflügel, Türzargen, Türdrücker und Notausgangsbeschläge, die Maße nach Tabelle 2 Spalte B nicht unterschreiten.

Tab. 2: Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenräumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden in Abhängigkeit von der Personenbelegung pro Ebene

Lichte Mindestbreiten von Treppen in Treppenräumen und Außentreppen als Hauptfluchtwege von mehrgeschossigen Gebäuden für eine von der Tabelle 1 abweichende Bemessung von Treppen:			
	A	B	C
Nr.	Personenbelegung (Personen pro Ebene)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und **Türen** im Verlauf von nach der Treppe anschließenden Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von **Treppen** und danach anschließender Hauptfluchtwege (in m)
1	bis 30	0,90	1,00
2	bis 40	1,05	1,20
3	bis 50	1,25	1,40
4	bis 60	1,65	1,80
5	bis 70	2,25	2,40
Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) sind zulässig.			

Hinweis:
Den Werten nach Tabelle 1 und Tabelle 2 liegen unterschiedliche Betrachtungsweisen zugrunde. Bei Anwendung der Tabelle 1 ist die Summe aller Personen maßgeblich, die über den jeweiligen Hauptfluchtweg flüchten müssen. Diese ergibt sich bei Treppenräumen oder Außentreppen aus der Summe aller Personen aus allen Ebenen im Einzugsgebiet (Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob die Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen). Die Tabelle 2 ist unabhängig von der Zahl der Ebenen anwendbar. Eine Anwendung von Tabelle 2 kann insbesondere bei einer überwiegend gleichmäßigen Personenverteilung über alle Ebenen und einer größeren Anzahl von Ebenen sinnvoll sein. Bei einem direkten Vergleich von Werten nach Tabelle 1 und Tabelle 2 können sich unterschiedliche Werte für lichte Mindestbreiten für Treppen ergeben, die beide angewendet werden dürfen.

(16) Für Treppen in Treppenräumen und Außentreppen kann abweichend von den lichten Mindestbreiten nach Tabelle 1 Spalte C die gleiche Sicherheit auch durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

1. Einhaltung einer lichten Mindestbreite der Treppen von 1,20 m

2. bei einer maximalen Belegung bis 65 Personen pro Ebene und
3. vorrangiger Evakuierung der von einem Gefahrenfall betroffenen Ebene einschließlich der direkt angrenzenden Ebenen (sogenannte „Sequentielle Entfluchtung“ von maximal 3 Ebenen).

Eine Einschränkung der lichten Mindestbreite der Treppe im Sinne der Absätze 10 und 11 ist hierbei nicht zulässig.

Nach der Treppe anschließende horizontale Hauptfluchtwege müssen die gleiche Mindestbreite haben. Diese darf durch kurze Einbauten oder Einrichtungen, z. B. Feuerlöscher, Wandvorsprünge, Türflügel, Türzargen, Türdrücker und Notausgangsbeschläge, das Maß 1,05 m nicht unterschreiten.

(17) Hauptfluchtwege dürfen keine Ausgleichsstufen enthalten.

6 Nebenfluchtwege

(1) Ein Nebenfluchtweg ist erforderlich zur Flucht aus Bereichen, in denen die Gefahr besteht, dass der Hauptfluchtweg nicht mehr sicher begehbar ist, wenn z. B.:

1. der Hauptfluchtweg durch Bereiche mit erhöhter Brandgefährdung führt,
2. Gefährdungen durch Lagerung oder Verwendung von Gefahrstoffen in der Nähe der Hauptfluchtwege vorhanden sind,
3. Einwirkungen durch gefährliche Arbeiten vorhanden sind, z. B. in Aufstellräumen für Dampfkesselanlagen,
4. bei einer hohen Anzahl von Personen im Hauptfluchtweg eine geordnete Flucht nicht mehr möglich ist,
5. bei Produktions-, Lagerräumen oder Werkstätten, deren Grundfläche mehr als 200 m^2 beträgt,
6. bei sonstigen Arbeitsräumen, deren Grundflächen mehr als 400 m^2 beträgt, z. B. Großraumbüros bzw. Kombibüros (z. B. Open-Space-Büros, Coworking Spaces),
7. andere Rechtsvorschriften entsprechende Anforderungen stellen, z. B. in Versammlungsstätten, Schulen, Kindertageseinrichtungen oder
8. andere betriebsspezifische Bedingungen vorliegen.

(2) Auf den Nebenfluchtweg kann verzichtet werden, wenn durch zusätzliche Maßnahmen eine sichere Begehbarkeit des Hauptfluchtweges gewährleistet ist. Dieses können z. B. in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung Maßnahmen sein, die eine schnelle Brandausbreitung und Verrauchung vermindern.

(3) Nebenfluchtwege sind so einzurichten, dass deren sichere Benutzung für die darauf angewiesenen Personen gewährleistet ist.

6.1 Nebenfluchtwege, die über Hauptfluchtwege führen

Sind in Bereichen einer Arbeitsstätte mehrere Hauptfluchtwege vorhanden, können diese auch als Nebenfluchtwege genutzt werden.

6.2 Abweichende Anforderungen an Nebenfluchtwege, die nicht über Hauptfluchtwege führen

(1) Die lichten Mindestbreiten von Nebenfluchtwegen sollen sich nach Abschnitt 5 Absätze 6 bis 11 richten. Für Treppen in Treppenräumen und für Außentreppen von mehrgeschossigen Gebäuden kann die lichte Mindestbreite auch nach Abschnitt 5 Absatz 14 bemessen werden.

(2) Fahrsteige und Fahrtreppen, Wendel- und Spindeltreppen sowie Steiggänge (z. B. Steigleitern und Steigeisengänge) sind im Verlauf von Nebenfluchtwegen zulässig. Treppen im Verlauf von Nebenfluchtwegen sollen über gerade Läufe verfügen. Können im Verlauf von Nebenfluchtwegen keine Treppen mit geraden Läufen eingerichtet werden, dann sind Wendeltreppen gegenüber Spindeltreppen, Spindeltreppen gegenüber Steigleitern und Steigleitern gegenüber Steigeisengängen zu bevorzugen.

(3) Nebenfluchtwege sollen keine Ausgleichsstufen enthalten.

(4) Nebenfluchtwege führen durch einen Ausgang, der als Tür, Fenstertür (z. B. Terrassentür) oder als Schlupftür in Toren ausgebildet ist, oder durch einen Notausstieg.

(5) Ein Notausstieg kann z. B. ausgebildet sein als Fenster in Wandöffnungen oder Luke oder Klappe in Boden- oder Deckenöffnungen.

(6) Notausstiege sind so einzurichten, dass diese für die darauf angewiesenen Personen möglichst schnell und ungehindert nutzbar sind. Türen und Notausstiege in Wandöffnungen sollen in Fluchtrichtung aufschlagen. Schiebevarianten (z. B. Schiebetüren oder Schiebeluken) sind zulässig.

(7) Für Notausstiege sind erforderlichenfalls im und außerhalb des Gebäudes fest angebrachte Aufstiegshilfen zur leichten und zügigen Benutzung vorzusehen (z. B. Podest, Treppe oder Haltestangen zum Überwinden von Brüstungen).

(8) Notausstiege in Wandöffnungen sollen im Lichten mindestens 0,90 m in der Breite und mindestens 1,20 m in der Höhe aufweisen. Notausstiege in Boden- oder Deckenöffnungen sollen im Lichten mindestens 0,70 m x 0,70 m oder einen lichten Durchmesser von 0,70 m aufweisen.

7 Anforderungen an Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen

(1) Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen sowie Notausstiege müssen sich leicht und ohne besondere Hilfsmittel öffnen lassen, solange Personen auf die Nutzung der Fluchtwege angewiesen sind.

Leicht zu öffnen bedeutet, dass die Öffnungselemente ergonomisch gestaltet, gut erkennbar und an zugänglicher Stelle angebracht (insbesondere Entriegelungshebel bzw. -knöpfe zur Handbetätigung von automatischen Türen und Toren) sind sowie dass die Betätigungsart leicht verständlich ist und das Öffnen ohne größeren Kraftaufwand möglich ist.

Ohne besondere Hilfsmittel bedeutet, dass die Tür oder das Tor im Gefahren-

fall unmittelbar von jeder Person und ohne z. B. Schlüssel, Transponderkarte oder Codeeingabe geöffnet werden kann.

Hinweis:
Regelungen zu Öffnungskräften enthält Abschnitt 10.1 Absatz 3 der ASR A1.7 „Türen und Tore“.

(2) Manuelle Türen und Tore, die aus betrieblichen Gründen mechanisch verschlossen werden, müssen mit einer Einrichtung versehen sein, die gewährleistet, dass die Tür oder das Tor bei Betätigen des Türdrückers entriegelt wird, z. B. mit einem Panikschloss.

(3) Bei elektrischen Verriegelungseinrichtungen von Türen und Toren muss die Verriegelung mit einem Notöffnungstaster sicher freigegeben werden können. Bei Stromausfall müssen diese Verriegelungseinrichtungen selbsttätig freigegeben werden. Die Verriegelungseinrichtungen müssen den „Technischen Baubestimmungen für Elektrische Verriegelungssysteme für Türen in Rettungswegen“ entsprechen.

(4) Für bestimmte Bereiche in besonderen Arbeitsstätten, z. B. in Justizvollzugsanstalten, Gerichtsgebäuden, Forensischen Kliniken, Psychiatrischen Kliniken, Kindertagesstätten und ähnlichen Einrichtungen, können auf Grund der besonderen betrieblichen Anforderungen von dieser ASR abweichende Maßnahmen und Gestaltungen verschließbarer Türen im Verlauf von Fluchtwegen bzw. verschließbare Notausstiege erforderlich sein. Diese abweichenden Maßnahmen und Gestaltungen sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen.

Hinweis:
Hierfür können branchen- und themenspezifische Hilfen herangezogen werden (siehe Abschnitt Literaturhinweise).

(5) Manuell betätigte Türen von Notausgängen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen.

(6) Sonstige manuell betätigte Türen und Tore müssen in Fluchtrichtung aufschlagen, wenn eine erhöhte Gefährdung vorliegt. Eine erhöhte Gefährdung kann sich ergeben aus dem Arbeitsverfahren, der Art der Tätigkeit, den verwendeten Stoffen oder aus der Arbeitsumgebung z. B.:

1. Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen,
2. Umgang mit besonders gefährlichen Stoffen, z. B. in chemischen, physikalischen oder medizinischen Laboratorien,
3. Bereiche von Einrichtungen, in denen gewalttätige Übergriffe nicht auszuschließen sind,
4. Arbeiten in beengten Räumen oder
5. bei Anwesenheit einer hohen Anzahl von Personen.

(7) Schiebetüren im Verlauf von Hauptfluchtwegen, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind nicht zulässig. Ausgenommen davon sind Schiebetüren, wenn aus betriebstechnischen Gründen keine Drehflügeltüren verwendet werden können, z. B. in Ausgängen von OP-Räumen, Kühlräumen, sofern sich in diesen Räumen nur unterwiesene Personen und nur in geringer Anzahl aufhalten. Bei diesen Türen ist die Öffnungsrichtung mit den Sicherheitszeichen E033 „Schiebetür öffnet nach rechts“ oder E034 „Schiebetür öffnet nach links“ nach ASR A1.3 „Sicher-

heits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ zu kennzeichnen.

(8) Karusselltüren, die ausschließlich manuell betätigt werden, sind nicht zulässig.

(9) Automatische Türen und Tore sind nur in Fluren und für Räume nach Abschnitt 5 Absatz 2 Nummern 1 und 2 zulässig. Sie dürfen nicht in Notausgängen oder in Ausgängen von Nebenfluchtwegen eingerichtet und betrieben werden, die ausschließlich für den Notfall konzipiert und ausschließlich im Notfall benutzt werden. Ausgenommen davon sind automatische Drehflügeltüren zulässig, wenn sie auch im Fehlerfall (z. B. Ausfall der Energiezufuhr, Ausfall der Steuerung) sicher öffnen oder sie einfach manuell in Fluchtrichtung geöffnet werden können.

(10) Automatische Drehflügeltüren von Notausgängen sollen in Fluchtrichtung aufschlagen. Ist dies nicht möglich, z. B. aufgrund des Denkmalschutzes, dürfen automatische Drehflügeltüren von Notausgängen entgegen der Fluchtrichtung aufschlagen, wenn sie bei Annäherung so frühzeitig sicher öffnen, dass der öffnende Flügel keine Gefahr darstellt. Bei Ausfall der Energiezufuhr müssen sich diese Türen automatisch öffnen und offenbleiben.

(11) Automatische Schiebetüren dürfen nur verwendet werden, wenn sie bei Ausfall der Energiezufuhr selbsttätig öffnen oder über eine manuelle Öffnungsmöglichkeit (Break-Out) verfügen und sie den „Technischen Baubestimmungen an Automatische Schiebetüren in Rettungswegen“ entsprechen.

(12) Automatische Karusselltüren sollen im Verlauf von Fluchtwegen vermieden werden. Sie dürfen nur verwendet werden, wenn der Einbau einer manuell betätigten Drehflügeltür in unmittelbarer Nähe nicht möglich ist. Werden automatische Karusselltüren verwendet, müssen sich Teile der Innenflügel ohne größeren Kraftaufwand (siehe ASR A1.7 „Türen und Tore“ Abschnitt 10.1 Absatz 3) von Hand und ohne Hilfsmittel sowie in jeder Stellung der Tür auf die erforderliche Fluchtwegbreite öffnen lassen (Break-Out). Dazu müssen Auslösestelle und die erforderliche Betätigungsweise eindeutig erkennbar sein. Sofern eine elektrische Verriegelung der Break-Out Funktion zum Schutz vor ungewolltem Aufklappen erforderlich ist, z. B. durch Windstöße oder Luftdruckunterschiede, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen, welche Maßnahmen erforderlich sind, um die Innenflügel leicht zu öffnen.

Hinweis:
Hierfür können branchen- und themenspezifische Hilfen herangezogen werden (siehe Abschnitt Literaturhinweise).

(13) Kraftbetätigte Tore sind für den Einsatz im Verlauf von Fluchtwegen geeignet, wenn sie die technischen Anforderungen an das schnelle und sichere Öffnen im Notfall erfüllen.

Das schnelle Öffnen im Notfall ist z. B. gewährleistet, wenn bei horizontal bewegten Toren die erforderliche Fluchtwegbreite innerhalb von 3 s

oder bei vertikal bewegten Toren eine lichte Durchgangshöhe von 2 m innerhalb von 3 s freigegeben wird.

Das sichere Öffnen im Notfall ist z. B. gewährleistet, wenn Tore sich bei Annäherung automatisch öffnen oder manuell aufgedrückt werden können (Break-Out-Funktion).

Das schnelle und sichere Öffnen muss jederzeit gewährleistet sein und erhalten bleiben (Einfehlersicherheit).

Kann die Öffnung des Tores im Fluchtfall nicht automatisch erfolgen, darf sie in begründeten Einzelfällen durch Drücken einer Öffnungstaste, die als Nottaste ausgeführt ist, ausgelöst werden.

Bei Ausfall der Energiezufuhr müssen sich kraftbetätigte Tore automatisch öffnen und offenbleiben.

Hinweis:
Diese Anforderungen sind ausführlich in der DGUV Information 208-044 „Automatische Tore im Fluchtweg“ 12/2014 zusammengestellt.

8 Kennzeichnung von Fluchtwegen und Notausgängen

Fluchtwege und Notausgänge müssen mit hochmontierten Sicherheitszeichen nach Abschnitt 8.2 Absatz 3 Nummer 2 gekennzeichnet sein. Für Hauptfluchtwege gelten die Anforderungen nach Abschnitt 8.2. Diese gelten auch für Hauptfluchtwege, die als Nebenfluchtwege genutzt werden können. Für Nebenfluchtwege, die nicht über Hauptfluchtwege führen, gelten abweichende Anforderungen entsprechend Abschnitt 8.3. Wenn das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte durch diese Art der Kennzeichnung nicht gewährleistet ist, sind zusätzliche Maßnahmen nach Abschnitt 8.4 oder 9 zu ergreifen.

8.1 Allgemeine Anforderungen an die Kennzeichnung und Erkennbarkeit

(1) Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen müssen, Sammelstellen sollen deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet werden.

(2) Die Kennzeichnung der Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen sowie der Sammelstelle muss entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ erfolgen. Für Sammelstellen ist dies das Sicherheitszeichen E007 „Sammelstelle“. Die Kennzeichnung kann in langnachleuchtender, innenbeleuchteter oder außenbeleuchteter Ausführung erfolgen. Die Dauer der Erkennbarkeit der Sicherheitszeichen aller Varianten muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden, sie muss mindestens 30 min betragen. Sofern das Bauordnungsrecht der Länder höhere Anforderungen stellt, sind diese anzuwenden.

(3) Rettungszeichen zur Kennzeichnung der Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen nach Absatz 2 dürfen nicht auf Türflügeln angebracht werden, weil bei geöffneten Türflügeln Richtungsangaben nicht mehr erkennbar sein können bzw. in die falsche Richtung weisen.

(4) Langnachleuchtende Sicherheitszeichen müssen mindestens die Anforderungen der DIN 67510-1:2020-05,

Klasse C, erfüllen. Die ausreichende Anregung der langnachleuchtenden Materialien ist sicherzustellen, z. B. hinsichtlich Dauer, Art und Intensität der Beleuchtung.

Hinweis:
Bei Verwendung von Einrichtungen, welche die Dauer der Anregung begrenzen, z. B. Ansteuerung der Beleuchtung durch Präsenzmelder, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen anzuwenden.

(5) Innen- und außenbeleuchtete Sicherheitszeichen müssen mindestens den Anforderungen der DIN 4844-1:2012-06 entsprechen, sofern sie im Rahmen der Sicherheitsbeleuchtung betrieben werden, gelten mindestens die Anforderungen der DIN EN 1838:2019-11.

(6) Notausgänge und Notausstiege sind, sofern diese von der Außenseite zugänglich sind, auf der Außenseite mit dem Verbotszeichen „P023 Abstellen oder Lagern verboten“ zu kennzeichnen.

(7) Die Beleuchtung (natürlich oder künstlich) am Anbringungsort muss die Erkennbarkeit der Sicherheitszeichen sicherstellen. Sicherheitszeichen müssen sich vom Hintergrund deutlich abheben und dürfen von der Umgebungsbeleuchtung nicht überstrahlt werden.

8.2 Anforderungen an die Kennzeichnung von Hauptfluchtwegen

(1) In Räumen, in denen der Fluchtweg eindeutig und jederzeit erkennbar ist, ist keine Sicherheitskennzeichnung erforderlich, z. B. in Einzelbüros mit nur einer Tür.

(2) Die Kennzeichnung für Fluchtwege muss mit den Sicherheitszeichen E001 „Notausgang (links)“ oder E002 „Notausgang (rechts)“ in Verbindung mit dem Zusatzzeichen „Richtungspfeil“ entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ erfolgen. Auf weitere Zusatzzeichen soll verzichtet werden.

(3) Die Kennzeichnung ist im Verlauf des Hauptfluchtweges an gut sichtbaren Stellen, eindeutig und innerhalb der Erkennungsweite anzubringen. Die Kennzeichnung muss die Richtung des Fluchtweges anzeigen. Dabei sind folgende Randbedingungen zu beachten:

1. Besonders in langgestreckten Räumen (z. B. Fluren) sollen Sicherheitszeichen in Laufrichtung jederzeit erkennbar sein (z. B. Fahnen- oder Winkelschilder quer zur Laufrichtung).
2. Die hochmontierten Sicherheitszeichen sollen über den Türen im Verlauf des Fluchtweges und über Notausgängen angebracht werden. Die Unterkante des Zeichens soll mindestens 2,0 m über Fußbodenoberkante angebracht sein, jedoch nicht höher als 2,5 m. Die Sicherheitszeichen an Wänden parallel zur Fluchtwegrichtung sollen gemessen vom Boden bis zur Unterkante des Zeichens in einer Höhe von 1,7 m bis 2,0 m angebracht werden. Bei Räumen mit einer lichten Höhe von mehr als 5 m können davon abweichend Sicherheitszeichen höher platziert werden. Die Platzierung muss das Blickfeld des Menschen berücksichtigen.
3. Die Erkennungsweite ergibt sich aus ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“,

Tabelle 3, für beleuchtete und langnachleuchtende Sicherheitszeichen. Für innenbeleuchtete Sicherheitszeichen in Dauerlichtschaltung verdoppelt sich die Erkennungsweite bei gleichbleibender Zeichengröße.

Hinweis:
Außenbeleuchtete oder langnachleuchtende Sicherheitszeichen haben üblicherweise eine Abmessung von 30 cm x 15 cm (B x H) und somit eine Erkennungsweite von 15 m. Bei innenbeleuchteten Zeichen gleicher Größe beträgt die Erkennungsweite 30 m.

8.3 Abweichende Anforderungen an die Kennzeichnung von Nebenfluchtwegen, welche nicht über Hauptfluchtwege führen

(1) Auf Nebenfluchtwegen ist der Ausgang oder Notausstieg zu kennzeichnen. Falls erforderlich, ist auch der Weg zu diesem Ausgang oder Notausstieg zu kennzeichnen, z. B. der Zugang zu dem Raum, in dem sich der Ausgang befindet.

(2) Die Kennzeichnung erfolgt entsprechend der Ausgestaltung des Ausgangs, z. B. über die Sicherheitszeichen D-E019 „Notausstieg“ oder E016 „Notausstieg mit Fluchtleiter“, gegebenenfalls mit Richtungspfeil entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.

8.4 Optische Sicherheitsleitsysteme

Um die Sicherheit beim Verlassen der Arbeitsstätte auch nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu erhöhen, können optische Sicherheitsleitsysteme zusätzlich zur Kennzeichnung mit hochmontierten Sicherheitszeichen oder zusätzlich zur Sicherheitsbeleuchtung als Orientierungshilfe eingesetzt werden.

Optische Sicherheitsleitsysteme führen insbesondere zu einer Verbesserung:

1. der Wahrnehmung des Verlaufes und Begrenzung des Fluchtweges,
2. der Wahrnehmung baulicher Einrichtungen z. B. Türrahmen, Treppenstufen, Bedienelemente und
3. der Orientierung bei Verrauchung.

Dabei kann ein Sicherheitsleitsystem notwendig sein, das auf eine Gefährdung reagiert und die günstigste Fluchtrichtung anzeigt.

8.4.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Optische Sicherheitsleitsysteme können aus Rettungszeichen, Zusatzzeichen, Leitmarkierungen sowie Sicherheitsleuchten (gemäß DIN EN 60598-2-22 und DIN EN 50172) bestehen. Die Systeme können langnachleuchtend, elektrisch betrieben oder als Kombination beider Systeme ausgeführt werden.

(2) Ein optisches Sicherheitsleitsystem im Zusammenwirken mit der Sicherheitskennzeichnung nach Abschnitt 8 kann gegebenenfalls das schnelle und gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte ermöglichen. Vorab ist die Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung nach Abschnitt 9 zu prüfen. Optische Sicherheitsleitsysteme sind weder ein Ersatz für hochmontierte Sicherheitskennzeichnung nach Abschnitt 8, noch ein Ersatz für eine erforderliche Sicherheitsbeleuchtung nach Abschnitt 9.

(3) Die Erkennbarkeit des optischen Sicherheitsleitsystems darf durch eine eventuell vorhandene Sicherheitsbeleuchtung nicht beeinträchtigt werden.

(4) Optische Sicherheitsleitsysteme sind so einzurichten und zu betreiben, dass der Verlauf von Fluchtwegen, die Notausgänge sowie mögliche Gefahrstellen und Hindernisse erkannt werden können.

(5) Eine beidseitige Kennzeichnung der Hauptfluchtwege ist immer dann erforderlich, wenn die Fluchtwegbreite mehr als 2,00 m beträgt. Vorzugsweise ist auch bei geringerer Breite der Hauptfluchtwege die Kennzeichnung beidseitig auszuführen.

(6) Innerhalb optischer Sicherheitsleitsysteme muss die Fluchtrichtung mit Hilfe der Sicherheitszeichen „E001 „Notausgang (links)“ oder E002 „Notausgang (rechts)“ in Verbindung mit einem Zusatzzeichen (Richtungspfeil) gemäß ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ angegeben werden. Die Kennzeichnung der Fluchtrichtung ist im Verlauf des Hauptfluchtweges und bei Richtungsänderungen anzubringen.

(7) Leitmarkierungen sind durchgehend und gut sichtbar im Verlauf des Hauptfluchtweges auf dem Fußboden oder an Wänden anzubringen. Die Oberkante der Markierung darf nicht höher als 40 cm über dem Fußboden liegen.

Hinweis:
Beim Einrichten von neuen Arbeitsstätten oder bei wesentlichen Änderungen ist es empfehlenswert, die Oberkante der Markierung nicht höher als 30 cm über dem Fußboden anzubringen.

(8) Das optische Sicherheitsleitsystem ist instand zu halten und in regelmäßigen Abständen auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die Abstände und der Umfang für die Prüfung sowie die Dokumentationspflicht ergeben sich aus den Herstellerangaben und den anerkannten Regeln der Technik. Festgestellte Mängel sowie Schäden, die die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen können, sind unverzüglich sachgerecht zu beseitigen.

8.4.2 Langnachleuchtende optische Sicherheitsleitsysteme

(1) Langnachleuchtende Sicherheitsleitsysteme müssen mindestens die Anforderungen der DIN 67510-1:2020-05, Klasse C erfüllen. Die ausreichende Anregung der langnachleuchtenden Materialien ist sicherzustellen, z. B. hinsichtlich Dauer, Art und Intensität der Beleuchtung. Die Funktionsweise des langnachleuchtenden Sicherheitsleitsystems ist durch Dokumentation des Herstellers oder eine Messung am Ort der Anwendung nach DIN ISO 16069:2019-04 Anhang B nachzuweisen.

Hinweis:
Bei Verwendung von Einrichtungen, welche die Dauer der Anregung begrenzen, z. B. Ansteuerung der Beleuchtung durch Präsenzmelder, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen anzuwenden.

(2) Leitmarkierungen müssen mindestens einen Durchmesser oder eine Breite und Höhe von 50 mm haben. Sie werden als durchgehend angesehen, wenn mindestens drei Markierungen pro Meter in regelmäßigen Abständen angebracht sind.

(3) Rampen und Handläufe im Verlauf von Fluchtwegen sind in ihrer gesamten Länge eindeutig zu kennzeichnen. Alle Vorderkanten der Trittstufen von Treppen müssen über die gesamte Treppenbreite mit langnachleuchtenden Materialien mit einer Breite von 20 mm – 50 mm markiert werden. Die Markierungen sind möglichst nah an der Vorderkante anzubringen, der Abstand soll nicht mehr als 10 mm betragen. Die Erkennbarkeit der Vorderkanten der Trittstufen muss auch bei Allgemeinbeleuchtung gewährleistet sein. Die Markierung der Trittstufen darf zu keinen Stolper- und Rutschgefahren führen z. B. durch hochstehende Kanten oder große Abweichung von der Bewertungsgruppe der Rutschhemmung der Trittfläche.

Hinweis:
Zusätzliche Markierungen an den Seiten der Tritt- und Setzstufen erhöhen die räumliche Erkennbarkeit des Treppenlaufes.

(4) Türen im Verlauf von Fluchtwegen und Notausstiege sind mit langnachleuchtenden Materialien zu umranden. Die Umrandung muss mindestens eine Breite von 20 mm haben. Türgriffe und Notbetätigungseinrichtungen (z. B. Panikstangen) sind langnachleuchtend zu gestalten oder mit langnachleuchtendem Material hervorzuheben. Falls erforderlich ist dabei die Richtung, in der die Türgriffe und Notbetätigungseinrichtungen zu betätigen sind, anzugeben (siehe Abbildung 1).

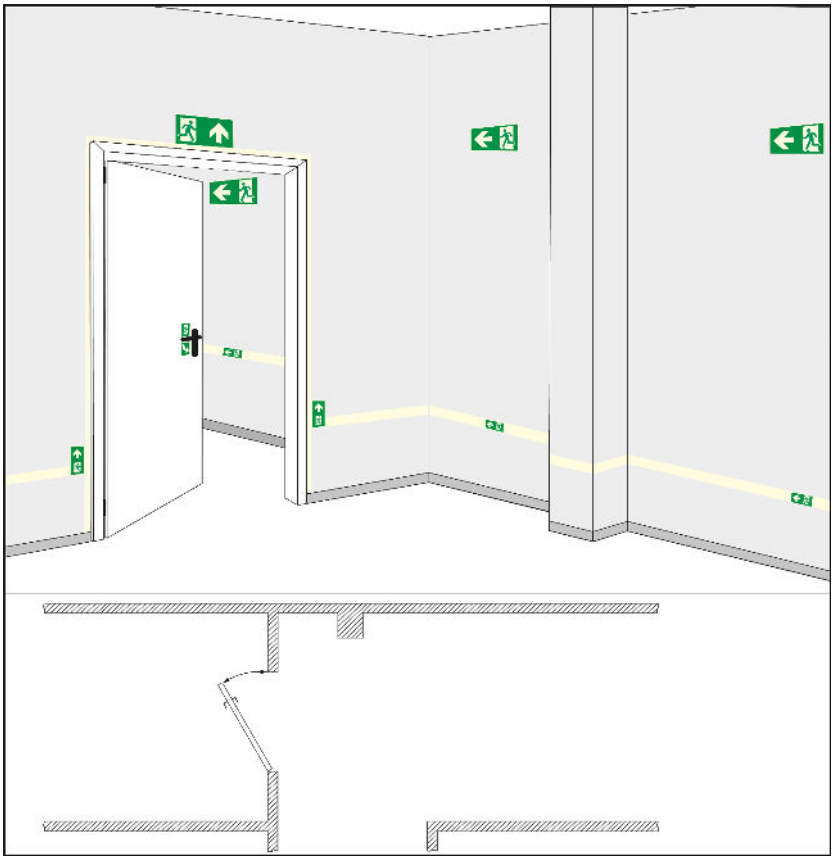


Abb. 1: Beispiel für die Anordnung von Komponenten eines langnachleuchtenden optischen Sicherheitsleitsystems und hochmontierter langnachleuchtender Sicherheitszeichen (räumliche Darstellung und Grundriss)

Hinweis:
Abbildung 1 ist eine schematische und nicht maßstäbliche Darstellung zur Veranschaulichung der verschiedenen Komponenten: drei hochmontierte Sicherheitszeichen E001 mit Richtungspfeil an der rechten Wand und E002 mit Richtungspfeil über der Tür, Umrandung der Tür und Kennzeichnung des Türgriffs, Leitmarkierungen in 40 cm Höhe an den Seitenwänden mit Markierungen in regelmäßigen Abständen.

(5) Gefahrenstellen und Hindernisse im Verlauf von Fluchtwegen, z. B. Vorsprünge, Stützen und Anstoßkanten, müssen deutlich und dauerhaft erkennbar sein. Dazu können Sicherheitsmarkierungen nach ASR 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ verwendet werden.

(6) Langnachleuchtende Rettungszeichen, die Teil eines optischen Sicherheitsleitsystems sind, sind im Abstand von maximal 5 m im Verlauf des Fluchtweges anzubringen. Bei jeder Richtungsänderung des Fluchtweges ist ein langnachleuchtendes Rettungszeichen vorzusehen.

8.4.3 Elektrisch betriebene Sicherheitsleitsysteme

(1) Innenbeleuchtete Rettungszeichen, die Teil eines optischen Sicherheitsleitsystems sind, sind im Abstand von maximal 10 m im Verlauf des Fluchtweges anzubringen. Bei jeder Richtungsänderung des Fluchtweges ist ein innenbeleuchtetes Rettungszeichen vorzusehen.

(2) Um die Leitfunktion von innenbeleuchteten Rettungszeichen sicherzustellen, sind zusätzlich elektrisch betriebene Leitmarkierungen oder niedrig montierte Sicherheitsleuchten einzusetzen. Dabei darf der Abstand zwischen den Leitmarkierungen nicht mehr als 2,50 m betragen.

(3) Niedrig montierte Sicherheitsleuchten ermöglichen zusätzlich die Wahrnehmung von Hindernissen im Fluchtweg. Diese ist gegeben, wenn an jeder Stelle auf der Mitte des Fluchtweges eine Beleuchtungsstärke von mindestens 1 lx erreicht wird. Die Beleuchtungsstärke wird dabei auf einer vertikalen Fläche quer zur Fluchtrichtung in einer Höhe von maximal 20 cm über dem Fußboden und auf der Mitte des Fluchtweges gemessen. Die Beleuchtungsstärke darf dabei bis zum Rand des Fluchtweges auf 0,5 lx abfallen. Der Abstand zwischen den Sicherheitsleuchten darf nicht mehr als 10 m betragen, dabei ist Blendung zu vermeiden.

(4) Bei in den Fußboden eingelassenen elektrisch betriebenen Leitmarkierungen muss sich die Leuchtdichte der abstrahlenden Fläche von der Leuchtdichte der umgebenden Flächen deutlich unterscheiden, ohne zu blenden.

(5) Die elektrisch betriebenen Sicherheitsleitsysteme müssen mindestens für die Dauer, die für das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte ins Freie oder in einen gesicherten Bereich erforderlich ist, funktionsfähig sein. In der Regel ist ein Zeitraum von 30 min nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung ausreichend.

(6) Die Funktion des Sicherheitsleitsystems darf durch den Ausfall der allgemeinen Stromversorgung nicht beeinträchtigt werden. Die Stromversorgung für das Sicherheitsleitsystem darf nur dann zusätzlich für andere Zwecke verwendet werden, wenn die Stromversorgung für das Sicherheitsleitsystem dadurch nicht beeinträchtigt wird.

Hinweis:
Ein elektrisch betriebenes Sicherheitsleitsystem und eine Sicherheitsbeleuchtung können die gleiche Stromversorgung haben.

(7) Werden dynamische optische Sicherheitsleitsysteme eingesetzt, müssen alle damit verbundenen sicherheitsrelevanten Komponenten so gestaltet

sein, dass auch bei Ausfall einzelner Komponenten die Funktionsfähigkeit des Gesamtsystems erhalten bleibt.

(8) In einem dynamischen optischen Sicherheitsleitsystem kann die Richtungsangabe je nach Gefahrenlage einmalig geändert werden. Dieses kann sowohl automatisch als auch durch manuelle Eingabe erfolgen. Es ist sicherzustellen, dass hochmontierte Richtungsangaben dazu nicht im Widerspruch stehen.

9 Sicherheitsbeleuchtung

(1) Die Ausstattung von Fluchtwegen mit einer Sicherheitsbeleuchtung kann aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Bauordnungsrecht, gefordert sein. Ist das nicht der Fall, muss geprüft werden, ob das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte, insbesondere bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung, gewährleistet ist. Bei dieser Prüfung sind für Räume und Bereiche insbesondere folgende Kriterien zu beachten:

1. hohe Personenbelegung,
2. Flächenausdehnung (z. B. Hallen, Großraumbüros, Verkaufsstätten),
3. fehlendes Tageslicht (z. B. Räume unter Erdgleiche, innenliegende Treppenräume und Flure, Schichtbetrieb, wenn nicht während der gesamten Arbeitszeit durch das einfallende Tageslicht ein Mindestwert der Beleuchtungsstärke von 1 lx für die Fluchtwege gegeben ist),
4. betriebliche Gründe für Dunkelheit (z. B. Fotolabor),
5. Anwesenheit ortsunkundiger Personen (z. B. Kunden, Besucher),
6. erhöhte Gefährdung (z. B. durch Stolpern und Stürzen, auf Treppen),
7. unübersichtliche Fluchtwegführung (z. B. bei Fluchtwegen mit häufigen Richtungsänderungen) oder
8. eingeschränkte Erkennbarkeit des Fluchtweges und seiner Begrenzung (z. B. durch neben dem Fluchtweg abgestelltes Lagergut oder im Zuge der Evakuierung spontan abgestellter Arbeitsmittel).

Aus dem Ergebnis dieser Prüfung kann sich die Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung ergeben.

(2) Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege muss mindestens 1 lx mit einer Gleichmäßigkeit (Verhältnis der maximalen zur minimalen Beleuchtungsstärke) weniger als 40:1 betragen. Die Beleuchtungsstärke ist auf der Mittellinie des Fluchtweges in maximal 20 cm Höhe über dem Fußboden oder den Treppenstufen zu messen.

(3) Nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung muss die Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege 50 % der erforderlichen Beleuchtungsstärke nach Absatz 2 innerhalb von 5 s erreichen; 100 % der erforderlichen Beleuchtungsstärke müssen innerhalb von 60 s erreicht werden.

(4) Die Anforderungen nach Absatz 3 entfallen für:

1. bereits vorhandene Sicherheitsbeleuchtungsanlagen in Gebäuden, die bis zum 30.4.2025 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden, und

2. Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, die aus betriebstechnischen Gründen über ausschließlich mit Verbrennungsmotoren betriebene Netzersatzanlagen versorgt werden, z. B. für medizinisch genutzte Bereiche mit notwendiger Betriebsdauer der Sicherheitsbeleuchtung von bis zu 24 Stunden gemäß DIN VDE 0100-710:2012-10.

In beiden Fällen müssen 100 % der erforderlichen Beleuchtungsstärke innerhalb von 15 s erreicht werden.

(5) Die Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege muss für die Dauer, die für das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte ins Freie erforderlich ist, jedoch mindestens für einen Zeitraum von 30 min nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung, die erforderliche Beleuchtungsstärke erbringen.

(6) In Arbeitsstätten, in denen regelmäßig eine größere Anzahl ortsunkundiger Personen auf einen Fluchtweg angewiesen sein kann, ist mit einem erhöhten Unfallrisiko aufgrund des Ausfalls der Allgemeinbeleuchtung zu rechnen. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind solche Fluchtwege zu ermitteln. Auf diesen Fluchtwegen muss die erforderliche Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung innerhalb von 1 s erreicht werden.

(7) Die Farbwiedergabe der Sicherheitsbeleuchtung ist so zu wählen, dass die Sicherheitsfarben erkennbar bleiben. Der Farbwiedergabeindex Ra darf nicht unter 40 liegen.

(8) Eine störende Blendung der Beschäftigten ist zu vermeiden oder – wenn dies nicht möglich ist – zu minimieren.

(9) Die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung darf durch den Ausfall der allgemeinen Stromversorgung nicht beeinträchtigt werden. Die Stromversorgung für die Sicherheitsbeleuchtung darf nur dann zusätzlich für andere Zwecke verwendet werden, wenn die Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung dadurch nicht beeinträchtigt wird.

Hinweis:
Ein elektrisch betriebenes Sicherheitsleitsystem und eine Sicherheitsbeleuchtung können die gleiche Stromversorgung haben.

(10) Die Sicherheitsbeleuchtung ist instand zu halten und in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Die Abstände und der Umfang für die Prüfung sowie die Dokumentationspflicht ergeben sich aus den Herstellerangaben und den anerkannten Regeln der Technik. Festgestellte Mängel sowie Schäden, die die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen können, sind unverzüglich sachgerecht zu beseitigen.

Hinweise:
1. *Eine Sicherheitsbeleuchtung sollte bis zur Sammelstelle geführt werden.*
2. *Beim Einrichten von Fluchtwegen mit einer Sicherheitsbeleuchtung sollen die hochmontierten Sicherheitszeichen bevorzugt in innenbeleuchteter Ausführung verwendet werden (bessere Erkennbarkeit).*

10 Flucht- und Rettungsplan

(1) Der Arbeitgeber hat Flucht- und Rettungspläne für die Bereiche von Arbeitsstätten zu erstellen, in denen die Lage, die Ausdehnung oder die Art der

Benutzung der Arbeitsstätte dies erfordern.

Flucht- und Rettungspläne können z. B. erforderlich sein in Bereichen:

1. mit unübersichtlicher Fluchtwegführung (z. B. über Zwischengeschosse, durch größere Räume, bei einer gewinkelten oder von den üblicherweise betrieblich genutzten Verkehrswegen abweichenden Wegführung),
2. mit einem hohen Anteil an ortsunkundigen Personen (z. B. Arbeitsstätten mit Publikumsverkehr),
3. mit einer erhöhten Gefährdung (z. B. Räume nach Abschnitt 5 Absatz 2 Nummer 3 und 4 oder Absatz 3) oder
4. wenn sich aus benachbarten Arbeitsstätten Gefährdungsmöglichkeiten ergeben (z. B. durch explosions- bzw. brandgefährdete Anlagen oder Stofffreisetzung).

(2) Flucht- und Rettungspläne müssen aktuell, übersichtlich, gut lesbar und farblich unter Verwendung von Sicherheitsfarben sowie von Rettungs- und Brandschutzzeichen gestaltet sein. Angaben zur Gestaltung von Flucht- und Rettungsplänen siehe ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.

Hinweis:
Sofern in der Arbeitsstätte noch Vorgängerversionen der Rettungs- und Brandschutzzeichen verwendet werden, sollen diese auch im Flucht- und Rettungsplan verwendet werden. Wenn in der Arbeitsstätte die nach ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ gültigen Sicherheitszeichen zur Anwendung kommen, ist auch der Flucht- und Rettungsplan entsprechend anzupassen.

(3) Flucht- und Rettungspläne sind in den Bereichen der Arbeitsstätte, für die sie nach Abschnitt 10 Absatz 1 zu erstellen sind, an geeigneten Stellen auszuhängen. Geeignete Stellen sind beispielsweise Bereiche in Fluchtwegen, an denen sich häufiger Personen aufhalten z. B. vor Aufzugsanlagen, in Eingangsbereichen, vor Zugängen zu Treppen, an Kreuzungspunkten von Verkehrswegen. Flucht- und Rettungspläne müssen – bezogen auf den Standort des Betrachters – lagerichtig angebracht werden.

(4) Flucht- und Rettungspläne sind mit entsprechenden Plänen nach anderen Rechtsvorschriften, z. B. den Alarm- und Gefahrenabwehrplänen nach § 10 der 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), abzustimmen oder mit diesen zu verbinden.

Hinweis:
Für Arbeitsstätten, in denen gemäß der Gefährdungsbeurteilung besondere Gefährdungen auftreten können oder aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sowie der Nutzungsart mit komplizierten Bedingungen im Gefahrenfall zu rechnen ist, ist unter Berücksichtigung der Anforderungen aus anderen Rechtsgebieten zu prüfen, ob zusätzliche Anforderungen nach § 10 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) erforderlich sind, z. B. die Aufstellung betrieblicher Alarm- und Gefahrenabwehrpläne oder die Erstellung von Brandschutzordnungen oder Evakuierungsplänen.

11 Unterweisung und Übung zur Evakuierung

(1) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über den Verlauf der Fluchtwege, über die bei Nutzung der Fluchtwege und Notausgänge erforderlichen Maßnahmen und die Kennzeichnung sowie über das Verhalten im Gefahrenfall regelmäßig zu unterweisen. Die Unterweisung muss mindestens jährlich erfolgen. Ein nach Abschnitt 10 Absatz 1 notwendiger Flucht- und Rettungsplan ist in die Unterweisung einzubeziehen. Die Unterweisung soll durch eine Begehung der Fluchtwege unterstützt werden.

(2) Ist für eine Arbeitsstätte die Erstellung eines Flucht- und Rettungsplanes erforderlich, sind in regelmäßigen Abständen Evakuierungsübungen durchzuführen.

Anhand der Übungen soll mindestens überprüft werden, ob:

1. die Alarmierung zu jeder Zeit unverzüglich ausgelöst werden kann,
2. die Alarmierung die anwesenden Personen erreicht,
3. sich die anwesenden Personen, über die Bedeutung der jeweiligen Alarmierung im Klaren sind und danach handeln,
4. die Fluchtwege schnell und sicher benutzt werden können und
5. die zu evakuierenden Bereiche frei von Personen sind.

Hinweise:

1. In der Praxis hat sich bewährt, die Evakuierungsübungen in Abständen von 2 bis 5 Jahren zu wiederholen. Zur Festlegung der Häufigkeit und des Umfangs der Evakuierungsübungen sowie zu deren Durchführung sind auch Anforderungen anderer Rechtsvorschriften (z. B. Bauordnungsrecht, Gefahrstoffrecht, Immissionsschutzrecht) zu berücksichtigen.

2. Auch in Arbeitsstätten, in denen die Erstellung eines Flucht- und Rettungsplanes nicht erforderlich ist, kann eine Evakuierungsübung sinnvoll sein, um zu überprüfen, ob die unter Nummern 1 bis 5 genannten Kriterien erfüllt werden können.

(3) Diejenigen Beschäftigten, die Aufgaben im Zusammenhang mit der Evakuierung übernehmen, hat der Arbeitgeber betriebsspezifisch zu unterweisen. Die Unterweisung muss mindestens jährlich erfolgen.

12 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

(1) Auf Baustellen, auf denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, haben sich diese Arbeitgeber bei der Festlegung von Maßnahmen zur Gestaltung von Fluchtwegen abzustimmen. Die Hinweise des nach Baustellenverordnung bestellten Koordinators sind dabei zu berücksichtigen.

(2) Die Anforderungen in den Abschnitten 5, 6 und 7 dieser ASR sind aufgrund der örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten auf Baustellen nicht durchgehend anwendbar. In diesen Fällen sind in Abhängigkeit von der höchstmöglichen Anzahl der anwesenden Personen, die im Gefahrenfall den Fluchtweg benutzen, die Anordnung,

die Abmessungen und die Ausführung der Fluchtwege im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und an den Baufortschritt anzupassen. Fluchtwege können auch über temporäre Verkehrswege führen, z. B. Treppentürme, Gerüste oder Anlegeleitern.

(3) Fluchtwege, die nicht erkennbar ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen oder deren Verlauf sich während der Baumaßnahme wesentlich ändert oder unübersichtlich ist, müssen zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Abschnitt 8 gekennzeichnet werden. In diesen Fällen ist auch ein Flucht- und Rettungsplan nach Abschnitt 10 erforderlich.

(4) Der Flucht- und Rettungsplan kann mit Baustelleneinrichtungsplänen oder Baustellenordnungen verbunden und abweichend von Abschnitt 10 Absatz 3 an einer zentralen Stelle, z. B. dem sogenannten „Schwarzen Brett“, witterungsgeschützt ausgehängt sein. Insbesondere bei großen und komplexen bzw. unübersichtlichen Baustellen kann es erforderlich werden, orts-, geschoss- oder abschnittsbezogene Flucht- und Rettungspläne an anderen geeigneten Stellen auszuhängen.

(5) Abweichend von Abschnitt 11 Absatz 1 hat der Arbeitgeber in Abhängigkeit der Baustellensituation über Veränderungen der Fluchtwege unverzüglich zu informieren.

(6) Beispiele für Baustellen mit besonderen Gefährdungen gemäß Hinweis in Abschnitt 10 nach Absatz 4 sind:

1. Tunnelbau,
2. Arbeiten in Druckluft und Caissonbau und
3. Turm- und Schornsteinbau.

(7) Auf Baustellen ist eine Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege erforderlich, wenn während der Arbeitszeit durch das einfallende Tageslicht ein Mindestwert der Beleuchtungsstärke von 1 lx für die Fluchtwege nicht gegeben ist, z. B.:

1. in Bereichen ohne Tageslicht, z. B. in innenliegenden Räumen und Gebäudeabschnitten ohne Lichtschächte und Maueröffnungen, in Räumen unter Geländeoberfläche, in Tunneln und Schächten, oder
2. jahreszeitlich bedingt.

Ergibt die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung, dass die Beleuchtungsstärke von 1 lx für die Nutzung des Fluchtwegs nicht ausreichend ist, damit die Beschäftigten einen Gefahrenbereich sicher verlassen können, muss die Beleuchtungsstärke entsprechend erhöht werden.

Hinweis:
Zu Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche in Arbeitsstätten, in denen bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Sicherheit der Beschäftigten gefährdet werden kann, siehe ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“, Abschnitte 8, 9.4 und 10 .

(8) Abweichend von Abschnitt 9 Absatz 2 kann bei Arbeiten auf Baustellen auf den Nachweis der Gleichmäßigkeit verzichtet werden.

(9) Auf die Begrenzung der Blendung ist zu achten.

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise wurde verzichtet.

ASR A3.4
Beleuchtung und Sichtverbindung

Ausgabe: Mai 2023
GMBl 2023 S. 679–696 [Nr. 32] (v. 05.05.2023)

1 Zielstellung

(1) Diese Arbeitsstättenregel konkretisiert die Anforderungen an das Einrichten und Betreiben der Beleuchtung von Arbeitsstätten in § 3a Absatz 1 sowie insbesondere in Nummer 3.4 Absätze 1 und 2 des Anhanges der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Weiterhin konkretisiert diese Arbeitsstättenregel die Anforderungen in Nummer 3.4 Absatz 7 des Anhanges der ArbStättV an das Einrichten und Betreiben der Sicherheitsbeleuchtung bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung und in Nummer 3.5 Absatz 3 bezüglich des Blendschutzes bei Sonneneinstrahlung.

(2) Die Festlegungen dieser ASR zur Beleuchtung sowie zur Sichtverbindung nach außen dienen der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten am Arbeitsplatz und beschreiben für ausgewählte Tätigkeiten die erforderliche Beleuchtung zur gesundheitsgerechten Erledigung der Sehaufgaben. Der Einfluss des Tageslichts am Arbeitsplatz und der Sichtverbindung nach außen wird soweit berücksichtigt, wie dies für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten erforderlich ist.

Hinweis:
Normen als Planungsgrundlagen für Beleuchtungsanlagen können von den Anforderungen dieser ASR abweichen und berücksichtigen gegebenenfalls nicht die Anforderungen, die an Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu stellen sind. Es gelten die Anforderungen dieser ASR.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR findet Anwendung auf die natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten in Gebäuden oder im Freien sowie auf die Sichtverbindung nach außen.

(2) Räume ohne Sichtverbindung, die bis zum 3. Dezember 2016 eingerichtet worden waren oder mit deren Einrichtung bis zu diesem Termin begonnen worden war, dürfen weiter betrieben werden, solange bis sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden. Ein Umbau oder eine Erweiterung gelten als wesentlich, wenn sie von ihrer Art oder ihrem Umfang her geeignet sind, gleichzeitig auch eine Sichtverbindung nach außen baulich herzustellen (z. B. Arbeiten an Außenwänden). Der finanzielle Aufwand der Erweiterungs- oder Umbauarbeiten allein ist kein entscheidendes Kriterium für die Bestimmung der „Wesentlichkeit“.

Hinweis:
Der Anwendungsbereich bezüglich Tageslicht und Sichtverbindung nach außen wird in Nummer 3.4 Absatz 1 des Anhangs der ArbStättV untersetzt. Erläuterungen dazu enthält Anhang 1 dieser ASR.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Die **Fensterbreite** ist die Breite des Fensters einschließlich Rahmen (Abbildung 1).

Hinweis:
Diese Fensterbreite wird auch als Rohbaumaß bezeichnet.

3.2 Die **Fläche der Sichtverbindung** ist die durchsichtige Fläche der Öffnungen. Bei Sichtverbindungen mit Stegen oder mehrteiligen Sichtverbindungen bildet die Summe der einzelnen durchsichtigen Flächen die Gesamtfläche der Sichtverbindung.

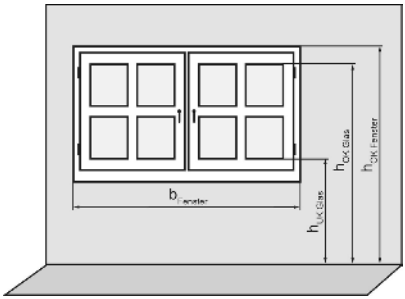


Abb. 1: Erläuterung von Fensterbreite ($b_{Fenster}$) sowie der Höhe der Unterkante der Fläche der Sichtverbindung ($h_{UK\ Glas}$), der Höhe der Oberkante der Fläche der Sichtverbindung ($h_{OK\ Glas}$) und der Höhe der Oberkante des Fensters ($h_{OK\ Fenster}$) über dem Fußboden

3.3 Der **Bereich des Arbeitsplatzes** setzt sich zusammen aus:

1. den Arbeitsflächen,
2. den Bewegungsflächen und
3. allen dem unmittelbaren Fortgang der Arbeit dienenden Stellflächen.

3.4 Umgebungsbereich ist ein räumlicher Bereich, der sich direkt an einen Bereich oder mehrere Bereiche von Arbeitsplätzen anschließt oder durch die Raumwände oder Verkehrswege begrenzt wird.

3.5 Arbeitsfläche ist eine Fläche in Arbeitshöhe, auf der die eigentliche Arbeitsaufgabe verrichtet wird.

3.6 Bewegungsflächen sind zusammenhängende unverstellte Bodenflächen am Arbeitsplatz, die mindestens erforderlich sind, um den Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit wechselnde Arbeitshaltungen sowie Ausgleichsbewegungen zu ermöglichen.

3.7 Eine **Teilfläche** ist eine Fläche mit höheren Sehanforderungen, z. B. Lesen, Schreiben, Messen, Kontrollieren und Betrachten von Fertigungsprozessen, innerhalb einer Arbeitsfläche.

3.8 Eine **Kantine** ist ein Raum innerhalb der Arbeitsstätte, der zur Bereitstellung und Aufnahme von Speisen und Getränken insbesondere für die Beschäftigten vorgesehen ist, z. B. Betriebsrestaurant, Cafeteria, Bistro.

3.9 Die **Beleuchtungsstärke** E ist ein Maß für das auf eine Fläche auftreffende Licht. Die Beleuchtungsstärke wird in Lux (lx) gemessen.

3.10 Die **mittlere Beleuchtungsstärke** $\bar{E}$ ist die über eine Fläche gemittelte Beleuchtungsstärke in Lux (lx).

3.11 Der **Mindestwert der Beleuchtungsstärke** (siehe Anhänge 1 und 2) $\bar{E}_m$ ist der Wert, unter den die mittlere Beleuchtungsstärke auf einer bestimmten Fläche nicht sinken darf.

3.12 Die **horizontale Beleuchtungsstärke** E_h ist die Beleuchtungsstärke auf einer horizontalen Fläche, z. B. auf einer Arbeitsfläche.

3.13 Die **vertikale Beleuchtungsstärke** E_v ist die Beleuchtungsstärke auf einer vertikalen Fläche.

3.14 Der **Tageslichtquotient** D ist das Verhältnis der Beleuchtungsstärke an einem Punkt im Innenraum E_p zur Beleuchtungsstärke im Freien ohne Verbauung E_a bei bedecktem Himmel.

$$D = E_p/E_a \cdot 100\ \%$$

3.15 Unter **Blendung** versteht man Störungen durch zu hohe Leuchtdichten oder zu große Leuchtdichteunterschiede im Gesichtsfeld. Sie entsteht z. B. durch:

1. schlecht abgeschirmte und zu helle Lichtquellen (Direktblendung) oder
2. störende Spiegelungen von hellen Lichtquellen auf Arbeitsmitteln, auf glänzenden Oberflächen, z. B. auf Bildschirmen, blanken Werkstücken oder glänzenden Maschinenteilen (Reflexblendung).

3.16 Die **Farbwiedergabe** ist die Wirkung einer Lichtquelle auf den Farbeindruck, den ein Mensch von einem Objekt hat, das mit dieser Lichtquelle beleuchtet wird. Der Farbwiedergabeindex R_a ist eine dimensionslose Kennzahl von 0 bis 100, mit der die Farbwiedergabeeigenschaften der Lampen klassifiziert werden. Der Farbwiedergabeindex dient auch der Bewertung von Verglasungen. Je höher der Wert ist, desto besser ist die Farbwiedergabe.

3.17 Die **Sicherheitsbeleuchtung** ist eine Beleuchtung, die dem gefahrlosen Verlassen der Arbeitsstätte und der Vermeidung von Gefährdungen dient, welche durch Ausfall der Allgemeinbeleuchtung entstehen können.

Hinweis:
In dieser ASR werden die Anforderungen der Sicherheitsbeleuchtung für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche beschrieben.

3.18 Die **Leuchtdichte** L wird in Candela pro Quadratmeter [cd/m^2] gemessen und beschreibt den Helligkeitseindruck einer beleuchteten oder leuchtenden Fläche.

4 Sichtverbindung nach außen

4.1 Grundsatz

(1) Die Sichtverbindung nach außen ermöglicht den visuellen Kontakt zur Umwelt. Sie unterstützt die positiven Wirkungen des Tageslichts am Arbeitsplatz und dient der Erhaltung der physischen und psychischen Gesundheit. Die Verbindung zur Außenwelt durch eine Sicht in die Umgebung ermöglicht das Erleben des Tagesablaufs und der Witterung und vermindert das Gefühl, im Raum eingeschlossen zu sein.

(2) Die Anforderung einer Sichtverbindung nach außen wird durch eine Sichtverbindung unmittelbar ins Freie erfüllt. Sie kann auch durch eine Sichtverbindung in einen großräumigen Innenbereich, der durch Tageslicht beleuchtet wird, oder mit einer Sichtverbindung mittelbar ins Freie durch einen anderen Raum hindurch, erfüllt werden.

Hinweis:
Anhang 1 enthält Entscheidungshilfen, ob die Anforderung an eine Sichtverbindung nach Nummer 3.4 Absatz 1 des Anhangs der ArbStättV für einen konkreten Raum gilt. Anhang 2 enthält Hinweise zu möglichen Ausgleichsmaßnahmen bei unzureichender Sichtverbindung.

4.2 Als Sichtverbindung dienende Fenster, Türen oder Wandflächen

4.2.1 Beschaffenheit

(1) Die Flächen der Sichtverbindung müssen eine verzerrungsfreie und farbneutrale Durchsicht ermöglichen. Als farbneutral gelten Materialien mit einer Qualität der Farbwiedergabe $R_a \geq 90$. Als verzerrungsfrei gelten Materialien, durch die hindurch in 10 m Entfernung das Gesicht einer Person zugeordnet werden kann.

(2) Sonnen-, Blend- und Sichtschutzsysteme gelten dann nicht als Einschränkung der Sichtverbindung, wenn diese rückziehbar sind. Sie sollen von den Beschäftigten beeinflussbar sein.

(3) Flächenanteile, die mit nicht rückziehbaren, sichtbehindernden Fassadenelementen (z. B. Lochbleche, Bedruckungen, feststehenden Sonnen- und Blendschutzsysteme) ausgestattet sind, gelten nicht als Sichtverbindung. Dunkle Insektenschutzgitter gelten nicht als sichtbehindernd.

Hinweise:
1. *Fassadenelemente mit kleinteiligen Strukturen im Bereich der Sichtöffnung können als durchsichtig angenommen werden, wenn sichtbehindernde Strukturelemente nicht größer als 0,5 mm sind. Der Grund hierfür ist, dass das Auge bei einem üblichen Abstand des Arbeitsplatzes vom Fenster auf Strukturelemente ≤ 0,5 mm nicht mehr akkommodieren kann.*
2. *Sonnenschutzsysteme, die auch in geschlossenem Zustand eine Teildurchsicht ermöglichen (z. B. stellbare Lamellen), sind zu bevorzugen.*
3. *Für Gebäude, die sich innerhalb von Grünbereichen befinden, kann der Vogelschutz eine Bedeutung haben. Zwischen den Anforderungen an eine Sichtverbindung nach außen und Vogelschutzbedruckungen kann ein Zielkonflikt bestehen. Eine Gefährdungsbeurteilung muss in diesem Fall auch den Aspekt des Vogelschutzes beachten. Kriterien für beiden Aspekten genügende Bedruckungen können z. B. die Grobheit des Bedruckungsmusters und der Reflexionsgrad der Bedruckungen nach innen (möglichst dunkel) und nach außen sein.*

4.2.2 Lage und Fläche

(1) Die Sichtverbindung nach außen muss den Ausblick aus dem jeweiligen Raum ermöglichen und kann z. B. durch Fenster, durchsichtige Türen oder durchsichtige Wandflächen bereitgestellt werden.

(2) Bis zu einer Raumgrundfläche von 600 m^2 muss die Größe der als Sichtverbindung vorgesehenen Flächen min-

destens 1/10 der Raumgrundfläche betragen. Bei größeren Räumen muss die Größe der Sichtverbindung wenigstens 60 m^2 betragen.

Hinweis:
Abhängig von der Grundrissgestaltung und der Nutzung kann es möglich sein, die Anforderung nur auf Teile des Gesamtraumes zu beziehen; Beispiel: Nutzung des fensterfernen Bereichs als Lager.

(3) Die Gesamtfläche der Sichtverbindung soll mindestens:

1. 1,25 m^2 bei einer Raumtiefe bis einschließlich 5,0 m und
2. 1,50 m^2 bei einer Raumtiefe von mehr als 5,0 m betragen.

(4) Die Unterkante der als Sichtverbindung vorgesehenen Flächen (Abbildung 1, $h_{UK\ Glas}$) soll höchstens 0,95 m bei vorwiegend sitzender Tätigkeit und höchstens 1,25 m bei vorwiegend stehender Tätigkeit über dem Raumfußboden liegen. Die Oberkante $h_{OK\ Glas}$ soll mindestens 2,20 m über dem Fußboden liegen.

Hinweis:
Bei ausschließlich fensternahen Arbeitsplätzen kann die Höhe der Sichtverbindung für den Fall der Verwendung von Fensterbändern (horizontal durchlaufende Fassadenöffnungen) auf 0,75 m reduziert werden. Die Oberkante des Glases hOK Glas liegt dann entsprechend unterhalb von 2,2 m. Fensternah ist ein Arbeitsplatz, wenn seine Entfernung vom Fenster im Wesentlichen in dem nach der Gleichung

$(h_{OK\ Fenster} - 0{,}8\ m) \cdot 2{,}5$

bestimmten Bereich liegt (siehe Abbildung 1 ($h_{OK\ Fenster}$), Abbildung 2 und den Hinweis in Abschnitt 4.2.2 Absatz 2).

(5) Als Sichtverbindung vorgesehene Fenster sollen mindestens eine Fensterbreite (Abbildung 1, $b_{Fenster}$) von 1,00 m haben.

4.2.3 Sichtverbindung in offene Innenhöfe und überglaste Atrien

Eine Sichtverbindung in Innenhöfe und Atrien kann die Anforderung einer Sichtverbindung nach außen erfüllen, wenn zusätzlich zu den oben genannten Anforderungen folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

1. Die Tiefe des Innenhofes oder Atriums orthogonal zur Fassade muss im Bereich der jeweiligen Sichtverbindung mindestens 6 m betragen.
2. Der Innenhof bzw. das Atrium muss durch Tageslicht beleuchtet werden.
3. Der Innenhof bzw. das Atrium ist begrünt oder Personen können sich gelegentlich darin aufhalten.

Hinweis:
Ein Innenhof ist allseitig baulich umschlossen und nach oben offen. Ein Atrium ist zusätzlich transparent überdacht.

4.2.4 Sichtverbindung durch einen anderen Raum hindurch

Eine Sichtverbindung ins Freie durch einen anderen Raum hindurch erfüllt die Anforderung an die Sichtverbindung nach außen, wenn gleichzeitig die Anforderung an ausreichendes Tageslicht erfüllt wird und ein Sichtkontakt ins Freie tatsächlich gegeben ist. Die Anforderungen an die Lage und Fläche der Sichtverbindung müssen in jedem der Räume erfüllt werden, dabei muss die Fläche der Sichtverbindung aus der gesamten Grundfläche aller Räume, denen die Sichtverbindung dient, ermittelt werden.

5 Beleuchtung mit Tageslicht

5.1 Ausreichendes Tageslicht

(1) Die Arbeitsstätten müssen möglichst ausreichend Tageslicht erhalten. Eine Beleuchtung mit Tageslicht ist der Beleuchtung mit ausschließlich künstlichem Licht vorzuziehen. Helle Wände und Decken unterstützen die Nutzung des Tageslichts. Tageslicht weist Gütemerkmale auf (z. B. die Dynamik, die Farbe, die Richtung, die Menge des Lichts), die in ihrer Gesamtheit von künstlicher Beleuchtung nicht zu erreichen sind. Tageslicht hat im Allgemeinen eine positive Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlempfinden des Menschen.

(2) Tageslicht kann durch Fenster, Dachoberlichter und lichtdurchlässige Bauteile in Gebäude gelangen. Eine gleichmäßige Lichtverteilung kann mit Dachoberlichtern erreicht werden, wenn der Abstand der Dachoberlichter voneinander nicht größer als die lichte Raumhöhe ist.

(3) Die Anforderung nach ausreichendem Tageslicht wird erfüllt, wenn in Arbeitsräumen:

1. am Arbeitsplatz ein Tageslichtquotient größer als 2 %, bei Dachoberlichtern größer als 4 % erreicht wird oder
2. ein Verhältnis von lichtdurchlässiger Fenster-, Tür- oder Wandfläche bzw. Oberlichtfläche zur Raumgrundfläche von mindestens 1:10 (entspricht ca. 1:8 Rohbaumaße), eingehalten ist. Die Einrichtung fensternaher Arbeitsplätze ist zu bevorzugen (siehe Abbildung 2).

Die Anforderungen gelten auch für Aufenthaltsbereiche in Pausenräumen.

Wenn die Forderung nach ausreichendem Tageslicht in bestehenden Arbeitsstätten oder auf Grund spezifischer betriebstechnischer Anforderungen nicht einzuhalten ist, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung andere Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes erforderlich. Eine andere Maßnahme besteht in der Einrichtung und Nutzung von Pausenräumen mit hohem Tageslichteinfall in Verbindung mit einer geeigneten Pausengestaltung.

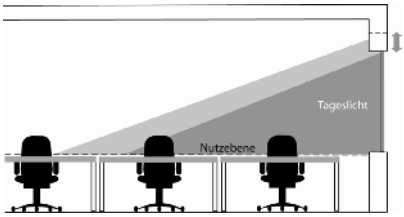


Abb. 2: Beispiel für die Tageslichtversorgung in Abhängigkeit von der Raumhöhe sowie der Größe und Anordnung des Fensters

(4) Für die Beleuchtung von Arbeitsplätzen mit Tageslicht sind in Fenstern und Dachoberlichtern Verglasungsmaterialien zu verwenden, die zu einer möglichst geringen Veränderung des Farbeindrucks führen.

5.2 Maßnahmen zur Begrenzung der Blendung

(1) Störende Blendung durch Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu minimieren. Zur Begrenzung störender Blendungen

oder Reflexionen können z. B. Jalousien, Rollos und Lamellenstores dienen. Bei Dachoberlichtern können dies z. B. lichtstreuende Materialien oder Verglasungen mit integrierten Lamellenrastern sein.

(2) Die Anforderungen aus der ASR A3.5 „Raumtemperatur“ bezüglich übermäßiger Sonneneinstrahlung (siehe Abschnitt 4.3 sowie Tabelle 3 der ASR A3.5) sind zu beachten.

6 Künstliche Beleuchtung in Gebäuden

6.1 Allgemeine Anforderungen

Da Tageslicht örtlich und zeitlich nicht immer in ausreichendem Maße vorhanden ist, ist zusätzlich eine künstliche Beleuchtung erforderlich. Die Arbeitsstätten müssen mit Einrichtungen für eine der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten angemessenen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein. Eine Verringerung des individuellen Sehvermögens, z. B. mit zunehmendem Alter, kann eine höhere Anforderung an die Beleuchtungsqualität (z. B. eine höhere Beleuchtungsstärke und höhere Anforderungen an die Begrenzung der Blendung) erfordern.

6.2 Beleuchtungsstärken

(1) Beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten müssen die Mindestwerte der Beleuchtungsstärken des Anhanges 3 eingehalten werden.

Ergibt sich bei der Gefährdungsbeurteilung, dass in bestehenden Arbeitsstätten die Einhaltung der Mindestwerte der Beleuchtungsstärken nach Anhang 3 mit Aufwendungen verbunden ist, die offensichtlich unverhältnismäßig sind, so hat der Arbeitgeber die betroffenen Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche individuell zu beurteilen. Bei der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber zu prüfen, wie durch andere oder ergänzende Maßnahmen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten in vergleichbarer Weise gesichert werden kann; die erforderlichen Maßnahmen hat er durchzuführen. Solche Maßnahmen sind z. B. der Einsatz von effizienteren Leuchtmitteln oder die Verkürzung von Wartungsintervallen der Beleuchtungseinrichtungen.

(2) Für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche, die im Anhang 3 nicht aufgelistet sind, sind die erforderlichen Werte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

(3) An keiner Stelle im Bereich des Arbeitsplatzes darf das 0,6-Fache der mittleren Beleuchtungsstärke unterschritten werden. Der niedrigste Wert darf nicht im Bereich der Hauptsehaufgabe liegen.

(4) Die Beleuchtung kann als raumbezogene Beleuchtung oder auf den Bereich des Arbeitsplatzes bezogene Beleuchtung ausgeführt werden. Die im Anhang 3 angegebenen Mindestwerte der Beleuchtungsstärke müssen erreicht werden.

Die Anwendung einer raumbezogenen Beleuchtung kann gegeben sein, wenn:

1. Arbeitsplätze in der Planungsphase örtlich nicht zugeordnet werden können,

2. eine flexible Anordnung der Arbeitsplätze vorgesehen ist.

Bei den genannten Anwendungsfällen für die raumbezogene Beleuchtung ist es möglich in der Grundausstattung den gesamten Raum mit dem Mindestwert der Beleuchtungsstärke für den Umgebungsbereich entsprechend der späteren Nutzung zu beleuchten. In diesen Fällen ist durch zusätzliche Beleuchtung, z. B. mobile Beleuchtungssysteme, die Mindestbeleuchtungsstärke für den Bereich des Arbeitsplatzes sicherzustellen.

Die Anwendung einer auf den Bereich des Arbeitsplatzes bezogenen Beleuchtung kann gegeben sein, wenn:

1. die Anordnung der Arbeitsplätze und deren Umgebungsbereiche bekannt sind,
2. verschiedene Arbeitsplätze – auch innerhalb eines Raumes – unterschiedliche Beleuchtungsbedingungen erfordern.

(5) Im Umgebungsbereich eines Arbeitsplatzes mit einer Beleuchtungsstärke von 300 lx muss die mittlere Beleuchtungsstärke mindestens 200 lx betragen. Bei Arbeitsplätzen, die mit 500 lx oder mehr zu beleuchten sind, muss die mittlere Beleuchtungsstärke im Umgebungsbereich mindestens 300 lx betragen. Beleuchtungsstärken über 500 lx im Bereich des Arbeitsplatzes können eine höhere mittlere Beleuchtungsstärke im Umgebungsbereich erfordern. Die minimale Beleuchtungsstärke im Umgebungsbereich darf das 0,5-Fache der mittleren Beleuchtungsstärke des Umgebungsbereichs nicht unterschreiten.

(6) Bei Mindestwerten der Beleuchtungsstärke über 500 lx nach Anhang 3 ist es zulässig, diese nicht am gesamten Arbeitsplatz, sondern nur auf den für die Sehaufgabe relevanten Teilflächen zu erreichen (siehe Abbildung 3). Dies kann zum Beispiel durch zusätzliche Arbeitsplatzleuchten geschehen. Die mittlere Beleuchtungsstärke im Bereich des Arbeitsplatzes darf bei teilflächenbezogener Beleuchtung 500 lx nicht unterschreiten. An keiner Stelle im Bereich des Arbeitsplatzes darf ein Einzelwert der Beleuchtungsstärke 300 lx unterschreiten.

Die Anwendung einer teilflächenbezogenen Beleuchtung kann gegeben sein, wenn:

1. besondere Sehaufgaben (wenig Kontraste, Notwendigkeit zur Erkennung von Oberflächenstrukturen, Arbeiten mit kleinen Teilen, kurze Betrachtungszeiträume) vorliegen,
2. eine Anpassung an das individuelle Sehvermögen der Beschäftigten erfolgt.

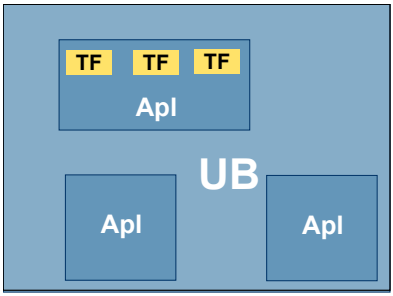


Abb. 3: Prinzipskizze zur Aufteilung einer Arbeitsstätte in zu beleuchtende Bereiche (Apl = Bereich des Arbeitsplatzes, TF = Teilfläche, UB = Umgebungsbereich)

(7) Die mittlere vertikale Beleuchtungsstärke muss der Seh- und Arbeitsaufgabe angemessen sein. Sie muss den im Anhang 3 angegebenen Werten entsprechen, soweit hierauf in der Spalte „Bemerkungen“ verwiesen wird. Bei hellen Raumflächen und breit strahlenden Leuchten ist bei Einhalten der horizontalen Beleuchtungsstärken nach Anhang 3 in der Regel eine ausreichende vertikale Beleuchtungsstärke gegeben. Bewährt hat sich für Büroarbeitsplätze, Arbeitsplätze im Gesundheitsdienst und vergleichbare Arbeitsplätze (siehe Anhang 3, Spalte „Bemerkungen“) ein Verhältnis von vertikaler Beleuchtungsstärke zu horizontaler Beleuchtungsstärke von ≥ 1:3.

6.3 Begrenzung von Blendung

(1) Störende Blendung oder Reflexionen sind zu minimieren. Blendung, die zu Unfällen führen kann, muss vermieden werden.

(2) Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Begrenzung der Blendung sind z. B.:

1. Auswahl geeigneter Leuchtmittel,
2. richtige Auswahl und Anordnung der Leuchten,
3. Verringerung der Helligkeitsunterschiede zwischen Blendquelle und Umfeld, z. B. durch helle Decken und Wände,
4. Vermeidung von Reflexionen, z. B. durch entsprechende Oberflächengestaltung (matte Oberflächen).

6.4 Farbwiedergabe

(1) Es müssen Lampen mit mindestens einem Farbwiedergabeindex nach Anhang 3 verwendet werden. Durch die Leuchte darf dieser Farbwiedergabeindex nicht unterschritten werden. Für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche, die im Anhang 3 nicht aufgelistet sind, sind die erforderlichen Werte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

(2) Durch Auswahl der Lampen und Leuchten ist sicherzustellen, dass Sicherheitszeichen und Sicherheitsfarben als solche erkennbar sind sowie die Signalwirkung von selbstleuchtenden Sicherheitszeichen nicht beeinträchtigt wird. Werden Lampen mit einem Farbwiedergabeindex R_a < 40 verwendet, muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass Sicherheitsfarben erkennbar bleiben (z. B. durch Hinterleuchtung oder Anstrahlung).

6.5 Flimmern oder Pulsation

Flimmern oder Pulsation dürfen nicht zu Unfallgefahren (z. B. durch stroboskopischen Effekt) oder Ermüdung führen. Dies kann z. B. durch den Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten oder durch Drei-Phasen-Schaltung verhindert werden.

6.6 Schatten

Schatten ermöglicht die räumliche Wahrnehmung. Durch angemessene Schattigkeit können Gegenstände in ihrer Form und Oberflächenstruktur leichter erkannt werden. Schatten, die Gefahrenquellen überdecken, dürfen nicht zu Unfallgefahren führen. Sie können z. B. durch Anordnung mehrerer Leuchten, die aus verschiedenen

Richtungen Licht abgeben, minimiert werden.

7 Künstliche Beleuchtung im Freien

7.1 Beleuchtungsstärken

(1) Beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten im Freien müssen die Mindestwerte der Beleuchtungsstärken im Anhang 4 eingehalten werden.

Ergibt sich bei der Gefährdungsbeurteilung, dass in bestehenden Arbeitsstätten die Einhaltung der Mindestwerte der Beleuchtungsstärken nach Anhang 4 mit Aufwendungen verbunden ist, die offensichtlich unverhältnismäßig sind, so hat der Arbeitgeber die betroffenen Arbeitsplätze individuell zu beurteilen. Bei der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber zu prüfen, wie durch andere oder ergänzende Maßnahmen die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten in vergleichbarer Weise gesichert werden kann; die erforderlichen Maßnahmen hat er durchzuführen. Solche Maßnahmen sind z. B. der Einsatz von effizienteren Leuchtmitteln oder die Verkürzung von Wartungsintervallen der Beleuchtungseinrichtungen.

(2) Werden an ortsfesten Arbeitsplätzen Tätigkeiten verrichtet, die den Tätigkeiten in Räumen entsprechen, so sind diese mit den in Innenräumen geforderten Beleuchtungsstärken, entsprechend Anhang 3 zu beleuchten.

7.2 Begrenzung von Blendung

(1) Störende Blendung oder Reflexionen sind zu minimieren. Blendung, die zu Unfällen führen kann, muss vermieden werden.

(2) Geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Begrenzung der Blendung sind z. B.:

1. Auswahl geeigneter Leuchtmittel,
2. richtige Auswahl und Anordnung der Leuchten,
3. Vermeidung von Reflexionen, z. B. durch entsprechende Oberflächengestaltung (matte Oberflächen).

(3) Beleuchtungsanlagen im Bereich von Verkehrsanlagen, z. B. für Gleisanlagen oder im Bereich von Schifffahrt, müssen so angebracht sein, dass eine Blendung vermieden wird und so betrieben werden, dass sie nicht mit Signalen verwechselt werden können.

7.3 Farbwiedergabe

(1) Es müssen Lampen mit mindestens einem Farbwiedergabeindex nach Anhängen 3 und 4 verwendet werden. Durch die Leuchte darf dieser Farbwiedergabeindex nicht unterschritten werden. Für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche, die in den Anhängen 3 und 4 nicht aufgelistet sind, sind die erforderlichen Werte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

(2) Durch Auswahl der Lampen und Leuchten ist sicherzustellen, dass Sicherheitszeichen und Sicherheitsfarben als solche erkennbar sind sowie die Signalwirkung von selbstleuchtenden

Sicherheitszeichen nicht beeinträchtigt wird. Werden Lampen mit einem Farbwiedergabeindex R_a < 40 verwendet, muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass Sicherheitsfarben erkennbar bleiben (z. B. durch Hinterleuchtung oder Anstrahlung).

7.4 Flimmern oder Pulsation

Die Anforderungen des Abschnitts 6.5 sind analog anzuwenden.

7.5 Schatten

Die Anforderungen des Abschnitts 6.6 sind analog anzuwenden.

8 Sicherheitsbeleuchtung für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche

(1) Bereiche von Arbeitsstätten, in denen die Beschäftigten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit ausgesetzt sind, müssen eine ausreichende Sicherheitsbeleuchtung haben. Solche Bereiche sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Das können z. B. sein:

1. Laboratorien, in denen es notwendig ist, dass Beschäftigte einen laufenden Versuch beenden oder unterbrechen müssen, um eine akute Gefährdung von Beschäftigten und Dritten zu verhindern. Solche akuten Gefährdungen können z. B. Explosionen oder Brände sowie das Freisetzen von Krankheitserregern oder giftigen, sehr giftigen oder radioaktiven Stoffen in Gefahr bringender Menge sein,
2. Arbeitsplätze, die aus technischen Gründen dunkel gehalten werden müssen,
3. elektrische Betriebsräume und Räume für haustechnische Anlagen,
4. der unmittelbare Bereich langnachlaufender Arbeitsmittel mit nicht zu schützenden bewegten Teilen, die Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten verursachen können, z. B. Plandrehmaschinen,
5. Steuereinrichtungen für ständig zu überwachende Anlagen, z. B. Schaltwarten und Leitstände für Kraftwerke, chemische und metallurgische Betriebe sowie Arbeitsplätze an Absperr- und Regeleinrichtungen, die betriebsmäßig oder bei Betriebsstörungen zur Vermeidung von Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten betätigt werden müssen, um Produktionsprozesse gefahrlos zu unterbrechen bzw. zu beenden,
6. Bereiche in der Nähe heißer Bäder oder Gießgruben, die aus produktionstechnischen Gründen nicht durch Geländer oder Absperrungen gesichert werden können,
7. Bereiche um Arbeitsgruben, die aus arbeitsablaufbedingten Gründen nicht abgedeckt sein können oder
8. Arbeitsplätze auf Baustellen (siehe hierzu Abschnitt 10).

(2) Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung ist auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Die Beleuchtungsstärke muss mindestens 15 lx mit einer Gleichmäßigkeit (Verhältnis der maximalen zur minimalen Beleuchtungsstärke) von < 10:1 betragen. Allgemein bewährt hat sich ein Wert von 10 % der mittleren Beleuchtungsstärke der Allgemeinbeleuchtung. Im Einzelfall können höhere Beleuchtungsstärken erforderlich sein. Die Beleuchtungsstärke und die Gleichmäßigkeit sind am Ort der Sehaufgabe zu messen.

(3) Die erforderliche Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung ist innerhalb von 0,5 s nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu erreichen. Diese Beleuchtungsstärke muss mindestens für die Dauer der besonderen Gefährdung zur Verfügung stehen.

(4) Die Lichtfarbe der Sicherheitsbeleuchtung ist so zu wählen, dass die Sicherheitsfarben erkennbar bleiben. Der allgemeine Farbwiedergabeindex R_a darf nicht unter 40 liegen.

(5) Eine störende Blendung der Beschäftigten ist zu vermeiden oder – wenn dies nicht möglich ist – zu minimieren.

(6) Eine Stromquelle für Sicherheitsbeleuchtung darf durch den Ausfall der allgemeinen Stromversorgung nicht beeinträchtigt werden. Diese Stromquelle darf nur dann zusätzlich für andere Zwecke verwendet werden, wenn die Verfügbarkeit für die Versorgung der Einrichtung für Sicherheitszwecke dadurch nicht beeinträchtigt wird.

9 Betrieb, Instandhaltung und orientierende Messung

9.1 Betrieb

(1) Beleuchtungsanlagen sind so einzurichten und zu betreiben, dass sie die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten nicht gefährden. Diesbezüglich auftretende Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

Mängel können z. B. sein:

1. Ausfall von Leuchtmitteln,
2. Lösen von Leuchtenteilen,
3. Platzen des Schutzkolbens bei Hochdrucklampen,
4. Beschädigung von Leuchtenabdeckungen, die die Schutzart beeinträchtigen,
5. Verringerung der Beleuchtungsstärke, z. B. aufgrund einer Verschmutzung oder der Alterung von Leuchten oder
6. Kontakt mit heißen Oberflächen.

(2) Bei Veränderungen von Arbeitsplätzen (z. B. geänderte Aufstellung von Schreibtischen, Veränderung von Farben und Oberflächen) oder Änderungen der Sehaufgabe (z. B. Umstellung der Produktion oder der Tätigkeit) ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob die Beleuchtungsanlage den geänderten Bedingungen entspricht oder angepasst werden muss.

9.2 Instandhaltung

(1) Beleuchtungsanlagen sind regelmäßig dahingehend zu überprüfen, ob sie noch den Anforderungen dieser

Arbeitsstättenregel entsprechen. Im Laufe der Zeit unterliegen Beleuchtungsanlagen einer Veränderung der lichttechnischen Parameter (z. B. Verringerung der Beleuchtungsstärke) oder sie können beschädigt werden. Instandhaltungsmaßnahmen sind spätestens dann erforderlich, wenn die Beleuchtungsanlage durch Verschmutzung, Alterung oder Beschädigung die Anforderungen dieser ASR nicht mehr erfüllt oder auf andere Weise zu einer Gefährdung wird. Es ist dafür zu sorgen, dass sichere Instandhaltung möglich ist, insbesondere ist für einen sicheren Zugang zu sorgen.

(2) Um die Versorgung mit Tageslicht nicht zu beeinträchtigen, sind Fenster und Dachoberlichter regelmäßig zu reinigen. Anforderungen an den Arbeitsschutz bei der Reinigung von Fensterflächen siehe ASR A1.6 „Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände“.

9.3 Orientierende Messung

(1) Sofern zur Auswahl oder zur Prüfung von Beleuchtungseinrichtungen orientierende Messungen im Betrieb durchgeführt werden, sind Beleuchtungsstärkemessgeräte zu verwenden, die mindestens der Klasse C gemäß DIN 5035 Teil 6, Ausgabe 2006-11 entsprechen.

(2) Die Messungen der künstlichen Beleuchtung in Räumen, die auch durch Tageslicht beleuchtet werden, sollen bei natürlicher Dunkelheit durchgeführt werden. Kann Tageslicht bei der Messung nicht ausgeschlossen werden, ist zunächst bei eingeschalteter und danach bei ausgeschalteter künstlicher Beleuchtung zu messen. Aus der Differenz der beiden Messungen werden die Werte der künstlichen Beleuchtung ermittelt. Da das Tageslicht stark schwanken kann, sollten die beiden Messungen bei bedecktem Himmel und unmittelbar nacheinander durchgeführt werden. Die Differenzmessung ist bei tageslichtabhängig geregelten Beleuchtungsanlagen nicht anwendbar.

(3) Zur Bewertung des Ist-Zustandes sind die Beleuchtungsanlagen im jeweiligen Betriebszustand zu messen. Leuchtstofflampen und andere Entladungslampen müssen bei der Messung mindestens 100 Betriebsstunden aufweisen.

(4) Die Messpunkte sind auf der Bezugsebene möglichst gleichmäßig zu verteilen (siehe Abbildung 4).

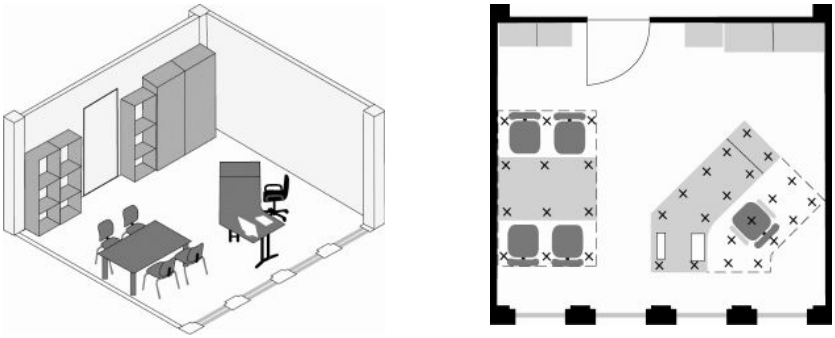


Abb. 4: Beispiel für die Verteilung der Messpunkte (x) für einen Bereich des Arbeitsplatzes

(5) Der Mindestwert der Beleuchtungsstärke muss in der Bezugsebene (siehe Tabelle 1) erreicht werden und wird auch dort gemessen. Ist die Höhe oder Ebene bekannt, in der die Sehaufgabe ausgeführt wird, kann die Messung auch dort durchgeführt werden.

Tab. 1: Höhe der Bezugsebenen für horizontale Beleuchtungsstärken E_h und vertikale Beleuchtungsstärken E_v

	Bezugshöhe für E_h [m über dem Boden]	Bezugshöhe für E_v [m über dem Boden]
überwiegend stehende Tätigkeiten	0,85	1,60
überwiegend sitzende Tätigkeiten	0,75	1,20
Verkehrswege (z. B. Flure und Treppen)	bis 0,20	

9.4 Betrieb, Instandhaltung und Prüfung von Sicherheitsbeleuchtung

(1) Sicherheitsbeleuchtung ist an die aktuelle Gefährdungssituation anzupassen. Schäden, die die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen können, sind unverzüglich zu beseitigen.

(2) Der Arbeitgeber hat die Sicherheitsbeleuchtung bei Bedarf auf seine Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen. Die Wartungs-, Prüf- und Dokumentationspflichten ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Herstellerangaben. Festgestellte Mängel sind unverzüglich sachgerecht zu beseitigen.

10 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

(1) Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen sind mindestens mit den Beleuchtungsstärken nach Tabelle 2 zu beleuchten.

Tab. 2: Mindestwerte der Beleuchtungsstärken auf Baustellen

Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Bereiche auf Baustellen	E (in lx)
Allgemeine Beleuchtung, Verkehrswege	20
Grobe Tätigkeiten, z. B.: Erdarbeiten, Hilfs- und Lagerarbeiten, Transport, Verlegen von Entwässerungsrohren	50
Normale Tätigkeiten, z. B.: Montage von Fertigteilen, einfache Bewehrungsarbeiten, Schalungsarbeiten, Stahlbeton- und Maurerarbeiten, Installationsarbeiten, Arbeiten im Tunnel	100
Feine Tätigkeiten, z. B.: Anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbearbeitung, Verbindung von Tragwerkselementen	200

(2) Werden an ortsfesten Arbeitsplätzen Tätigkeiten verrichtet, die den Tätigkeiten in der Tabelle des Anhanges 3 entsprechen, sind die dort angegebenen Werte anzuwenden.

(3) Ist die Anpassung der Beleuchtung nach den Abschnitten 3.2 und 3.4 der Tabelle des Anhanges 3 in bestehenden mobilen Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräumen mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden, ist diese spätestens dann vorzunehmen, wenn ein wesentlicher Umbau durchgeführt wird.

(4) Auf Baustellen ist eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich, wenn während der Arbeitszeit durch das einfallende Tageslicht ein Mindestwert der Beleuchtungsstärke von 1 lx nicht gegeben ist, z. B.:

1. in Bereichen ohne Tageslicht, z. B. in innenliegenden Räumen und Gebäudeabschnitten ohne Lichtschächte und Maueröffnungen, in Räumen unter Geländeoberfläche, in Tunneln und Schächten,

   oder

2. jahreszeitlich bedingt.

(5) Abweichend von Abschnitt 8 Absatz 2 darf die Beleuchtungsstärke in Bereichen, in denen nach Absatz 3 eine Sicherheitsbeleuchtung auf Baustellen erforderlich ist, mindestens 1 lx betragen. Ergibt die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung, dass die Beleuchtungsstärke von 1 lx nicht ausreichend ist, muss die Beleuchtungsstärke entsprechend erhöht werden.

(6) Bei Bauarbeiten unter Tage (z. B. Tunnelbauarbeiten) ist für die Sicherheitsbeleuchtung am Arbeitsplatz eine Beleuchtungsstärke von mindestens 15 lx erforderlich.

(7) Abweichend von Abschnitt 8 Absatz 2 kann bei Arbeiten auf Baustellen auf den Nachweis der Gleichmäßigkeit verzichtet werden.

Anhang 1

Entscheidungshilfe, ob die Anforderung an eine Sichtverbindung nach Nummer 3.4 Absatz 1 des Anhangs der ArbStättV für einen konkreten Raum gilt

Gemäß § 3a Absatz 1 ArbStättV in Verbindung mit Nummer 3.4 Absatz 1 des Anhangs der ArbStättV darf der Arbeitgeber nur solche Räume als Arbeitsräume betreiben, die eine Sichtverbindung nach außen haben. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 ArbStättV sind deshalb alle Möglichkeiten zu prüfen, diese Anforderung umzusetzen, das Ergebnis ist in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung festzuhalten.

a) zu Nummer 3.4 Absatz 1 Nummer 1 des Anhangs der ArbStättV

Betriebs- und produktionstechnische Gründe: Es gilt der Grundsatz, dass zuerst die Option einer temporären Unterbrechung der Sichtverbindung (z. B. durch Abdunkelung des Raumes) zu prüfen ist. Stellt diese keine sinnvolle Option dar, so besteht keine Anforderung. Beispiele sind:

1. Erste-Hilfe-Räume,
2. Verarbeitung fotoempfindlicher Materialien (z. B. Halbleiterindustrie),
3. Sehaufgaben, die mit dem Tageslicht nicht vereinbar sind (z. B. bestimmte Befundungsräume),
4. Labore, bei denen die Beschaffenheit des Fensters Messergebnisse verfälscht (z. B. akustische Messlabore),
5. Räume, deren lichttechnische Anforderungen mit Fenstern nicht vereinbar sind (z. B. Studio- und Produktionsräume bei Film und Fernsehen),
6. Vorführräume in Theatern und Kinos oder
7. Schutz von Personen vor gewalttätigen Übergriffen (z. B. Räume, in denen der Anreiz zu Überfällen besteht).

Bautechnische Gründe: Es gilt der Grundsatz, dass diese Gründe nur greifen, wenn Alternativen nicht möglich sind. Beispiele sind:

1. Räume deren funktionale Verknüpfung mit anderen Räumen eine Außenfassade nicht zulässt (z. B. Operationsbereiche mit besonders komplexen Anforderungen),
2. denkmalgeschützte Gebäude, bei denen die vorhandenen Fenster nicht ausreichend sind, oder
3. zwingende statische Gründe bei Änderungen an Bestandsbauten.

b) zu Nummer 3.4 Absatz 1 Nummer 2 des Anhangs der ArbStättV

Nicht über einen längeren Zeitraum: An weniger als 30 Arbeitstagen im Jahr.

Nur kurzzeitig: Wenn sich Beschäftigte zur Verrichtung ihrer Tätigkeit in Räumen ohne Sichtverbindung in der Regel nicht mehr als zwei Stunden an einem Arbeitstag aufhalten. Beispiele sind insbesondere Archive, Lager-, Maschinen- und Nebenräume, Teeküchen.

c) zu Nummer 3.4 Absatz 1 Nummer 3 des Anhangs der ArbStättV

Vollständig unter der Erdgleiche liegen Räume, deren Außenwände sich unterhalb des Geländeniveaus befinden.

Beispiele sind insbesondere Tiefgaragen oder ähnliche Einrichtungen, kulturelle Ein-

richtungen (z. B. Jugendclub, Kegelbahn), Verkaufsräume oder Schank- und Speiseräume.

Die genannten Ausnahmen, z. B. Schank- und Speiseräume umfassen auch die zugehörigen Produktions- und Wirtschaftsräume.

Hinweis:
Bei fehlender Sichtverbindung sind weitere ungünstige Raumgestaltungen bei der Gefährdungsbeurteilung gesondert zu berücksichtigen, z. B. bezüglich der Raumhöhe oder der Raumgröße hinsichtlich der Wechselwirkungen (ASR V3 „Gefährdungsbeurteilung“).

Anhang 2

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen bei unzureichender Sichtverbindung

Ausgleichsmaßnahmen können eine unzureichende Sichtverbindung nicht vollständig kompensieren. Auch dort, wo Anforderungen nach Nummer 3.4 Absatz 1 Satz 2 des Anhangs der ArbStättV nicht bestehen, gilt das Minimierungsgebot. Zur Minderung der negativen Folgen des Fehlens der Sichtverbindung können folgende Maßnahmen dienen. Beispielhafte Aufzählung in Abhängigkeit der Tätigkeit:

1. Begrenzung des Aufenthalts in dem betroffenen Raum,
2. Aufgabenwechsel mit Aufgaben in Arbeitsräumen mit Sichtverbindung nach außen oder im Freien,
3. Tageslicht (z. B. durch Oberlichter, wenn Fenster nicht möglich sind),
4. regelmäßige Erholungszeiten in Räumen mit Sichtverbindung nach außen oder im Freien,
5. Kantinen mit Sichtverbindung nach außen, oder
6. Pausengestaltung in Räumen mit Sichtverbindung ins Freie oder im Freien.

Anhang 3

Beleuchtungsanforderungen für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche in Gebäuden

(Die im Anhang angegebenen Werte sind Beleuchtungsstärken auf der Bezugsfläche der Sehaufgabe, die horizontal, vertikal oder geneigt sein kann. Auf die Regelungen des Abschnitts 6.2 Absatz 1 für bestehende Beleuchtungseinrichtungen wird verwiesen.)

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
1 Verkehrswege				
1.1	Verkehrsflächen und Flure ohne Fahrzeugverkehr	50	40	In Hotels ist während der Nacht ein geringeres Niveau nach einer Gefährdungsbeurteilung zulässig.
1.1a	Verkehrsflächen und Flure ohne Fahrzeugverkehr im Bereich von Absätzen und Stufen	100	40	
1.2	Verkehrsflächen und Flure mit Fahrzeugverkehr	150	40	
1.3	Treppen, Fahrtreppen, Fahrsteige, Aufzüge	100	40	
1.4	Laderampen, Ladebereiche	150	40	
1.5	Begehbare Unterflurtunnel, Zwischenböden und für Wartungszwecke, z. B. Stetigförderer, Wartungsgänge	50	40	
1.6	Halleneinfahrten Tagesbetrieb (Übergangsbereich im Gebäude) Nachtbetrieb (Übergangsbereich vor dem Gebäude)	 400 50	 40 40	
2 Lager				
2.1	Versand- und Verpackungsbereiche	300	60	
2.2	Lagerräume für gleichartiges oder großteiliges Lagergut	50	60	
2.3	Lagerräume mit Suchaufgabe bei nicht gleichartigem Lagergut	100	60	
2.4	Lagerräume mit Leseaufgaben	200	60	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
3 Allgemeine Bereiche, Tätigkeiten und Aufgaben				
3.1	Kantinen, Teeküchen, SB-Restaurants	200	80	
3.2	Pausenräume, Warteräume, Aufenthaltsräume	200	80	
3.3	Räume für körperliche Ausgleichsübungen (Sport-, Fitnessräume, Sporthallen)	300	80	
3.4	Waschräume, Bäder, Toiletten, Umkleideräume	200	80	
3.5	Erste Hilfe Räume	500	90	$\bar{E}_v \geq 175$ lx
3.6	Haustechnische Anlagen, Schaltgeräteräume	200	60	
3.7	Steuerwarten, Kontrollräume, Schaltwarten	500	80	Bei Sehaufgaben außerhalb der Warte muss die Beleuchtungsstärke in der Warte ggf. anpassbar sein $\bar{E}_v \geq 175$ lx
3.8	Farbprüfung, Kontrolle	1000	90	
3.9	Laboratorien, Messplätze	500	80	$\bar{E}_v \geq 175$ lx
3.10	Küchen	500	80	
3.11	Eingangshallen	200	80	
3.12	Empfangstheke, Schalter, Portiertheke	300	80	
4 Büros und büroähnliche Arbeitsbereiche				
4.1	Ablegen, Kopieren	300	80	
4.2	Schreiben, Lesen, Datenverarbeitung	500	80	$\bar{E}_v \geq 175$ lx
4.3	Technisches Zeichnen (Handzeichnen)	750	80	
4.4	Archive	200	80	
5 Landwirtschaft				
5.1	Beschicken und Bedienen von Fördereinrichtungen und Maschinen	200	80	
5.2	Behandlungsstände für Tiere	200	80	
5.3	Melkstände	200	80	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
6 Bäckereien				
6.1	Vorbereitungs- und Backräume	300	80	
6.2	Endbearbeitung, Glasieren, Dekorieren	500	80	
7 Zement-, Beton- und Ziegelindustrie				
7.1	Trocknen	50	40	
7.2	Materialaufbereitung, Arbeiten an Öfen und Mischern	200	40	
7.3	Allgemeine Maschinenarbeiten, Grobformen	300	80	
8 Keramik, Fliesen, Glas, Glaswaren, Augenoptiker				
8.1	Trocknen	50	40	
8.2	Materialaufbereitung, allgemeine Maschinenarbeiten	300	80	
8.3	Emaillieren, Walzen, Pressen, Formen einfacher Teile, Glasieren, Glasblasen	300	80	
8.4	Schleifen, Gravieren, Polieren von Glas, Formen kleiner Teile, Herstellung von Glasinstrumenten	750	80	
8.5	Feine Arbeiten, z. B. Schleifen von Verzierungen (Dekorationsschleifen), Handmalerei	1000	90	
8.6	Augenoptikerwerkstattplatz	1500	90	
9 Chemische Industrie, Kunststoff- und Gummiindustrie				
9.1	Verfahrenstechnische Anlagen mit Fernbedienung	50	40	
9.2	Verfahrenstechnische Anlagen mit gelegentlichen manuellen Eingriffen	150	40	
9.3	in verfahrenstechnischen Anlagen bei erhöhten Schutzanforderungen	300	80	
9.4	Arzneimittelherstellung	500	80	
9.5	Reifenproduktion	500	80	
9.6	Zuschneiden, Nachbearbeiten, Kontrollarbeiten	750	80	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
10 Elektro-Industrie				
10.1	Kabel- und Drahtherstellung	300	80	
10.2	Imprägnieren von Spulen, Galvanisieren	300	80	
10.3	Montagearbeiten, Wickeln – grobe, z. B. große Transformatoren – mittelfeine, z. B. Schalttafeln – feine, z. B. Telefone – sehr feine, z. B. Messinstrumente	 300 500 750 1000	 80 80 80 80	
10.4	Elektronikwerkstätten, Prüfen, Justieren	1500	80	
11 Nahrungs- und Genussmittelindustrie				
11.1	– Brauereien, auf Malzböden, – zum Waschen, zum Abfüllen in Fässern, zur Reinigung, zum Sieben, zum Schälen, – zum Kochen in Konserven- und Schokoladenfabriken, – Zuckerfabriken, – zum Trocknen und Fermentieren von Rohtabak, Gärkeller	200	80	
11.2	Schneiden, Sortieren, Waschen, Mahlen, Mischen und Abpacken von Produkten	300	80	
11.3	Bei erhöhten Sehanforderungen in Schlachthöfen, Metzgereien, Molkereien, Mühlen,	500	80	
11.4	Herstellung von Feinkost-Nahrungsmitteln, Herstellung von Zigarren und Zigaretten	500	80	
11.5	Kontrolle von Gläsern und Flaschen, Produktkontrolle, Garnieren, Sortieren, Dekorieren	500	80	
12 Friseure/Coiffeure				
12.1	Haarpflege	500	90	$\bar{E}_v \geq 175$ lx
13 Schmuck- und Uhrenherstellung				
13.1	Bearbeitung von Edelsteinen	1500	90	
13.2	Herstellung von Schmuckwaren	1000	90	
13.3	Uhrenmacherei (Handarbeit)	1500	80	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
13.4	Uhrenherstellung (automatisch)	500	80	
14 Wäschereien und chemische Reinigung				
14.1	Wareneingang, Auszeichnen und Sortieren, Waschen und chemische Reinigung, Bügeln und Pressen	300	80	
14.2	Kontrolle und Ausbessern	750	80	
15 Leder und Lederwaren				
15.1	Arbeiten an Bottichen, Fässern, Gruben	200	40	
15.2	Schaben, Spalten, Schleifen, Walken der Häute	300	80	
15.3	Sattlerarbeiten, Schuhherstellung: Steppen, Nähen, Polieren, Pressen, Zuschneiden, Stanzen, Lederfärben (maschinell)	500	80	
15.4	Sortieren	500	90	
15.5	Qualitätskontrolle	1000	80	
15.6	Schuhmacherei (Handarbeit), Handschuhherstellung	500	80	
16 Metallbe- und -verarbeitung, Gießereien und Metallguss				
16.1	Sandaufbereitung, Gussputzerei, Gieß- und Schmelzhallen, Ausleerstellen, Maschinenformerei	200	60	300 lx beim Gussputzen kleiner oder filigraner Teile
16.2	Hand- und Kernformerei, Druckgießerei	300	60	
16.3	Modellbau	500	80	
16.4	Freiformschmieden	200	60	
16.5	Gesenkschmieden	200	60	
16.6	Schweißen	300	60	
16.7	Grobe und mittlere Maschinenarbeiten: Toleranzen ≥ 0,1 mm	300	60	
16.8	Feine Maschinenarbeiten, Schleifen: Toleranzen < 0,1 mm	500	60	
16.9	Anreißen, Kontrolle	750	60	
16.10	Draht- und Rohrzieherei, Kaltverformung	300	60	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
16.11	Verarbeitung von schweren Blechen: Dicke ≥ 5 mm	200	60	
16.12	Verarbeitung von leichten Blechen: Dicke < 5 mm	300	60	
16.13	Herstellung von Werkzeugen und Schneidwaren	750	60	
16.14	Montagearbeiten: – grobe – mittelfeine – feine – sehr feine	 200 300 500 750	 80 80 80 80	
16.15	Galvanisieren	300	80	
16.16	Oberflächenbearbeitung und Lackierung	750	80	
16.17	Werkzeug-. Lehren- und Vorrichtungsbau, Präzisions- und Mikromechanik	1000	80	
16.18	Kfz-Werkstätten und Kfz-Prüfstellen	300	80	
17 Papier und Papierwaren				
17.1	Arbeiten an Holländern, Kollergängen, Holzschleiferei	200	80	
17.2	Papierherstellung und -verarbeitung, Papier- und Wellpappemaschinen, Kartonagenfabrikation	300	80	
17.3	Allgemeine Buchbinderarbeiten, z. B. Falten, Sortieren, Leimen, Schneiden, Prägen, Nähen	500	80	
18 Kraftwerke				
18.1	Kraftstoff-Versorgungsanlagen	50	40	
18.2	Kesselhäuser	100	40	
18.3	Maschinenhallen	200	80	
18.4	Nebenräume, z. B. Pumpenräume, Kondensatorräume usw.; Schaltanlagen (in Gebäuden)	200	60	
18.5	Außen-Schaltanlagen	20	40	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
19 Druckereien				
19.1	Zuschneiden, Vergolden, Prägen, Ätzen von Klischees, Arbeiten an Steinen und Platten, Druckmaschinen, Matrizenherstellung	500	80	
19.2	Papiersortierung und Handdruck	500	80	
19.3	Typensatz, Retusche, Lithographie	1000	80	
19.4	Farbkontrolle bei Mehrfarbendruck	1500	90	
19.5	Stahl- und Kupferstich	2000	80	
20 Walz- , Hütten- und Stahlwerke				
20.1	Produktionsanlagen ohne manuelle Eingriffe	50	40	
20.2	Produktionsanlagen mit manuellen Eingriffen	200	40	
20.3	Haspel, Scheren-/Trennstrecken der Walzstraße	300	40	
21 Textilherstellung und -verarbeitung				
21.1	an Bädern, Ballen aufbrechen	200	60	
21.2	Krempeln, Waschen, Bügeln, Arbeiten am Reißwolf, Strecken, Kämmen, Schlichten, Kartenschlagen, Vorspinnen, Jute- und Hanfspinnen	300	80	
21.3	Nähen, Feinstricken, Maschenaufnehmen	750	80	
21.4	Entwerfen, Musterzeichnen	750	90	
21.5	Trocknungsraum	100	60	
21.6	Automatisches Stoffdrucken, Huherstellung, Zurichten, Färben, Spinnen, Zwirnen, Spulen, Winden, Zetteln, Weben, Flechten, Stricken	500	80	
21.7	Noppen, Ketteln, Putzen	1000	80	
21.8	Kunststopfen	1500	90	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
22 Automobilbau				
22.1	Karosseriebau und Montage	500	80	
22.2	Lackieren, Spritzkabinen, Schleifkabinen	750	80	
22.3	Lackieren: Ausbessern, Inspektion	1000	90	
22.4	Polsterei	1000	80	
22.5	Endkontrolle, Oberflächenkontrolle	1000	80	
23 Holzbe- und -verarbeitung				
23.1	Automatische Bearbeitung, z. B. Trocknung, Schichtholzherstellung	50	40	
23.2	Dämpfgruben	100	40	
23.3	Sägegatter	200	60	
23.4	Arbeiten an der Hobelbank, Leimen, Zusammenbau	300	80	
23.5	Schleifen, Lackieren, Tischlerei	750	80	
23.6	Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen, z. B. Drechseln, Kehlen, Abrichten, Fugen, Schneiden, Sägen, Fräsen, Hobeln	500	80	
23.7	Auswahl von Furnierhölzern, Holzeinlegearbeiten	750	90	
23.8	Qualitätskontrolle	1000	90	
24 Verkaufsräume				
24.1	Verkaufsbereich	300	80	
24.2	Kassenbereich, Packtisch	500	80	
25 Messen und Ausstellungshallen				
25.1	Allgemeinbeleuchtung	300	80	
26 Büchereien, Bibliotheken				
26.1	Bücherregale	200*	80	* vertikale Beleuchtungsstärke
26.2	Lesebereiche	500	80	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
27 Ausbildungsstätten, Kindergärten, Vorschulen				
27.1	Spielzimmer, Krippenräume, Bastelräume (Handarbeitsräume)	300	80	Eine steuerbare Beleuchtung wird empfohlen (z. B. dimmbar). $\bar{E}_v \geq 100$ lx
27.2	Unterrichtsräume – in Grund- und weiterführenden Schulen	300	80	$\bar{E}_v \geq 100$ lx
27.3	Hörsäle	500	80	
27.4	Wandtafel, Demonstrationstisch	500*	80	* vertikale Beleuchtungsstärke
27.5	Computerübungsräume, Sprachlabore, Musikübungsräume	300	80	
27.6	Fachunterrichtsräume: naturwissenschaftlicher und technischer Unterricht, Werken und textiles Gestalten, Lehrwerkstätten, Handarbeitsräume, Zeichensäle	500	80	$\bar{E}_v \geq 175$ lx
28 Gesundheitseinrichtungen				
28.1	Flure: während des Tages	200	80	Zur Durchführung der medizinischen Behandlung können höhere Werte erforderlich sein.
28.2	Flure: während der Nacht	50	80	
28.3	Allgemeinbeleuchtung ohne regelmäßigen Aufenthalt von Beschäftigten	200	80	
28.4	Nachtbeleuchtung, Übersichtsbeleuchtung in nicht regelmäßig begangenen Bereichen	5	80	
28.5	risikoarme medizinische oder pflegerische Tätigkeiten ohne Kontakt zu Körperflüssigkeiten, Körperausscheidungen oder kontaminierten Gegenständen	300	90	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
28.6	bei medizinischen oder pflegerischen Tätigkeiten mit erhöhtem Gefährdungspotential durch Umgang mit – Körperflüssigkeiten, Körperausscheidungen oder kontaminierten Gegenständen oder – mit spitzen, scharfen, sich bewegenden oder heißen Instrumenten	500	90	
28.7	Teilfläche für medizinische oder pflegerische Tätigkeiten mit erhöhtem Gefährdungspotential durch Umgang mit – Körperflüssigkeiten, Körperausscheidungen oder kontaminierten Gegenständen oder – mit spitzen, scharfen, sich bewegenden oder heißen Instrumenten	1000	90	
28.8	Überwachung von Patienten in der Nacht	50	90	
28.9	Bildgebende Diagnostik mit Bildverstärkern und Fernsehsystemen	50	80	
28.10	Medizinische Bäder	300	80	
28.11	Massage und Strahlentherapie	300	80	
28.12	Instrumentenaufbereitung	500	80	
28.13	Laboratorien für den Gesundheitsdienst	500	90	
28.14	Dienstzimmer	500	80	

Anhang 4

Beleuchtungsanforderungen für Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Bereiche im Freien

(Die im Anhang angegebenen Werte sind Beleuchtungsstärken auf der Bezugsfläche der Sehaufgabe, die horizontal, vertikal oder geneigt sein kann. Auf die Regelungen des Abschnitts 7.1 Absatz 1 für bestehende Beleuchtungsstärken wird verwiesen.)

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
1 Verkehrswege				
1.1	Toranlagen	50	25	
1.2	Fußwege	5	25	
1.3	Werkstraßen mit Be- und Entladezone oder mit starkem Querverkehr und mit Geschwindigkeitsbegrenzung max. 30 km/h	10	25	
1.4	Werkstraßen mit Be- und Entladezone oder mit starkem Querverkehr und mit Geschwindigkeitsbegrenzung max. 50 km/h	20	25	
2 Parkplätze				
2.1	Betriebliche Parkplätze	10	25	
3 Häfen				
3.1	Kaianlagen, Kaikante	5	25	
3.2	Verladen von Massengut (Schüttgut, Flüssigkeit)	10	25	
3.3	Lager für Massengut	10	25	
3.4	Verladen von Stückgut	20	25	
3.5	Lager für Stückgut	20	25	
3.6	Container-Umschlagflächen, Stellflächen und Verkehrszonen	20	25	
3.7	Be- und Entladen von Containern	100	25	
3.8	Anlegestellen für Personenverkehr	30	25	
3.9	Anlegestellen für gemischten Verkehr	50	25	
3.10	Docks	50	60	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
4 Umschlagflächen, Verladestellen, Lagerflächen				
4.1	Lagerflächen Massengut	10	25	
4.2	Umschlagflächen, Verladestellen	30	25	
4.3	Lagerflächen Stückgut	30	25	
5 Gleisanlagen, Bahnbereiche				
5.1	Tätigkeiten im Gleisbereich, Rangieren, Verkehrswege in Bahnanlagen bei Eisenbahnen	10	25	
5.2	Gleisbauarbeiten	50	25	
5.3	Bahnüberwege	20	25	
5.4	Laderampen	150	40	
5.5	Umschlagbereiche	30	25	
6 Chemische Großanlagen				
6.1	Einfache Arbeiten, Betätigung von Ventilen, Motoren, Brennern	20	25	
6.2	Be- und Entladebereiche	50	60	
7 Kraftwerke				
7.1	Verkehrszone herkömmliche Kraftwerke	10	60	
7.2	Verkehrszone Kernkraftwerke	20	60	
7.3	Schaltanlagen	20	25	
8 Tagebau				
8.1	Orientierungsbeleuchtung	3	60	
8.2	Zusatzbeleuchtung im Arbeitsbereich	20	60	
9 Kläranlagen				
9.1	Wege	5	25	
9.2	Gebrauch von Werkzeugen, Bedienung handgesteuerter Ventile, In- und Außerbetriebsetzen von Motoren, mechanische Wasseraufbereitungsanlagen, z. B. Rechen	50	20	

	Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche	Mindestwert Beleuchtungsstärke E (in lx)	Mindestwert Farbwiedergabeindex R_a	Bemerkungen
9.3	Chemische Wasseraufbereitungsanlagen, Undichtigkeitsprüfungen, allgemeine Wartungsarbeiten, Instrumentenablesung	100	40	
9.4	Reparaturarbeiten an Motoren und elektrischen Einrichtungen	200	60	
10 Tankstellen				
10.1	Tankstellen	100	60	
11 Flughäfen				
11.1	Vorfeld allgemein	20	25	
11.2	Umschlagsbereiche im Vorfeld	30	25	

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise wurde verzichtet

ASR A4.3
Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe

Ausgabe: Dezember 2010
GMBl 2010 S. 1764 [Nr. 85–86] (v. 27.12.2010)

zuletzt geändert: GMBl 2024 S. 914 [Nr. 41/42] (v. 31.10.2024)

1 Zielstellung

Diese Arbeitsstättenregel konkretisiert die Anforderungen an Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sowie an Erste-Hilfe-Räume beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten in § 3a Abs. 1 und § 4 Abs. 5 sowie Punkt 4.3 des Anhanges der Arbeitsstättenverordnung.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR gilt für Anforderungen an Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sowie Erste-Hilfe-Räume oder vergleichbare Einrichtungen und deren Bereitstellung.

(2) entfallen

Hinweis:
Für die barrierefreie Gestaltung der Erste-Hilfe-Räume sowie Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe gilt die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten", Anhang A4.3: Ergänzende Anforderungen zur ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe".

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Erste Hilfe** umfasst medizinische, organisatorische und betreuende Maßnahmen an Verletzten oder Erkrankten.

3.2 **Notfall** ist ein Ereignis, das unverzüglich Rettungsmaßnahmen erfordert und Maßnahmen der Ersten Hilfe, des Rettungsdienstes und der ärztlichen Behandlung umfasst.

3.3 **Notruf** ist die Meldung eines Notfalls über Meldeeinrichtungen zur Alarmierung des Rettungsdienstes, der Feuerwehr oder der Polizei.

3.4 **Mittel zur Ersten Hilfe** sind Erste-Hilfe-Material (z. B. Verbandmaterial, Hilfsmittel, Rettungsdecke) sowie gemäß Gefährdungsbeurteilung erforderliche medizinische Geräte (z. B. Automatisierter Externer Defibrillator, Beatmungsgerät) und Arzneimittel (z. B. Antidot), die zur Ersten Hilfe benötigt werden.

3.5 **Einrichtungen zur Ersten Hilfe** sind technische Hilfsmittel zur Rettung aus Gefahr für Leben und Gesundheit, z. B. Meldeeinrichtungen, Rettungstransportmittel und Rettungsgeräte.

3.6 **Meldeeinrichtungen** sind Kommunikationsmittel, um im Notfall unverzüglich einen Notruf absetzen zu können.

3.7 **Rettungstransportmittel** dienen dem fachgerechten, schonenden Transport Verletzter oder Erkrankter zur weiteren Versorgung im Erste-Hilfe-Raum, zum Arzt oder ins Krankenhaus.

3.8 **Rettungsgeräte** sind technische Hilfsmittel zur Personenrettung aus Gefahrensituationen.

3.9 **Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen** sind speziell vorgesehene Räume, in denen bei einem Unfall oder bei einer Erkrankung im Betrieb Erste Hilfe geleistet oder die ärztliche Erstversorgung durchgeführt werden kann.

Den Erste-Hilfe-Räumen vergleichbare Einrichtungen sind z. B. Rettungsfahrzeuge, transportable Raumzellen (Erste-Hilfe-Container) oder Arztpraxisräume. Als vergleichbare Einrichtungen gelten auch besonders eingerichtete, vom übrigen Raum abgetrennte Erste-Hilfe-Bereiche.

4 Mittel zur Ersten Hilfe

(1) Erste-Hilfe-Material ist in Verbandkästen oder anderen geeigneten Behältnissen (z. B. Rucksäcke, Taschen, Schränke), im Folgenden Verbandkasten genannt, vorzuhalten. Die Mindestanzahl der bereitzuhaltenden Verbandkästen ergibt sich aus Tabelle 1.

Tabelle 1: Mindestanzahl der bereitzuhaltenden Verbandkästen

Betriebsart	**Zahl der Beschäftigten**	**Kleiner Verbandkasten**	**Großer Verbandkasten**
Verwaltungs- und Handelsbetriebe	1-50	1	-
	51-300	-	1
	301-600	-	2
	für je 300 weitere Beschäftigte	-	+1
Herstellungs-, Verarbeitungsbetriebe und vergleichbare Betriebe	1-20	1	-
	21-100	-	1
	101-200	-	2
	für je 100 weitere Beschäftigte	-	+1

(2) Statt eines großen Verbandkastens können zwei kleine Verbandkästen verwendet werden. Für Tätigkeiten im Außendienst, insbesondere für die Mitführung von Erste-Hilfe-Material in Werkstattwagen und Einsatzfahrzeugen, kann auch der Kraftwagen-Verbandkasten als kleiner Verbandkasten verwendet werden.

(3) Verbandkästen sind überall dort bereitzuhalten, wo die Arbeitsbedingun-

gen dies erforderlich machen. Sie sind so zu verteilen, dass sie höchstens in 100 m Wegstrecke oder einer Geschosshöhe erreichbar sind.

(4) Erste-Hilfe-Material ist so aufzubewahren, dass es vor schädigenden Einflüssen (z. B. Verunreinigungen, Nässe, hohe Temperaturen) geschützt, aber jederzeit leicht zugänglich ist. Das Erste-Hilfe-Material ist nach Verbrauch, bei Unbrauchbarkeit oder nach Ablauf des Verfallsdatums zu ergänzen bzw. zu ersetzen.

(5) In Arbeitsstätten ist mindestens das Erste-Hilfe-Material entsprechend Tabelle 2 bereitzuhalten.

(6) Ausgehend von der Gefährdungsbeurteilung können neben der Grundausstattung mit Erste-Hilfe-Material nach Abs. 5 auch ergänzende Mittel zur Ersten Hilfe (siehe Punkt 3.4) notwendig werden.

Tabelle 2: Inhalt der Verbandkästen

Nr.	Stückzahl		Benennung oder Bezeichnung	Ausführung und Bemerkung
	Kleiner Verbandkasten	Großer Verbandkasten		
1	1	2	Heftpflaster	500 cm x 2,5 cm, Spule mit Außenschutz, thermoresistenter Kleber
2	8	16	Wundschnellverband	10 cm x 6 cm, staubgeschützt verpackt
3	4	8	Fingerkuppenverband	staubgeschützt verpackt
4	4	8	Fingerverband	12 cm x 2 cm, staubgeschützt verpackt
5	4	8	Pflasterstrips	1,9 cm x 7,2 cm, staubgeschützt verpackt
6	8	16	Pflasterstrips	2,5 cm x 7,2 cm, staubgeschützt verpackt
7	1	2	Verbandpäckchen	starre oder elastische Fixierbinde mit festen Kanten; 300 cm x 6 cm mit Kompresse 6 cm x 8 cm; Saugkapazität: mind. 800 g/m^2, steril verpackt
8	3	6	Verbandpäckchen	starre oder elastische Fixierbinde mit festen Kanten; 400 cm x 8 cm mit Kompresse 12 cm x 8 cm; Saugkapazität: mind. 800 g/m^2, steril verpackt
9	1	2	Verbandpäckchen	starre oder elastische Fixierbinde mit festen Kanten, 400 cm x 10 cm mit Kompresse 12 cm x 10 cm; Saugkapazität: mind. 800 g/m^2, steril verpackt
10	1	2	Verbandtuch	80 cm x 60 cm, Saugkapazität mind. 125 g/m2 Flächengewicht: mind. 90 g/m2
11	6	12	Kompresse	10 cm x 10 cm, Saugkapazität mind. 800 g/m^2, maximal paarweise steril verpackt

Nr.	Stückzahl		Benennung oder Bezeichnung	Ausführung und Bemerkung
	Kleiner Verband-kasten	Großer Verband-kasten		
13	1	2	Kälte-Sofortkompresse	mindestens 200 cm^2, ohne Vorkühlung, vorgegebene Lagerbedingungen beachten
14	1	2	Rettungsdecke	mindestens 210 cm x 160 cm, Mindestfoliendicke 12 µm, dauerhaft metallisierte Polyesterfolie oder Material mit mindestens gleichwertigen Eigenschaften in Bezug auf Reflexionsvermögen, Temperaturbeständigkeit, nahtlos, mit Aluminium bedampft, Rückseite farbig, staubgeschützt verpackt
15	2	4	Fixierbinde	400 cm x 6 cm, einzeln staubgeschützt verpackt
16	2	4	Fixierbinde	400 cm x 8 cm, einzeln staubgeschützt verpackt
17	2	4	Dreiecktuch	96 cm x 96 cm x 136 cm, staubgeschützt verpackt
18	1	1	Schere	mindestens 18 cm lang, kniegebogen, nicht rostend
19	2	4	Folienbeutel	Mindestgröße 30 cm x 40 cm, Mindestfoliendicke 45 µm, verschließbar, aus Polyethylen
20	5	10	Vliesstoff-Tuch	mindestens 20 cm x 30 cm, flächenbezogene Masse mind. 15 g/m^2
21	4	8	Medizinische Einmalhandschuhe	nahtlos, groß, staubgeschützt verpackt
22	1	1	Erste-Hilfe-Broschüre	Der Informationsgehalt der Broschüre muss mindestens eine „Anleitung zu Ersten Hilfe“ beinhalten.
23	1	1	Inhaltsverzeichnis	-

5 Einrichtungen zur Ersten Hilfe

5.1 Meldeeinrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat in Arbeitsstätten ständig zugängliche Meldeeinrichtungen (z. B. Telefon mit Angabe der Notrufnummern) zum unverzüglichen Absetzen eines Notrufes vorzuhalten.

(2) In Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung können besondere Meldeeinrichtungen (z. B. Notrufmelder) erforderlich sein. Sofern es nicht möglich ist, stationäre Meldeeinrichtungen vorzusehen, können auch funktechnische Einrichtungen, z. B. Betriebsfunkanlagen, als Meldeeinrichtung eingesetzt werden. Bei Alleinarbeit können – ggf. auch willensunabhängig wirkende –

Personen-Notsignal-Anlagen verwendet werden.

5.2 Rettungstransportmittel

(1) Der Arbeitgeber hat zu prüfen, ob er den Rettungstransport auf Grund der innerbetrieblichen Entfernungen und Verhältnisse und der damit verbundenen Eintreffzeiten dem öffentlichen Rettungsdienst überlässt oder ob eigene Rettungstransportkapazitäten erforderlich sind.

(2) In Betrieben, in denen der öffentliche Rettungsdienst seine Aufgabe am Ort des Geschehens durchführen kann, sind keine weiteren Transportmittel bereit zu stellen. Sofern dieser Ort mit Krankentragen nicht zugänglich ist, müssen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung geeignete Transportmittel, z. B. Rettungstücher, Krankentransport-Hängematten oder Schleifkörbe, vorgehalten werden.

5.3 Rettungsgeräte

Rettungsgeräte sind gemäß der Gefährdungsbeurteilung vorzuhalten, wenn in Arbeitsstätten im Falle von Rettungsmaßnahmen besondere Anforderungen bestehen, z. B. bei der Rettung von hochgelegenen Arbeitsplätzen, aus tiefen Schächten oder bei sonstigen schwer zugänglichen Arbeitsplätzen. Geeignete Rettungsgeräte sind z. B. Rettungshubgeräte, Spreizer, Schneidgeräte, Abseilgeräte.

6 Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen

(1) Ein Erste-Hilfe-Raum oder eine vergleichbare Einrichtung ist erforderlich

- in Betrieben mit mehr als 1000 Beschäftigten und
- in Betrieben mit mehr als 100 Beschäftigten, wenn besondere Unfall- oder Gesundheitsgefahren bestehen.

(2) Bei besonderen Unfall- oder Gesundheitsgefahren können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein (z. B. weitere Räumlichkeiten, ergänzende Ausstattungen).

(3) Für vorübergehend eingerichtete Arbeitsstätten können vergleichbare Einrichtungen (z. B. Erste-Hilfe-Container) genutzt werden.

6.1 Bauliche Anforderungen

(1) Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen sollen im Erdgeschoss liegen und müssen mit einer Krankentrage leicht zu erreichen sein. Erste-Hilfe-Container sind ebenerdig aufzustellen.

(2) Die Lage von Erste-Hilfe-Räumen bzw. des Aufstellungsortes vergleichbarer Einrichtungen sind so zu wählen, dass Gefährdungen oder Beeinträchtigungen, z. B. durch Lärm, Vibrationen, Stäube, Gase, Dämpfe, soweit wie möglich ausgeschlossen sind.

(3) In unmittelbarer Nähe von Erste-Hilfe-Räumen bzw. vergleichbaren Einrichtungen muss sich eine Toilette befinden.

(4) Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen müssen zur Aufnahme der erforderlichen Einrichtungen und Ausstattungen eine ausreichende Größe aufweisen:

- Erste-Hilfe-Räume mit mindestens 20 m^2 Grundfläche
- Erste-Hilfe-Container mit mindestens 12,5 m^2 Grundfläche

Zur Raumhöhe siehe ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen".

(5) Im Zugangsbereich von Erste-Hilfe-Räumen und vergleichbaren Einrichtungen sind Stufen zu vermeiden. Höhenunterschiede sollen durch eine Rampe ausgeglichen werden. Der Zugang zu Erste-Hilfe-Räumen muss eine lichte Breite gemäß Punkt 5 der ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge" aufweisen. Es muss sichergestellt sein, dass ein Zugang mit Krankentragen ungehindert möglich ist.

(6) Fußböden und Wände müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein (hinsichtlich Fußböden siehe ASR A1.5 „Fußböden").

(7) Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen müssen ausreichend beleuchtet (siehe ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung") und ausreichend belüftet sein (siehe ASR A3.6 „Lüftung").

(8) Die Raumtemperatur muss den Anforderungen der ASR A3.5 „Raumtemperatur" entsprechen. Erste-Hilfe-Container müssen ausreichend isoliert sein und über einen Vorraum – mindestens aber über einen Windfang – verfügen.

(9) Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen sind mindestens mit einem Waschbecken mit fließend Kalt- und Warmwasser sowie mit Telefon oder einem vergleichbaren Kommunikationsmittel fest auszustatten.

(10) Der Sichtschutz gegen Einblick von außen ist zu gewährleisten.

6.2 Ausstattung von Erste-Hilfe-Räumen und vergleichbaren Einrichtungen

Für Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen sind in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung geeignetes Inventar und Mittel zur Ersten Hilfe und Pflegematerial sowie geeignete Rettungsgeräte und Rettungstransportmittel bereitzuhalten.

Geeignetes Inventar ist z. B.:

- Behältnisse (z. B. Schränke, Koffer) zur getrennten, übersichtlichen und hygienischen Aufbewahrung von Mitteln zur Ersten Hilfe und Pflegematerial,
- Spender für Seife, Desinfektionsmittel, Hautschutzmittel und Einmalhandtücher,
- Untersuchungsliege mit verstellbarem Kopf- und Fußteil,
- Instrumententisch mit Schublade,
- Infusionsständer (höhenverstellbar),
- Schreibtisch oder vergleichbare Schreibgelegenheit,
- Sitzgelegenheit,
- Sicherheitsbehälter für spitze und scharfe Gegenstände (z. B. Kanülen) oder
- geeignete, getrennte Behältnisse für infektiösen und nichtinfektiösen Abfall.

Geeignete Mittel zur Ersten Hilfe sind z. B.:

- Inhalt des großen Verbandkastens (siehe Tabelle 2),
- Mittel für Absaugung und Beatmung (z. B. Absauggerät, Absaugkatheter, Beatmungsbeutel und -maske, Guedeltubus, Sauerstoffgerät, Sauerstoffreservoirbeutel),
- Mittel für Diagnostik (z. B. Blutdruckmessgerät, Bügelstethoskop, Diagnostikleuchte),
- Automatisierter Externer Defibrillator (AED),
- Schienen zum Ruhigstellen von Extremitäten,
- HWS-Immobilisationskragen,
- nach betriebsärztlicher Festlegung: Medikamente, Infusionslösungen, Infusionsbestecke, Venenverweilkanülen,
- Desinfektionsmaterial oder
- Augenspülflasche.

Geeignetes Pflegematerial und sonstige Hilfsmittel sind z. B.:

- Decken,
- Einmalauflagen für Liegen,
- Einweg-Nierenschale und Vliesstoff-Tuch oder
- Einweg-Schutzkleidung.

7 Kennzeichnung

(1) Die Kennzeichnung der Erste-Hilfe-Räume und vergleichbaren Einrichtungen sowie der Aufbewahrungsorte der Mittel zur Ersten Hilfe erfolgt nach Anlage 1 Punkt 4 der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“. Erste-Hilfe-Räume sind mit dem Rettungszeichen E003 „Erste Hilfe“ zu kennzeichnen.

(2) Die Lage der Erste-Hilfe-Räume und vergleichbaren Einrichtungen können dem Flucht- und Rettungsplan gemäß Punkt 10 Abs. 3 der ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ entnommen werden.

8 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

(1) Die Mindestanzahl der für Baustellen bereitzuhaltenden Verbandkästen ergibt sich abweichend von Tabelle 1 aus Tabelle 3.

Tabelle 3: Mindestanzahl der auf Baustellen bereitzuhaltenden Verbandkästen

Betriebsart	Zahl der Beschäftigten	Kleiner Verbandkasten	Großer Verbandkasten
Baustellen	1-10	1	-
	11-50	-	1
	51-100	-	2
	für je weitere 50 Beschäftigte	-	+1

(2) Abweichend von Punkt 4 Abs. 3 hat der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob einzelne Arbeitsplätze, z. B. auf Linienbaustellen, mit zusätzlichen Verbandkästen zu Tabelle 3 auszustatten und wie diese zu verteilen sind.

(3) Abweichend von Punkt 6 Abs. 1 ist auf Baustellen mit mehr als 50 Beschäftigten ein Erste-Hilfe-Raum oder eine vergleichbare Einrichtung erforderlich.

(4) Abweichend von Punkt 6.1 Abs. 1 Satz 2 sind Erste-Hilfe-Container so aufzustellen, dass die Erreichbarkeit für die Erstversorgung von verletzten oder erkrankten Beschäftigten durch geeignete Rettungstransportmittel jederzeit sichergestellt und der Weitertransport gewährleistet ist.

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise wurde verzichtet.

ASR A6
Bildschirmarbeit

Ausgabe: Juli 2024
GMBl 2024 S. 470 [Nr. 24] (v. 01.07.2024)

1 Zielstellung

(1) Diese ASR konkretisiert § 3a Absatz 1 und die in Nummer 6 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) genannten Anforderungen und Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen und Bildschirmgeräten sowie § 6 Absatz 1 ArbStättV zur Unterweisung der Beschäftigten. Sie konkretisiert darüber hinaus Nummer 3.3 Absatz 2 des Anhangs der ArbStättV, soweit es Sitzgelegenheiten an Bildschirmarbeitsplätzen betrifft.

(2) Diese ASR konkretisiert weiterhin § 1 Absatz 4 und § 2 Absatz 7 ArbStättV, soweit es Telearbeitsplätze betrifft.

(3) Mit dieser ASR wird das Ziel verfolgt, Gefährdungen bei der Bildschirmarbeit durch physische und psychische Belastung sowie insbesondere durch Belastung der Augen mit präventiven Maßnahmen zu verringern oder zu vermeiden.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR gilt für:

1. die ortsgebundene Verwendung von Bildschirmgeräten, einschließlich tragbarer Bildschirmgeräte, an Arbeitsplätzen in Arbeitsstätten (Bildschirmarbeitsplätze) sowie an Telearbeitsplätzen und
2. die regelmäßige ortsveränderliche Verwendung tragbarer Bildschirmgeräte innerhalb von Arbeitsstätten.

(2) Diese ASR gilt nicht für:

1. die nicht regelmäßige ortsveränderliche Verwendung tragbarer Bildschirmgeräte,
2. die Verwendung von Bildschirmgeräten außerhalb von Arbeitsstätten (z. B. beim Kunden, in Verkehrsmitteln, im Privatbereich) oder außerhalb von Telearbeitsplätzen,
3. Bedienerplätze von Maschinen oder Fahrerplätze von Fahrzeugen mit Bildschirmgeräten,
4. Rechenmaschinen, Registrierkassen oder andere Arbeitsmittel mit einer kleinen Daten- oder Messwertanzeigevorrichtung, die zur unmittelbaren Benutzung des Arbeitsmittels erforderlich ist und
5. Schreibmaschinen klassischer Bauart mit einem Display.

Hinweise:

1. *Bildschirmgeräte sind Arbeitsmittel nach der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und müssen die Anforderungen der BetrSichV erfüllen.*
2. *Beim Einrichten und Betreiben von Bildschirmarbeitsplätzen und Telearbeitsplätzen sind neben den Anforderungen aus dieser ASR weitere Technische Regeln und Empfehlungen zu beachten, insbesondere:*
   a) *Empfehlungen zur Betriebssicherheit EmpfBS 1113 „Beschaffung von Arbeitsmitteln“,*
   b) *TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“,*
   c) *ASR V3 „Gefährdungsbeurteilung“,*
   d) *ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“,*
   e) *ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“,*
   f) *ASR A3.5 „Raumtemperatur“,*
   g) *ASR A3.6 „Lüftung“ und*
   h) *ASR A3.7 „Lärm“.*
3. *Anforderungen für das barrierefreie Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten enthält die ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“. Sofern erforderlich werden zusätzliche Anforderungen an die barrierefreie Gestaltung von Bildschirmarbeit zu einem späteren Zeitpunkt als Anhang in die ASR V3a.2 eingefügt.*
4. *Bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten sind die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) und die für die Bildschirmarbeit einschlägigen Arbeitsmedizinischen Regeln (insbesondere AMR 13.4 „Tätigkeiten an Bildschirmgeräten“) zu beachten.*

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Arbeitsräume** sind nach § 2 Absatz 3 ArbStättV Räume, in denen Arbeitsplätze innerhalb von Gebäuden dauerhaft eingerichtet sind. Dies sind alle vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellten Räume, z. B. auch angemietete Büroflächen, Verkaufsräume, Produktions- oder Lagerräume.

3.2 **Arbeitsplätze** sind nach § 2 Absatz 4 ArbStättV Bereiche, in denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit tätig sind.

3.3 **Bildschirmarbeitsplätze** sind nach § 2 Absatz 5 ArbStättV Arbeitsplätze, die sich in Arbeitsräumen befinden und die mit mindestens einem Bildschirmgerät, einer Arbeitsfläche sowie ggf. einem Arbeitsstuhl (Mobiliar) und sonstigen Arbeitsmitteln (z. B. Telefon) ausgestattet sind.

3.4 **Bildschirmgeräte** sind Funktionseinheiten, zu denen insbesondere Bildschirme zur Darstellung von visuellen Informationen, Einrichtungen zur Dateneinund -ausgabe, sonstige Steuerungs- und Kommunikationseinheiten (Rechner) sowie eine Software zur Steuerung und Umsetzung der Arbeitsaufgabe gehören.

3.5 **Bildschirmarbeit** im Sinne dieser Regel umfasst Tätigkeiten an Bildschirmgeräten, die durch die Mensch-Arbeitsmittel-Interaktion gekennzeichnet sind. Die Mensch-Arbeitsmittel-Interaktion umfasst die Aufnahme und Einga-

be von Informationen (siehe die Abschnitte 3.14 und 3.15) mit Hilfe eines Bildschirmgerätes. Die Nutzung von handgehaltenen Geräten, z. B. Smartphones, zum Telefonieren gilt nicht als Bildschirmarbeit.

Hinweis:
Insbesondere durch die Körperhaltung bei Tastatureingaben entstehen, anders als bei der bloßen Aufnahme von Informationen am Bildschirm, zusätzlich zu Aspekten der Sehaufgabe besondere Belastungen, die gegebenenfalls Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Die Sehaufgabe kann ebenfalls eine Belastung darstellen. Bei bestimmungsgemäßer Nutzung von geeigneten Bildschirmgeräten ist nicht von einer Gefährdung auszugehen. Beim ausschließlichen Lesen von Texten auf einem z. B. tragbaren Bildschirmgerät einschließlich des Umblätterns ist nicht von Bildschirmarbeit im Sinne dieser Regel auszugehen (reine Aufnahme von Informationen, keine Eingabe).

3.6 **Arbeitsfläche** im Sinne dieser Regel ist die Fläche auf dem Arbeitstisch zur Anordnung des Bildschirms, der Eingabemittel, des Schriftguts, sonstiger Arbeitsmittel und zum Auflegen der Handballen.

3.7 **Kleine Daten- und Messwertanzeigevorrichtungen** im Sinne dieser Regel sind Arbeitsmittel, welche eine nur wenige Zeilen umfassende Anzeige besitzen, auf der z. B. ein Betriebszustand, ein Messwert, ein Kommissionierauftrag oder ein Preis angezeigt wird. Diese Arbeitsmittel ermöglichen nur eine wenige Zeilen umfassende Datenerfassung und verwenden keine über die unmittelbare Funktion des Arbeitsmittels hinausgehende Software.

3.8 **Ortsgebundene Verwendung von Bildschirmgeräten** im Sinne dieser Regel ist das Betreiben von Geräten an dauerhaft eingerichteten Bildschirmarbeitsplätzen in Arbeitsräumen einer Arbeitsstätte oder im Privatbereich der Beschäftigten an Telearbeitsplätzen gemäß Abschnitt 3.12 dieser Regel bzw. § 2 Absatz 7 ArbStättV.

3.9 **Tragbare Bildschirmgeräte** (z. B. Tablets, Smartphones, Notebooks, mobile Kassensysteme, Logistikscanner und Datenbrillen) im Sinne dieser Regel sind Geräte zur Elektronischen Datenverarbeitung (EDV), die für eine ortsveränderliche Verwendung vorgesehen sind (z. B. Dokumentation, Durchführung von Analysen, Messungen, Bestell- oder Kassiervorgänge) oder bei Tätigkeiten im Bewegungsablauf genutzt werden (z. B. Tablets, Datenbrillen).

3.10 **Regelmäßige ortsveränderliche Verwendung von tragbaren Bildschirmgeräten** an Arbeitsplätzen liegt vor, wenn die Geräte für die am jeweiligen Arbeitsplatz üblicherweise vorgesehenen Tätigkeiten benötigt werden und folgende Nutzungsdauern überschritten werden:

1. bei abgelegter Verwendung (z. B. von Notebook) mehr als 2 Stunden ohne Unterbrechungen oder mehr als 3 Stunden am jeweiligen Tag mit Unterbrechungen,
2. bei handgehaltener Verwendung (z. B. von Smartphone) mehr als 1 Stunde am jeweiligen Tag; bei der Ermittlung der Nutzungsdauer der handgehaltenen Verwendung können Nutzungen von bis

zu 5 Minuten Dauer unberücksichtigt bleiben, sofern anschließend eine Tätigkeit mit einer anderen Belastung folgt, deren Dauer die der vorausgegangenen handgehaltenen Nutzung des Bildschirmgerätes übersteigt,

3. bei kopfgetragener Verwendung (z. B. von Datenbrillen) oder anderer körpergetragener Verwendung (z. B. speziell geeigneter Geräte für den Einsatz unter ungünstigen Arbeitsumgebungsbedingungen) bei jeglicher Verwendung.

Hinweise:

1. *Die Vorgaben der BetrSichV gelten auch, wenn die Bildschirmgeräte nicht regelmäßig verwendet werden und somit nicht in den Anwendungsbereich der ArbStättV fallen.*
2. *Die Schwellenwerte beruhen auf Ergebnissen wissenschaftlicher Untersuchungen zur Vermeidung von Muskel-Skelett-Erkrankungen.*

3.11 **Dauerhaft eingerichtet** im Sinne dieser Regel bedeutet, dass eine unmittelbare Nutzung als Bildschirmarbeitsplatz möglich ist.

Hinweis:
In der Regel sind Bildschirmarbeitsplätze, die für die dauerhafte Nutzung vorgesehen sind, mit Geräten ausgestattet, die eine Trennung von Bildschirm und Eingabemittel (Tastatur) ermöglichen. Bei einem dauerhaft eingerichteten Bildschirmarbeitsplatz ist in der Regel eine Steuerungseinheit (Rechner) am Arbeitsplatz vorhanden. Diese kann durch ein tragbares Bildschirmgerät ergänzt werden.

3.12 **Telearbeitsplätze** sind vom Arbeitgeber fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze im Privatbereich der Beschäftigten, für die der Arbeitgeber eine mit den Beschäftigten vereinbarte wöchentliche Arbeitszeit und die Dauer der Einrichtung festgelegt hat (siehe § 2 Absatz 7 ArbStättV).

3.13 **Software** im Sinne dieser Regel ist ein Oberbegriff für ausführbare EDV-Programme und die zu diesen gehörenden Daten.

3.14 **Eingabemittel** sind Geräte zur Erfassung und Weitergabe von Informationen des Beschäftigten an eine Steuerungseinheit (Rechner). Die Benutzung kann haptisch, visuell und auditiv erfolgen. Eingabemittel können z. B. Tastatur, Maus, Finger-, Hand- und Fußschaltflächen, Touchscreen, Mikrofon, Aufnahmegeräte zur Gestensteuerung, Aufnahmegeräte zur Bewegungssteuerung, Zeigegeräte und Scanner sein.

3.15 **Ausgabemittel** sind Geräte zur Weitergabe von Informationen an den Benutzer einschließlich der Rückmeldungen zur Eingabe und zum Betriebszustand. Dies können z. B. Bildschirme, Datenprojektoren, Drucker, Lautsprecher, Headsets, Vibratoren und Braillezeilen sein.

3.16 Der **Reflexionsgrad** beschreibt, welcher Anteil des einfallenden Lichts von einer Fläche reflektiert wird. Er kann entweder gemessen oder mithilfe einer Reflexionsgradtafel ermittelt werden.

3.17 Die **Leuchtdichte** wird in Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) gemessen und beschreibt den Helligkeitseindruck

einer beleuchteten oder leuchtenden Fläche.

3.18 Die **Beleuchtungsstärke** ist ein Maß für das auf eine Fläche auftreffende Licht. Die Beleuchtungsstärke wird in Lux (lx) gemessen.

3.19 Der **UGR-Wert** (Unified Glare Rating) beschreibt das Ausmaß der psychologischen Blendung, welche ein unbehagliches Gefühl hervorruft. Sie wird hervorgerufen durch eine Beleuchtungsanlage an einem Beobachtungsort, z. B. am Arbeitsplatz. UGR-Werte hängen von den Eigenschaften der Leuchten (Leuchtdichte, Größe, Position im Gesichtsfeld) sowie von der Umgebungsleuchtdichte ab, auf die das Auge im Mittel adaptiert ist.

3.20 **Vorlagenhalter** im Sinne dieser Regel umfassen auch Manuskripthalter im Sinne der ArbStättV.

3.21 **Tastaturen** gibt es in unterschiedlichen Ausführungsformen. Volltastaturen setzen sich aus alphanumerischem Bereich, numerischem Bereich, Editierbereich und Funktionsbereich zusammen. Kompakttastaturen sind Tastaturen ohne numerischen Bereich (Ziffernblock rechte Seite Tastatur).

3.22 **Neutrale Haltung** im Sinne dieser Regel bezeichnet eine Körper- und Gelenkstellung, die ohne oder mit nur geringer Muskelanspannung ausführbar ist.

4 Belastung und Gefährdungen bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten

(1) Tätigkeit an Bildschirmgeräten kann die Augen durch andauernde Scharfstellung der Augen auf einen konstanten Sehabstand belasten und erfordert als Sehaufgabe im Nahbereich ein gutes Zusammenspiel beider Augen. Zeichenhöhe, Konturenschärfe und Kontrast sowie Blendung und Reflexion sind weitere Faktoren, welche für die Augenbelastung eine Rolle spielen.

(2) Physische Belastung kann als Haltungsarbeit, welche notwendig ist, um den Körper sowohl im Sitzen als auch im Stehen im Gleichgewicht zu halten, auftreten. Statische Haltungsarbeit wirkt sich z. B. als Bewegungsmangel negativ aus. Bei der ortsveränderlichen Verwendung von tragbaren Bildschirmgeräten müssen diese ggf. gehalten werden. Auch diese sogenannte Haltearbeit ist statische Arbeit, welche den Stütz- und Bewegungsapparat belastet. Bei der Mensch-Arbeitsmittel-Interaktion kann eine Belastung des Hand-Arm-Systems, einzelner Finger bzw. des Daumens durch sich gleichartig wiederholende Bewegungsabläufe entstehen.

(3) Eine psychische Belastung kann sich z. B. aus der Art der Tätigkeit, der Arbeitsorganisation, den Arbeitsmitteln sowie durch die Gestaltung der Informationsein- und -ausgabe, insbesondere auch der Software, ergeben.

(4) Eine Belastung aus der Arbeitsumgebung kann sich z. B. aus Beleuchtung, Lärm, räumlichen Bedingungen, Raumklima und Luftqualität ergeben. Diese Arbeitsumgebungsbedingungen

können sich physisch und psychisch auswirken, die Gesundheit beeinträchtigen und die Aufgabenerledigung behindern.

(5) Aus der Belastung entsteht je nach Art, Dauer und Intensität eine Beanspruchung des Beschäftigten. Eine Beanspruchung kann zu förderlichen oder beeinträchtigenden Folgen führen, wobei letztgenannte sich negativ auf die Gesundheit auswirken können und als Gesundheitsgefährdung bezeichnet werden.

5 Allgemeine Pflichten des Arbeitgebers

5.1 Gefährdungsbeurteilung

(1) Nach § 3 ArbStättV hat der Arbeitgeber beim Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte die möglichen Gefährdungen der Beschäftigten an Bildschirmarbeitsplätzen und an Arbeitsplätzen mit ortsveränderlicher Verwendung von Bildschirmgeräten festzustellen und zu beurteilen, um die erforderlichen Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz abzuleiten und durchzuführen. Darüber hinaus ist auch zu ermitteln, ob Maßnahmen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge anzubieten sind (z. B. Angebotsvorsorge gemäß Teil 4 Absatz 2 Nummer 1 des Anhangs der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge – ArbMedVV).

(2) Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den Beschäftigten und deren Zusammenwirken sind die nachfolgenden Bedingungen, unter Beachtung der Belastungsfaktoren (Abschnitt 4) und der Grundpflichten (Abschnitt 5), zu berücksichtigen:

1. Aufgabengestaltung (z. B. Sehaufgabe, Belastungswechsel (physisch, psychisch), Erholungszeit),
2. Arbeitsraum (z. B. Grundfläche, Bewegungsfläche),
3. Arbeitsplatz (z. B. Arbeitsfläche, Fuß- und Beinfreiraum, Sehabstände),
4. Arbeitsmittel (z. B. Bildschirmgeräte) sowie erforderliches Mobiliar (z. B. Sitzgelegenheit, Arbeitstisch),
5. Mensch-Arbeitsmittel-Interaktion (z. B. Benutzerfreundlichkeit/-Softwareergonomie, Ein- und Ausgabemittel, Umgang mit Daten),
6. Arbeitsumgebung (z. B. Beleuchtung, Lärm, Klima),
7. Arbeitsorganisation (z. B. Arbeitszeitgestaltung, Nutzung von Arbeitsplätzen durch mehrere Beschäftigte, soziale Beziehungen, Nutzung unterschiedlicher Arbeitsplätze durch einen Beschäftigten) und
8. hygienische Aspekte bei der Nutzung von Bildschirmarbeitsplätzen und Bildschirmgeräten durch mehrere Beschäftigte (z. B. Desk Sharing).

(3) Vom Arbeitgeber ist zu prüfen, ob Bildschirmarbeitsplätze aufgabenangemessen gestaltet sowie auf die Fähigkeiten (z. B. Sehvermögen) und Körpermerkmale (z. B. Körpermaße und -kräfte) der Beschäftigten abgestimmt sind.

(4) Der Arbeitgeber hat zu prüfen, ob die Bildschirmgeräte für die ortsgebundene bzw. die Bildschirmgeräte für die ortsveränderliche Verwendung gemäß der zu verrichtenden Arbeitsaufgabe und den Arbeitsumgebungsbedingungen angemessen ausgewählt sind und ob sie unter der Berücksichtigung der Tätigkeiten sowie der Fähigkeiten und Körpermerkmale der Beschäftigten ergonomisch gestaltet sind.

(5) Die Anforderungen dieser ASR müssen beim Einrichten und bei jeder wesentlichen Änderung berücksichtigt werden.

Hinweis:
Zum Einrichten gehört in der Planungsphase die Auswahl von geeigneten Bildschirmgeräten und Mobiliar.

(6) In der Gefährdungsbeurteilung müssen alle vorhersehbaren Aufgaben und Arbeitsabläufe beim Betreiben von Bildschirmarbeitsplätzen und Bildschirmgeräten berücksichtigt werden. Dazu gehören z. B. Instandhaltung, erforderliche Prüfungen der Arbeitsmittel sowie Reinigung.

(7) Für besonders schutzbedürftige Beschäftigte mit aktiven oder passiven Körperhilfsmitteln (z. B. mit Herzschrittmacher) müssen die bei der Arbeitsaufgabe und durch die Arbeitsumgebungsbedingungen auftretenden elektromagnetischen Felder bewertet werden.

Hinweis:
Die Technischen Regeln zur Arbeitsschutzverordnung zu statischen und zeitveränderlichen elektrischen und magnetischen Feldern im Frequenzbereich bis 10 MHz (TREMF NF) und die Technischen Regeln zur Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern im Frequenzbereich von 100 kHz bis 300 GHz (TREMF HF) beschreiben dazu jeweils in Teil 1 Abschnitt 6.4 ein vereinfachtes Verfahren.

5.2 Unterweisung

(1) Die Beschäftigten sind vor Aufnahme der Tätigkeit mit Bildschirmgeräten und danach mindestens jährlich angemessen und ausreichend zu unterweisen. Die Unterweisungsinhalte umfassen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung die physischen und psychischen Gefährdungs- und Belastungsfaktoren. Die Gefährdung hängt auch vom gesundheits- und sicherheitsgerechten Verhalten der Beschäftigten bei der Verwendung der Bildschirmgeräte ab. Dementsprechend hat der Arbeitgeber die Unterweisungen so zu gestalten (u. a. in verständlicher Form und Sprache), dass die Beschäftigten die durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelten Gefährdungen und die Gründe für die getroffenen Maßnahmen des Arbeitsschutzes verstehen und verhaltensbezogene Anweisungen umsetzen können.

(2) Die Unterweisung beinhaltet mindestens:

1. die Einstellung der Arbeitsmittel und des Mobiliars auf die Körpermerkmale und Fähigkeiten der Beschäftigten (z. B. Tisch-, Stuhl-, Bildschirmanpassung und Software), insbesondere bei nicht persönlich zugeordneten Arbeitsplätzen,
2. bei Bedarf die Bereitstellung und Nutzung von Fußstützen und Vorlagehaltern,
3. die Anordnung der Arbeitsmittel,

4. die wechselnde Körperhaltung und
5. ggf. betriebliche Regelungen zu Tätigkeitsunterbrechungen.

(3) Die Unterweisung zur ortsveränderlichen Verwendung von tragbaren Bildschirmgeräten beinhaltet mindestens:

1. die Einnahme einer neutralen Körperhaltung,
2. die belastungsoptimierte Verwendung durch Begrenzung der Anwendungszeiten und Belastungswechsel,
3. Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexionen und Blendungen,
4. die Einstellung der Arbeitsmittel einschließlich Software und des Mobiliars sowie
5. die sicherheitsgerechte Verwendung, insbesondere die zu vermeidende Verwendung während der Fortbewegung und in Gefahrenzonen.

(4) Soweit ein Telearbeitsplatz von den Arbeitsplätzen im Betrieb abweicht, hat der Arbeitgeber die Beschäftigten anhand der Gefährdungsbeurteilung über die bestimmungsgemäße Nutzung des Telearbeitsplatzes zu unterweisen. Dies umfasst sicherheits- und gesundheitsrelevante Aspekte, insbesondere:

1. die bestimmungsgemäße Verwendung der Arbeitsmittel,
2. die Ergonomie am Bildschirmarbeitsplatz und
3. Belastungswechsel (regelmäßige Unterbrechung der Bildschirmarbeit durch andere Tätigkeiten oder Erholungszeiten, siehe Abschnitt 5.3).

(5) Besonders schutzbedürftige Beschäftigte mit aktiven oder passiven Körperhilfsmitteln müssen über elektromagnetische Felder, die bei der Arbeitsaufgabe und durch die Arbeitsumgebungsbedingungen auftreten können, unterrichtet werden.

Hinweis:
Es hat sich bewährt, die Unterweisung nach den vorgenannten Absätzen dialog- und beteiligungsorientiert durchzuführen.

5.3 Unterbrechung der Tätigkeit am Bildschirmgerät

(1) Die Tätigkeit an Bildschirmgeräten soll regelmäßig durch andere, nicht bildschirmbezogene Tätigkeiten unterbrochen werden, um eine einseitige physische und psychische Belastung und einseitige Belastung bei der Seharbeit zu vermeiden.

(2) Ist dieser Tätigkeitswechsel nicht möglich, hat der Arbeitgeber eine Unterbrechung der täglichen Arbeit am Bildschirmgerät durch regelmäßige kurze Erholungszeiten zu ermöglichen. Erholungszeiten sind von der Art der vorausgegangenen Belastung der Beschäftigten abhängig und im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Mehrere kürzere Erholungszeiten sind wenigen längeren Erholungszeiten gleicher Gesamtdauer vorzuziehen. Erholungszeiten dürfen nicht zusammengelegt und zur Verkürzung der Gesamtarbeitszeit genutzt werden.

Hinweis:
Günstig ist, wenn in den Erholungszeiten Bewegungsübungen durchgeführt werden können. In der Praxis haben sich Erholungszeiten von ca. 5 Minuten pro Stunde

ununterbrochener Bildschirmarbeit bewährt.

6 Gestaltungsanforderungen

Bildschirmarbeit umfasst Tätigkeiten an Bildschirmgeräten, die durch die Mensch-Arbeitsmittel-Interaktion gekennzeichnet sind. Bezogen auf die jeweiligen Arbeitsaufgaben und Arbeitsumgebungsbedingungen ergeben sich daraus Anforderungen an die Ein- und Ausgabe von Informationen. Bei der Gestaltung von Bildschirm- und Telearbeitsplätzen bestehen jeweils Anforderungen an die Arbeitsmittel (Hard- und Software) selbst, an die maßliche Arbeitsplatzgestaltung und an die Arbeitsumgebung. Werden tragbare Bildschirmgeräte für die ortsveränderliche Verwendung genutzt, müssen diese für die jeweiligen Arbeitsaufgaben und Arbeitsumgebungsbedingungen geeignet sein.

6.1 Allgemeine Anforderungen an Bildschirme und Bildschirmgeräte

6.1.1 Anforderungen an die Zeichendarstellung auf Bildschirmen und Bildschirmgeräten

(1) Bildschirme stellen die wesentliche Schnittstelle der Informationsweitergabe vom Bildschirmgerät an den Menschen dar. Für eine ergonomisch günstig gestaltete Belastungssituation bei der Tätigkeit mit Bildschirmen und Bildschirmgeräten, insbesondere für die Augen, müssen Text- und Grafikdarstellungen auf dem Bildschirm entsprechend der Arbeitsaufgabe und dem Sehabstand scharf und deutlich sowie ausreichend groß sein. Der Zeichen- und der Zeilenabstand müssen der Schriftart angemessen sein. Die Zeichenhöhe und der Zeilenabstand müssen auf dem Bildschirm ergonomisch in diesem Rahmen individuell eingestellt werden können.

(2) Eine gute Zeichenschärfe ist dann gegeben, wenn sie auf dem gesamten Bildschirm der Zeichenschärfe von gedruckten Zeichen möglichst nahekommt. Hierfür soll ein Bildschirm in der höchsten darstellbaren Auflösung (physikalischen Auflösung) betrieben werden.

Hinweise:

1. *Günstig ist es, wenn die Software die Informationsdarstellung automatisch an den jeweiligen Bildschirm mit seiner Größe und Auflösung anpasst (sogenanntes „Responsive Design“, dt. „Reagierendes Design“).*
2. *Auf einem LCD-Bildschirm ist die Darstellung technologisch bedingt nur dann optimal, wenn dieser in seiner physikalischen Auflösung betrieben wird.*
3. *Zeichen und Flächen, für die die gleiche Leuchtdichte vorgesehen ist, sollten keine störenden Leuchtdichteunterschiede aufweisen. Dies gilt auch innerhalb von Zeichen.*

6.1.2 Anforderungen an die Darstellungsqualität auf Bildschirmen und Bildschirmgeräten

Helligkeitsschwankungen der Text- oder Grafikdarstellung sowie Veränderungen von Zeichengestalt oder Zeichenort werden als sehr störend empfunden. Die Darstellung auf dem Bildschirm oder Bildschirmgerät muss daher verzerrungs- und flimmerfrei sein.

Hinweise:

1. *Flimmerfreiheit ist gegeben, wenn bei Betrachtung des Bildschirms aus den Augenwinkeln optisch kein Flimmern wahrnehmbar ist.*
2. *Störende Veränderungen von Zeichengestalt oder Zeichenort durch Bildgeometrie- oder Bildstabilitätsfehler sind bei Kathodenstrahlröhrenbildschirmen entweder gerätebedingt oder werden durch äußere elektrische oder magnetische Felder hervorgerufen. Bei LCD-Bildschirmen mit analoger Ansteuerung (VGA-Anschluss) beruhen diese Fehler meist auf einer schlechten Synchronisation zwischen Grafikkarte und Bildschirm sowie der Kabelausführung. Digitale Anschlussmöglichkeiten sind zu bevorzugen.*
3. *Bei einem Bildschirm mit Kathodenstrahlröhre ist in Positivdarstellung eine Bildwiederholfrequenz von mindestens 100 Hz zu empfehlen, 85 Hz sollten nicht unterschritten werden. Technologiebedingt bietet ein LCD-Bildschirm bei einer Bildwiederholfrequenz von 60 Hz in der Regel ein flimmerfreies Bild. Insbesondere im gedimmten Betrieb können jedoch durch die Art der Ansteuerung, z. B. mit Pulsweitenmodulation, auch bauartbedingt Flimmereffekte hervorgerufen werden.*

6.1.3 Zeichenhöhen

(1) Für die ortsgebundene Verwendung von Bildschirmgeräten sollen die Zeichenhöhen zur Darstellung des Arbeitsinhaltes in Abhängigkeit vom Sehabstand nach Tabelle 1 bzw. Abbildung 1 verwendet werden. Funktions- und Schaltflächen zur Programmsteuerung dürfen abweichend gestaltet werden, insbesondere, wenn grafische Elemente die Erkennbarkeit der Funktionalität unterstützen.

Tab. 1: Empfohlene Zeichenhöhe in Abhängigkeit vom Sehabstand (Quellen: DGUV Information 215-410, DIN EN ISO 9241-303:2012-03)

Sehabstand (in mm)	Empfohlene Zeichenhöhe (in mm)
500	3,2 bis 4,5
600	3,9 bis 5,5
700	4,5 bis 6,4
800	5,2 bis 7,3

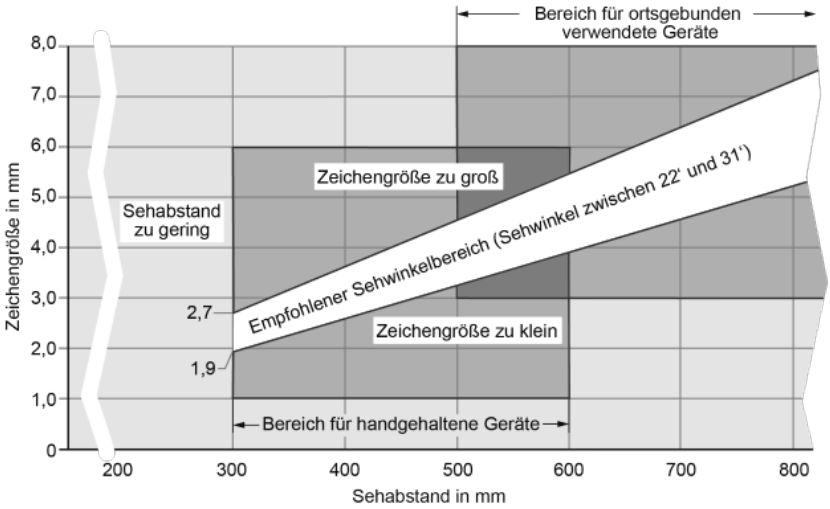


Abb. 1: Empfohlene Zeichenhöhe in Abhängigkeit vom Sehabstand, entsprechend einem Sehwinkel von 22 bis 31 Bogenminuten (in Anlehnung an: DIN EN ISO 9241-303:2012-03)

(2) Für größere Sehabstände an Bildschirmgeräten (z. B. in Leitwarten) gilt: Mindestzeichenhöhe [mm] = Sehabstand [mm] / 155.

(3) Zu große Zeichen verhindern den Lesefluss, deshalb soll eingehalten werden: Maximale Zeichenhöhe [mm] ≤ Sehabstand [mm] / 110.

(4) Besteht die Sehaufgabe überwiegend darin, den gesamten Bildschirminhalt auf einen Blick zu erfassen, z. B. in einer Leitwarte, können die in Tabelle 2 angegebenen Sehabstände zur Bewertung herangezogen werden. Ausschlaggebend ist die jeweilige Arbeitsaufgabe.

Hinweis:
Zur groben Abschätzung des Sehabstandes dient die Formel: Bildschirmdiagonale [mm] · 1,6.

Tab. 2: Empfohlener Sehabstand in Abhängigkeit der Bildschirmdiagonale, wenn der gesamte Bildschirminhalt ohne Kopfbewegung erfasst werden soll (Quelle: DGUV Information 215-410)

LCD-Bildschirmdiagonale (in Zoll bzw. mm)	Sehabstand (in mm)
13/330	500
15/381	600
17/432	700
19/483	800
22/559	900
24/610	1000

(5) Die verwendete Software muss so eingestellt werden können, dass sie die vorhandene Hardware unterstützt und so die Zeichenschärfe gewahrt bleibt. Die Zeichenhöhen müssen im Nutzungskontext anpassbar sein. Des Weiteren soll im Rahmen der barrierefreien Gestaltung von Arbeitsstätten (siehe ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“) eine Sehbehinderung ausgeglichen werden können (z. B. durch Vergrößerung von Zeichen). Durch eine solche Zeichenhöhenveränderung soll weder die Lesbarkeit von Zeichen durch An- oder Abschneiden der Ober- oder Unterlängen noch die Funktionalität der Anwendung durch Ausblenden wichtiger Bildschirminhalte eingeschränkt werden.

(6) Für tragbare Bildschirmgeräte, die handgehalten genutzt werden (z. B. Scanner im Logistikbereich oder Handterminals in der Gastronomie), sind unter Beachtung des Sehabstands Zeichenhöhen entsprechend Abbildung 1 erforderlich. Für solche handgehaltenen Geräte können Sehabstände zwischen 300 mm und 600 mm zur Bewertung herangezogen werden. Es handelt sich um den Bereich zwischen dem Nahpunkt für normalsichtige oder sehfehlerkorrigierte Augen von Erwachsenen und der maximalen Armlänge.

6.1.4 Helligkeit und Kontrast

(1) Helligkeit und Kontrast müssen eingestellt werden können.

Hinweis:
Eine einfache Einstellbarkeit und Anpassbarkeit der Helligkeit und des Kontrasts ist gegeben, wenn die Bedienelemente im Blickfeld des Beschäftigten liegen und leicht betätigt werden können.

(2) Je nach Tätigkeit sind unterschiedliche Betrachtungswinkel auf den Bildschirm bzw. mehrere Bildschirme notwendig (z. B. müssen mehrere Bildschirminhalte aus unterschiedlichen Positionen betrachtet werden können). Gegebenenfalls muss auch berücksichtigt werden, dass es unerwünscht ist, wenn andere Personen den Bildschirminhalt einsehen können. Bildschirm und Bildschirmgeräte sind geeignet, wenn die Darstellungen mit dem für die Tätigkeit vorgesehenen Betrachtungswinkel (z. B. schräg nach unten) gut erkennbar sind.

Hinweise:
1. *Wenn der Bildschirm so aufgestellt und beschaffen ist, dass sich Reflexionen und Spiegelungen auf der Bildschirmoberfläche nicht störend bemerkbar machen, sollte ein weiß dargestellter Hintergrund etwas heller sein als die Umgebung in Blickrichtung. Die Helligkeit eines Bildschirms ist gut eingestellt, wenn sie der Helligkeit eines weißen Blattes Papier entspricht, das auf dem beleuchteten Tisch liegt. Die Bildschirmhelligkeit sollte jedoch nicht so hoch sein, dass sich eine schwarz dargestellte Fläche aufhellt. Zur Beleuchtung und für Maßnahmen zur Vermeidung störender Reflexionen und Spiegelung siehe Abschnitt 6.3.14.*
2. *Es hat sich z. B. eine Leuchtdichte von 100 cd/m^2 bis 150 cd/m^2 bei einer Beleuchtungsstärke am Büroarbeitsplatz von ca. 500 lx bewährt, sofern keine zusätzlichen Filter (z. B. aufgrund von Anforderungen des Datenschutzes) angebracht werden.*

3. *Zur Vermeidung unerwünschter Einsichtnahme werden in der Praxis oft Sichtschutzfolien (Bildschirmfilter) verwendet. Hierdurch kann sich die Bildschirmhelligkeit reduzieren.*

(3) Kontraste auf dem Bildschirm sollen denjenigen von gedruckten Vorlagen möglichst nahekommen. Der Kontrast, z. B. als das Leuchtdichteverhältnis zwischen Zeichenuntergrund und Zeichen, soll mindestens 4:1 betragen.

6.2 Softwareergonomie

(1) Software muss ergonomisch gestaltet und gebrauchstauglich sein, damit Beschäftigte ihre Arbeitsaufgaben effektiv, effizient und zufriedenstellend erledigen können.

(2) Aufgaben, die mithilfe von Software bearbeitet werden, müssen für die Beschäftigten ausführbar sein. Deshalb muss sichergestellt werden, dass die zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Werkzeuge und Informationen durch die Software bereitgestellt werden. Auf unnötige Funktionen und Angaben soll dabei verzichtet werden.

(3) Software soll Informationen in einer zugänglichen, verständlichen und leserlichen Form bereitstellen.

(4) Software muss individualisierbar sein, damit deren Nutzung und die Darstellung von Informationen an die Bedarfe, Bedürfnisse und Fähigkeiten der Beschäftigten angepasst werden können.

(5) Die Anpassbarkeit von Software an Hardware (z. B. Bildschirme, Tastatur und Maus) und Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Beleuchtung) muss gewährleistet sein.

(6) Software muss selbstbeschreibungsfähige Dialoge verwenden, d. h., Softwaredialoge müssen verständlich gestaltet sein und durch Rückmeldung unmittelbar oder auf Verlangen angemessene Erklärungen liefern. Software muss den Erwartungen der Beschäftigten entsprechen (Erwartungskonformität) und zum Nutzungskontext sowie zur Arbeitsaufgabe passen.

(7) Eine Übersicht relevanter Gestaltungskriterien ist in Abbildung 2 dargestellt. Diese sind bei der Auswahl von Software zu berücksichtigen.

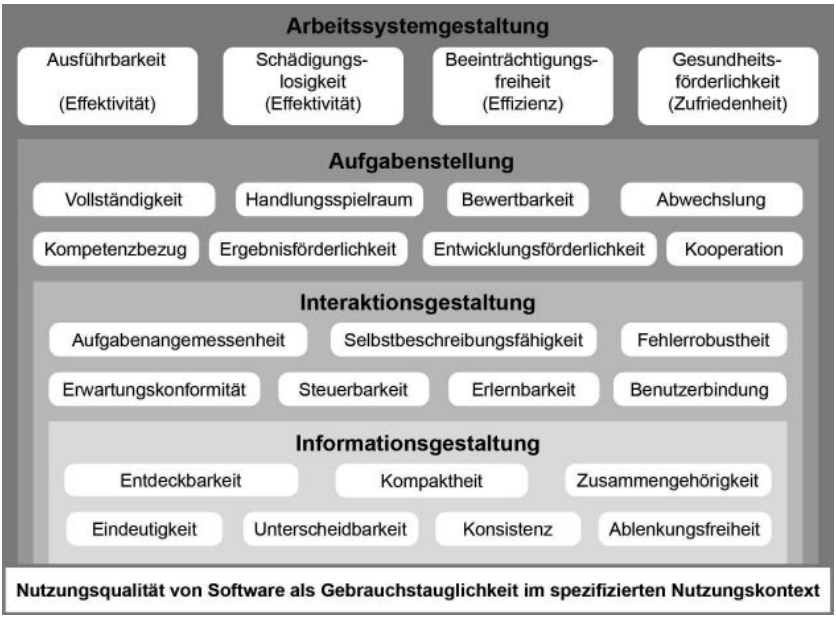


Abb. 2: Hierarchie von Gestaltungskriterien in der Softwareergonomie (in Anlehnung an DGUV Information 215-450)

6.3 Ortsgebundene Verwendung von Bildschirmgeräten an Bildschirmarbeitsplätzen einschließlich Telearbeitsplätzen

6.3.1 Allgemeines

(1) Beim Einrichten und Betreiben von Bildschirmarbeitsplätzen kommt der Anpassung des Arbeitsplatzes mit seinen Arbeitsmitteln und Mobiliar an die jeweiligen Beschäftigten eine hohe Bedeutung zu. Angepasst werden müssen insbesondere:

1. die Arbeits- und Sitzhöhe an die jeweiligen Körpermaße, d. h., je nach Ausstattung müssen Stuhl, Tisch und eine gegebenenfalls erforderliche Fußstütze an die Körpermaße des jeweiligen Beschäftigten angepasst werden,
2. die Aufstellung des Bildschirms, so dass ein Sehabstand von mindestens 500 mm gegeben ist und die Sehachse näherungsweise senkrecht auf der Mitte der Bildschirmoberfläche steht,
3. die Zeichendarstellung auf dem Bildschirm in Abhängigkeit vom Sehabstand (siehe Abschnitt 6.1.3, Tabelle 1) und
4. die Anordnung der Eingabemittel (z. B. Maus, Tastatur), so dass der Unterarm waagerecht ausgerichtet

ist und die Eingabemittel ohne Bewegungen des Oberarms betätigt werden können.

(2) Oberflächen, Kanten und Ecken an Arbeitsmitteln und Mobiliar (z. B. Tischplatten, Tastaturen) müssen durch Formgebung oder Bearbeitung so gestaltet sein, dass Verletzungen vermieden werden. Dies wird durch Entgraten, Umbördeln sowie Gestalten von Kanten und Ecken mit ausreichenden Radien erreicht. Sofern die Materialdicke es zulässt, ist für Kanten und Ecken, mit denen Beschäftigte bei ihrer Tätigkeit in Berührung kommen, mindestens ein Radius von 2 mm erforderlich.

Hinweis:
Zu empfehlen sind Radien von 3 mm oder mehr.

(3) Die Flächen von Arbeitsmitteln, mit denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Tätigkeit in Berührung kommen, dürfen keine unzuträgliche Wärmeableitung zulassen. Sicherheitsrelevante Teile müssen aus Werkstoffen bestehen, die hinreichend alterungsbeständig sowie ausreichend gegen Korrosion geschützt sind.

Hinweis:
In den meisten Fällen sind Oberflächen von Arbeitsplatten, Sitzflächen, Armauflagen, Tastaturen und sonstigen Eingabemitteln aus Glas oder Metall ungeeignet.

6.3.2 Anforderungen an Bildschirme

(1) Bildschirme müssen ohne erhöhten Kraftaufwand höhenverstellbar sowie dreh- und neigbar sein, damit Beschäftigte eine neutrale Kopfhaltung einnehmen können (siehe Abbildung 3).

Hinweis:
An Arbeitsplätzen mit büroähnlichen Tätigkeiten soll auf eine Absenkbarkeit der Unterkante der Bildschirme möglichst bis auf die Tischoberfläche geachtet werden.

(2) Bildschirme und Bildschirmgeräte sollen im Blickfeld angeordnet sein (siehe Abbildung 3). Bildschirme sollen so aufgestellt werden, dass die Blicklinie ca. 30° bis 35° aus der Horizontalen nach unten geneigt ist. Die Blicklinie soll im Bereich der Bildschirmmitte in einem Winkel von ca. 90° auf die Bildschirmoberfläche auftreffen.

Hinweis:
Dies dient der Optimierung der Informationswahrnehmung sowie der Vermeidung erhöhter Augenbelastung durch Blicksprünge und Einstellung der Augenlinse (Akkommodation).

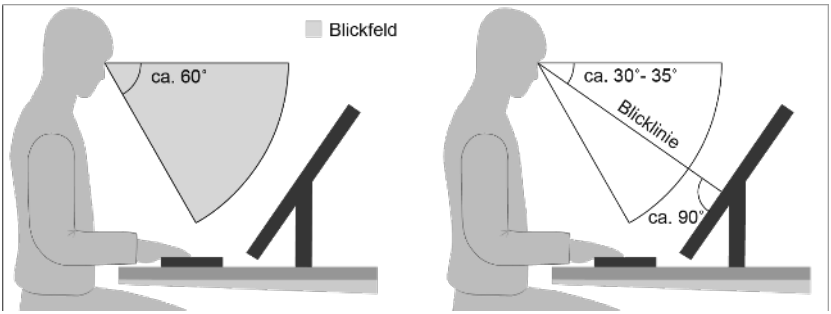


Abb. 3: Blickfeld und Blicklinie in einer neutralen Kopfhaltung (ohne Kopfbewegung, aber mit Augenbewegung)

(3) Bildschirmgröße und -form sind entsprechend der Arbeitsaufgabe und den damit erforderlichen Softwareanwendungen auszuwählen und bei Änderungen anzupassen. Für die Textverarbeitung, die Kalkulation kleiner Tabellen oder den E-Mail-Verkehr sind Bildschirme im Normalformat (z. B. Seitenverhältnis 4:3) mit einer Bildschirmdiagonale von mindestens 17 Zoll bzw. 432 mm (empfohlen mindestens 19 Zoll bzw. 483 mm) geeignet.

(4) Für die Arbeit mit mehreren geöffneten Softwareanwendungen bzw. sogenannten „Fenstern“, z. B. bei Bildbearbeitungen, umfangreichen Tabellenkalkulationen etc., sind zwei Bildschirme bzw. Bildschirme im Breitbildformat (z. B. Seitenverhältnis 16:9) zu bevorzugen, damit die Zeichenerkennung erhalten bleibt.

(5) Grundsätzlich sind an Bildschirmarbeitsplätzen Bildschirme mit entspiegelten (matten) Displays und matten Gehäuseoberflächen zu verwenden (für abweichende Fälle siehe Abschnitt 6.3.14, Absatz 12).

(6) Die Gehäusefarbe soll der wesentlich genutzten Hintergrundfarbe der Softwareanwendung und der Arbeitsumgebung angepasst sein.

Hinweis:
Das bedeutet bei Office-Software-Anwendungen mit schwarzen Zeichen auf hellem Grund demnach eine helle Gehäusefarbe im Sehbereich der Beschäftigten, ggf. auch eine helle Rückseite von Geräten z. B. bei gegenüberliegenden Arbeitsplätzen.

6.3.3 Mehrere Bildschirme oder Bildschirmgeräte am Arbeitsplatz

(1) Wenn die Arbeitsaufgabe es erfordert, dass mehrere Softwareanwendungen gleichzeitig geöffnet sein müssen, z. B. bei Bildbearbeitungen, umfangreichen Textanwendungen oder Tabellenkalkulationen, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob ein großer Bildschirm oder mehrere Bildschirme nebeneinander notwendig sind. Bei der Verwendung von mehreren Bildschirmen oder Bildschirmgeräten nebeneinander sollen Darstellungsart (positiv/negativ), Auflösung und Hellig-

keit der Anzeige sowie Farbgebung der Bildschirmgehäuse aufeinander abgestimmt sein. Je nach Aufstellung der Bildschirme müssen diese für einen großen Betrachtungswinkel geeignet sein, damit Bildschirminhalte aus verschiedenen Betrachtungswinkeln gut erfasst werden können.

(2) Die Anordnung der Bildschirme im Blickfeld richtet sich nach der Häufigkeit ihrer Nutzung (siehe Abbildung 4). Erfordert die Aufgabe die wechselseitige Verwendung mehrerer Bildschirme (gleichberechtigte Nutzung, Abbildung 4 links), sind die Bildschirme im Blickfeld des Beschäftigten möglichst nahe nebeneinander aufzustellen, um übermäßige Kopf- und Augenbewegungen zu vermeiden. Zu allen Bildschirmen müssen annähernd gleiche Sehabstände eingehalten werden. Wird dagegen ein Bildschirm vorrangig genutzt, ist er zentral anzuordnen (Abbildung 4 rechts).

Hinweis:
Für die seitliche Sichtbarkeit von Inhalten auf LCD-Bildschirmen sind Displays mit TN-Anzeige ungeeignet; geeignet sind Bildschirme mit VA-, PVA- oder IPS-Anzeige (TN = Twisted Nematic, VA = Vertical Alignment Panel, PVA = Pattern Vertical Alignment, IPS = In-Plane-Switching).

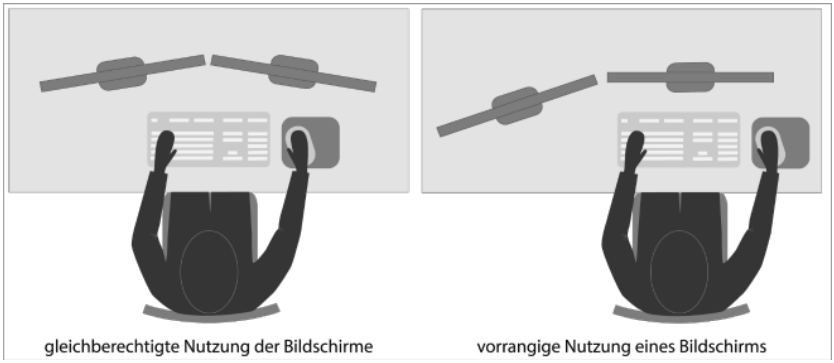


Abb. 4: Anordnung mehrerer Bildschirme

(3) Werden unterschiedliche Eingabemittel zur Nutzung der Bildschirme und Bildschirmgeräte benötigt, so müssen diese eindeutig zum entsprechenden Bildschirm zugeordnet werden können, z. B. durch Beschriftung, Gruppierung, farbliche Kennzeichnung.

6.3.4 Tragbare Bildschirmgeräte beim ortsgebundenen Einsatz

Werden tragbare Bildschirmgeräte ortsgebunden verwendet, sind für eine neutrale Körperhaltung und angemessene Sehbedingungen auf die Bildschirmoberfläche eine separate Tastatur und in Abhängigkeit von der zu verrichtenden Tätigkeit eine separate Maus notwendig. Durch den dadurch vergrößerten Sehabstand (siehe Ab-

schnitt 6.1.3) ist in der Regel ein größerer, ggf. separater Bildschirm notwendig. Die Kopplung der Geräte kann z. B. mithilfe einer Dockingstation oder kabellos erfolgen. Weiterhin gelten die Anforderungen an dauerhaft eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze, die in dieser ASR bzw. in Nummer 6.1 des Anhangs der ArbStättV formuliert sind.

6.3.5 Eingabemittel Tastatur

(1) Tastaturen müssen in neutraler Körperhaltung bedienbar sein, d. h. die Tastatur muss getrennt vom Bildschirm mittig vor dem Benutzer angeordnet werden können, wobei sich Tastatur, Handgelenk und Ellenbogen etwa auf einer Höhe befinden sollen. Dazu sind verschiebbare, möglichst flache Tastaturen erforderlich (Höhe der mittleren Tastenreihe < 20 mm), die beim Bedienen der Tasten nicht wegrutschen.

Hinweis:
Für Beschäftigte, die beim Schreiben das Zehnfingersystem anwenden, können zur Minderung akuter oder chronischer Beschwerden alternative Eingabemittel, z. B. geteilte oder dachförmig geneigte Tastaturen, sinnvoll sein.

(2) Die Tasten müssen eine hinreichende Kantenlänge von 12 mm bis 15 mm aufweisen und – bis auf die Leertaste – konkave oder ebene Tastenköpfe haben. Grundsätzlich sind im alphanumerischen Bereich der Tastatur Tastenmittenabstände von 19 mm ±1 mm, in den anderen Bereichen mindestens 16 mm erforderlich. Wird die Tastatur mit Handschuhen oder unter Vibrationsbelastung bedient, sind Tastenmittenabstände von mehr als 19 mm notwendig. Bei Tastenmittenabständen ≤ 10 mm ist die Bedienung der Tastatur nur mit zusätzlichen Hilfsmitteln, z. B. Griffel oder Stift, möglich.

(3) Die Tastatur darf beim Auflegen der Hände nicht versehentlich aktiviert werden (hinreichender Anfangswiderstand). Die Tastatur soll die Tastenaktivierung auch bei hohen Eingabegeschwindigkeiten in der richtigen Reihenfolge erkennen und über einen angemessenen Prellschutz gegen unbeabsichtigte Mehrfachsignale verfügen. Bei Tastenbetätigung soll eine deutlich fühlbare Rückmeldung durch hinreichenden Tastenhub und Druckpunkt vorhanden sein.

Hinweise:
1. *Akustische Rückmeldungen sind nicht zu empfehlen.*
2. *Müssen aufgrund höherer Anforderungen an die Hygiene, die Staubdichtheit etc. Folientastaturen verwendet werden, ist die fühlbare Rückmeldung eingeschränkt. Das kann die Geschwindigkeit und Genauigkeit der Dateneingabe beeinflussen.*

(4) Die Beschriftung der Tastatur muss gut lesbar sein. Um Adaptationswechsel für das Auge zu minimieren, sollen Tastaturen mit matten Oberflächen und dunkle Schriftzeichen auf hellem Grund bevorzugt werden. Die Schriftzeichen müssen eine Mindestschrifthöhe von 2,9 mm aufweisen und über den gesamten Nutzungszeitraum der Tastatur lesbar sein.

(5) Wenn an Geschwindigkeit und Genauigkeit der Eingabe geringe Anforderungen gestellt werden, kann ein Tastenblock mit Griffel verwendet werden.

6.3.6 Eingabemittel Maus

Eine Maus ist ein Eingabemittel mit einer oder mehreren Tasten. Die Maus wird gleitend bewegt. Mit der Maus werden Positionsmarken auf der Anzeige bewegt und eine Reihe von Auswahlaktionen und Kommandos verrichtet. Mindestanforderungen an eine Maus sind in Anlehnung an die DIN EN ISO 9241-410:2012-12 nachfolgend aufgeführt:

1. die Benutzung einer Maus soll in neutraler Haltung von Unterarm, Handgelenk und Fingern erfolgen,
2. über die Form der Maus muss ihre Ausrichtung zum Bildschirm erkennbar sein,
3. die Form der Maus muss eine Bedienung in neutraler Haltung ermöglichen,
4. die Maus soll unabhängig von den Eigenschaften der Auflagefläche zuverlässig funktionieren und
5. bei Betätigung eines Schaltelements darf sich der Zeiger der Maus nicht bewegen.

6.3.7 Anordnung von Tastatur und Maus

Die Tastatur ist so im Greifraum anzuordnen, dass ohne Körperdrehung mit locker herabhängenden Oberarmen und waagerechten Unterarmen gearbeitet werden kann (siehe Abbildung 5). Die Flächen für die Maus befinden sich je nach Händigkeit der Benutzer unmittelbar rechts oder links neben der Tastatur.

Hinweis:
Ist tätigkeitsbedingt die Eingabe von Zahlen nur im geringen Umfang notwendig, wird die Verwendung einer Kompakttastatur empfohlen.

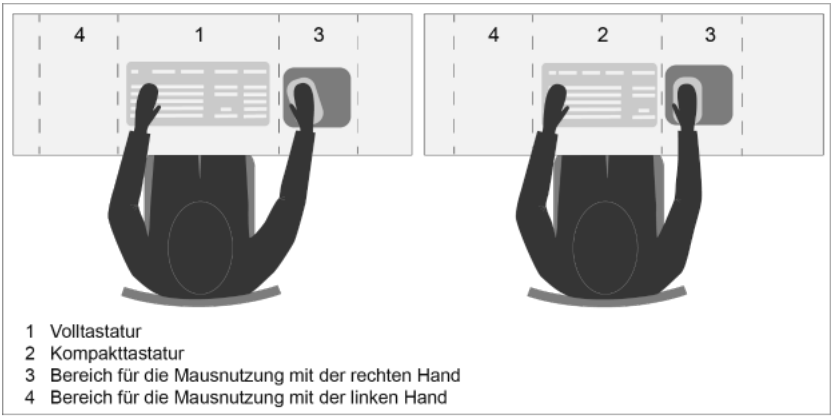


Abb. 5: Anordnung von Maus und Tastatur im Greifraum (links mit Volltastatur, rechts mit Kompakttastatur, in Anlehnung an DGUV Information 215-410)

6.3.8 Alternative Eingabemittel

(1) Bei spezifischen Arbeitsaufgaben dürfen alternative Eingabemittel (z. B. Spracheingabe, Stift, Gestensteuerung, Vertikalmaus) eingesetzt werden, wenn dadurch die Arbeitsaufgaben leichter ausgeführt werden können und keine zusätzliche Belastung für die Beschäftigten entsteht.

Hinweise:

1. *Auch bei Beschwerden und Beeinträchtigungen bei der Benutzung herkömmlicher Eingabemittel können alternative Eingabemittel sinnvoll sein.*
2. *Weitere Informationen zu alternativen Eingabemitteln enthält die Broschüre VBG-Fachwissen „Alternative Eingabemittel an Bildschirmarbeitsplätzen“.*

(2) Alternative Eingabemittel müssen:

1. *erwartungskonform, zuverlässig und störungsfrei funktionieren,*
2. *effektiv und effizient funktionieren,*
3. *gegen unbeabsichtigte Eingaben geschützt sein,*
4. *ohne übermäßige Abweichung von der neutralen Haltung und*
5. *konsistent funktionieren, d. h. sichere Rückmeldungen über erfolgreiche Eingaben abgeben (unmittelbar wahrnehmbar, leicht verständlich).*

6.3.9 Raum für wechselnde Arbeitshaltungen und Bewegung

(1) Die Gestaltung eines Bildschirmarbeitsplatzes soll Bewegung ermöglichen. Ununterbrochene statische Belastung ist auf ein Minimum zu reduzieren. Dies kann z. B. durch mehrfachen Wechsel zwischen Sitzen und Stehen im arbeitstäglichen Verlauf erreicht werden.

(2) Ein Bildschirmarbeitsplatz ist vorzugsweise als Sitzarbeitsplatz oder Steh-/Sitzarbeitsplatz einzurichten. Beim Sitzen muss dynamisches Sitzen möglich sein, d. h. ein Arbeiten in vorderer, mittlerer und hinterer Sitzhaltung. Die mittlere Sitzhaltung entspricht dabei der sogenannten Referenzsitzhaltung (siehe Abschnitt 6.3.11).

Hinweise:

1. *Um einen dynamischen Wechsel zwischen sitzenden und stehenden Tätigkeiten zu erleichtern, werden höhenverstellbare Arbeitsflächen empfohlen.*
2. *Stufenlos höhenverstellbare Arbeitsflächen von 650 mm bis 1250 mm sind gegenüber den einstellbaren oder festen Arbeitsflächenhöhen vorzuziehen.*

(3) Für wechselnde Arbeitshaltungen und Ausgleichsbewegungen muss unmittelbar vor der Arbeitsfläche eine freie Bewegungsfläche von mindestens 1,50 m^2 zur Verfügung stehen, wobei Breite und Tiefe mindestens 1000 mm betragen müssen. Nebeneinander angeordnete Arbeitsplätze erfordern eine Breite der freien Bewegungsfläche von mindestens 1200 mm (siehe auch ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“).

(4) Unter der an Sitzarbeitsplätzen und Steh-/Sitzarbeitsplätzen genutzten Arbeitsfläche muss ein bewegungsgerechter Beinraum zur Verfügung stehen. Der Beinraum in sitzender Position muss die Anforderungen nach Abbildung 6 über eine Breite von mindestens 850 mm erfüllen.

Hinweis:
Empfehlenswert ist ein freier Beinraum (Beinraumhöhe, -tiefe und -breite), der unter der gesamten genutzten Arbeitsfläche zur Verfügung steht.

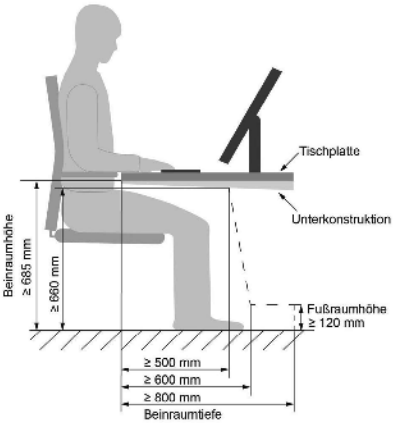


Abb. 6: Mindestanforderungen an den Beinraum am Sitzarbeitsplatz (beispielhaft abgebildet für Tischhöhe 740 mm ±20 mm)

(5) Ist tätigkeitsbedingt die Arbeit im Stehen zu verrichten, müssen die Beschäftigten im Arbeitsbereich zwischen unterschiedlichen Arbeitshaltungen wechseln können. Für diesen Fall sollen unterhalb der Arbeitsfläche ausreichend große Knie- und Fußräume vorhanden sein (siehe Abbildung 7).

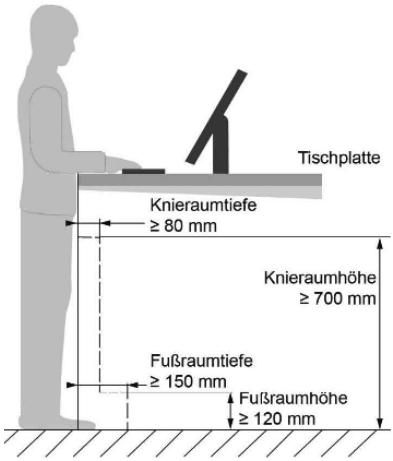


Abb. 7: Mindestmaße für den Fuß- und Knieraum am Steharbeitsplatz (beispielhaft abgebildet für Tischhöhe stehend 1050 mm ±20 mm; Maße aus der DIN EN 527-1:2011-08)

6.3.10 Arbeitsflächen

(1) Die Arbeitsflächen sind je nach Arbeitsaufgabe und den erforderlichen Arbeitsmitteln zu bemessen. Eine flexible Anordnung der Arbeitsmittel muss möglich sowie ausreichend Raum für deren Verwendung vorhanden sein. Unterschiedliche Körperhaltungen müssen ermöglicht werden.

(2) Für Büroarbeit und vergleichbare Tätigkeiten müssen neben den Flächen für Bildschirme, Bildschirmgeräte und Eingabemittel zusätzliche Flächen für Schriftgut und weitere Arbeitsmittel zur Verfügung stehen. Um eine flexible Anordnung aller Arbeitsmittel zu ermöglichen, muss die Arbeitsfläche mindestens 1600 mm breit und mindestens

800 mm tief sein. Bei Verwendung von nur einem Bildschirm, geringem Arbeitsmittelbedarf und wenig Schriftgut darf die Arbeitsflächenbreite auf 1200 mm verringert werden.

(3) Für sonstige Tätigkeiten, die nicht von Absatz 2 erfasst sind, müssen die Arbeitsflächen von Bildschirmarbeitsplätzen entsprechend den erforderlichen Arbeitsmitteln bemessen werden. Für eine flexible Anordnung der Arbeitsmittel sind sie mindestens 1200 mm breit und 800 mm tief zu gestalten. Bei geringem Arbeitsmittelbedarf (z. B. nur Bildschirmgerät und Tastatur) dürfen Arbeitsflächen, auf ein Mindestmaß von 800 mm x 800 mm reduziert werden. Die Anforderungen der ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ bzgl. der Abstände und Bewegungsflächen sind einzuhalten.

Hinweis:
An Beratertresen, Bedientheken, Infoständen, Werkzeugausgabestellen u. ä., an denen im Stehen gearbeitet wird und neben der Bildschirmarbeit die Übergabe an Dritte (z. B. an Kunden) eine Rolle spielt, wird die Reichweite nach vorn zum begrenzenden Faktor. Eine reduzierte Arbeitsflächentiefe des Bildschirmarbeitsplatzes im Bereich der Übergabestelle von 800 mm auf 600 mm ist hier ausreichend.

6.3.11 Referenzsitzhaltung

Die Referenzsitzhaltung (Abbildung 8) muss für die Einstellung von Stuhl und Arbeitsfläche sowie die Anordnung der für die Bildschirmarbeit benötigten Arbeitsmittel auf der Arbeitsfläche (z. B. Bildschirm und Tastatur) eingenommen werden, um ergonomisch günstiges Arbeiten zu ermöglichen.

Hinweise:

1. *In der Referenzsitzhaltung sitzen Beschäftigte aufrecht auf dem Arbeitsstuhl und nutzen die gesamte Sitzfläche so, dass Kontakt zur Rückenlehne besteht. Die Füße stehen vollflächig auf dem Boden. Der Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Oberschenkel und Becken beträgt etwa 90° oder etwas mehr. Der Winkel zwischen Unterarm und Oberarm beträgt etwa 90° oder mehr. Die Hände befinden sich in Ellenbogenhöhe und liegen in Verlängerung des Unterarms auf der flachen Tastatur, die Handballen auf der Arbeitsfläche. Die Unterarme liegen locker auf Arbeitsfläche oder Armlehne. Die Schultern sind weder hochgezogen noch nach vorne hängend. In natürlicher Kopfhaltung befindet sich der Bildschirm im Blickfeld. Die Blicklinie ist um ca. 30° bis 35° aus der Horizontalen nach unten geneigt und trifft im rechten Winkel auf die Mitte der Bildschirmoberfläche. Außer dem Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Oberschenkel und Becken gelten diese Maße auch für eine Arbeitshaltung im Stehen.*
2. *Bei Bildschirmarbeit ist ein häufiger Haltungswechsel und Wechsel der Sitzposition anzustreben. Unter einem Wechsel der Sitzposition ist das Sitzen in vorderer, mittlerer und hinterer Sitzhaltung zu verstehen (dynamisches Sitzen).*
3. *Um unterschiedliche Körpermaße bei wechselnden Benutzern zu berücksichtigen (z. B. Desk Sharing) bieten sich mit geringem Kraftaufwand höhenverstellbare Arbeitstische und Arbeitsstühle zur Erreichung des Schutzziels an.*

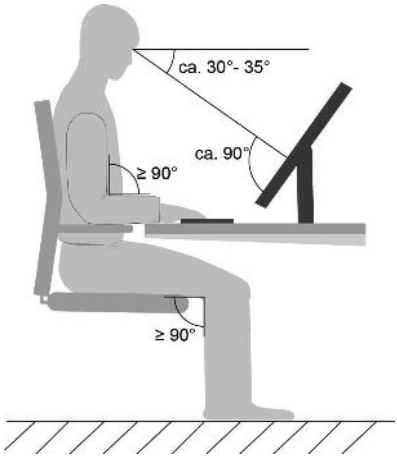


Abb. 8: Referenzsitzhaltung (Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel sowie zwischen Ober- und Unterarm ≥ 90°)

6.3.12 Arbeitsstuhl

(1) Tätigkeiten am Bildschirmarbeitsplatz werden überwiegend im Sitzen ausgeführt (siehe Abschnitt 6.3.9). Für ein sicheres und ergonomisches Arbeiten ist ein geeigneter Arbeitsstuhl zur Verfügung zu stellen.

(2) Für Büroarbeit und vergleichbare Tätigkeiten am Bildschirmarbeitsplatz muss ein Büro-Arbeitsstuhl mit mindestens folgenden Eigenschaften zur Verfügung stehen:

1. das Oberteil des Stuhls besteht aus einer gepolsterten, atmungsaktiven Sitzfläche und Rückenlehne; die Rückenlehne kann auch aus netzähnlichem Material bestehen,
2. das Oberteil ist drehbar und so stufenlos höhenverstellbar, dass die Referenzsitzhaltung eingenommen werden kann (siehe Abbildung 8),
3. die Rückenlehne ist neigbar und unterstützt die natürliche Form der Wirbelsäule beim Wechsel zwischen vorderer, mittlerer und hinterer Sitzhaltung (dynamisches Sitzen) und ist auf das Benutzergewicht anpassbar,
4. der Stuhl verfügt über eine Sitzfläche, die gewährleistet, dass die Rückenlehne in ihrer Funktion genutzt werden kann, die Oberschenkel möglichst vollständig aufliegen und die Kniekehlen frei bleiben,
5. das Untergestell ist stabil und standsicher,
6. die Stuhlkonstruktion fängt das Körpergewicht beim Hinsetzen auch in der untersten Sitzposition federnd ab,
7. sofern Rollen vorhanden sind, müssen diese beim unbelasteten Stuhl ein unbeabsichtigtes Wegrollen verhindern und
8. verfügt ein Stuhl über Armauflagen, müssen diese auf Arbeitsflächenhöhe einstellbar sein.

(3) Für Tätigkeiten am Bildschirmarbeitsplatz in anderen Arbeitsumgebungen muss ein Arbeitsstuhl zur Verfügung stehen, der die Anforderungen an Büro-Arbeitsstühle nach den Nummern 2 bis 8 des Absatzes 2 erfüllt. Die Oberflächen von Sitzfläche und Rückenlehne müssen für die jeweiligen Arbeitsumgebungsbedingungen geeignet sein.

Hinweise zu den Absätzen 2 und 3 dieses Abschnitts:

1. *Fünfarmige Untergestelle gelten als standsicher. Die Beschaffenheit der 5 (baugleichen) Rollen richtet sich nach der Härte des Fußbodens, harte Rollen eignen sich für weiche Böden, weiche Rollen für harte Böden.*
2. *Armstützen an Arbeitsstühlen entlasten die Schulter- und Nackenmuskulatur.*
3. *Die Funktion der Einstellelemente soll eindeutig erkennbar sein. Die Einstellung soll ohne Hilfsmittel möglich sein.*
4. *Alternative Sitzmöbel (z. B. Sitzbälle, Pendelhocker) sind nur als temporäres Trainings- und Übungsgerät zu nutzen. Aufgrund erhöhter Unfallgefahr, rasch eintretender Ermüdung der Muskulatur und fehlender Einstellmöglichkeiten sind diese nicht als Arbeitsstuhl am Bildschirmarbeitsplatz geeignet.*
5. *Im Anhang (Tabelle 3) sind Maßempfehlungen für Arbeitsstühle aufgeführt.*

6.3.13 Vorlagenhalter und Fußstütze

(1) Wird ein Vorlagenhalter verwendet, ist sicherzustellen, dass dieser für die jeweiligen Vorlagen geeignet ist (Standsicherheit bzw. ausreichende Befestigung) und alle notwendigen Handhabungen ermöglicht. Eine Neigungseinstellung entsprechend derjenigen des Bildschirms muss möglich sein. Der Vorlagenhalter ist unmittelbar neben dem Bildschirm mit gleichem Sehabstand, gleicher Höhe und Neigung zu positionieren.

(2) Für die Arbeit an nicht höhenverstellbaren Tischen oder an Tischen mit nicht ausreichendem Verstellbereich ist die Sitzflächenhöhe des Arbeitsstuhles nach der vorgegebenen Armhaltung einzustellen. Ergibt sich nach der Einstellung der Sitzflächenhöhe am Arbeitsplatz, dass die Füße des Beschäftigten nicht ganzflächig auf dem Fußboden aufstehen, ist der notwendige Ausgleich mit einer Fußstütze herzustellen.

(3) Die Fußstütze muss hinsichtlich Ausführung und Festigkeit so beschaffen sein, dass die Verstelleinrichtungen leicht zu betätigen sind und sich nicht unbeabsichtigt verändern. Die Aufstellfläche für die Füße muss rutschhemmend ausgeführt sein.

(4) Die Aufstellfläche für die Füße muss mindestens 450 mm breit und 350 mm tief sein.

(5) Fußstützen müssen in Höhe und Neigung verstellbar sein. Die Neigung muss mindestens zwischen 5° und 15° stufenlos oder mindestens in 3 Stufen verstellbar sein. Die Höhe der Fußstütze bei Aufstellung auf dem Fußboden darf in der untersten Position an der Vorderkante höchstens 50 mm betragen und muss bis mindestens 110 mm verstellbar sein. Ein größerer Verstellbereich bis zu einer oberen Höhe von mindestens 150 mm ist zu bevorzugen. Die Verstellbarkeit der Höhe muss stufenlos oder in Schritten von maximal 15 mm möglich sein.

Hinweis:
Fußstützen nach den Absätzen 3 bis 5 sind nicht auf Dauer zur Erreichung einer ergonomischen Sitzhaltung zu empfehlen, da sie die freien Bewegungsmöglichkeiten im Beinraum einschränken können.

6.3.14 Beleuchtung

(1) Neben den Anforderungen an die Beleuchtung gemäß ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“ sind für Bildschirmarbeitsplätze zusätzlich die nachfolgenden Anforderungen zu berücksichtigen.

(2) Die Beleuchtung muss der Art der Arbeitsaufgabe entsprechen und an das Sehvermögen der Beschäftigten anpassbar sein. Das kann durch arbeitsplatzbezogene oder individuelle Beleuchtungslösungen erfolgen.

Hinweis:
Insbesondere ältere Beschäftigte benötigen in der Regel eine höhere Beleuchtungsstärke am Bildschirmarbeitsplatz. Es wird empfohlen, dies im Beleuchtungskonzept zu berücksichtigten, z. B. durch eine arbeitsflächenbezogene Beleuchtung mit einer zusätzlichen Arbeitsplatzleuchte oder durch die Bereitstellung von Leuchten mit individueller Anpassungsmöglichkeit.

(3) Bei Arbeiten an Bildschirmgeräten ist für eine geeignete Aufhellung der Raumbegrenzungsflächen zu sorgen. Dies wird durch eine entsprechende Farbgestaltung erreicht.

Hinweis:
An Bildschirmarbeitsplätzen sind Reflexionsgrade ausreichend, wenn sie in den folgenden Bereichen liegen:

1. *Decken: 0,7 bis 0,9,*
2. *Wände: 0,5 bis 0,8,*
3. *Böden: 0,2 bis 0,4.*

(4) Blendung an Bildschirmarbeitsplätzen ist zu vermeiden. Sie kann direkt durch Lichtquellen im Gesichtsfeld oder indirekt durch Spiegelung und Reflexion ausgelöst werden.

(5) Direktblendung durch künstliche Beleuchtung ist zu vermeiden. Dazu müssen Leuchten über eine für den Raum und die Bildschirmarbeit geeignete Blendungsbegrenzung verfügen (siehe Abbildung 9).

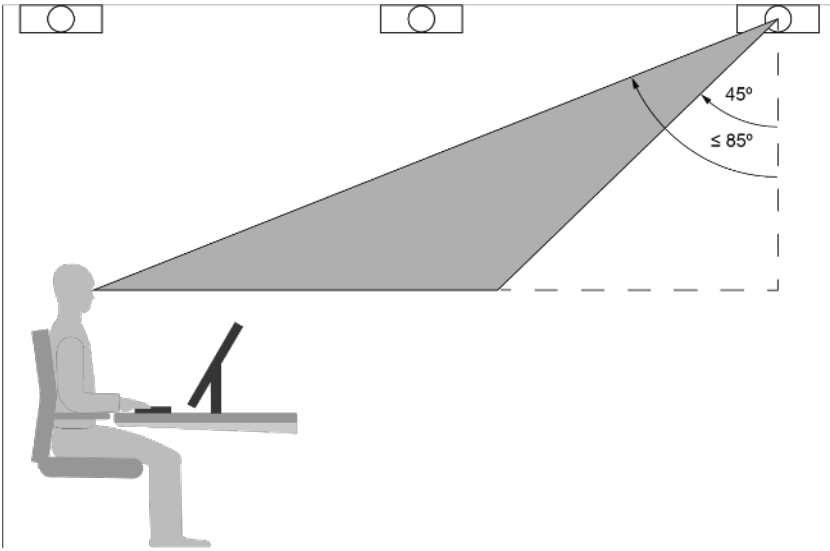


Abb. 9: Kritischer Bereich des Ausstrahlungswinkels einer Leuchte für psychologische Blendung

(6) Innerhalb des in der Abbildung 9 grau hinterlegten Ausstrahlungsbereichs ist bei zu hoher Leuchtdichte psychologische Blendung möglich. Dies soll durch Berücksichtigung der oberen UGR-Grenzwerte begrenzt werden. In der Praxis werden zur Planung und Überprüfung die UGR-Tabellen aus den Dokumentationsunterlagen der Leuchtenhersteller verwendet. Für den jeweiligen Leuchtentyp enthalten sie die UGR-Werte einer standardisierten Leuchtenanordnung für unterschiedliche Raumabmessungen, Reflexionsgrade der Raumbegrenzungsflächen und Ausrichtungen der Leuchtenlängsachsen. Beim Einrichten von z. B. Büroarbeitsplätzen eignen sich Leuchten mit einem UGR Wert ≤ 19.

(7) Direktblendung durch Tageslicht kann durch Fensterflächen entstehen, die viel heller als der Bildschirm sind. Ein angemessener Helligkeitsunterschied zwischen Bildschirm und Fensterfläche wird in der Regel erreicht:

1. wenn hinter dem Bildschirm in Blickrichtung keine Fensterfläche sichtbar ist,
2. wenn die Blickrichtung zum Bildschirm parallel zur Fensterfront verläuft,
3. wenn bei Fensteranordnung über Eck die in Blickrichtung hinter dem Bildschirm sichtbaren Fensterflächen über einen blickdicht einstellbaren Blendschutz verfügen.

(8) Indirektblendung an Bildschirmarbeitsplätzen entsteht als Reflexion von Lichtquellen auf dem Bildschirm. Diese kann auch durch hell beleuchtete Flächen bzw. Oberflächen der Arbeitsumgebung entstehen. Zur Vermeidung von Indirektblendung sind:

1. entspiegelte Bildschirme zu verwenden (siehe Abschnitt 6.3.2, Absatz 5),
2. bei künstlicher Beleuchtung Leuchten bzw. Arbeitsplätze möglichst so anzuordnen, dass das Licht von oben schräg seitlich auf den Arbeitsplatz einfällt (siehe Abbildung 10).



Abb. 10: Beispielhafte Anordnung von Leuchten bzw. Arbeitsplätzen für einen geeigneten Lichteinfall am Bildschirmarbeitsplatz

(9) Um störenden Einfall von Tageslicht zu vermeiden, der zu Direkt- oder Indirektblendung am Bildschirmarbeitsplatz führt, sind die betreffenden Fenster und Dachoberlichter mit verstellbaren Blendschutzvorrichtungen auszustatten. Die Blendschutzvorrichtungen müssen so eingestellt werden können, dass die Sichtverbindung nach außen nicht dauerhaft und möglichst nur teilweise unterbrochen wird.

Hinweis:
Eine teilweise Unterbrechung der Sichtverbindung kann z. B. durch Blendschutzvorrichtungen mit verstellbaren Lamellen in Cut-off-Stellung erreicht werden. Hierdurch wird erreicht, dass eine Blendung durch die Sonne vermieden, jedoch eine Sicht nach außen und der Einfall von Tageslicht weiterhin möglich sind. Teildurchsichtige Vorrichtungen, durch welche die Sonne zu erkennen ist, sind allein als Blendschutz

ungeeignet. Die Steuerung der Blendschutzvorrichtung sollte arbeitsplatz- oder arbeitsbereichsbezogen vorgenommen werden können.

(10) Flächen, z. B. Wände oder Decken, sowie Oberflächen von Arbeitsmitteln und Mobiliar, z. B. Schränke oder Gehäuse, müssen so beschaffen sein, dass keine störenden Reflexionen auftreten.

(11) Um Spiegelungen zu vermeiden, sollen Flächen im Gesichtsfeld der Beschäftigten, insbesondere Oberflächen von Arbeitsflächen, Schränken oder Unterlagen, matt sein.

(12) In speziellen Anwendungsfällen, z. B. bei Bildschirmarbeit mit hohen Anforderungen an die Farbwiedergabe oder an feine Farb- und Kontrastunterscheidungen, können trotz der Verwendung entspiegelter Displays weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexionen auf dem Display notwendig sein. Wenn in Ausnahmefällen nicht entspiegelte Displays erforderlich sind, z. B. bei Tätigkeiten, die eine Beurteilung dunkler Farben erfordern, können ebenfalls weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexionen auf dem Display notwendig sein. Maßnahmen zur Vermeidung von Reflexionen auf dem Bildschirm für spezielle Anwendungs- und Ausnahmefälle sind z. B.:

1. der Einsatz einer Indirektbeleuchtung,
2. eine Begrenzung des Ausstrahlwinkels der Leuchten, so dass die leuchtende Fläche der Leuchte nicht mehr als Spiegelbild auf der Bildschirmoberfläche zu sehen ist,
3. eine Abschirmung einzelner Bildschirmarbeitsplätze,
4. blickdichte Blendschutzvorrichtungen mit einer geringen Lichtdurchlässigkeit,
5. die Anpassung der Beleuchtungsstärke,
6. die Verwendung von Bildschirmen, die eine hohe Leuchtdichte erzeugen und
7. geringe Reflexionsgrade von Flächen, welche sich im Bildschirm spiegeln.

Hinweis:
Dies kann z. B. Arbeitsplätze in der Film- und Fernsehproduktion, spezielle Bildbearbeitung oder die Softproof-Farbabmusterung in der Druckindustrie betreffen.

6.3.15 Wärmebelastung

Die im Raum eingesetzten Arbeitsmittel dürfen nicht zu einer erhöhten, gesundheitlich unzuträglichen Wärmebelastung führen. Zur Beurteilung der Wärmebelastung siehe ASR A3.5 „Raumtemperatur“, Abschnitt 4.2 Absatz 3.

6.4 Ergänzende Anforderungen an die Gestaltung von Telearbeitsplätzen

Für Telearbeit gelten nach § 1 Absatz 4 ArbStättV folgende Teile der Arbeitsstättenverordnung:

1. Gefährdungsbeurteilung nach § 3 ArbStättV bei der erstmaligen Beurteilung der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsplatzes,
2. Unterweisung der Beschäftigten nach § 6 ArbStättV und

3. Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze, Bildschirme und Bildschirmgeräte nach Nummer 6 des Anhangs ArbStättV.

6.4.1 Ausstattung des Telearbeitsplatzes

(1) Die Ausstattung des Telearbeitsplatzes beinhaltet:

1. Arbeitsmittel (z. B. Bildschirmgeräte) einschließlich Kommunikationseinrichtungen (z. B. Telefon, Internetverbindung),
2. Mobiliar (z. B. Arbeitsstuhl, Arbeitstisch) und
3. geeignete künstliche Beleuchtung.

(2) Die benötigte Ausstattung ist durch den Arbeitgeber oder eine von ihm beauftragte Person bereitzustellen und zu installieren. Wird vom Beschäftigten geeignete Ausstattung freiwillig selbst zur Verfügung gestellt, kann diese für die Einrichtung eines Telearbeitsplatzes genutzt werden. In Bezug auf Arbeitsmittel ist dies nur zulässig, soweit der Arbeitgeber deren Verwendung ausdrücklich gestattet hat (siehe § 5 Absatz 4 BetrSichV).

6.4.2 Vereinbarung zwischen Arbeitgeber und Beschäftigten nach § 2 Absatz 7 ArbStättV

(1) Die Bedingungen der Telearbeit sind arbeitsvertraglich oder im Rahmen einer Vereinbarung festzulegen. Die Vereinbarung kann im Rahmen eines Arbeitsvertrages, einer Betriebs-, Dienst- oder sonstigen Vereinbarung getroffen werden und soll in schriftlicher Form erfolgen.

(2) Inhalte der Vereinbarung müssen mindestens sein:

1. die wöchentliche Arbeitszeit der Telearbeit,
2. der Zeitraum der Telearbeit (mögliche Befristung) und
3. die Bereitstellung von Mobiliar, Arbeitsmitteln und Kommunikationseinrichtungen.

Hinweise:

1. *Darüber hinaus kann die Vereinbarung weitere Regelungen enthalten, z. B. zu Zutrittsrechten, Aufwandsentschädigungen, Haftungsfragen und zum Datenschutz.*
2. *Für Beschäftigte in Telearbeit gelten grundsätzlich alle gesetzlichen, betrieblichen bzw. dienstlichen und individualrechtlichen Regelungen unverändert fort. Bestehende arbeitsrechtliche Vereinbarungen müssen konform zu den Besonderheiten der Telearbeit sein.*

6.4.3 Gefährdungsbeurteilung

(1) Bei der erstmaligen Einrichtung eines Telearbeitsplatzes ist eine Gefährdungsbeurteilung nach § 3 ArbStättV durchzuführen, soweit der Telearbeitsplatz von dem im Betrieb abweicht.

(2) Der Arbeitgeber hat bei der Beurteilung der Gefährdungen an einem Telearbeitsplatz die Eigenart von Telearbeitsplätzen in den Privaträumen der Beschäftigten zu berücksichtigen. Dabei sind auch Arbeitszeit und Arbeitsorganisation der Telearbeit und die damit verbundene psychische Belastung, die z. B. durch soziale Isolation, Lage und Dauer der Arbeits- und Pausenzeiten

bzw. Erreichbarkeit entstehen kann, zu berücksichtigen.

(3) Der Arbeitgeber hat im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 ArbStättV sicherzustellen, dass von den Beschäftigten ggf. freiwillig bereitgestellte Arbeitsmittel einschließlich Kommunikationseinrichtungen und des für die Telearbeit genutzten Mobiliar den sicherheitstechnischen und ergonomischen Anforderungen entsprechen.

(4) Die für die Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Informationen kann der Arbeitgeber entweder über eine Besichtigung, wenn der Beschäftigte zustimmt, oder über konkrete Erfragung (z. B. mit Fotodokumentation, Skizzen, Checklisten) des Telearbeitsplatzes erhalten. Zutrittsrechte können z. B. im Rahmen der Vereinbarung nach Abschnitt 6.4.2 gestaltet werden.

6.5 Regelmäßige ortsveränderliche Verwendung von tragbaren Bildschirmgeräten

Hinweis:
Tragbare Bildschirmgeräte sind Arbeitsmittel nach der BetrSichV und müssen die Anforderungen der BetrSichV erfüllen. Diese Vorgaben gelten auch, wenn die Geräte nicht regelmäßig verwendet werden und somit nicht in den Anwendungsbereich der ArbStättV fallen. Die BetrSichV beinhaltet ebenfalls Anforderungen an Softwareergonomie.

6.5.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Größe, Form und Gewicht tragbarer Bildschirmgeräte müssen der Arbeitsaufgabe und den Arbeitsumgebungsbedingungen entsprechend angemessen gestaltet sein. Tragbare Bildschirmgeräte können bei der Nutzung abgelegt oder getragen werden. Im Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung sind erforderlichenfalls Halte- und Tragevorrichtungen vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen.

(2) Um negative Beanspruchungsfolgen zu vermeiden, dürfen tragbare Bildschirmgeräte ohne Trennung zwischen Bildschirm und externem Eingabemittel (wie separater Tastatur oder Maus) oder mit Eingabe direkt auf dem Bildschirm (mit Bildschirmtastatur, z. B. bei Tablets, Convertibles) nur an Arbeitsplätzen betrieben werden, an denen die Geräte nur kurzzeitig verwendet werden (z. B. Notebook in einer Besprechung) oder an denen die Arbeitsaufgaben mit keinen anderen Bildschirmgeräten ausgeführt werden können (z. B. Handscanner in der Logistik).

(3) Die kurzzeitige Verwendung darf grundsätzlich nur wenige Zeilen umfassende alphanumerische Eingaben oder einzelne Steuerbefehle beinhalten.

(4) Bei umfangreicheren alphanumerischen Eingaben sind tragbare Bildschirmgeräte mit integrierter Tastatur (z. B. Notebook) abgelegt zu nutzen (siehe Abschnitt 6.5.2).

Hinweise:
1. *Unter integrierter Tastatur ist eine hardwareseitige Integration in das Gerät zu verstehen. Die Eingabe direkt auf dem Bildschirm (Bildschirmtastatur) zählt nicht dazu.*
2. *Durch die Verwendung einer separaten Tastatur kann eine räumliche Trennung von Tastatur und Bildschirm und dadurch eine neutrale Körperhaltung bei*

angemessenem Sehabstand erreicht werden.

(5) Die Bildschirmgröße von tragbaren Bildschirmgeräten mit integrierter Tastatur ist entsprechend der Arbeitsaufgabe auszuwählen.

Hinweise:

1. *Für einen Sehabstand von z. B. 500 mm ist eine Zeichenhöhe von mindestens 3,2 mm zu empfehlen (siehe Abschnitt 6.1.3).*
2. *Bei umfangreicheren Texteingaben oder Tabellenkalkulationen werden Geräte mit einer Bildschirmdiagonale von mindestens 15 Zoll (381 mm) empfohlen.*

(6) Bildschirmgeräte mit Eingabe direkt auf dem Bildschirm, Bildschirmtastatur (z. B. bei Tablets, Convertibles) dürfen grundsätzlich nicht für umfangreiche alphanumerische Eingaben verwendet werden. Hierfür ist eine separate Tastatur gemäß Abschnitt 6.3.5 oder ein externes Eingabemittel (z. B. Griffel oder Stift für handschriftliche Eingaben) einzusetzen. Ausnahmen bestehen lediglich für Arbeitsplätze, an denen die Arbeitsaufgaben mit keinen anderen Bildschirmgeräten ausgeführt werden können.

Hinweis:
Durch die Verwendung einer separaten Tastatur kann eine räumliche Trennung von Tastatur und Bildschirm und dadurch eine neutrale Körperhaltung bei angemessenem Sehabstand erreicht werden.

(7) Die Leuchtdichte des Bildschirms tragbarer Bildschirmgeräte muss ausreichend bemessen und über die Helligkeitseinstellung an die Arbeitsumgebungsbedingungen anpassbar sein. Der Kontrast der Text- und Grafikdarstellungen auf dem Bildschirm muss von den Beschäftigten einfach eingestellt werden können.

(8) Soweit die tragbaren Bildschirmgeräte bei Tätigkeiten im Freien verwendet werden, muss die Leuchtdichte des Bildschirms mindestens 400 cd/m2 betragen.

Hinweis:
Beim Einsatz unter ungünstigen Umgebungsbedingungen, z. B. starken Vibrationen, extremen Temperaturen und Nässe, sollten entsprechend robuste Bildschirmgeräte verwendet werden, die z. B. explosionsgeschützt, wasserdicht, staubgeschützt, hitze- bzw. kältebeständig und gut zu reinigen sind.

(9) Bedingt die Tätigkeit der Beschäftigten das Tragen von Schutzkleidung (z. B. Handschuhe, Kopfbedeckung), ist dies bei der Auswahl und Verwendung von Bildschirmgeräten zu berücksichtigen.

(10) Alternative Eingabemittel sind unter Berücksichtigung der Arbeitsaufgabe, Software und Arbeitsumgebungsbedingungen auszuwählen. Alternative Eingabemittel dürfen zu keiner erhöhten Belastung der Beschäftigten führen.

Hinweise:

1. *Für Freihandeingaben sowie zum schnellen Zeigen, Ziehen und Auswählen kann der Einsatz von Touchscreens ggf. mit Stift günstig sein.*
2. *Spracheingabe oder Gestensteuerung können beim Einsatz tragbarer Bildschirmgeräte zum Einsatz kommen, sofern die Arbeitsaufgabe eine freihändige bzw. berührungslose Benutzung des Gerätes ermöglicht.*

(11) Alternative Eingabemittel für tragbare Bildschirmgeräte müssen:

1. erwartungskonform, zuverlässig und störungsfrei funktionieren,
2. effektiv und effizient funktionieren,
3. gegen unbeabsichtigte Eingaben geschützt sein,
4. ohne übermäßige Abweichung von der neutralen Körperhaltung benutzbar sein und
5. konsistent funktionieren, d. h. sichere Rückmeldungen über erfolgreiche Eingaben abgeben (unmittelbar wahrnehmbar, leicht verständlich).

(12) Das Gewicht tragbarer Bildschirmgeräte mit Tastatur ist möglichst gering zu halten, es soll 2,0 kg nicht überschreiten.

Hinweis:
Für besondere Anwendungsfälle können tragbare Bildschirmgeräte mit höherem Gewicht notwendig sein.

6.5.2 Anforderungen an tragbare Bildschirmgeräte, die abgelegt genutzt werden

(1) Bei umfangreichen alphanumerischen Eingaben sind die tragbaren Bildschirmgeräte mit einer Trennung zwischen Bildschirm und externen Eingabemitteln (z. B. separater Tastatur und Maus) zu betreiben. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob der entsprechende Arbeitsplatz so eingerichtet werden kann, dass eine unmittelbare Nutzung als Bildschirmarbeitsplatz möglich ist und die Anforderungen des Abschnittes 6.3 für ortsgebundene Verwendung eingehalten werden können.

(2) Auch bei ortsgebundener Verwendung tragbarer Bildschirmgeräte an Arbeitsplätzen gelten die Anforderungen der Abschnitte 6.1 und 6.2.

(3) Ausnahmen von Absatz 1 bestehen lediglich für Arbeitsplätze, an denen die Arbeitsaufgaben mit keinen anderen Bildschirmgeräten ausgeführt werden können.

(4) Tragbare Bildschirmgeräte, die abgelegt auf einer Arbeitsfläche verwendet werden, müssen so betrieben werden, dass der Beschäftigte nicht geblendet wird und der Bildschirm frei von störenden Reflexionen ist. Geräte mit entspiegeltem Bildschirm sind gegenüber dem Einsatz von Entspiegelungsfolien vorzuziehen.

6.5.3 Anforderungen an tragbare Bildschirmgeräte, die handgehalten genutzt werden

(1) Handgehaltene Bildschirmgeräte müssen so gestaltet sein, dass sie körpernah gehalten und getragen werden können.

(2) Das Gewicht tragbarer Bildschirmgeräte (z. B. Tablets und Handscanner), die mitgeführt und handgehalten genutzt werden, soll möglichst gering sein und 0,5 kg nicht überschreiten.

Hinweis:
Für besondere Anwendungsfälle können tragbare Bildschirmgeräte mit höherem Gewicht notwendig sein.

(3) Für tragbare Bildschirmgeräte, die handgehalten genutzt werden (z. B. Scanner im Logistikbereich oder Handterminals in der Gastronomie), sind unter Beachtung des Sehabstands Zeichenhöhen entsprechend Abbildung 1 erforderlich. Für solche handgehaltenen Geräte können Sehabstände zwischen 300 mm und 600 mm zur Bewertung herangezogen werden (siehe Abschnitt 6.1.3).

(4) Die Bildschirmgeräte müssen mit Eingabemitteln ausgestattet sein, die zuverlässig Eingaben ermöglichen. Dies kann durch Eingabehilfsmittel (z. B. Eingabestift) unterstützt werden. Die Eingaben sollen fehlertolerant erfolgen können.

Hinweis:
Bei der Bedienung der Bildschirmtastatur mit dem Daumen arbeitet das Daumengrundgelenk mit hoher Frequenz in Gelenkendstellungen. Die Nutzung von Bildschirmgeräten mittlerer Größe ermöglicht die Eingabe mit beiden Daumen, wodurch diese Belastung deutlich reduziert werden kann.

(5) Bei umfangreichen alphanumerischen Eingaben sind handgehaltene Bildschirmgeräte – soweit technisch möglich – mit einer Trennung zwischen Bildschirm und externem Eingabemittel (z. B. Stift) auszurüsten. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu prüfen, ob der entsprechende Arbeitsplatz so eingerichtet werden kann, dass eine unmittelbare Nutzung als Bildschirmarbeitsplatz möglich ist und die Anforderungen des Abschnitts 6.3 für ortsgebundene Verwendung eingehalten werden können.

(6) Auch bei ortsgebundener Verwendung tragbarer Bildschirmgeräte an Arbeitsplätzen gelten die Anforderungen der Abschnitte 6.1 und 6.2.

(7) Die handgehalten verwendeten Bildschirmgeräte müssen so betrieben werden, dass der Beschäftigte nicht geblendet wird und der Bildschirm frei von störenden Reflexionen ist. Geräte mit entspiegeltem Bildschirm sind gegenüber dem Einsatz von Entspiegelungsfolien vorzuziehen.

6.5.4 Anforderungen an tragbare Bildschirmgeräte, die körpergetragen genutzt werden

(1) Tragbare Bildschirmgeräte, die mehr als 1 kg wiegen und körpergetragen genutzt werden müssen, dürfen nicht ohne Tragevorrichtung verwendet werden (z. B. Notebooks). Tragevorrichtungen sollen folgende Eigenschaften aufweisen:

1. gleichmäßige Gewichtsverteilung, z. B. durch Abstützung auf Schultern, Bauch und Hüfte und
2. stufenlose Einstellbarkeit der Tragevorrichtung, um eine Anpassung an die individuellen Körpermaße und ergonomisches Tragen zu gewährleisten.

Hinweise:
1. *Handgehaltene Geräte gelten nicht als körpergetragen.*
2. *Bügelsysteme besitzen im Vergleich zu Gurthalterungen zumeist einen größeren Tragekomfort. Beide Systeme ermöglichen das Variieren des Sehabstandes und der Kopfneigung sowie eine gute Bedienbarkeit.*

(2) Körpergetragene Bildschirmgeräte in Tragevorrichtungen dürfen nicht für Büroarbeiten und vergleichbare Tätigkeiten eingesetzt werden.

(3) Die Arbeit mit körpergetragenen Bildschirmgeräten in Tragevorrichtungen ist so zu organisieren, dass sie für umfangreiche alphanumerische Eingaben abgelegt genutzt werden.

(4) Die Bildschirmgröße von körpergetragenen Bildschirmgeräten mit Tastatur in Tragevorrichtungen ist auf die Arbeitsaufgabe abzustimmen. Die erforderliche Mindestzeichenhöhe der Anzeige dieser Bildschirmgeräte richtet sich nach dem Sehabstand und beträgt z. B. 3,2 mm bei einem Sehabstand von 500 mm (siehe Tabelle 1 in Abschnitt 6.1.3).

Hinweis:
Es wird empfohlen, eine Bildschirmdiagonale von 10 Zoll (254 mm) nicht zu unterschreiten.

(5) Ein körpergetragenes Bildschirmgerät darf die Sicht auf den nahen Bewegungsbereich nicht verdecken. Zum Fortbewegen muss es vorübergehend aus dem Blickfeld herausgenommen werden können (z. B. durch Wegklappen).

6.5.5 Anforderungen an tragbare Bildschirmgeräte, die kopfgetragen genutzt werden

(1) Die Passform kopfgetragener Bildschirmgeräte ist auf die Benutzer abzustimmen und soll individualisiert werden können (z. B. für Augmented Reality (AR)-Brillen: Nasenbeinauflage, Bügelknick, einstellbare Platzierung der Anzeige zum Auge; für Virtual Reality (VR)-Brillen: Passung der Auflagefläche für Gesichtsform, Einstellung für den Augenabstand). Die tägliche Tragedauer ist mittels Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und entsprechend den Herstellerangaben zu begrenzen.

(2) Kopfgetragene Bildschirmgeräte müssen über folgende Eigenschaften verfügen:

1. das Gesamtgewicht muss möglichst gering und auf dem Kopf ausgeglichen verteilt sein,
2. eine natürliche Kopfhaltung und Kopfbewegung dürfen nicht beeinträchtigt werden und
3. das kopfgetragene Bildschirmgerät (z. B. AR- oder VR-Brille) muss beim Tragen während der Aufgabenbearbeitung gegen Herabfallen gesichert sein.

(3) Bei AR-Brillen sind Reflexionen und Blendung durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden (z. B. Abschattung). Informationen müssen auf dem Bildschirm so dargestellt werden, dass sie sich an die wechselnden Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. variierende Hintergründe) anpassen oder daran ausrichten lassen. Hierzu muss an AR-Brillen ein ausreichend hoher Kontrast einstellbar sein.

(4) Eine Wärmeableitung weg vom Kopf nach außen muss gewährleistet werden, um einen Wärmestau zu vermeiden. Es darf keine unangenehme Kontakttemperatur vorhanden sein.

(5) Wesentliche Basisfunktionen für die Steuerung von kopfgetragenen Bildschirmgeräten (z. B. „an“, „aus“, „bestätigen“) sollen auch über Tasteneine-

gaben möglich sein. Texteingaben sind zu vermeiden.

Hinweis:
Da an kopfgetragenen Bildschirmgeräten eine externe Tastatur fehlt, ist die Eingabe von Texten nur durch alternative Eingabeformen (z. B. Spracheingabe, Gestensteuerung) möglich.

(6) Das Erkennen von Gefahrensituationen und Gefahrenbereichen muss beim Benutzen kopfgetragener Bildschirmgeräte stets gewährleistet sein. Durch die Benutzung von kopfgetragenen Bildschirmgeräten dürfen keine Unfallgefahren, z. B. durch ein eingeschränktes Sichtfeld, entstehen.

(7) Ein kopfgetragenes Bildschirmgerät darf die Sicht auf den nahen Bewegungsbereich nicht verdecken, dazu muss es erforderlichenfalls aus dem Sichtfeld herausgenommen werden können (z. B. durch Wegklappen).

(8) Die Benutzung eines kopfgetragenen Bildschirmgeräts muss auch in Kombination mit Sehhilfen (z. B. Kontaktlinsen, Brillen) möglich sein.

Auf Abdruck des Anhangs und der Literaturhinweise wurde verzichtet.

ASR V3
Gefährdungsbeurteilung

Ausgabe: Juni 2007
GMBl 2017 S. 390 [Nr. 22] (v. 05.07.2017)

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung nach § 3 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) im Rahmen der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Durchführung dieser Gefährdungsbeurteilung nach § 3 ArbStättV.

2 Anwendungsbereich

Diese ASR gilt für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten sowie bei Telearbeitsplätzen gemäß § 2 Absatz 7 ArbStättV bei der erstmaligen Beurteilung der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsplatzes soweit der Arbeitsplatz von dem im Betrieb abweicht.

Hinweis:
In dieser ASR V3 sind die Anforderungen an die Gefährdungsbeurteilung für die Belange von Menschen mit Behinderungen berücksichtigt.

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Die **Gefährdungsbeurteilung** nach § 3 ArbStättV ist die auf das Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte ausgerichtete systematische Ermittlung und Beurteilung aller möglichen Gefährdungen der Beschäftigten einschließlich der Festlegung der erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit.

3.2 Eine **Gefährdung** bezeichnet die Möglichkeit eines Gesundheitsschadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Anforderungen an deren Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit.

3.3 Eine **Gefahr** bezeichnet eine Sachlage, die bei ungehindertem Ablauf des zu erwartenden Geschehens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem Gesundheitsschaden oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung führt.

3.4 **Wechselwirkung** im Sinne dieser ASR ist die gegenseitige Beeinflussung von Gefährdungen oder Maßnahmen, wodurch sich Ausmaß und Art der Gefährdung verändern können.

4 Allgemeine Grundsätze

(1) Die Gefährdungsbeurteilung dient insbesondere als:

- Instrument zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen,
- Grundlage zur Entscheidungsfindung, ob und welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes notwendig sind,

- Handlungskonzept für die Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz in der Arbeitsstätte (siehe Punkt 5, Abb. 1).

Hinweis:
In Verbindung mit Neubau oder baulicher Änderungen von Arbeitsstätten können im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wichtige und maßgebende Parameter, Rahmenbedingungen und Qualitäten beschrieben und festgelegt werden. Die Gefährdungsbeurteilung kann den Planern für das Einrichten (Entwurfsplanung) wichtige Gestaltungshinweise geben (siehe Punkt 4.2.1).

(2) Die Gefährdungsbeurteilung ist systematisch und fachkundig durchzuführen, insbesondere:

- beim Einrichten von Arbeitsstätten und
- beim Betreiben von Arbeitsstätten.

(3) Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Aufnahme der Tätigkeiten durchzuführen und zu dokumentieren.

(4) Sie ist zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren, insbesondere:

- bei wesentlichen Veränderungen in der Arbeitsstätte, z. B.:
  - der Umgestaltung der bestehenden Arbeitsstätte,
  - der Festlegung von Arbeitsplätzen,
  - der Änderung von Arbeitsverfahren,
  - der Änderung der Arbeitsabläufe und der Arbeitsorganisation,
  - im Zusammenhang mit dem Einsatz anderer Arbeitsmittel oder Arbeitsstoffe,
  - im Zusammenhang mit der Änderung oder Beschaffung von Maschinen, Geräten und Einrichtungen,
  - im Zusammenhang mit Instandhaltung,
- bei der Änderung von relevanten Rechtsvorschriften oder von Technischen Regeln,
- bei neuen arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen bzw. Veränderungen des Standes der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene,
- nach dem Erkennen von kritischen Situationen (z. B. Beinahe-Unfällen, Fehlzeiten infolge arbeitsbedingter Gesundheitsbeeinträchtigungen sowie Erkenntnissen aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge),
- nach Bekanntwerden einer Behinderung bei Beschäftigten oder
- nach Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten.

4.1 Fachkunde

(1) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Gefährdungsbeurteilung fachkundig durchgeführt wird. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, hat er sich fachkundig beraten zu lassen.

(2) Fachkundig ist, wer über die zur Erfüllung der in dieser Technischen Regel bestimmten Aufgaben erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit. Die Fachkenntnisse sind durch Teilnahme an Schulungen oder Unterweisungen auf aktuellem Stand zu halten.

(3) Umfang und Tiefe der notwendigen Kenntnisse, z. B. über das einschlägige Vorschriften- und Regelwerk, insbesondere die Technischen Regeln für Arbeitsstätten, können in Abhängigkeit

von der zu beurteilenden Gefährdung unterschiedlich sein.

(4) Fachkundig im Sinne von Absatz 2 können insbesondere betriebliche Führungskräfte oder die Fachkraft für Arbeitssicherheit oder die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sein.

(5) Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von den zu beurteilenden Gefährdungen und müssen im Sinne dieser ASR nicht in einer Person vereinigt sein. Zur fachkundigen Durchführung der Gefährdungsbeurteilung gehören konkrete Kenntnisse der zu beurteilenden Arbeitsstätten und Tätigkeiten.

4.2 Gegenstand der Gefährdungsbeurteilung

Bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung für Arbeitsstätten sind in Bezug auf das Einrichten sowie auf das Betreiben unterschiedliche Sachverhalte von Bedeutung. Der Arbeitgeber hat die mit der Arbeitsstätte verbundenen Gefährdungen unabhängig voneinander zu ermitteln und zu beurteilen. Mögliche Wechselwirkungen sind zu berücksichtigen. Sie können sich insbesondere auch im Zusammenwirken mit Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen, Arbeitsabläufen bzw. der Arbeitsorganisation sowie den Gefährdungsfaktoren gemäß Punkt 5.2.2 ergeben.

4.2.1 Einrichten von Arbeitsstätten

(1) Einrichten ist das Bereitstellen und Ausgestalten der Arbeitsstätte. Es umfasst u. a.:

- bauliche Maßnahmen oder Veränderungen, insbesondere Neu- und Umbau sowie Erweiterungsmaßnahmen von Arbeitsstätten,
- das Ausstatten mit Maschinen, Anlagen, Bildschirmgeräten, Mobiliar, anderen Arbeitsmitteln sowie Beleuchtungs-, Lüftungs-, Heizungs-, Feuerlösch- und Versorgungseinrichtungen,
- das Anlegen und Kennzeichnen von Verkehrs- und Fluchtwegen, Kennzeichnen von Gefahrenstellen und brandschutztechnischen Ausrüstungen sowie
- das Festlegen von Arbeitsplätzen unter Berücksichtigung der geplanten Tätigkeiten.

(2) Die Integration des Arbeitsschutzes in die Planung von Arbeitsstätten ist von grundlegender Bedeutung. Nach dem Einrichten einer Arbeitsstätte lassen sich Veränderungen nur mit einem zusätzlichen Aufwand realisieren. Um dies zu vermeiden, sind zweckmäßigerweise bereits im Planungsprozess von Neu- oder Umbauten die Nutzung der Arbeitsstätte und der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie die ergonomischen Anforderungen zu ermitteln und als Anforderung an die Arbeitsstätte festzuhalten. Werden Grundsätze der barrierefreien Gestaltung bereits bei der Planung von Arbeitsstätten berücksichtigt, können vorausschauende Lösungen die Kosten für eine nachträgliche Anpassung und einen aufwendigen Umbau von Arbeitsstätten bei einer künftigen Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen verringern oder vermeiden.

(3) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen Abnutzungserscheinungen und ggf. vorhandene Wirkungsgradverluste von getroffenen Maßnahmen des Arbeitsschutzes berücksichtigt werden (z. B. Beleuchtung, Lüftung, Sonnenschutz, Kennzeichnung), damit

Schutzziele der ArbStättV dauerhaft und zuverlässig erreicht werden.

(4) Die Festlegung von Arbeitsplätzen ist notwendig, damit arbeitsplatzbezogene Gestaltungsmaßnahmen getroffen werden können (z. B. Zugänge zu den Arbeitsplätzen, Bewegungsflächen, Anordnung der Leuchten).

(5) Bei der prospektiven Betrachtung ist auch die Nutzung durch unterschiedliche Personengruppen (siehe Punkt 5.1 Absätze 5 und 6) zu berücksichtigen.

(6) Die Veränderung der Leistungsvoraussetzungen der Beschäftigten im Verlauf der Nutzungsdauer der Arbeitsstätte kann einen Einfluss auf die Planung haben (z. B. kann eine Verringerung des individuellen Sehvermögens bei zunehmendem Alter der Beschäftigten eine höhere Anforderung an die Beleuchtungsqualität erfordern).

(7) Beabsichtigt ein Arbeitgeber eine bauliche Anlage zur Nutzung als Arbeitsstätte zu mieten oder zu erwerben, so ist es angezeigt, vor der Einrichtung des Objekts anhand einer Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob die Vorgaben der ArbStättV eingehalten werden können. Sonst ist ggf. keine oder nur eine eingeschränkte Nutzung möglich.

(8) Sofern vorhanden, sind die Informationen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz aus der nach Baustellenverordnung geforderten Unterlage für mögliche spätere Arbeiten, z. B. Reinigung oder Instandhaltung, zu berücksichtigen.

4.2.2 Betreiben von Arbeitsstätten

(1) Das Betreiben von Arbeitsstätten umfasst das Benutzen, Instandhalten und Optimieren der Arbeitsstätten, die Organisation und die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren sowie der Arbeitsabläufe in der Arbeitsstätte.

(2) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Arbeitsstätte nach dem Stand der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie den ergonomischen Anforderungen betrieben wird. Dieses gilt auch für angemietete Objekte (z. B. Büroflächen, Verkaufsräume, Produktions- oder Lagerräume).

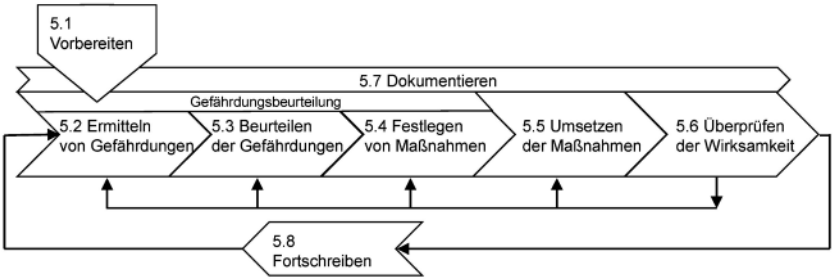
(3) In der Gefährdungsbeurteilung müssen auch Situationen berücksichtigt werden, die vom Normalbetrieb abweichen (z. B. Störungen, Stromausfälle, extreme Witterungseinflüsse).

(4) Weiterhin sind Gefährdungen zu ermitteln und zu beurteilen, mit denen z. B. bei Bränden, Unfällen, Überfällen oder sonstigen Betriebsstörungen zu rechnen ist (z. B. Gestaltung von Fluchtwegen und Notausgängen, Flucht- und Rettungspläne).

5 Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung

Die Prozessschritte werden in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

Abb. 1: Schematische Darstellung der Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung



5.1 Vorbereiten

(1) Die Gefährdungsbeurteilung ist je nach Art der Tätigkeiten in der Arbeitsstätte durchzuführen. Daher kann es erforderlich sein, eine Gliederung (z. B. in Arbeitsbereiche oder Tätigkeitsgruppen) vorzunehmen.

(2) Wenn von Beschäftigten arbeitsbereichsübergreifende Tätigkeiten (z. B. Hausmeistertätigkeiten, Instandhaltung, Reinigung) ausgeführt werden, ist zu prüfen, ob diese Tätigkeiten gesondert zu betrachten sind.

(3) Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen können Arbeitsplätze oder Tätigkeiten innerhalb einer Arbeitsstätte zusammengefasst betrachtet werden.

(4) Erforderlichenfalls sind Tätigkeiten so zu erfassen, dass auch ihre Dauer bzw. Häufigkeit (z. B. temporär, täglich, quartalsweise, jährlich) erkennbar sind.

(5) Es ist zu berücksichtigen, ob in der Arbeitsstätte besondere Personengruppen beschäftigt werden (z. B. Praktikanten, Jugendliche, werdende oder stillende Mütter, Leiharbeitnehmer, Beschäftigte ohne ausreichende Deutschkenntnisse, Menschen mit Behinderungen).

(6) Gefährdungen durch sonstige in der Arbeitsstätte anwesende Personen (z. B. Beschäftigte von Fremdfirmen, Beschäftigte im Rahmen von Dienst- und Werkverträgen, Besucher, Kunden) sind zu berücksichtigen.

(7) In Arbeitsstätten, in denen Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, haben sich diese Arbeitgeber bei der Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen der Beschäftigten abzustimmen (z. B. auf Baustellen, Bürogemeinschaften).

(8) Für Telearbeitsplätze gilt nur der Anhang Nummer 6 „Maßnahmen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen“ der ArbStättV soweit der Arbeitsplatz von dem im Betrieb abweicht.

5.2 Ermitteln von Gefährdungen

(1) Ziel der Ermittlung ist die systematische Identifizierung von möglichen Gefährdungen, deren Quellen und gefahrbringenden Bedingungen.

(2) Das Ermitteln beinhaltet die Erfassung des Planungs- oder Ist-Zustandes (z. B. durch Beobachten, Befragen, Messen, Berechnen oder Abschätzen) sowie die anschließende Benennung und Beschreibung der Gefährdungen.

5.2.1 Vorgehensweise beim Ermitteln von möglichen Gefährdungen

(1) Zur fachkundigen Ermittlung von möglichen Gefährdungen sind systematisch alle unter Punkt 5.1 „Vorbereiten“ festgelegten Arbeitsbereiche, Tätigkeitsgruppen, Personengruppen sowie bereichsübergreifende Arbeitsaufgaben bezüglich der Gefährdungsfaktoren gemäß Punkt 5.2.2 und deren Wechselwirkungen (siehe Punkt 4.2) zu betrachten.

Bei der Ermittlung von möglichen Gefährdungen (siehe Definition, Punkt 3.2) werden keine bestimmten Anforderungen an das Ausmaß oder die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Gesundheitsschadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung gestellt.

(2) Sofern es zur fachkundigen Informationsgewinnung erforderlich ist, sind die relevanten Quellen heranzuziehen, z. B.:

- das einschlägige Vorschriften- und Regelwerk, insbesondere die Technischen Regeln für Arbeitsstätten sowie weitere Technische Regeln,
- branchenspezifische Regeln und Informationen sowie Gefährdungs- und Belastungskataloge insbesondere der Unfallversicherungsträger,
- Herstellerinformationen (z. B. Bedienungsanleitungen, Gebrauchsanleitungen, Betriebsanleitungen),
- vorhandene Verfahrens-, Arbeits- und Betriebsanweisungen,
- Aufzeichnungen und Erkenntnisse über Unfälle, Erkrankungen, Behinderungen, Schadensfälle, kritische Situationen, Beinahe-Unfälle,
- Betriebsbegehungsprotokolle, Arbeitsschutzausschussprotokolle, dokumentierte Befragungsergebnisse, Prüfbücher, Unterlagen für Instandhaltung (z. B. gemäß BaustellV bzw. RAB 32 „Unterlage für spätere Arbeiten“),
- Baugenehmigungen und mitgeltende Unterlagen (z. B. Brandschutzkonzepte),
- behördliche Anordnungen,
- Berechnungsprognosen oder Protokolle durchgeführter Messungen (z. B. zu Lärm, Klima, Gefahrstoffen),
- Erfahrungswerte von vergleichbaren Arbeitsplätzen oder
- Angaben aus Datenbanken.

(3) Zur Ermittlung der Gefährdung beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten können z. B. folgende Methoden einzeln oder kombiniert angewandt werden:

- Prüfung von Planungsunterlagen, Bauzeichnungen und -plänen,
- Abschätzen von Messgrößen anhand von Technischen Unterlagen (z. B. Maschinenkennzahlen, Emissionskennzahlen),
- Durchführung von Modellrechnungen, Simulationen, Profilvergleichsverfahren u. ä.,
- Besichtigung der betrieblichen Gegebenheiten (z. B. mit Erfassung der Arbeitsorganisation, der Arbeitsabläufe, der Arbeitszeiten, der einzelnen Tätigkeiten, der Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren, Arbeitsstoffe sowie des Arbeitsumfelds),

- Messungen zur Feststellung von räumlichen Gegebenheiten, Ermittlung von Konzentrationen, Temperaturen, Emissionen usw. oder
- Befragungen von Beschäftigten, Führungskräften und weiteren Arbeitsschutzakteuren.

5.2.2 Gefährdungsfaktoren

Beim Ermitteln von möglichen Gefährdungen sind insbesondere die im Anhang mit arbeitsstättenbezogenen Beispielen und Erläuterungen aufgeführten Gefährdungsfaktoren relevant.

5.3 Beurteilen von Gefährdungen

Um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten und kontinuierlich zu verbessern, hat der Arbeitgeber die ermittelten Gefährdungen systematisch dahingehend zu beurteilen, ob Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind. Für das Beurteilen der Gefährdung im Hinblick auf das zu erreichende Schutzziel nach ArbStättV sind zunächst Beurteilungsmaßstäbe erforderlich, die in der Regel aus dem einschlägigen Vorschriften- und Regelwerk sowie aus der Fachliteratur abzuleiten sind (siehe Punkt 5.3.1 Absätze 1 bis 3).

Fehlen solche Beurteilungsmaßstäbe müssen diese betrieblich vereinbart werden (siehe Punkt 5.3.1 Absatz 4).

Anhand dieser Beurteilungsmaßstäbe erfolgt danach das Beurteilen der Gefährdungen (siehe Punkt 5.3.2).

5.3.1 Ermittlung von Beurteilungsmaßstäben

Bei der Ermittlung bzw. Festlegung dieser Maßstäbe ist in folgender Reihenfolge vorzugehen:

1. Zunächst ist zu prüfen, ob die in der ArbStättV aufgeführten Schutzziele durch Technische Regeln für Arbeitsstätten konkretisiert werden.

   Sofern in den Technischen Regeln für Arbeitsstätten Anforderungen, Maße oder Werte vorhanden sind, bilden diese einen konkreten Maßstab für das Beurteilen der Gefährdung. Bei Einhaltung dieses konkreten Maßstabs und einer diesem Maßstab entsprechenden Maßnahmenumsetzung erlangt der Arbeitgeber nach § 3a Absatz 1 Satz 3 ArbStättV die Vermutungswirkung, dass die Anforderungen erfüllt sind.

2. Sofern in den Technischen Regeln für Arbeitsstätten keine Anforderungen, Maße oder Werte zu finden sind, ist zu prüfen, ob für die betrachtete Gefährdung andere gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse existieren, die insbesondere Angaben zu Grenz-, Schwellen- oder Richtwerten enthalten. Es kann sich dabei z. B. um Veröffentlichungen der Unfallversicherungsträger, der Bundesanstalt für Arbeitschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) oder des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) handeln.

3. Fehlen gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse, insbesondere mit Angaben zu Grenz-, Schwellen- oder Richtwerten, so ist zu prüfen, ob zumindest arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse mit qualitativen Maßstäben verfügbar sind, z. B. Forschungsberichte, wissenschaftliche Veröffentlichungen sowie einschlägige Normen.

4. Betriebliche Beurteilungsmaßstäbe sind vom Arbeitgeber eigenständig zu entwickeln und zu verwenden, wenn anhand der in den Nummern 1 bis 3 beschriebenen Vorgehensweise keine

verwendbaren Beurteilungsmaßstäbe ermittelt werden können. Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Art, Ausmaß, Dauer und Häufigkeit einer Exposition,
- gefahrbringende Bedingungen, durch die eine Gefährdung bei der Arbeit wirksam werden kann (z. B. Umgebungsbedingungen, Zeitdruck, Unordnung, Verschleiß),
- durch Qualifikation und Unterrichtung oder Unterweisung erworbene Befähigung der Beschäftigten, eine Gefährdung rechtzeitig wahrzunehmen und einschätzen zu können.

5.3.2 Durchführung der Beurteilung

Der vorliegende Planungs- oder Ist-Zustand mit den ermittelten Gefährdungen wird anhand des gemäß Punkt 5.3.1 herangezogenen Beurteilungsmaßstabs beurteilt.

Beim Beurteilen der Gefährdungen sind insbesondere einzubeziehen:

- alle den Gefährdungen ausgesetzten Beschäftigten, einschließlich besonderer Personengruppen (siehe Punkt 5.1 Absatz 5),
- die Gefährdungen durch die Anwesenheit sonstiger Personen in der Arbeitsstätte (siehe Punkt 5.1 Absatz 6),
- alle Betriebszustände, neben dem Normalbetrieb z. B. auch Auf-, Um- und Abbau, Reinigung, Instandhaltung,
- die Erkennbarkeit und Vermeidbarkeit einer Gesundheitsgefährdung Wichtige Merkmale sind insbesondere:
  - unmittelbare oder nur mittelbare (z. B. durch Messinstrumente oder Warneinrichtungen) Wahrnehmbarkeit der Gefährdung,
  - beaufsichtigter oder unbeaufsichtigter Betrieb,
  - schnelles oder langsames Auftreten der Gefährdung (z. B. Schnelllauftore),
  - technisch oder organisatorisch bedingte Einschränkungen, sich der Gefährdung entziehen zu können (z. B. Behinderung durch Persönliche Schutzausrüstung (PSA), Zwangsverriegelung von Schutztüren).
- Wechselwirkungen
  Die Gefährdungsfaktoren sind sowohl einzeln als auch im Zusammenhang zu beurteilen.

5.3.3 Ergebnis der Beurteilung der Gefährdungen

(1) Folgende Beurteilungsergebnisse sind möglich:

1. Maßnahmen sind erforderlich:
   - Das Ergebnis der Beurteilung erfordert unverzüglich Maßnahmen.
     Es besteht eine unmittelbare Gefahr für die Gesundheit, z. B. Absturz an ungesicherten Absturzkanten. Es müssen unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Reduzierung der Gefährdung ergriffen werden.
   - Das Ergebnis der Beurteilung erfordert Maßnahmen.
     Es besteht eine Gesundheitsgefährdung, z. B. durch unzureichende Lüftung, Raumtemperatur, Beleuchtung. Geeignete Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Reduzierung der Gefährdung müssen ergriffen werden.

2. Der unter Punkt 5.3.1 ermittelte Beurteilungsmaßstab ist eingehalten.

(2) Eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz ist anzustreben (vgl. ArbSchG), z. B. Installation einer Strahlungsheizung statt Konvektionsheizung in Werkstätten, Verbesserung der Bürogestaltung.

5.4 Festlegen von Maßnahmen

5.4.1 Allgemeine Grundsätze für die Festlegung von Maßnahmen

(1) Die beim Beurteilen der Gefährdungen gewonnenen Erkenntnisse bilden die Basis für das Festlegen der erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes.

(2) Die Maßnahmen müssen dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie den Anforderungen der Ergonomie entsprechen und insbesondere sind die vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales nach § 7 Absatz 4 ArbStättV bekannt gemachten Regeln und Erkenntnisse zu berücksichtigen. Gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse sind zu berücksichtigen. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, die ermittelten Gefährdungen zu beseitigen bzw. soweit zu reduzieren dass das Schutzziel erreicht wird.

(3) Werden die in den Technischen Regeln für Arbeitsstätten genannten Maßnahmen eingehalten, so ist davon auszugehen, dass die Schutzziele der ArbStättV erreicht werden. Es gilt die Vermutungswirkung.

(4) Weicht der Arbeitgeber von den in den Technischen Regeln genannten Maßnahmen ab oder fehlen diese, muss er durch andere Maßnahmen die gleiche Sicherheit und den gleichen Schutz der Gesundheit der Beschäftigten erreichen. Dies ist nach Punkt 5.7 zu dokumentieren.

(5) Die Unterweisung der Mitarbeiter hinsichtlich der möglicherweise verbleibenden Gefährdungen sowie ggf. der Auswirkung der festgelegten Maßnahme bzw. deren Umsetzung ist integraler Bestandteil der jeweiligen Maßnahme.

(6) Beim Festlegen von Maßnahmen sind die Zusammenhänge bzw. die Wechselwirkungen aus den resultierenden Gefährdungsfaktoren von Arbeitsstätte, Arbeitsplatz, Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen, Arbeitsorganisation und Arbeitsaufgabe zu berücksichtigen.

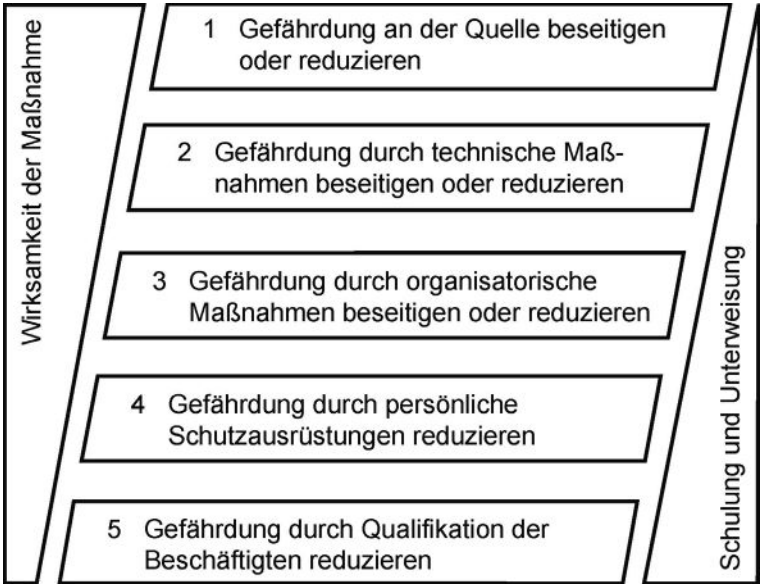
(7) Sollten sich bedingt durch Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Reduzierung von Gefährdungen neue Gefährdungen für die Beschäftigten ergeben, sind auch diese in die Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen (z. B. bei vorgesehener Installation einer Absauganlage die Beurteilung der neuen Geräuschquelle).

5.4.2 Maßnahmenhierarchie

(1) Bei der Auswahl der Maßnahmen hat der Arbeitgeber den im ArbSchG festgelegten Grundsatz der Vermeidung von Gefährdungen zu prüfen und wenn möglich umzusetzen (z. B. belastende Wärmequelle aus Arbeitsbereich entfernen).

(2) Soweit die Vermeidung von Gefährdungen gemäß Absatz 1 nicht möglich ist, muss beim Festlegen von Maßnahmen die folgende Maßnahmenhierarchie berücksichtigt werden (siehe Abb. 2).

Abb. 2: Maßnahmenhierarchie



1. Zunächst ist zu prüfen, ob Gefährdungen an den Quellen zu beseitigen oder zu reduzieren sind (z. B. belastende Wärme unmittelbar abführen oder ein Gerät mit geringerer Wärmeentwicklung wählen).
2. Ist dies nicht möglich, ist zu prüfen ob die Gefährdungen durch technische Maßnahmen zu beseitigen oder zu reduzieren sind (z. B. Klimatisierung der Arbeitsräume, Wärmeschutzschilde, Luftschleier).
3. Sind technische Maßnahmen nicht möglich, ist zu prüfen, ob die Gefährdungen durch organisatorische Maßnahmen zu beseitigen oder zu reduzieren sind (z. B. Änderung von Arbeitsabläufen, um die Aufenthaltsdauer im wärmebelasteten Arbeitsbereich zu vermeiden bzw. zu verringern, wie etwa durch Rotation von Mitarbeitern oder durch das Festlegen von Entwärmungsphasen in geeigneten Räumen).
4. Sind organisatorische Maßnahmen nicht möglich, ist zu prüfen, ob die Gefährdungen durch den Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung zu vermeiden oder zu reduzieren sind (z. B. PSA gegen Absturz).
5. Sind die vorgenannten Maßnahmen nicht möglich, ist zu prüfen, ob die Schutzziele durch Qualifikation der Beschäftigten zu erreichen sind.

(3) Zur Erreichung des Schutzziels kann es erforderlich sein, Maßnahmen zu kombinieren. Dabei sind die Hierarchiestufen zu beachten.

(4) Im Einzelfall können Maßnahmen aus einer niedrigeren Hierarchiestufe eine gleichwertige Schutzwirkung erreichen (z. B. regelmäßige Unterbrechung der Tätigkeiten in durch Sommerhitze belasteten Räumen anstatt Klimatisierung).

5.5 Umsetzen von Maßnahmen

(1) Die festgelegten Maßnahmen sind entsprechend Punkt 5.3.3 zu priorisieren und umzusetzen.

(2) Wurde eine Entscheidung für eine Maßnahme getroffen, sind die hieraus resultierenden Umsetzungsschritte zu konkretisieren.

Hinweis:
Falls erforderlich, ist für umfangreichere Maßnahmen eine Ablaufplanung zu erstellen, in der z. B. Zeitziele, Übergangsmaßnahmen, festgelegte Termine, Verantwortliche und andere Beteiligte genannt werden.

5.6 Überprüfen der Wirksamkeit der Maßnahmen

(1) Die Umsetzung und Wirksamkeit der festgelegten Maßnahmen sind zu überprüfen. Dabei ist festzustellen, ob die Maßnahmen vollständig umgesetzt wurden und dazu geführt haben, die Gefährdungen zu beseitigen bzw. hinreichend zu reduzieren, und ob gegebenenfalls neue Gefährdungen entstanden sind. Die Prüfung kann z. B. durch Beobachten, Messen oder Befragen (siehe Punkt 5.2) erfolgen.

(2) Sollten weitere oder andere Maßnahmen erforderlich sein, weil z. B. trotz der Umsetzung der festgelegten Maßnahmen Schutzziele nicht erreicht werden, dann sind die vorherigen Teilschritte entsprechend Abbildung 1 (siehe Punkt 5) zu wiederholen.

5.7 Dokumentation

5.7.1 Grundsätze der Dokumentation

(1) Die Dokumentation gemäß § 3 Absatz 3 ArbStättV ist Bestandteil der Unterlagen nach § 6 ArbSchG. Sie muss vor Aufnahme der Tätigkeiten vorliegen.

(2) Die Dokumentation dient mit als Grundlage für die Planung und Gestaltung der betrieblichen Prozesse, z. B. für Neu- und Umbauten, Unterweisungen, Betriebsanweisungen. Sie erleichtert es, Verantwortliche und Termine in Hinblick auf Maßnahmen des Arbeitsschutzes nachvollziehbar festzuhalten.

(3) Sie ist die Basis für die Arbeit der betrieblichen Akteure im Arbeitsschutz (insbesondere Arbeitgeber, verantwortliche Personen nach § 13 ArbSchG (z. B. Führungskräfte), Betriebs- und Personalräte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte und Sicherheitsbeauftragte) sowie des Arbeitsschutzausschusses.

(4) Die Dokumentation erfolgt schriftlich und kann als Papierdokument oder in elektronischer Form vorliegen. Sie muss in einer verbindlichen Version verfügbar sein.

(5) Werden Hilfen zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung, z. B. der Unfallversicherungsträger, verwendet, sind sie auf die betrieblichen Bedingungen anzupassen. Insbesondere ist

sicherzustellen, dass alle Betriebsteile und Tätigkeiten (ggf. auch unterschiedliche Betriebszustände, z. B. Instandhaltung) erfasst werden.

(6) Der Umfang der Dokumentation richtet sich z. B. nach der Betriebsgröße, Betriebsstruktur oder Art und Ausmaß der Gefährdungen. Insbesondere

- in kleinen Betrieben, bei überschaubaren Strukturen oder bei geringen Gefährdungen kann die Dokumentation gemäß Punkt 5.7.2 ausreichen.
- bei komplexeren Situationen und hohem Gefährdungspotential müssen der Dokumentation erforderlichenfalls weitere Unterlagen zugeordnet werden (siehe Punkt 5.7.3).

Hinweis:
Die Dokumentation kann die Grundlage für die erforderliche Abstimmung sein, z. B.:
- *bei Zusammenarbeit von Beschäftigten mehrerer Arbeitgeber in einer Arbeitsstätte,*
- *bei gemeinsamer Nutzung einer Arbeitsstätte durch mehrere Arbeitgeber,*
- *zur Information weiterer in der Arbeitsstätte anwesender Personen.*

5.7.2 Mindestanforderungen

(1) Die Dokumentation muss mindestens Folgendes enthalten:

- die jeweilige Bezeichnung der erfassten Arbeitsplätze, Arbeitsbereiche und Tätigkeiten sowie ggf. der zusammengefassten gleichartigen Arbeitsplätze oder Tätigkeiten,
- die jeweils festgestellten Gefährdungen,
- die Ergebnisse der Beurteilung der festgestellten Gefährdungen,
- die bezogen auf die festgestellten Gefährdungen jeweils festgelegten Maßnahmen (inklusive Umsetzung siehe Punkt 5.5 Absatz 2) sowie
- das Ergebnis der Wirksamkeitsüberprüfung.

(2) Aus den im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung erstellten bzw. aus den mitgeltenden Unterlagen (z. B. Organigramme, Dienstverteilungspläne, Pflichtenübertragung) müssen die für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und die Wirksamkeitskontrolle Verantwortlichen sowie das Datum der Erstellung bzw. der Aktualisierung hervorgehen.

5.7.3 Weitere Unterlagen

Um die erforderliche Plausibilität und Aussagefähigkeit der Dokumentation zu erreichen, kann es erforderlich sein, weitere, im Verlaufe der Gefährdungsbeurteilung verwendete oder erstellte Unterlagen der Dokumentation beizufügen oder auf diese Unterlagen zu verweisen. Solche Unterlagen können z. B. sein:

- die für umfangreichere Maßnahmen erstellte Ablaufplanung (siehe Punkt 5.5),
- Ausführungen, auf welche betriebliche Situation (z. B. Einrichten, Normalbetrieb, Instandhaltung, Reinigung) sich die Gefährdungen beziehen,
- die für die Ergebnisse der einzelnen Prozessschritte relevanten Unterlagen (z. B. Messprotokolle, Erkenntnisse aus Gesundheitsberichten, Unfallberichte),
- die verwendeten Beurteilungsmaßstäbe (siehe Punkt 5.3.1)
- Dokumente, aus denen die Entscheidungsfindung hervorgeht, wenn z. B. konkurrierende Schutzziele oder Maßnahmen abgewogen wurden,

– Angabe der Personen, die an der Gefährdungsbeurteilung beteiligt waren.

Hinweise:

1. *Hinsichtlich der Beteiligungsrechte der betrieblichen Interessenvertretung gelten die Bestimmungen des Betriebsverfassungsgesetzes bzw. der jeweiligen Personalvertretungsgesetze.*
2. *Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit zur Erfüllung ihrer Aufgaben nach den Bestimmungen des Arbeitssicherheitsgesetzes auf die Dokumentation zugreifen können.*

5.8 Fortschreiben

Die Gefährdungsbeurteilung ist kontinuierlich zu überprüfen und zu aktualisieren. Dazu sind insbesondere die in Punkt 4 Absatz 4 aufgeführten Grundsätze und Anlässe zu berücksichtigen.

6 Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen

(1) Auf Baustellen ist ergänzend zu Punkt 5.1 Absatz 7 der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 3 Absatz 2 Nummer 2 Baustellenverordnung in der Planungsphase zu berücksichtigen.

(2) Auf Baustellen kann ergänzend zu Punkt 5.7.3 der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nach § 3 Absatz 3 Nummer 3 Baustellenverordnung für die Ausführungsphase eine weitere Unterlage der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung sein.

Ausgewählte Literaturhinweise

- GDA – Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie: Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation (http://www.gda-portal.de)
- Informationsportal der BAuA zur Gefährdungsbeurteilung: (http://www.gefaehrdungsbeurteilung.de)

Hinweis: Auf den Abdruck des Anhangs wird verzichtet.

ASR V3a.2
Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten

Ausgabe: August 2012

zuletzt geändert: zuletzt geändert GMBL 2025, S. 365

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die Anforderungen gemäß § 3a Abs. 2 der Arbeitsstättenverordnung. Danach hat der Arbeitgeber Arbeitsstätten so einzurichten und zu betreiben, dass die besonderen Belange der dort beschäftigten Menschen mit Behinderungen im Hinblick auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz berücksichtigt werden.

2 Anwendungsbereich

(1) Das Erfordernis nach barrierefreier Gestaltung von Arbeitsstätten im Hinblick auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz ergibt sich immer dann, wenn Menschen mit Behinderungen beschäftigt werden. Die Auswirkung der Behinderung und die daraus resultierenden individuellen Erfordernisse sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung für die barrierefreie Gestaltung der Arbeitsstätte zu berücksichtigen. Es sind die Bereiche der Arbeitsstätte barrierefrei zu gestalten, zu denen die Beschäftigten mit Behinderungen Zugang haben müssen.

(2) Sind in bestehenden Arbeitsstätten die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach Absatz 1 ermittelten technischen Maßnahmen zur barrierefreien Gestaltung mit Aufwendungen verbunden, die offensichtlich unverhältnismäßig sind, so kann der Arbeitgeber auch durch organisatorische oder personenbezogene Maßnahmen die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten mit Behinderungen in vergleichbarer Weise sicherstellen.

(3) Die Pflichten des Arbeitgebers aus Absatz 1 beziehen sich nicht nur auf im Betrieb namentlich bekannte schwerbehinderte Beschäftigte, sondern auf alle Beschäftigten mit einer Behinderung. Eine Behinderung kann demnach auch dann vorliegen, wenn eine Schwerbehinderung nicht besteht (der Grad der Behinderung also weniger als 50 beträgt) oder die Feststellung einer Behinderung nicht beantragt worden ist.

Hinweise:

1. *Erforderliche Anpassungsmaßnahmen von Arbeitsstätten richten sich für schwerbehinderte Beschäftigte und diesen gleichgestellte Beschäftigte mit Blick auf das behinderungsgerechte Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten zudem nach § 164 Absatz 4 Nummer 4 Sozialgesetzbuch Neuntes Buch Rehabilitation und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen (SGB IX, zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. G v. 9.10.2020).*

2. *Das Erfordernis nach einer barrierefreien Gestaltung der Arbeitsstätte ergibt sich nicht, wenn Beschäftigte mit einer Behinderung trotz einer barrierefreien Gestaltung nicht zur Ausführung der erforderlichen Tätigkeiten fähig sind und diese Fähigkeiten auch nicht erwerben können.*

3 Begriffsbestimmungen

3.1 Eine **Behinderung** liegt vor, wenn Menschen langfristige körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, welche sie in Wechselwirkung mit einstellungs- und umweltbedingten Barrieren an der gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft hindern können. Als langfristig gilt ein Zeitraum, der mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate andauert. Behinderungen können z. B. sein: eine Gehbehinderung, eine Lähmung, die die Benutzung einer Gehhilfe oder eines Rollstuhls erforderlich macht, Kleinwüchsigkeit oder eine starke Seheinschränkung, die sich mit üblichen Sehhilfen wie Brillen bzw. Kontaktlinsen nicht oder nur unzureichend kompensieren lässt. Zu Behinderungen zählen z. B. auch Schwerhörigkeit oder erhebliche Krafteinbußen durch Muskelerkrankungen.

3.2 Eine **barrierefreie Gestaltung der Arbeitsstätte** ist gegeben, wenn bauliche und sonstige Anlagen, Transport- und Arbeitsmittel, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische, visuelle und taktile Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen für Beschäftigte mit Behinderungen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernisse und grundsätzlich ohne fremde Hilfe auffindbar, zugänglich und nutzbar sind. Hierbei ist die Nutzung behinderungsbedingt notwendiger Hilfsmittel zulässig (in Anlehnung an § 4 des Gesetzes zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen – Behindertengleichstellungsgesetz (BGG)).

3.3 Das **Zwei-Sinne-Prinzip** ist ein Prinzip der alternativen Wahrnehmung. Alle Informationen aus der Umwelt werden vom Menschen über die Sinne aufgenommen. Fällt ein Sinn aus, ist die entsprechende Informationsaufnahme durch einen anderen Sinn notwendig. Informationen müssen deshalb nach dem Zwei-Sinne-Prinzip mindestens für zwei der drei Sinne „Hören, Sehen, Tasten“ zugänglich sein (z. B. gleichzeitige optische und akustische Alarmierung).

3.4 **Visuelle Zeichen** sind sichtbare Zeichen. Das sind kodierte Signale, z. B. Schriften, Bilder, Symbole, Handzeichen oder Leuchtzeichen (z. B. Warnleuchten).

3.5 **Akustische Zeichen** sind hörbare Zeichen. Das sind kodierte Signale, z. B. Schallzeichen (z. B. Sirene), Sprache oder Laute.

3.6 **Taktile Zeichen** sind fühl- oder tastbare Zeichen. Fühlbare Zeichen sind kodierte Signale, z. B. Bodenindikatoren, Rippen- oder Noppenplatten. Tastbare Zeichen ermöglichen eine Verständigung mit erhabenen Schriften und Symbolen (z. B. Braille’sche Blindenschrift, geprägte Reliefpläne).

4 Allgemeines

(1) Die Maßnahmen zur barrierefreien Gestaltung sind durch die individuellen Erfordernisse der Beschäftigten mit Behinderungen bestimmt. Hierbei sind technische Maßnahmen vorrangig durchzuführen.

(2) Ist das Vorliegen der Behinderung und ihrer Auswirkungen auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz nicht offensichtlich, kann der Arbeitgeber Informationen über zu berücksichtigende Behinderungen von Beschäftigten z. B.

- direkt von den behinderten Beschäftigten,
- durch die Schwerbehindertenvertretung,
- durch das betriebliche Eingliederungsmanagement,
- durch die Gefährdungsbeurteilung oder
- durch Erkenntnisse aus Begehungen durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit oder den Betriebsarzt

erhalten.

(3) Zum Ausgleich einer nicht mehr ausreichend vorhandenen Sinnesfähigkeit (insbesondere Sehen oder Hören) ist das Zwei-Sinne-Prinzip zu berücksichtigen.

(4) Zum Ausgleich nicht ausreichend vorhandener motorischer Fähigkeiten sind barrierefrei gestaltete alternative Maßnahmen vorzusehen, z. B.

- das Öffnen einer Tür mechanisch mit Türgriffen und zusätzlich elektromechanisch mit Tastern oder durch Näherungsschalter oder
- das Überwinden eines Höhenunterschiedes mittels Treppe und zusätzlich einer Rampe oder eines Aufzugs.

Hinweise:

1. *An Arbeitsstätten, die ganz oder teilweise öffentlich zugänglich sind, stellt das Bauordnungsrecht der Länder auch dann Anforderungen an die Barrierefreiheit, wenn dort keine Menschen mit Behinderungen beschäftigt sind.*
2. *Werden Grundsätze des barrierefreien Bauens bereits bei der Planung von Baumaßnahmen berücksichtigt, können vorausschauende Lösungen die Kosten für eine nachträgliche Anpassung und einen aufwendigen Umbau von Arbeitsstätten bei einer künftigen Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen verringern oder vermeiden.*

5 Maßnahmen

Die in den folgenden Anhängen genannten Anforderungen ergänzen die jeweils genannte ASR hinsichtlich der barrierefreien Gestaltung von Arbeitsstätten. Am Ende der Absätze wird in Klammern auf den jeweils betreffenden Abschnitt der in Bezug genommenen ASR verwiesen.

[...]

Anhang A1.3: Ergänzende Anforderungen zur ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“

(1) Bei der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung sind die Belange der Beschäftigten mit Behinderungen so zu berücksichtigen, dass die sicherheitsrelevanten Informationen verständlich übermittelt werden. Zum Ausgleich einer nicht mehr ausreichend vorhandenen Sinnesfähigkeit ist das Zwei-Sinne-Prinzip zu berücksichtigen. Dies wird erreicht, indem

- für Beschäftigte, die visuelle Zeichen nicht wahrnehmen können, ersatzweise taktile oder akustische Zeichen bzw.
- für Beschäftigte, die akustische Zeichen nicht wahrnehmen können, ersatzweise taktile oder visuelle Zeichen

eingesetzt werden.

(2) Die Sicherheitsaussagen der Sicherheitszeichen (ASR A1.3 Punkt 5.1, Anhang 1) müssen für Beschäftigte mit Sehbehinderung im Sinne des Absatzes 1 taktil erfassbar oder hörbar dargestellt werden, z. B.

- auf Reliefplänen oder -grundrissen, indem ihre Registriernummer (z. B. M014 für „Kopfschutz benutzen“) in Braille’scher Blindenschrift oder „Profilschrift“ dargestellt ist,
- mit funkgestützten Informations- oder Leitsystemen (z. B. RFID-Technologie, In-house Navigations- und Informationssystem).

(3) Die Sicherheitszeichen bzw. Schriftzeichen sowie die Kennzeichnung von Behältern und Rohrleitungen mit Gefahrstoffen gemäß Tabelle 3 der ASR A1.3 sind zu vergrößern, falls die Sehbehinderung eines Beschäftigten dies erfordert. (ASR A1.3 Punkt 5.1 Abs. 9; Punkt 7 Abs. 2)

(4) Sicherheitszeichen müssen für Rollstuhlbenutzer und Kleinwüchsige aus ihrer Augenhöhe erkennbar sein. (ASR A1.3 Punkt 5.1 Abs. 6)

(5) Für blinde Beschäftigte müssen taktile Kennzeichnungen in einem ausreichenden Abstand von Hindernissen und Gefahrenstellen vorhanden sein (z. B. taktil erkennbare Bodenmarkierungen bei unterlaufbaren Treppen oder Fußleisten an Absturzsicherungen). (ASR A1.3 Punkt 5.2)

(6) Für blinde Beschäftigte sind Fahrwegbegrenzungen auf dem Boden taktil erfassbar auszuführen, z. B. durch erhabene Markierungsstreifen oder unterschiedlich strukturierte Oberflächen. (ASR A1.3 Punkt 5.3 Abs. 1)

(7) Für Beschäftigte mit Hörbehinderung gemäß Absatz 1 sind die Sicherheitsaussagen der Schallzeichen taktil erfassbar oder visuell darzustellen, z. B. Vibrationsalarm (Mobiltelefon). (ASR A1.3 Punkt 5.5)

(8) Ergänzende Anforderungen an Flucht- und Rettungspläne sind in Anhang A2.3: Ergänzende Anforderungen zur ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ im Absatz 5 enthalten.

[...]

Anhang A1.5: Ergänzende Anforderungen zur ASR A1.5 „Fußböden“

(1) Beim Einrichten und Betreiben von Fußböden sind die besonderen Anforderungen von Beschäftigten mit Behinderungen zu berücksichtigen. Je nach Auswirkung der Behinderung ist insbesondere auf Wahrnehmbarkeit, Erkennbarkeit und Nutzbarkeit zu achten.

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber zu berücksichtigen, dass eine Rutschgefahr auch dann vorliegen kann, wenn die Gefahr des Wegrutschens eines Rollators, eines Rollstuhls oder einer Gehhilfe besteht (ergänzend zu ASR A1.5 Abschnitt 3.2).

Hinweise:

1. *Auflagen, z. B. Matten oder Läufer, sollen rutschfest verlegt werden, damit insbesondere Beschäftigte, die einen Rollator, einen Rollstuhl oder eine Gehhilfe benutzen, diese sicher nutzen können.*
2. *Bodenbeläge (z. B. Teppiche, Teppichfliesen, Sauberlaufzonen) sollen ebenmäßig und kurzflorig sein, um Beschäftigten, die einen Rollator oder einen Rollstuhl benutzen, eine Fortbewegung mit minimalem Rollwiderstand und guter Rangierfähigkeit zu ermöglichen.*

(3) Ablaufrinnen in Fußböden von Verkehrswegen, die von Beschäftigten mit einem Rollator, einem Rollstuhl oder einer Gehhilfe genutzt werden, sind so zu gestalten, dass sie mit diesen Hilfsmitteln sicher befahrbar und begehbar sind (z. B. keine Kipp- oder Rutschgefahr). (siehe ASR A1.5 Abschnitt 4 Absatz 11)

(4) Nutzbarkeit von Gitterrosten ist gegeben, wenn sie keine Stolperstellen darstellen und das Hängenbleiben z. B. von Gehstöcken, Langstöcken und Hundepfoten (Assistenzhund) vermieden wird. (siehe ASR A1.5 Abschnitt 3.5)

Hinweis:
Gitterroste, deren Maschen in einer Richtung die lichte Weite von 10 mm nicht überschreiten oder aus schräggestellten Lamellen bestehen, erschweren auch den Durchblick für die Beschäftigten, die beim Blick in die Tiefe durch offenere Strukturen von Gitterrosten gehemmt sind, diese zu benutzen.

(5) Wahrnehmbarkeit, Erkennbarkeit und Nutzbarkeit von Fußböden ist für Beschäftigte mit einer Sehbehinderung gegeben, wenn:

1. sich Fußböden zur besseren Orientierung visuell kontrastierend von anderen Bauteilen, z. B. Wänden und Türen, abheben (siehe ASR A1.5 Abschnitt 3.7 und Abschnitt 4 Absatz 9) und
2. Fußböden aus reflexionsarmem Material bestehen.

Anhang A2.2: Ergänzende Anforderungen zur ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“

(1) Beim Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten mit Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen sowie bei weiteren Maßnahmen zur Erkennung und Bekämpfung von Entstehungsbränden sowie zur Alarmierung sind die besonderen Belange von Beschäftigten mit Behinderungen zu berücksichtigen. Je nach Auswirkung der Behinderung ist insbesondere auf Wahrnehmbarkeit, Erkennbarkeit, Erreichbarkeit und Nutzbarkeit zu achten.

(2) Bei der Festlegung von Maßnahmen zur Alarmierung sind die Belange der Beschäftigten mit Behinderungen so zu berücksichtigen, dass die sicherheitsrelevanten Informationen verständlich wahrgenommen werden. Die Alarmierung von Beschäftigten mit Seh- oder Hörbehinderungen erfordert die Berücksichtigung des Zwei-Sinne-Prinzips.

Dies wird erreicht, indem

1. für Beschäftigte, die visuelle Alarmsignale nicht wahrnehmen können, ersatzweise akustische oder taktile Alarmsignale, z. B. Sprachalarmanlagen, akustische Signalgeber (z. B. Hupen, Sirenen) oder Vibrationsalarm mit mobilen Endgeräten, bzw.
2. für Beschäftigte, die akustische Alarmsignale nicht wahrnehmen können, ersatzweise taktile oder visuelle Alarmsignale, z. B. Vibrationsalarm mit mobilen Endgeräten, Funkmelder, digitale Melder oder Anzeige auf Bildschirmen,

eingesetzt werden. (ASR A2.2 Abschnitt 5.1 Absätze 1 und 3)

(3) Nichtautomatische Brandmelder müssen für Beschäftigte mit Behinderungen wahrnehmbar, erkennbar, erreichbar und nutzbar sein. Dies kann z. B. durch nachfolgend aufgeführte Maßnahmen erreicht werden.

1. Wahrnehmbarkeit und Erkennbarkeit sind gegeben, wenn sie für Beschäftigte mit Sehbehinderung visuell kontrastierend und für blinde Beschäftigte taktil erfassbar gestaltet sind.
2. Erreichbarkeit ist für Beschäftigte, die einen Rollstuhl benutzen, gegeben, wenn die Anfahrbarkeit gewährleistet ist.
3. Erreichbarkeit der Bedienelemente (wandmontiert oder Rufsäulen) ist gegeben, wenn sie für kleinwüchsige Beschäftigte und für Beschäftigte, die einen Rollstuhl benutzen, in einer Höhe von 0,85 m bis 1,05 m angeordnet sind.
4. Bei der Nutzung der nichtautomatischen Brandmelder sind die Belange der Beschäftigten mit Behinderungen so zu berücksichtigen, dass der Notruf verständlich übermittelt werden kann. Dies kann z. B. erreicht werden, indem
   a) Beschäftigte mit Sprach- oder Hörbehinderung einen vorgefertigten Notruf absetzen können (z. B. Telefon mit Notrufeinrichtung, Notfallfax),

b) Beschäftigte, deren Hand-Arm-Motorik eingeschränkt ist, die Meldeeinrichtungen benutzen können, z. B. mit Sprachsteuerung, oder

c) Beschäftigte mit Sehbehinderung und blinde Beschäftigte ein Telefon mit Notruftaste nutzen können.

(4) Bei der Verteilung und Anbringung der Feuerlöscheinrichtungen innerhalb der Arbeitsstätte sind im Rahmen der Organisation des Brandschutzes die besonderen Belange von Beschäftigten mit Behinderungen zu berücksichtigen.

Dies kann z. B. erreicht werden, wenn:

1. für Beschäftigte, die einen Rollstuhl benutzen, die Anfahrbarkeit gewährleistet ist,
2. für Beschäftigte, die einen Rollstuhl benutzen und für kleinwüchsige Beschäftigte die Benutzung der Feuerlöscheinrichtungen in einer Griffhöhe von 0,80 m bis 1,05 m möglich ist oder
3. für Beschäftigte mit Einschränkungen der Hand-Arm-Motorik oder mit Krafteinbußen durch Muskel- und Nervenerkrankungen zusätzlich ein Feuerlöscher mit geringerem Gewicht an ihrem Arbeitsplatz bereitgestellt wird.

(ASR A2.2 Abschnitt 5.3)

(5) Für die notwendigen Maßnahmen zum Schutz vor Entstehungsbränden einschließlich der Verhaltensregeln im Brandfall (z. B. Evakuierung von Gebäuden) können besondere organisatorische Maßnahmen für Beschäftigte mit Behinderungen erforderlich sein. Ein Beispiel ist die Benennung einer ausreichenden Anzahl eingewiesener Personen, die gegebenenfalls im Gefahrenfall die Beschäftigten mit Behinderungen auf bestehende oder sich abzeichnende Gefahren oder Störungen hinweisen, sie begleiten oder ihnen behilflich sind (Patenschaften). Die notwendigen Maßnahmen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung im Einzelfall zu ermitteln und mit den an den organisatorischen Maßnahmen beteiligten Beschäftigten abzustimmen. (ASR A2.2 Abschnitt 7.1)

(6) Für Beschäftigte mit einer Seh- oder Hörbehinderung müssen die Informationen (z. B. Brandschutzordnung, „Regeln für das Verhalten im Brandfall“ im Flucht- und Rettungsplan nach ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“) nach dem Zwei-Sinne-Prinzip übermittelt werden. Bei Beschäftigten mit kognitiven Behinderungen ist auf die verständliche Übermittlung zu achten, z. B. durch Leichte Sprache.

Hinweis: Auf den Abdruck der Anlagen A1.2, A1.6, A1.7, A1.8, A2.3, A4.2, A4.3, A4.4 und A4 wird verzichtet.

ASR A5.1
Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien

Ausgabe: August 2025
GMBl 2025, S. 498 (v. 28.08.2025)

1 Zielstellung

Diese ASR konkretisiert die in § 3a Absatz 1 und Nummer 5.1 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) genannten Anforderungen an Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und Arbeitsplätze im Freien.

2 Anwendungsbereich

(1) Diese ASR gilt für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und von Arbeitsplätzen im Freien. Sie behandelt Gefährdungen und Beeinträchtigungen für Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten durch Witterungseinflüsse und daraus resultierende äußere Einwirkungen. Dabei werden im Rahmen dieser ASR folgende Gefährdungsfaktoren behandelt:

1. natürliche UV-Strahlung (Abschnitt 5),
2. Niederschlag (Abschnitt 6),
3. Windkräfte (Abschnitt 7) sowie
4. Gewitter und Blitzschlag (Abschnitt 8).

Hinweise:

1. *Informationen zur Beurteilung der Gefährdungen durch Hitze und Ableitung von Maßnahmen enthält die „Empfehlung des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) – Beurteilung der Gefährdungen durch Hitze und Maßnahmen an Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und an Arbeitsplätzen im Freien“.*
2. *Informationen zur Beurteilung der Gefährdungen durch Kälte und Ableitung von Maßnahmen enthält die „Empfehlung des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) – Beurteilung der Gefährdungen durch Kälte und Maßnahmen an Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und an Arbeitsplätzen im Freien“.*

(2) Diese ASR gilt nicht:

1. für Felder, Wälder und sonstige Flächen, die zu einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb gehören, aber außerhalb der von ihm bebauten Fläche liegen,
2. für Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten durch Luftschadstoffe (z. B. Ozon) bei Tätigkeiten im Freien sowie

3. für Gefährdungen durch die Übertragung von Infektionskrankheiten durch heimische und nicht-heimische Insekten sowie pflanzliche oder tierische Allergene bei Tätigkeiten im Freien.

Hinweise:

1. *Im Geltungsbereich der Baustellenverordnung (BaustellV) wird empfohlen, die Anforderungen dieser ASR in der Planungsphase zu berücksichtigen.*
2. *Anforderungen an die Beschaffenheit von Fußböden in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und im Freien ergeben sich aus der ASR A1.5 „Fußböden“.*
3. *Anforderungen an die in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und im Freien liegenden Verkehrswege ergeben sich aus der ASR A1.8 „Verkehrswege“.*
4. *Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr ergeben sich aus der ASR A5.2 „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen“.*
5. *Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und an Arbeitsplätzen im Freien ergeben sich aus der ASR A3.4 „Beleuchtung und Sichtverbindung“.*

3 Begriffsbestimmungen

3.1 **Arbeitsplätze im Freien** sind Arbeitsplätze innerhalb von Arbeitsstätten, die sich außerhalb von Gebäuden befinden.

3.2 **Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten** sind Arbeitsplätze in Arbeitsstätten, bei denen durch nicht verschließbare Öffnungen in Gebäudeumhüllungen oder durch nicht vorhandene Wände Witterungseinflüsse auf die Arbeitsplätze einwirken. Bereiche von Arbeitsstätten, bei denen während der Zeiten des Betreibens vorhandene Tore und Türen aus Gründen des Arbeitsablaufs ständig geöffnet sind (z. B. Abhollager für Baustoffe mit Durchfahrtmöglichkeit für die Kunden) zählen auch zu Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten.

3.3 Die **Beaufort-Skala** verknüpft beobachtbare (phänomenologische) Auswirkungen des Windes mit der Windstärke, ausgedrückt in **Beaufort-Grad** (Bft.-Grad). Die Beaufort-Skala reicht von Beaufort-Grad 0 (Windstille) bis Beaufort-Grad 12 (Orkan). Den Beaufort-Graden sind Windgeschwindigkeitsspannen in Meter pro Sekunde (m/s) zugeordnet.

Die Auswirkungen von Wind im Binnenland werden auf der Beaufort-Skala dargestellt. Windinduzierte Auswirkungen auf See sind der Beaufort-Skala See zu entnehmen (siehe die Tabellen 5 und 6 im Anhang 1).

3.4 **Mobile Arbeitsmittel** im Sinne dieser ASR sind mobile Arbeitsmittel entsprechend Abschnitt 1 Absatz 1 der TRBS 2111 Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“, z. B. mobile Baumaschinen oder Luftfahrtbodengeräte.

3.5 **Natürliche UV-Strahlung** ist die ultraviolette Strahlung der Sonne.

3.6 **Personenbezogene Maßnahmen** im Sinne dieser ASR sind Maßnahmen, die individuell wirken z. B. durch Anpassung von Verhalten (z. B. ausreichende Flüssigkeitsaufnahme bei Hitze), Nutzung geeigneter Kleidung oder das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen (PSA).

3.7 Ein **sicherer Ort bei Blitzschlaggefahr** erfüllt die Anforderung, dass die beim Blitzeinschlag auftretenden Ströme um ihn herumgeleitet und in ihm befindliche Beschäftigte nicht gefährdet werden.

Gebäude stellen einen sicheren Ort dar, wenn sie mit einem Blitzschutzsystem bestehend aus mindestens einem äußeren und einem inneren Blitzschutz ausgerüstet sind. Der äußere Blitzschutz besteht aus Fangeinrichtungen, die den Blitz außerhalb des Gebäudes in die Erde ableiten. Der innere Blitzschutz verbindet und erdet alle inneren metallischen Bestandteile des Gebäudes.

Einen sicheren Ort stellen alle metallisch ummantelten Orte dar, die die Kriterien eines „Faradayschen Käfigs“ erfüllen, z. B. mobile Arbeitsmittel mit allseits umschlossener Kabine als Ganzmetallkarosserie oder geschlossene Kraftfahrzeuge.

Hinweis:
Offene Unterstände erfüllen, auch wenn sie metallisch und mit ausreichenden metallischen Ableitungen für Blitzströme versehen sind, in der Regel nicht die Kriterien eines „Faradayschen Käfigs“.

3.8 Als **Sonnenstrahlung** wird in dieser ASR die natürliche, auf der Erdoberfläche ankommende ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung bezeichnet.

3.9 Der **UV-Index (UVI)** ist ein Orientierungswert für die schädigende Wirkung natürlicher UV-Strahlung (Hautrötung, Sonnenbrand). Der UV-Index ist ganzzahlig mit Werten zwischen 0 und 11+, wobei 11+ auch höhere Werte einschließt.

3.10 **Wetter** ist der zeitlich und räumlich eng begrenzte Zustand der Atmosphäre mit kurzfristigen meteorologischen Ereignissen (z. B. Hoch-, Tiefdruckgebiet, Gewitter, Sturm).

3.11 **Wind** ist die durch natürliche Druckunterschiede ausgelöste Bewegung der Luft. Der auf die Beschäftigten einwirkende Wind kann durch bauliche Gegebenheiten verstärkt oder gemindert sein (z. B. Düseneffekte, Böigkeit).

3.12 **Witterung** ist die Gesamtheit aller natürlichen meteorologischen Ereignisse, die im Laufe eines bestimmten Zeitraums (z. B. Sommer, Winter) auf einen Arbeitsplatz im Freien oder auf einen Arbeitsplatz in einer nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätte einwirken. Gleichbedeutend ist der Begriff **Witterungsverhältnisse**.

3.13 **Witterungseinflüsse** sind im Sinne dieser ASR die äußeren Einwirkungen der Witterung und des Wetters, die aufgrund der eingerichteten Arbeitsstätte die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten beeinflussen können (z. B. Niederschläge, natürliche UV-Strahlung).

4 Allgemeines zur Beurteilung von Gefährdungen durch witterungs- und wetterbedingte äußere Einwirkungen sowie zu Maßnahmen

(1) Bei der Beurteilung der Gefährdungen durch witterungs- und wetterbedingte äußere Einwirkungen im Freien sind für die Gefährdungsfaktoren

1. natürliche UV-Strahlung (Abschnitt 5),
2. Niederschlag (Abschnitt 6),
3. Windkräfte (Abschnitt 7) sowie
4. Gewitter und Blitzschlag (Abschnitt 8)

an die jeweilig vorliegende Gefährdung Beurteilungsmaßstäbe anzulegen. Ein mögliches Zusammenwirken mehrerer Gefährdungsfaktoren ist zu beachten.

(2) Arbeitsplätze in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten sind für diejenigen Gefährdungsfaktoren wie Arbeitsplätze im Freien zu betrachten, durch die die Beschäftigten vergleichbaren gesundheitsgefährdenden äußeren Einwirkungen ausgesetzt sind.

(3) Zur Anwendung der Beurteilungsmaßstäbe enthalten die Abschnitte 5 bis 8 Ermittlungsverfahren, mit deren Hilfe die Notwendigkeit von Maßnahmen für die speziellen Gefährdungen zur Erfüllung der Schutzziele nach Nummer 5.1 Satz 1 des Anhangs der ArbStättV ermittelt werden kann. Gefährdungen sind bezogen auf die Bedingungen der äußeren Einwirkungen für die Tätigkeiten am jeweiligen Arbeitsplatz zu ermitteln.

(4) Bei gesundheitlich vorbelasteten oder besonders schutzbedürftigen Beschäftigten (z. B. Jugendliche, Schwangere, stillende Mütter, Menschen mit Behinderungen) ist zu prüfen, ob weitergehende Maßnahmen erforderlich sind.

Hinweis:
Im Rahmen dieser Prüfung wird eine arbeitsmedizinische Beratung empfohlen.

(5) Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten vor gesundheitsgefährdenden äußeren Einwirkungen sind schon beim Einrichten der Arbeitsstätte zu berücksichtigen.

(6) Sofern sich Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten durch äußere Einwirkungen nicht vermeiden lassen, sind technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen zu berücksichtigen (Rangfolge nach dem TOP-Prinzip).

(7) Die Maßnahmen sind auf die Nutzung der Arbeitsstätte, die dort geplanten bzw. vorgesehenen Tätigkeiten sowie deren Ortsgebundenheit oder Ortsveränderlichkeit abzustimmen. Sie sind den Beschäftigten durch Unterweisung bekannt zu machen. Beschäftigte haben ihrer Mitwirkungspflicht nach § 15 ArbSchG nachzukommen.

5 Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung – Beurteilung und Maßnahmen

Akute und chronische Gesundheitsschäden als Folge der Einwirkung von natürlicher UV-Strahlung, insbesondere Schäden an Haut und Augen, sind durch Minimierung der beruflichen UV-Gesamtdosis mit Hilfe

entsprechender Maßnahmen zu vermeiden.

Hinweise:

1. *Akute Folgen einer übermäßigen UV-Exposition der Haut können z. B. Sonnenbrand, beginnend mit Hautrötungen (Erythem), und photosensitive Hauterkrankungen (Photodermatosen) sein. Akute Schädigungen des Auges können Horn- und Bindehautentzündung sein. Chronische Folgen einer langzeitigen UV-Exposition der Haut, auch ohne Auftreten eines Sonnenbrandes, können Hautkrebs und Vorstufen (z. B. aktinische Keratosen) sein. Bei den Augen ist u. a. eine Linsentrübung (grauer Star) möglich.*
2. *Die Einnahme bestimmter Medikamente, Tätigkeiten mit bestimmten Arbeitsstoffen und der Kontakt mit speziellen Pflanzen können die Empfindlichkeit gegenüber natürlicher UV-Strahlung erhöhen (siehe auch TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt“ Anhang 7).*

5.1 Beurteilungsmaßstäbe für Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung

(1) Zur Beurteilung von Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung ist der zu erwartende lokale Höchstwert des UV-Index während der Tätigkeit maßgeblich, wobei der Tagesverlauf des UV-Index zu berücksichtigen ist.

Hinweise:

1. *Auch im Schatten oder bei bewölktem Himmel kann eine Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung vorhanden sein.*
2. *Glänzende Oberflächen, wie etwa bei Metallen oder Glasfassaden, können hohe Anteile natürlicher UV-Strahlung reflektieren und damit die Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung erhöhen. Matt erscheinende Materialen, z. B. Holzwerkstoffe, sind hingegen häufig reflexionsarm.*

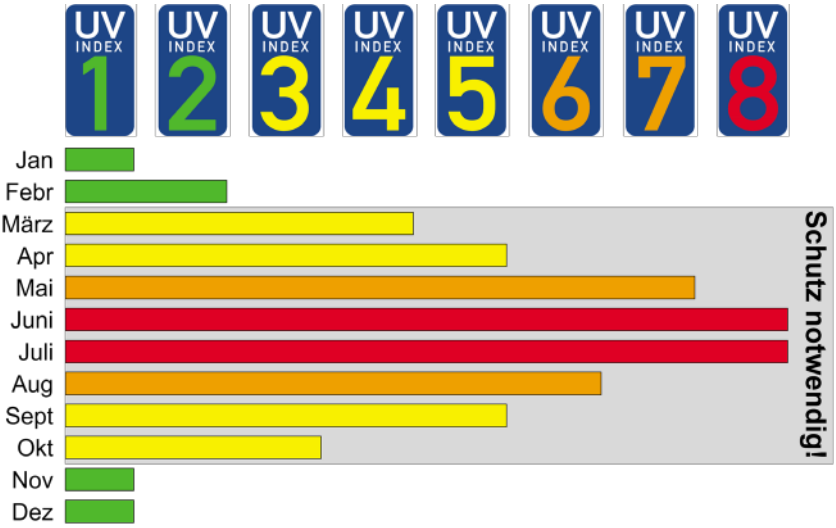
(2) Aufgrund der einfachen Handhabbarkeit ist der UV-Index als etablierter Bewertungsmaßstab zur Ermittlung der Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung anzuwenden. UV-Index-Werte bis 2 sind mit einer geringen, bis 5 mit einer mittleren, bis 7 mit einer hohen, bis 10 mit einer sehr hohen und ab 11 mit einer extremen Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung verbunden.

Hinweise:

1. *Als orientierende Planungshilfe ist eine Übersicht der im langjährigen Durchschnitt ermittelten Tageshöchstwerte für Deutschland im UV-Index Jahreskalender in Abbildung 1 dargestellt. Je nach Bewölkungssituation und geografischer Lage kann ein abweichender lokaler UV-Index vorliegen (siehe Abschnitt 5.2), der bei der Umsetzung der Maßnahmen zu beachten ist (siehe Abschnitt 5.3).*
2. *In den Mittagsstunden tritt für gewöhnlich der UV-Index-Tageshöchstwert auf.*
3. *Insbesondere im Frühjahr kann sich durch bestimmte atmosphärische Bedingungen ein über dem langjährigen Durchschnitt liegender UV-Index einstellen, der in Kombination mit milden Temperaturen, leichter Bekleidung und nach dem Winter wenig an Sonnenstrahlung gewöhnte Haut eine erhöhte Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung bewirkt.*
4. *Der UV-Index berücksichtigt nicht individuelle und situative Empfindlichkeiten wie Hauttyp, Ausrichtung der Haut*

gegenüber der Sonne, Tätigkeiten mit photosensitiven Stoffen oder Reflexionen vor Ort.

Abb. 1: UV-Index Jahreskalender für Deutschland (im langjährigen Durchschnitt ermittelte UV-Index-Tageshöchstwerte, geordnet nach Monaten; Quelle: www.baua.de/solarUV, © BAuA)



5.2 Verfahren zur Beurteilung von Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung

(1) Der UV-Index kann öffentlich zugänglich, aktuell und als Prognose, z. B. auf der Internetseite des Bundesamtes für Strahlenschutz (www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/uv-index/uv-index_node.html) und beim Deutschen Wetterdienst (DWD) für viele Orte in Deutschland abgerufen werden (https://kunden.dwd.de/uvi_de).

(2) In unklaren Expositionssituationen, z. B. bei erhöhter UV-Reflexion von spiegelnden Oberflächen oder in großen Höhen über dem Meeresspiegel, können ergänzende Messungen vor Ort zur Berechnung des lokalen UV-Index zweckmäßig sein; darüber ist im Einzelfall zu entscheiden. Im Wesentlichen stehen 3 grundlegende Verfahren zur Verfügung:

1. unterschiedlichste tragbare oder auf die Haut aufbringbare UV-Sensoren, z. B. UV-Datenlogger oder UV-Check-Karten.

2. Integralradiometer sind handlich, einfach in der Anwendung und liefern sofort ein ablesbares Ergebnis.

3. Spektralradiometer messen wellenlängenabhängig mit hoher Präzision Sonnenstrahlung. Eine computergestützte Auswertung ist erforderlich; ein Ergebnis liegt also nicht sofort vor.

5.3 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung

(1) Ab einem UV-Index von 3 sind Maßnahmen gemäß dem TOP-Prinzip zu ergreifen. In der Regel ist eine sachgerechte Verknüpfung von technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen für einen wirkungsvollen Schutz vor natürlicher UV-Strahlung erforderlich. Abbildung 2 ordnet den Werten des UV-Index eine niedrige bis extreme Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung zu und verknüpft diese beispielhaft mit technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen. Ab UV-Index 8 sind personenbezogene Maßnahmen zwingend erforderlich.

Abb. 2: Beurteilung der Gefährdung durch natürliche UV-Strahlung anhand des UV-Index mit beispielhaften Maßnahmen



niedrig	mittel	hoch	sehr hoch	extrem
kein Schutz notwendig	**zunehmender Schutz mit steigendem UV-Index notwendig**			
	Technische Maßnahmen zur Verschattung, z. B. – Einhausungen, Überdachungen, seitliche Abschirmungen – Sonnenschirme, Sonnensegel			
	Organisatorische Maßnahmen zur Verringerung der Expositionszeit, z. B. – Tätigkeiten im Schatten – Verteilung der Tätigkeiten auf mehrere Beschäftigte – Verlegung der Tätigkeiten in die Morgen- oder Abendstunden			
	Personenbezogene Maßnahmen, z. B. – körperbedeckende Bekleidung, Kopfbedeckung – Sonnenbrille, Sonnenschutzmittel			

(2) Die Beschäftigten sind bei der Unterweisung über die Gefährdungen durch natürliche UV-Strahlung zu informieren, entsprechende Maßnahmen sind anzuweisen und zu erläutern.

Hinweise:

1. *Es wird empfohlen zu prüfen, ob eine arbeitsmedizinische Vorsorge gemäß AMR 13.3 „Tätigkeiten im Freien mit intensiver Belastung durch natürliche UV-Strahlung von regelmäßig einer Stunde oder mehr je Tag“ erforderlich ist.*
2. *Im Rahmen einer Unterweisung bietet sich eine Kombination mit den Themen Hitze, Gewitter, Blitzschlag und Niederschlag an.*

5.3.1 Technische Maßnahmen

(1) Zu den technischen Maßnahmen gehören alle Formen der Verschattung von Arbeitsplätzen. Nachfolgend werden Beispiele genannt.

1. Bei stationären Arbeitsplätzen im Freien sind z. B. Einhausungen, Überdachungen, Vordächer oder Sonnensegel (mit ausreichender Größe und hohem UV-Schutz) zur gezielten Verschattung geeignet. Bestehende Verschattungen, z. B. durch Gebäude oder Bepflanzungen, bieten oft nur einen geringen UV-Schutz.
2. Bei ortsveränderlichen Arbeitsplätzen im Freien sind z. B. Sonnenschirme oder Sonnensegel (mit ausreichender Größe und hohem UV-Schutz) zur Verschattung geeignet. Dabei ist die optimale Ausrichtung (Neigung) in Anpassung an den Sonnenstand zu berücksichtigen.
3. Bei reflektierenden Oberflächen in der Arbeitsplatzumgebung, wie geschlossenen Schneedecken, hellen Gebäudewänden, Metall- oder Glasfassaden, reduzieren seitliche, reflexionsarme Abschirmungen, z. B. aus geeigneten Textil- oder Holzwerkstoffen, die UV-Exposition.
4. Bei mobilen Arbeitsmitteln bieten allseits umschlossene Kabinen mit Scheiben, die einen geringen UV-Transmissionsgrad haben, einen hohen UV-Schutz, wenn die Fenster geschlossen sind. Ein geringes Restrisiko für die Augen kann durch Tragen einer geeigneten Sonnenbrille vermieden werden.

(2) Bei allen technischen Maßnahmen ist darauf zu achten, dass im Arbeitsbereich der Beschäftigten kein Hitzestau entsteht; bei Bedarf sind Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen, z. B. durch Belüftung oder Klimatisierung.

Hinweis:
Informationen zu Arbeit in Hitze und Maßnahmen enthält die „Empfehlung des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) zur Beurteilung der Gefährdungen durch Hitze und Maßnahmen an Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und an Arbeitsplätzen im Freien“.

5.3.2 Organisatorische Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen dienen der Verringerung der Aufenthaltszeit in der Sonne, insbesondere zu Tageszeiten mit hohem UV-Index, z. B. durch:

1. Verlagerung von Tätigkeiten in einen schattigen Bereich oder in den Innenbereich von Gebäuden,

2. Verteilung der Tätigkeiten auf mehrere Beschäftigte,
3. Verlegung der Tätigkeiten in die Morgen- oder Abendstunden und
4. Anpassung von Zeitpunkten und Dauer der Ruhepausen an die Tageszeit sowie Durchführung im Innenbereich von Gebäuden oder in einem verschatteten Bereich.

5.3.3 Personenbezogene Maßnahmen

(1) Personenbezogene Maßnahmen sind z. B.:

1. körperbedeckende Kleidung, wie langärmlige, luftdurchlässige Oberteile aus dicht gewebten Stoffen und Hosen mit langen Beinen,
2. Schutz des Kopfes, z. B. in Form eines Industrieschutzhelms, eines breitkrempigen Hutes oder Basecaps, jeweils mit Nacken- und Ohrenschutz,
3. Sonnenschutzbrillen mit getönten Gläsern, die für die jeweilige berufliche Tätigkeit geeignet sind, insbesondere wenn die Gefahr der Blendung besteht, und
4. Sonnenschutzmittel für Körperstellen, die nicht durch Kleidung oder Kopfbedeckung geschützt werden können (z. B. Gesicht, Nacken, Ohren, Hals, Hände). Geeignet sind wasserfeste Produkte mit einem hohen bis sehr hohen Lichtschutzfaktor (mindestens 30, besser 50+), einschließlich ausreichendem UV-A-Filter, erkennbar an dem Piktogramm in Abbildung 3.



Abb. 3: UV-A-Schutz Kennsiegel auf Sonnenschutzmitteln (Quelle: European Cosmetics, Toiletry and Perfumery Association – COLIPA)

(2) Der Arbeitgeber hat in ausreichendem Umfang geeignete persönliche Schutzausrüstungen, z. B. UV-Schutzbrillen, sowie Sonnenschutzmittel kostenfrei zur Verfügung zu stellen.

Hinweise:

1. *Zu stark getönte Gläser sind für bestimmte Arbeitsbereiche und Tätigkeiten nicht geeignet.*
2. *Bei der Wahl der Gläser muss die notwendige Farberkennung am Arbeitsplatz sichergestellt sein.*
3. *In Abhängigkeit von der Arbeitsumgebung können Gläser mit Polarisierung Blendung verringern und die Kontrastwahrnehmung erhöhen.*

6 Gefährdungen durch Niederschlag – Beurteilung und Maßnahmen

(1) Gefährdungen, welche von Niederschlag in den verschiedenen Formen (z. B. als Regen, Schnee, Graupel oder Glatteis) hinsichtlich erhöhter Unfallrisiken durch eingeschränkte Sicht, Glätte und Rutschgefahr ausgehen, sind zu vermeiden. Darüber hinaus sind Gefährdungen mit Verletzungsfolgen aufgrund von mechanischen Einwirkungen von Niederschlag auf den menschli-

chen Körper, Arbeitsmittel, Gebäude und Umgebung zu vermeiden. Die Gefährdungen hängen von der Form, Intensität und der Dauer des Niederschlags ab.

Hinweis:
Die Niederschlagsform Hagel wird im Abschnitt 8 „Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag“ mit behandelt.

(2) Bei Gefährdungen durch Niederschlag ist zu beachten, dass diese teilweise durch gleichzeitige Einwirkung anderer Witterungseinflüsse entstehen, wie Rutschgefahr durch gefrierenden Regen bei Kälte oder im Zusammenhang mit natürlicher UV-Strahlung durch erhöhte Reflexion bei einer geschlossenen Schneedecke. Die Auswirkungen reduzierter Wärmeisolation der Bekleidung durch Durchfeuchtung bei Arbeit in Kälte sind zu berücksichtigen.

Hinweis:
Informationen zu Arbeit in Kälte und Maßnahmen enthält die „Empfehlung des Ausschusses für Arbeitsstätten (ASTA) zur Beurteilung der Gefährdungen durch Kälte und Maßnahmen an Arbeitsplätzen in nicht allseits umschlossenen Arbeitsstätten und an Arbeitsplätzen im Freien“.

(3) Außergewöhnliche sekundäre Gefährdungen, die von Niederschlag ausgehen, wie Unterspülung, Hochwasser und Lawinen, sind nicht Gegenstand dieser ASR.

(4) Nach dem Auftreten von starkem Schneefall ist mit Folgegefährdungen zu rechnen, z. B. durch umsturzgefährdete oder abgebrochene Bäume oder Äste.

Hinweis:
Anforderungen an die Freihaltung von Verkehrswegen nach Niederschlagsereignissen, z. B. Schneefall, sind in der ASR A1.8 „Verkehrswege“ enthalten.

6.1 Beurteilungsmaßstäbe für Gefährdungen durch Niederschlag

(1) Die Beurteilung der Gefährdungen durch Niederschlag sind bezogen auf die Tätigkeit und den jeweiligen Arbeitsplatz durchzuführen.

(2) Niederschlag ist in der Regel sichtbar und spürbar, weshalb Gefährdungen durch Niederschlag nach dieser ASR auf der Grundlage von qualitativen Kriterien zu beurteilen sind. Dabei ist das im Abschnitt 6.2 beschriebene Verfahren der Kategorisierung von Regen, Schnee und Glätte/Glatteis in 3 Intensitätsstufen (A, B und C) gemäß Tabelle 1 anzuwenden.

(3) Zur Information, für die Arbeitsorganisation und für die Einsatzplanung darf auch auf das Warnstufensystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zur orientierenden Ermittlung der zu erwartenden Intensitätsstufen zurückgegriffen werden.

Hinweise:
1. *Die Angaben zu den DWD-Warnstufen basieren in einer Region auf der nächstgelegenen lokalen Wetterstation des DWD. Daher kann es zu Abweichungen zwischen den Vorhersagen des DWD und den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten kommen.*
2. *Diese Warnstufen des DWD werden in den Tabellen 1 und 2 den hier verwendeten Intensitätsstufen zum Vergleich gegenübergestellt und Anhaltspunkte zur Beurteilung gegeben.*

Tab. 1: Intensitätsstufen für Niederschlag mit Beschreibung und Handlungsanweisungen

Intensitäts-stufe	Beschreibung	Handlungsanweisungen
A keine amtliche Warnung	Die Witterungsbedingungen sind nicht ungewöhnlich. Gefährdungen sind nicht zu erwarten, sofern Bekleidung, Ausrüstung und Verhalten den zu erwartenden Bedingungen am jeweiligen Arbeitsplatz entsprechen.	Ungeachtet einer geringen Gefährdung durch Niederschlagsereignisse ist witterungsangepasste Kleidung zu verwenden. Die Wetterentwicklung ist zu verfolgen und bei der Arbeitsplanung nach Möglichkeit zu berücksichtigen.
B DWD-Warnstufe 1 bis 2	Die erwartete Witterungsbedingung ist nicht ungewöhnlich, aber potenziell gefährdend. Es können vereinzelt oder örtlich Schäden auftreten.	Die Wetterentwicklung ist regelmäßig zu verfolgen und die Beschäftigten sind über zu erwartende Verschlechterungen der Lage zu informieren. Durchnässte Kleidung soll gewechselt und in Ruhepausen oder bei Tätigkeitsunterbrechungen getrocknet werden können.
C DWD-Warnstufe 3 bis 4	Die erwartete Wetterentwicklung ist sehr bis extrem gefährlich und in der Regel mit einer amtlichen Unwetterwarnung verbunden. Es können Lebensgefahr, verbreitet Schäden und Zerstörung auftreten.	Sofern die Auswirkungen der bei dieser Intensitätsstufe vorliegenden Gefährdungen nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen reduziert werden können, sind Aufenthalte und Tätigkeiten im Freien einzustellen. Sofern möglich sind für den Zeitraum der Einwirkung der Niederschläge Tätigkeiten durchzuführen, bei denen die Beschäftigten dem Wetter nicht direkt ausgesetzt sind.

6.2 Verfahren zur Beurteilung von Gefährdungen durch Niederschlag

(1) Zur Beurteilung der Gefährdungen durch Niederschlag ist zunächst auf die in Tabelle 1 genannten Intensitätsstufen zurückzugreifen. Die örtlichen Gegebenheiten sind zur Festlegung der Intensitätsstufen entscheidend. Zur weitergehenden Ermittlung der Gefährdungen und zur besseren lokalen Auflösung sind Beobachtungen der Beschäftigten vor Ort heranzuziehen und mit den Beurteilungsmaßstäben für Regen und Schnee sowie für Glätte und Glatteis nach Tabelle 2 zu bewerten.

(2) Bei Sichtbeeinträchtigungen ist abzuschätzen, ob die notwendige Sichtweite im Rahmen der Arbeitssituation zum jeweiligen Zeitpunkt noch gegeben ist.

(3) Genauere Verfahren zur Abschätzung der Gefährdungen durch Niederschläge, basierend z. B. auf den Daten einer vor Ort betriebenen Wetterstation, dür-

fen zur Beurteilung ebenfalls herangezogen werden.

(4) Die Intensitätsstufen zur Beurteilung der Gefährdung durch Regen, Schnee, Glätte und Glatteis sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Kategorisierung der Intensität von Regen, Schnee, Glätte und Glatteis

Intensitätsstufe	Regen	Schnee	Glätte und Glatteis
A keine amtliche Warnung	Niesel- oder Landregen, Pfützenbildung in Senken	wenige Flocken, kaum Sichteinschränkungen	trockene Oberflächen bzw. keine überfrierende Nässe oder Reifablagerung
B DWD-Warnstufe 1 bis 2	Wasserschicht auf Straßen	Sicht durch Schneefall oder Schneetreiben eingeschränkt	überfrierende Nässe, Reifablagerung oder kurzzeitige kleinräumige Glatteisbildung
C DWD-Warnstufe 3 bis 4	Überschwemmungen, Sturzbäche	keine Sicht mehr durch Schneefall oder Schneetreiben	verbreitet Glatteisbildung am Boden oder an Gegenständen

(5) Handlungsanweisungen zu technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen bei Niederschlag sind in Abhängigkeit der 3 Intensitätsstufen in Tabelle 1 Spalte 3 festgelegt.

6.3 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Niederschlag

(1) Maßnahmen gegen Gefährdungen, die von Niederschlägen ausgehen, sind als sachgerechte Verknüpfung der in den Abschnitten 6.3.1 bis 6.3.3 für Rutschgefahr, Sichteinschränkungen und mechanische Einwirkungen beispielhaft benannten technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen festzulegen und umzusetzen.

(2) Bei der Festlegung der Maßnahmen ist die Dauer der Tätigkeit sowie die Ortsgebundenheit oder Ortsveränderlichkeit der Tätigkeit zu berücksichtigen.

6.3.1 Maßnahmen gegen Rutschgefahr

(1) Bei der Auswahl der Maßnahmen sind die Einflussmöglichkeiten des Arbeitgebers auf die dauerhafte Gestaltung der Arbeitsplatzumgebung (technisch oder organisatorisch) zu berücksichtigen. Insbesondere auf dem eigenen Betriebsgelände sind gemäß Maßnahmenhierarchie (TOP-Prinzip) technische Maßnahmen bevorzugt umzusetzen, um eine dauerhafte Reduzierung gefährdender Einflüsse zu erreichen.

(2) Technische Maßnahmen gegen Rutschgefahr sind z. B.:

1. das Anbringen ausreichend großer Überdachungen vor Gebäudeeingängen,
2. das Einrichten der Gebäudeeingänge derart, dass der Eintrag von Schmutz und Nässe nicht zu Rutschgefahren führt,
3. die Nutzung einer Taumittelsprühanlage gegen Glatteisbildung,
4. die Bereitstellung und Nutzung von Materialen für abstumpfende oder aufrauende Behandlung der Oberflächen (Wege), z. B. Sand, Rollsplit, Sägespäne, und
5. das zusätzliche Kennzeichnen von Gefahrenstellen.

(3) Organisatorische Maßnahmen gegen Rutschgefahr sind z. B.:

1. die Verlagerung des Ortes der Tätigkeit,
2. die zeitliche Verschiebung der Tätigkeit,
3. die Unterbrechung der Tätigkeit und
4. das Betreiben eines wirksamen Reinigungs- und Winterdienstes; Fußböden in Außenbereichen, zu denen Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit Zugang haben, müssen so gereinigt, geräumt oder gestreut werden, dass sich keine zusätzlichen Stolper- oder Rutschgefahren ergeben.

(4) Personenbezogene Maßnahmen gegen Rutschgefahr sind z. B.:

1. die Nutzung von an die Witterung angepasster (Arbeits-)Kleidung und persönlichen Schutzausrüstungen, insbesondere von geeignetem Schuhwerk (z. B. mit stark profilierter und rutschhemmender Sohle, ggf. Schuhspikes und Überzieher), und
2. bei kurzzeitiger oder kleinräumiger Glätte sowie bei unvermeidbaren Tätigkeiten bei Glätte die Nutzung von Spikes oder Schuhketten, ggf. zusätzliches Tragen eines geeigneten Kopfschutzes.

6.3.2 Maßnahmen bei Sichteinschränkungen

(1) Sichteinschränkungen ergeben sich sowohl durch die direkte Einwirkung des Wetters, wie durch Regen, Schneefall oder Nebel, als auch durch Blendungen (geschlossene Schneedecke), Spiegelungen (Reflektionen in Wasserflächen) oder Flimmern (Eisnadeln, Diamantstaub, Polarschnee). Bei gemeinsamem Auftreten von Regen oder Schneefall mit Wind können sich die Sichteinschränkungen zusätzlich verstärken.

(2) Technische und organisatorische Maßnahmen bei Sichteinschränkungen dienen der Vermeidung von Unfällen und gefährlicher Alleinarbeit und sind in Abhängigkeit von der Arbeitssituation und dem Wetter z. B.:

1. bei zu erwartenden Sichteinschränkungen Alleinarbeit vermeiden, z. B. mittels gegenseitiger Absicherung durch eine direkte Begleitperson,

2. bei erforderlicher Alleinarbeit unter Sichteinschränkungen die Sicherheit erhöhen, z. B. durch

   a) die Durchführung von Kontrollgängen in kürzeren Abständen,

   b) die Einrichtung eines zeitlich abgestimmten Meldesystems (z. B. in zeitlichen Abständen zu wiederholender Anruf, Kenntnis des Vorgesetzten über Aufenthaltsorte der Beschäftigten) oder

   c) die Verwendung zusätzlicher akustischer oder Licht-Signalgeber, und

3. gefährliche Alleinarbeit über den Zeitraum der vorliegenden Sichteinschränkungen einstellen, wenn eine Sichtverbindung zu anderen Personen nicht mehr gegeben ist und Maßnahmen nach Nummer 2 nicht umsetzbar sind.

(3) Personenbezogene Maßnahmen bei Sichteinschränkungen sind in Abhängigkeit von der Arbeitssituation und dem Wetter z. B.:

1. das Tragen von Reflektoren, Leuchtbändern und

2. das Tragen geeigneter Warnkleidung.

6.3.3 Maßnahmen gegen mechanische Einwirkungen

(1) Mechanische Einwirkungen ergeben sich z. B. durch von Gebäuden oder Bäumen herabfallende Eiszapfen, Eiskörner und Dachlawinen. Auch verdeckte Gefahren können auftreten, z. B. bei Schneedecke über nicht betretbaren Dachteilen (nicht durchtrittssichere Lichtkuppeln oder Lichtbänder). Durch die Wechselwirkung von Feuchte mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist ein Festfrieren von unbedeckten Körperpartien, z. B. Händen, beim Berühren metallischer Gegenstände, z. B. Aluminiumschneeschaufel oder Außentürklinke, möglich.

(2) Technische Maßnahmen gegen mechanische Einwirkungen sind z. B. das Entfernen von Eiszapfen und Dachlawinen über Verkehrswegen und allen Bereichen, in denen sich Beschäftigte im Rahmen ihrer Arbeit aufhalten. Ist dies nicht ohne Eigengefährdung möglich, sind betreffende Bereiche weiträumig abzusperren und zusätzlich auf die Gefahren hinzuweisen. Zur Durchführung technischer Maßnahmen ist ausreichend Zeit zur Verfügung zu stellen.

(3) Organisatorische Maßnahmen gegen mechanische Einwirkungen sind z. B.:

1. das Unterbrechen der Tätigkeiten oder

2. nach Möglichkeit die zeitliche oder räumliche Verlagerung der Tätigkeiten.

(4) Personenbezogene Maßnahmen gegen mechanische Einwirkungen sind z. B.:

1. beim Auftreten von Eiskörnern/Graupel das Tragen von Schutzbrillen oder Kopfbedeckungen mit Schild oder einem Helmschild und

Hinweis:
Eiskörner und Graupel können Einschränkungen der Wahrnehmungsfähigkeit durch den unbeabsichtigten Lidschluss des Auges bedingen. Durch einen entsprechenden Schutz der Augen lässt sich die Sicherheit erhöhen.

2. das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen, insbesondere Schutzhelm sowie Schutzhandschuhe, gegebenenfalls einschließlich Kälteschutz.

7 Gefährdungen durch Windkräfte – Beurteilung und Maßnahmen

(1) In dieser ASR schließen die Gefährdungen durch Windkräfte die direkten Auswirkungen bewegter Luftmassen, die Einwirkungen kleiner Teile oder Teilchen, die durch Wind aufgewirbelt oder weitergetragen werden, störende Windgeräusche und Folgegefährdungen von Wind mit Sturmstärke mit ein. Diese, in den Absätzen 2 bis 5 anhand von Beispielen konkretisierten Wirkungen, sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Hinweise:

1. *Auch für Auswirkungen von Luftbewegungen, die durch Arbeitsmittel oder Arbeitsgegenstände im direkten Zusammenhang mit der Tätigkeit verursacht werden, z. B. die Abwärtsströmung unterhalb eines Arbeitshelikopters, können auf Basis dieser ASR Beurteilungen durchgeführt und Maßnahmen abgeleitet werden.*
2. *Die Wechselwirkungen von Wind mit anderen Witterungseinflüssen, z. B. Wind und Regen, Wind und Hitze/Kälte, werden bei den anderen Gefährdungen mit betrachtet.*

(2) Gefährdungen durch Kräfte bewegter Luftmassen treten z. B. auf:

1. als direkte Auswirkung auf Beschäftigte, z. B. durch Stürzen oder Absturz,
2. als indirekte Auswirkung durch Zusammenstoß mit oder Quetschung durch unkontrolliert bewegte Teile, z. B. umstürzende Bäume, herabfallende Äste, herumfliegende Bauteile, schlagende Planen, kippende Schaltafeln, und
3. als indirekte Auswirkungen von Wellengang und Gischt, z. B. auf Kaianlagen, Offshore-Anlagen.

(3) Gefährdungen durch kleine Teile oder Teilchen, die durch Wind aufgewirbelt oder weitergetragen werden, sind z. B.:

1. direkte Einwirkungen auf Haut und Augen der Beschäftigten,
2. die vermehrte Aufnahme von feinen Teilchen in Mund und Lunge und
3. Sichteinschränkungen durch starkes Staub- oder Sandtreiben sowie Staub- oder Sandsturm.

Hinweis:
Sofern die durch Wind aufgewirbelten und im Wind schwebenden festen Teilchen (z. B. Staub, Dunst, Rauch, Sand) zusätzlich als Luftschadstoffe auf die Beschäftigten einwirken, ist dies nicht Bestandteil dieser ASR.

(4) Zu Gefährdungen, die durch Windgeräusche verursacht werden, zählt z. B. die Beeinträchtigung der Wahrnehmung von akustischen Signalen.

(5) Nach dem Auftreten von Wind mit Sturmstärke ist mit Folgegefährdungen zu rechnen, z. B. durch umsturzgefährdete Bäume, verringerte Standsicher-

heit aufragender Arbeitsmittel (Gerüste, Krane), abgerissene Stromleitungen oder beschädigte Sicherheitseinrichtungen.

7.1 Beurteilungsmaßstäbe für Gefährdungen durch Windkräfte

(1) Die Beurteilung der Gefährdungen durch Windkräfte sind bezogen auf die Tätigkeit und den jeweiligen Arbeitsplatz durchzuführen. Die örtlichen Gegebenheiten sind für die Ermittlung der Windstärke oder Windgeschwindigkeit entscheidend.

(2) Wind ist in der Regel spürbar und ab einer gewissen Stärke an Umgebungsveränderungen erkennbar, weshalb Gefährdungen durch Windkräfte nach dieser ASR auf der Grundlage von beobachtbaren Auswirkungen mit Hilfe der Beaufort-Skala (siehe Anhang 1) zu beurteilen sind. Dabei ist das im Abschnitt 7.2 beschriebene Verfahren der Kategorisierung von Wind in 3 Intensitätsstufen (I, II und III) gemäß Tabelle 3 anzuwenden.

(3) Zur Information, für die Arbeitsorganisation und für die Einsatzplanung darf auch auf das Warnstufensystem des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zur orientierenden Ermittlung der zu erwartenden Intensitätsstufen zurückgegriffen werden.

Hinweise:

1. *Die Angaben des DWD basieren in einer Region auf der nächstgelegenen lokalen Wetterstation des DWD. Daher kann es zu Abweichungen zwischen den Vorhersagen des DWD und den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten kommen.*
2. *Für die Intensitätsstufe I nach Tabelle 3 liegt nur ab Windstärke Beaufort-Grad 7 eine amtliche Warnung des DWD entsprechend Warnstufe 1 vor. Die Intensitätsstufe II umfasst die DWD-Warnstufe 2. Die Intensitätsstufe III umfasst die DWD-Warnstufen 3 und 4. Bei Arbeiten im Freien wird jedoch die DWD-Warnstufe 2 ab einer Windstärke von Beaufort-Grad 10 der Intensitätsstufe III zugeordnet. Arbeiten in nicht allseits umschlossenen Räumen verbleiben bei einer Windstärke von Beaufort-Grad 10 noch in der Intensitätsstufe II.*

Tab. 3: Intensitätsstufen für Windkräfte mit deren Beschreibung

Intensitäts-stufe	**Beschreibung**	**Windstärke, Windgeschwindigkeit** (gemessen in 10 m Höhe)
I starker bis steifer Wind	Tätigkeiten sind behindert. Die Windstärke/Windgeschwindigkeit führt zu ersten Einschränkungen beim Gehen und Stehen. Das Halten von Gegenständen ist deutlich erschwert. Arbeitsmittel können z. T. schwingen und nicht mehr betreibbar sein (z. B. Leitern, Krane, Hubarbeitsbühnen). Bäume bewegen sich sichtbar. Sofern Totholz vorhanden ist, gilt Intensitätsstufe II.	6 bis 7 Bft.-Grad, 11 bis 17 m/s
II stürmischer Wind bis schwerer Sturm	Die Windstärke/Windgeschwindigkeit schränkt Gehen und Stehen fast vollständig ein. Schwerere Gegenstände und Arbeitsmittel können sich unkontrolliert bewegen. Herabfallende und unkontrolliert bewegte Teile (z. B. von Bäumen oder Gebäuden) können Personen treffen und in ungeschützten Bereichen auch verletzen. Bei Bäumen brechen Zweige und Äste. Schutz vor Verletzungsgefahr ist z. B. in Fahrzeugen möglich.	8 bis 10 Bft.-Grad, 17 bis 28 m/s
III orkanartiger Sturm bis Orkan	Durch die Windstärke/Windgeschwindigkeit haben Personen keinen kontrollierten Einfluss mehr auf Gehen oder Stehen. Massive und große herabfallende und unkontrolliert bewegte Teile können Personen tödlich verletzen. Bäume knicken ab oder werden entwurzelt. Teile von Dächern und Fassaden können wegfliegen. Schutz ist nur in massiven Gebäuden möglich. Tornados sind immer der Intensitätsstufe III zuzuordnen.	ab 11 Bft.-Grad, > 28 m/s

7.2 Verfahren zur Beurteilung von Gefährdungen durch Windkräfte

(1) Zur Beurteilung der Gefährdungen durch Windkräfte ist anhand der Windstärke die Intensitätsstufe nach Tabelle 3 festzulegen. Zur besseren lokalen Auflösung sind zusätzlich Beobachtungen durch die Beschäftigten vor Ort heranzuziehen.

(2) Die Windstärke kann phänomenologisch mit Hilfe der Beaufort-Skala anhand der Auswirkungen des Windes abgeschätzt werden. Im Binnenland ist die Beaufort-Skala, auf See die Be-

aufort-Skala See anzuwenden (siehe Anhang 1, Tabellen 5 und 6).

(3) Genauere Verfahren zur Abschätzung der Gefährdungen durch Windkräfte, basierend z. B. auf den Daten einer vor Ort betriebenen Wetterstation, dürfen zur Beurteilung ebenfalls herangezogen werden.

7.3 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Windkräfte

(1) Maßnahmen gegen Gefährdungen, die von Windkräften ausgehen, sind entsprechend den Intensitätsstufen der Tabelle 3 zu priorisieren und umzusetzen.

(2) Bei den Intensitätsstufen II (stürmischer Wind bis schwerer Sturm) und III (orkanartiger Sturm bis Orkan) sind technische und organisatorische Maßnahmen anzuwenden, um einen ausreichenden Schutz der Beschäftigten vor Verletzungsgefahren zu erreichen.

7.3.1 Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen gegen Windkräfte sind z. B.:

1. die Pflasterung, die Befestigung oder das Befeuchten der Arbeitsplatzumgebung (unter Beachtung der Rutschgefahr) zur Vermeidung der Aufwirbelung von Staub oder Teilchen,
2. die Abweisung des Windes durch Windschutzwände o. ä.,
3. die Ausstattung exponierter Stellen mit z. B. Halteeinrichtungen (Geländer, Umwehrungen) und Bodenbelägen mit erhöhter Rutschfestigkeit zum Schutz vor Sturz/Absturz,
4. Arbeitsmittel, die den Beschäftigten das Halten von Gegenständen und das Führen auch bei schwingenden Lasten ermöglichen (z. B. sogenannte Führungsleinen),
5. das Anbringen von Sturmsicherungen, z. B. für Netze, um das Wegfliegen von Gegenständen zu verhindern,
6. die Ausstattung ortsgebundener Arbeitsplätze im Freien mit Sicherheitseinrichtungen wie Funk, Mobiltelefon, Signalanzeigen oder akustischen Signalen, die unabhängig vom Wind wirken,
7. die Sicherstellung der Stabilität baulicher Einrichtungen, um windbedingtes Umkippen oder Wegfliegen von Bauteilen zu verhindern,
8. das Vorhalten von Arbeitsmitteln, um den Arbeitsplatz bzw. den Arbeitsbereich von Totholz, losen Ästen, umsturzgefährdeten Bäumen u. ä. befreien zu können und
9. das Vorhalten geschützter Bereiche/Einrichtungen (z. B. „Schutz-Gebäude“, Fahrzeuge) zum Schutz vor unkontrolliert bewegten Arbeitsmitteln und Gegenständen; solche Einrichtungen müssen der maximal zu erwartenden mechanischen Beanspruchung durch den Winddruck oder durch Gegenstände, die auf sie fallen oder gegen sie prallen, standhalten können.

7.3.2 Organisatorische Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen gegen Windkräfte sind z. B.:

1. das Anpassen der Tätigkeit an die Gegebenheiten,

2. bei gefährlichen Windstärken/Windgeschwindigkeiten (auch in Böen) das Einstellen der Tätigkeiten und Aufsuchen geschützter Bereiche; hierfür ist ausreichend Zeit zur Verfügung zu stellen,
3. das Sichern von Teilen, Arbeitsmitteln und Elementen zur Verhinderung des Umkippens und Wegwehens,
4. das Lagern von Gegenständen in möglichst geringen Höhen und wenig windexponierten Bereichen,
5. die regelmäßige Beseitigung verwehbarer Ablagerungen,
6. festlegen von Gefahrenbereichen, die z. B. durch Umkippen von Bauteilen, Arbeitsmitteln oder Bäumen entstehen können,
7. Einsatz der Arbeitsmittel, z. B. Kran oder Hubarbeitsbühne, nur bis zur zulässigen Windstärke/Windgeschwindigkeit gemäß Herstellerangabe,
8. vor Arbeitsbeginn Sichtkontrolle auf Totholz, lose Äste, umsturzgefährdete Bäume, gegebenenfalls Beseitigung vornehmen oder Einstellung der Tätigkeiten und
9. gegebenenfalls Maßnahmen wie bei Alleinarbeit anwenden.

7.3.3 Personenbezogene Maßnahmen

Personenbezogene Maßnahmen gegen Windkräfte sind z. B.:

1. das Tragen einer Schutzbrille zur Vermeidung von Augenverletzungen,
2. das Tragen einer Staubschutzmaske,
3. bei Arbeiten am Wasser die Benutzung von an Wind und Wellengang angepasster PSA,
4. die Beachtung der Eigensicherung (z. B. festhalten, anschlagen, von schwingenden Teilen fernhalten, nur mit Führungsleinen arbeiten),
5. die Kontrolle der Arbeitskleidung auf peitschende Kordeln, Schnüre oder Verschlüsse und gegebenenfalls Sicherung; Zusammenbinden der Haare,
6. das Vermeiden von Tätigkeiten auf höhergelegen Bereichen des Arbeitsplatzes und
7. rechtzeitiges Verlassen des Gefahrenbereichs und Aufsuchen geschützter Bereiche/Einrichtungen.

8 Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag – Beurteilung und Maßnahmen

Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag können sich vorwiegend in den Monaten Mai bis August ergeben, sind bei bestimmten Wetterlagen aber zu jeder Jahreszeit möglich. Beschäftigte mit Arbeitsplätzen im Freien sind stark gefährdet und durch entsprechende Maßnahmen zur Minimierung der Gefährdungen zu schützen. Bei Gewittern kann als weitere Gefährdung Hagelschlag auftreten.

8.1 Beurteilungsmaßstäbe für Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag

(1) Mit Gewittern muss immer gerechnet werden, wenn diese in Wettervorhersagen angekündigt sind oder persönliche Erfahrungen dies erwarten lassen. Bei entsprechender Wetterlage ist auch mit der spontanen Entstehung örtlich begrenzter Gewitter zu rechnen.

(2) Bei einer Wetterlage, in der Gewitter entstehen können, steigen auch die Gefährdungen durch einen Blitzschlag. Der ungeschützte Aufenthalt an Arbeitsplätzen im Freien, an denen die Beschäftigten den höchsten Punkt darstellen, erhöht die Gefährdung des direkten Blitzschlages in die Person. Hohe Objekte mit Kanten und Spitzen begünstigen einen Blitzschlag mit gegebenenfalls indirekten Gefährdungen, wie Lärm, Blendung, Ausfall von Arbeitsmitteln, Auftreten von Schrittspannung.

(3) Bei der Beurteilung von Gefährdungen durch Blitzschlag sind die nachfolgend benannten Aspekte zu beachten mit dem Ziel, eine rechtzeitige Warnung zu veranlassen, damit die Beschäftigten einen sicheren Ort bei Blitzschlaggefahr aufsuchen können:

1. wie weit darf sich das Gewitter dem Arbeitsplatz im Freien nähern,
2. welche Zeit benötigen die Beschäftigten, einen sicheren Ort bei Blitzschlaggefahr aufzusuchen, unter Berücksichtigung von Zugbahn und Zuggeschwindigkeit des Gewitters und
3. wie weit muss ein vorbeigezogenes Gewitter vom Arbeitsplatz im Freien entfernt sein, um ihn wieder sicher einnehmen zu können?

(4) Bei Annährung oder Abzug eines Gewitters sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung in Abhängigkeit des gewählten Verfahrens (optisch-akustische Bewertung oder Feldstärke-Messung) als Beurteilungsmaßstäbe die Werte der Tabelle 4 heranzuziehen. Bei Konstellationen der sicheren Blitzableitung aufgrund der Umgebungsbedingungen, z. B. im innerstädtischen Kontext oder bei ähnlichen Gegebenheiten, z. B. im Schutzbereich von Fangeinrichtungen (siehe Anhang 2), darf die Gefährdung durch Blitzschlag eine Stufe niedriger angesetzt werden.

Tab. 4: Beurteilungsmaßstäbe für Gefährdungen durch Blitzschlag

Verfahren	**Blitzschlaggefahr**		
	gering	**hoch**	**sehr hoch**
optisch-akustisch	Donner nicht wahrnehmbar, d. h. mehr als 10 km Abstand; 30 Minuten nach letztem Donner	Donner ohne oder mit Zuordnung zum Blitzereignis wahrnehmbar	Zeit zwischen Blitzereignis und Donner weniger als 10 s, d. h. weniger als 3,4 km Abstand
Feldstärke-Messung	weniger als 3000 V/m	3000 V/m bis 5000 V/m	über 5000 V/m

8.2 Verfahren zur Beurteilung von Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag

(1) Im Rahmen dieser ASR dürfen zur Beurteilung von Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag verschiedene Verfahren mit unterschiedlichem Ermittlungsaufwand angewendet werden.

(2) Bei allen Verfahren ist zu beachten, dass eine langfristige Vorhersage von Gewitter und Blitzschlag nicht möglich ist. Erkenntnisse über konkrete Gewitter- und Blitzschlaggefahren sind den Beschäftigten an Arbeitsplätzen im Freien daher stets unverzüglich mit geeigneten Mitteln in Form einer rechtzeitigen Warnung bekanntzugeben.

8.2.1 Verfahrensweise zur Beobachtung der Wetterentwicklung in der Umgebung

(1) Beobachtungen zur Wetterentwicklung in der Umgebung durch die Beschäftigten liefern eine Grundlage zur Beurteilung der vor Ort bestehenden Gefährdungen durch Blitzschlag nach Tabelle 4.

(2) Gewitter lassen sich durch Donnergeräusche wahrnehmen. Abhängig von Randbedingungen, wie Windrichtung, Hintergrundgeräuschen, Temperatur, Luftfeuchte und Gelände, ist dies bei einem Abstand zum Gewitter kleiner 20 km wahrnehmbar. Zunächst nur als andauerndes Raunen oder Rollen wahrnehmbar, wird der Donner bei einem Abstand zum Gewitter kleiner 5 km zum Knallgeräusch.

Hinweise:

1. *Bei einer Zeitdifferenz von 1 Sekunde zwischen Licht- und Geräuschereignis entspricht dies einer Entfernung von ca. 340 m. Zur Abstandsermittlung muss der Donner als Knallgeräusch dabei eindeutig einem Blitz zugeordnet werden können.*
2. *Verwendung von Gewitter-Warnungen/ Warn-Apps: Beim Durchzug von Frontgewittern können sie Informationen zum wahrscheinlichen Zeitpunkt des Eintreffens geben. Durch Beobachtung des zeitlichen Verlaufs in Warn-Apps, auch unter Nutzung von Prognose-Funktionen, lassen sich Abstand, Zugbahn und Zuggeschwindigkeit eines Gewitters und die voraussichtliche Ankunftszeit abschätzen. Bei Entstehung von regionalen Wärmegewittern können Gewitter-Warnungen/Warn-Apps nicht als Verfahren zur Beurteilung der Gewitter- und Blitzschlaggefahren vor Ort/am Arbeitsplatz eingesetzt werden.*

8.2.2 Verfahren zur Detektion von Gewitter und Blitzschlag durch Feldstärkemessung am Boden

(1) Bei der Feldstärkemessung am Boden werden mit stationärer Messtechnik fortlaufend die Feldstärken ermittelt und beim Überschreiten örtlich festgelegter Werte Blitzschlaggefahren festgestellt.

(2) Mit diesem Verfahren lassen sich auch atmosphärische Zustände erkennen, die schon weit im Vorfeld von Gewittern auf Blitzschlaggefahren hindeuten.

8.3 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag

Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Gewitter und Blitzschlag sind im Vorfeld zu planen und den Beschäftigten durch Unterweisung bekanntzumachen.

8.3.1 Technische Maßnahmen

(1) Nicht allseits umschlossene Arbeitsstätten sind als sicherer Ort bei Blitzschlaggefahr einzurichten, wenn an den in ihnen befindlichen Arbeitsplätzen bei Blitzschlaggefahr weitergearbeitet werden soll.

(2) Kabinen mobiler Arbeitsmittel sind als sicherer Ort bei Blitzschlaggefahr auszulegen, wenn die Beschäftigten sich bei Blitzschlaggefahr darin aufhalten sollen.

(3) In exponierten Arbeitsstätten (z. B. bei Offshore-Windenergieanlagen) ist ein sicherer Ort bei Blitzschlaggefahr einzurichten.

(4) Sichere Orte bei Blitzschlaggefahr schützen in der Regel auch gegen Hagelschlag.

8.3.2 Organisatorische Maßnahmen

Als organisatorische Maßnahmen soll unter Berücksichtigung der Aspekte in Abschnitt 8.1 Absatz 3 vorgesehen werden, dass

1. die Warnung vor Blitzschlaggefahr alle betroffenen Beschäftigten unverzögert erreicht,
2. die Tätigkeiten im gefährdeten Bereich sofort eingestellt werden oder bei Tätigkeiten, die nicht unmittelbar eingestellt werden können, die Warnung mit ausreichender Vorlaufzeit übermittelt wird,
3. die Beschäftigten die vorgesehenen sicheren Orte bei Blitzschlaggefahr (z. B. Gebäude, geeignete Fahrzeuge) rechtzeitig erreichen können und
4. die Tätigkeiten erst nach Ende der Blitzschlaggefahr und nicht unmittelbar (z. B. nach Ende des Niederschlags) wieder aufgenommen werden.

8.3.3 Personenbezogene Maßnahmen

(1) Beschäftigte haben vorgegebene organisatorische Maßnahmen bei Blitzschlaggefahr unverzüglich zu befolgen, da eine Reaktion im Moment des Blitzschlages nicht mehr möglich ist.

(2) Nach dem Aufsuchen sicherer Orte bei Blitzschlaggefahr ist der Kontakt zu metallischen Außenflächen, z. B. von Fahrzeugen oder Containern, und zu Kabeldurchführungen zu vermeiden. Der sichere Ort darf erst nach Wegfall der Blitzschlaggefahr verlassen werden.

(3) Wenn sichere Orte bei Blitzschlaggefahr nicht aufgesucht werden können, haben Beschäftigte

1. sich im Freien nicht auf Erhebungen oder im Wasser aufzuhalten,
2. Abstand von größeren Objekten (Masten, Bäumen, nicht blitzschlagsicheren Gebäuden) zu halten sowie Arbeitsmittel und Gegenstände aus Metall mit Abstand zu sich abzulegen,
3. sich mit Abstand zu anderen Personen und nicht in Gruppen aufzuhalten sowie
4. die Gefahr der Körperdurchströmung zu vermeiden, d. h. sich engbeinig hinzuhocken, beide Knie mit beiden Armen zu umfassen und sich nicht an z. B. Wände oder Zäune anzulehnen.

Auf den Abdruck der Anhänge wurde verzichtet.

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

TRBS 1111
Gefährdungsbeurteilung

Ausgabe: März 2018
GMBl 2018 S. 401 [Nr. 22]
korrigiert: GMBl 2025 S. 405 [Nr. 20] (v. 18.07.2025)

1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

(1) Diese Technische Regel soll den Arbeitgeber im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) unterstützen. Ziel der Gefährdungsbeurteilung ist es, die auftretenden Gefährdungen der Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln zu beurteilen und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Dabei muss die Sicherheit der Beschäftigten auch im Gefahrenbereich des Arbeitsmittels gewährleistet werden. Hinsichtlich der überwachungsbedürftigen Anlagen im Sinne § 2 Absatz 13 BetrSichV muss die Gefährdungsbeurteilung auch den Schutz anderer Personen im Gefahrenbereich (z. B. Besucher, Kunden, Patienten) berücksichtigen.

(2) Bei den in den Anhängen 1 und 2 genannten Empfehlungen

1. für die Berücksichtigung psychischer Belastungen in der Gefährdungsbeurteilung (Anhang 1) und
2. für die Dokumentation der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung anhand von ausgewählten Beispielen (Anhang 2) handelt es sich um Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV, die, im Gegensatz zu den in § 21 Absatz 6 Nummer 1 BetrSichV genannten Regeln und Erkenntnissen, keine Vermutungswirkung entfalten (vgl. § 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV).

2 Begriffsbestimmungen

(1) **Gefährdungsbeurteilung** im Sinne dieser TRBS ist die systematische Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen der Beschäftigten, die nach fachkundiger Einschätzung und vorliegender Erfahrung des Arbeitgebers bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftreten und berücksichtigt werden müssen. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen sind dabei auch andere Personen im Gefahrenbereich zu berücksichtigen. Die Gefährdungsbeurteilung dient dem Ziel, die notwendigen und geeigneten Schutzmaßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz festzulegen. Dabei sind auch vorhersehbare Betriebsstörungen und Notfallsituationen zu berücksichtigen.

(2) **Gefährdung** ist die Möglichkeit eines Gesundheitsschadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Anforderungen an deren

Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit.

(3) **Gefährdungsfaktor** ist ein Sammelbegriff für Gefährdungen, die durch gleichartige oder ähnliche Wirkungsweisen gekennzeichnet sind.

(4) **Arbeitsgegenstände** im Sinne dieser TRBS sind die im Zuge des Arbeitsablaufs unter Verwendung von Arbeitsmitteln transportierten, be- oder verarbeiteten Objekte.

(5) **Bestimmungsgemäße Verwendung eines Arbeitsmittels** im Sinne dieser TRBS ist die Verwendung, die nach den Angaben des Herstellers festgelegt ist. Die vom Hersteller vorgesehenen Schutzmaßnahmen sind auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Arbeitsmittels ausgerichtet. Als bestimmungsgemäße Verwendung eines Arbeitsmittels im Sinne dieser TRBS gilt auch der Betrieb von Anlagen, die der Arbeitgeber in eigener Verantwortung errichtet und für die er im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Schutzmaßnahmen festgelegt hat.

(6) Die **vom Arbeitgeber vorgesehene Verwendung eines Arbeitsmittels** im Sinne dieser TRBS ist die Verwendung, die vom Arbeitgeber unter Berücksichtigung der betrieblichen Einsatzbedingungen und der Art der auszuführenden Arbeiten festgelegt wird. Sie kann von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichen. Die Schutzmaßnahmen des Arbeitgebers sind auf die vorgesehene Verwendung ausgerichtet.

(7) Besondere **Betriebszustände** im Sinne dieser TRBS sind Phasen der Verwendung von Arbeitsmitteln, bei denen die am Normalbetrieb orientierten Schutzmaßnahmen keine ausreichende Wirksamkeit entfalten oder außer Kraft gesetzt werden müssen.

(8) **Schutzkonzept** ist die Verknüpfung der technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen zur sicheren Verwendung eines Arbeitsmittels, um das in der BetrSichV geforderte Sicherheitsniveau zu erreichen.

3 Verantwortung für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung einschließlich der Dokumentation ist der Arbeitgeber im Rahmen seiner betrieblichen Organisation verantwortlich (§ 3 Absatz 1 Satz 1 BetrSichV). Er kann ihm obliegende Aufgaben entsprechend § 13 Absatz 2 ArbSchG schriftlich übertragen. Nähere Angaben für die Zusammenarbeit mit anderen Arbeitgebern sind in Abschnitt 5.5.5 enthalten.

(2) Der Arbeitgeber hat nach § 4 Absatz 6 BetrSichV die Belange des Arbeitsschutzes in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln angemessen in seine betriebliche Organisation einzubinden und hierfür die erforderlichen personellen, finanziellen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen. Insbesondere hat er dafür zu sorgen, dass bei der Gestaltung der Arbeitsorganisation, des Arbeitsverfahrens und des Arbeitsplatzes sowie bei der Auswahl und beim zur Verfügung stellen der Arbeitsmittel alle mit der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten zusammenhängen-

den Faktoren, einschließlich der psychischen, ausreichend berücksichtigt werden.

(3) Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen nach § 2 Absatz 5 BetrSichV durchgeführt werden. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich durch eine oder mehrere Personen fachkundig beraten zu lassen (§ 3 Absatz 3 Satz 4 BetrSichV). Die Fachkunde setzt auch Kenntnisse der betrieblichen Gegebenheiten voraus, z. B. Erfahrungswissen von Beschäftigten.

(4) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass auftretende Gefährdungen erkannt und angemessen berücksichtigt werden. Er hat dafür zu sorgen, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen während der gesamten Verwendungsdauer des Arbeitsmittels wirksam sind, die Wirksamkeit überprüft wird (§ 4 Absatz 5 Satz 1 BetrSichV), die Schutzmaßnahmen erforderlichenfalls an geänderte Gegebenheiten angepasst und bedarfsgerecht dokumentiert werden (§ 3 Absatz 8 BetrSichV). Zu den Vorkehrungen, die der Arbeitgeber diesbezüglich treffen muss, gehören z. B.

1. Verantwortliche festlegen,
2. Koordination mit anderen Arbeitgebern (sofern erforderlich, siehe § 13 BetrSichV),
3. Abläufe planen,
4. Schutzmaßnahmen festlegen,
5. Qualifikation der Beschäftigten sicherstellen,
6. Anweisungen erteilen und Beschäftigte unterweisen,
7. Informations- und Meldepflichten festlegen,
8. sich nach § 3 Absatz 7 Nummer 3 BetrSichV von der Wirksamkeit der Maßnahmen überzeugen,
9. sicherstellen, dass die Beschäftigten ihren Mitwirkungspflichten nachkommen können,
10. Kontrollpflichten gestalten.

4 Grundsätze zur Vorgehensweise bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

4.1 Erstellung und Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Die Gefährdungsbeurteilung soll bereits vor der Auswahl und der Beschaffung von Arbeitsmitteln begonnen werden (§ 3 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV), da deren grundlegende Eigenschaften durch nachträglich getroffene Schutzmaßnahmen nur eingeschränkt beeinflusst werden können. Weiterhin kann bei nachträglich getroffenen Schutzmaßnahmen eine nachteilige Auswirkung auf die Gebrauchstauglichkeit nicht immer ausgeschlossen werden, was z. B. zu erschwerter Handhabbarkeit und zu Manipulationsanreizen führen kann. Weitergehende Informationen enthält die Empfehlung für Betriebssicherheit EmpfBS 1113 Beschaffung von Arbeitsmitteln.

(2) Die Gefährdungsbeurteilung ist vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels durchzuführen und zu dokumentieren (§ 3 Absatz 8 BetrSichV).

(3) Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen (§ 3 Absatz 7 BetrSichV). Dabei ist der Stand der Technik in Bezug auf die sichere Ver-

wendung des Arbeitsmittels zu berücksichtigen. Soweit erforderlich sind die Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln anzupassen. Für die Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung sind keine Zeitintervalle vorgegeben, der Arbeitgeber legt diese jeweils eigenverantwortlich fest. Konkrete Anlässe für eine Überprüfung können z. B. sicherheitsrelevante Hinweise von Beschäftigten, Sachschäden, Störungen, Änderung von Arbeitsverfahren oder Änderung des Standes der Technik sein. Die Überprüfung ist unter Angabe des Datums zu dokumentieren.

(4) Anlässe für eine unverzügliche Aktualisierung sind in § 3 Absatz 7 BetrSichV genannt:

1. sicherheitsrelevante Veränderungen der Arbeitsbedingungen einschließlich der Änderung von Arbeitsmitteln,
2. neue Informationen, insbesondere Erkenntnisse aus dem Unfallgeschehen oder aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge oder
3. wenn die Prüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ergeben hat, dass die festgelegten Schutzmaßnahmen nicht wirksam oder nicht ausreichend sind.

(5) Bei Änderungen von Arbeitsmitteln hat der Arbeitgeber auch zu beurteilen, ob er Herstellerpflichten zu beachten hat, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz oder einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 des Produktsicherheitsgesetzes ergeben (§ 10 Absatz 5 Satz 4 BetrSichV).

4.2 Allgemeine Gesichtspunkte

(1) In die Gefährdungsbeurteilung sind alle bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftretenden Gefährdungen nach § 3 Absatz 2 BetrSichV einzubeziehen. Dabei sind insbesondere auch die in Abschnitte 4.3 und 4.4 genannten Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

(2) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind die voraussehbaren Tätigkeiten in allen Phasen der Verwendung der Arbeitsmittel zu berücksichtigen, z. B.

1. Montieren und Installieren,
2. Bedienen und Überwachen,
3. An- oder Abschalten oder Einstellen,
4. Gebrauchen, Einrichten, Rüsten, Störungsbeseitigung,
5. Betreiben einschließlich An- und Abfahrbetrieb,
6. Instandhalten,
7. Reinigen,
8. Prüfen, Abnehmen,
9. Umbauen, Ändern,
10. Erproben, z. B. nach Errichtung, Umrüstung, Instandsetzung,
11. Außerbetriebnahme, Demontieren,
12. Transportieren, Aufbewahren,
13. Überwachen.

(3) Der Umfang und die Methodik der Gefährdungsbeurteilung hängen von der Art des betrachteten Arbeitsmittels (z. B. seiner Komplexität), den Arbeitsgegenständen, der Arbeitsumgebung und den sonstigen betrieblichen Aufstell- und Einsatzbedingungen ab.

(4) Bei der gleichartigen Verwendung von Arbeitsmitteln kann die Gefährdungsbeurteilung zusammengefasst werden. Dazu können folgende Kriterien herangezogen werden:

1. Arbeitsmittel und deren Einsatzbedingungen,
2. gleichartige Gefährdungen,
3. gleichartige Tätigkeit,
4. gleichartige Anforderungen an die Qualifikation der Beschäftigten,
5. Arbeitsumgebung,
6. Arbeitsbedingungen.

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien kann die Gefährdungsbeurteilung auch für Arbeitsmittel zusammengefasst werden, die zwar mehrteilig sind, aber als Gebrauchseinheit verwendet werden, z. B. ein Satz von Handwerkzeugen in einem Werkzeugkasten oder an einer Werkbank, die Standardausstattung eines Büroarbeitsplatzes oder eines Näharbeitsplatzes, die medizinische Standardausrüstung eines Behandlungsplatzes.

(5) Bei der Beurteilung der Gefährdungen sind auch Gefährdungen für Beschäftigte des Arbeitgebers zu berücksichtigen, die die jeweiligen Arbeitsmittel nicht selbst verwenden, sich aber im Gefahrenbereich der verwendeten Arbeitsmittel befinden. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen sind auch Gefährdungen anderer Personen im Gefahrenbereich zu berücksichtigen.

(6) Bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt der Arbeitgeber die vom Hersteller eines Arbeitsmittels mitgelieferten Gebrauchs- oder Betriebsanleitungen (z. B. Angaben zu vorgesehener Betriebsweise, Ausrüstung und Angaben zur sicheren Verwendung). Soweit von der bestimmungsgemäßen Verwendung des Herstellers abgewichen wird, sind die Abweichungen bezüglich der Auswirkung auf die Gefährdungen zu beurteilen.

(7) Vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels hat der Arbeitgeber die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu überprüfen, soweit entsprechende Prüfungen nicht bereits nach § 14 oder § 15 BetrSichV durchgeführt wurden (§ 4 Absatz 5 BetrSichV). Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung kann angenommen werden, wenn z. B.

1. die vorhandenen technischen Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind, z. B.
   a) nichttrennende bzw. trennende Schutzeinrichtungen nach Angaben in der Betriebsanleitung und nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere hinsichtlich der vom Arbeitgeber vorgesehenen Verwendung vorhanden und aktiviert sind,
   b) Grenzwerte eingehalten werden, indem z. B. Schallschutzhauben bzw. Absaugeinrichtungen vorhanden sind,
   c) eine Lüftung den rechnerisch ermittelten Luftstrom erreicht,
   d) eine Grenzwertüberwachung funktionsfähig ist,
2. die Beschäftigten unterwiesen sind und erforderlichenfalls nach den Angaben in der Betriebsanleitung eingearbeitet sind,
3. die notwendige persönliche Schutzausrüstung vorhanden ist,
4. die notwendigen Hilfsmittel vorhanden sind.

(8) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie Fristen der wiederkehrenden Prüfungen zu ermitteln (§ 3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV). Ferner

hat der Arbeitgeber zu ermitteln und festzulegen, welche Voraussetzungen die zur Prüfung befähigten Personen erfüllen müssen, die von ihm mit den Prüfungen von Arbeitsmitteln nach den §§ 14, 15 und 16 BetrSichV zu beauftragen sind (§ 3 Absatz 6 Satz 6 BetrSichV). Nähere Ausführungen zu Satz 1 und 2 enthalten TRBS 1201 ff. und TRBS 1203.

4.3 Einbeziehung von Gefährdungen durch Arbeitsmittel, Arbeitsumgebung sowie Arbeitsgegenstände

(1) Gefährdungen, die sich durch die Arbeitsmittel selbst ergeben können, sind z. B. rotierende Maschinenteile, scharfkantige Werkzeuge, Lärm oder Brand- oder Explosionsgefährdung. Dabei ist zu beachten, dass für die Beurteilung der bei der Verwendung von Arbeitsmitteln auftretenden Gefährdungen neben der BetrSichV ggf. weitere Rechtsvorschriften mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln zu berücksichtigen sind, z. B. OStrV, GefStoffV, LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV (vgl. Abschnitt 5.3 Absatz 4).

(2) Aus der Arbeitsumgebung können sich z. B. Einflüsse aus Blendung, Windlast, nicht ausreichender Tragfähigkeit des Untergrundes, Staubentwicklung, explosionsgefährdeten Bereichen, Nähe zu unter Spannung stehenden Teilen, Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, der Arbeitsstätte und mit baulichen Anlagen etc. ergeben. Weiterhin können Gefährdungen daraus resultieren, dass Arbeit an wechselnden oder öffentlichen Orten stattfindet, z. B. bei Rettungseinsätzen auf der Straße oder in Privathaushalten.

(3) Bei Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln können Gefährdungen durch Arbeitsgegenstände, z. B. durch ungesicherte Ladung, wegfliegende Teile, Stofffreisetzung bei der Bearbeitung von Arbeitsgegenständen, gefährliche Oberflächen von Arbeitsgegenständen, auftreten.

4.4 Berücksichtigung der Gebrauchstauglichkeit, der alterns- und altersgerechten Gestaltung, ergonomisch relevanter Zusammenhänge sowie der physischen und psychischen Belastung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Die nachfolgenden Erläuterungen sind für ausgewählte Aspekte als Hilfestellung zu verstehen. Die angegebenen Verweise berücksichtigen bereits bestehende Regeln und Normen (siehe Literaturverzeichnis Abschnitt 6), soweit sie den Anwendungsbereich der Betriebssicherheitsverordnung betreffen.

4.4.1 Gebrauchstauglichkeit (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

Im Sinne dieser TRBS bezieht sich die **Gebrauchstauglichkeit** insbesondere auf die Eignung eines Arbeitsmittels, bei dessen Verwendung durch die dazu bestimmten Beschäftigten und unter den gegebenen Einsatzbedingungen die Arbeitsaufgabe sicherheits- und gesundheitsgerecht zu erfüllen. Weitere Hinweise siehe [1], [2].

4.4.2 Alterns- und altersgerechte Gestaltung (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

(1) **Alternsgerechte Gestaltung** bedeutet im Sinne dieser TRBS die angemessene Anpassung der Arbeitsbedingungen

bei der Verwendung von Arbeitsmitteln im Hinblick auf den Erhalt der Gesundheit der Beschäftigten über die gesamte Erwerbsbiografie hinweg und schließt damit alle Altersgruppen ein. Sie soll eine altersunabhängige Verwendung von Arbeitsmitteln durch Anwendung ergonomischer Gestaltungsprinzipien ermöglichen, die ungünstige Belastungen und daraus folgende gesundheitliche Beanspruchungen vermeiden. Darüber hinaus soll eine dynamische Anpassung des Arbeitssystems bzw. einzelner Elemente möglich sein, die den (voraussichtlichen) Folgen des Alterungsprozesses der Beschäftigten Rechnung trägt, z. B. durch Höhenverstellbarkeit bei Schreib- und Arbeitstischen.

(2) **Altersgerechte Gestaltung** im Hinblick auf die Verwendung eines Arbeitsmittels bezieht sich auf die Ausrichtung an den spezifischen Ausprägungen von Fähigkeiten einer bestimmten Altersgruppe der Beschäftigten. Während verschiedene Faktoren der Leistungsfähigkeit im Verlauf des Alterungsprozesses der Beschäftigten eher konstant bleiben, nehmen andere eher zu, z. B. Erfahrungswissen, oder eher ab, z. B. Sehvermögen. Schutzmaßnahmen zur altersgerechten Arbeitsgestaltung haben die jeweils gegebenen Leistungsvoraussetzungen zur Grundlage, z. B. altersgemischte Teams zwecks Erfahrungsaustausch zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln oder die Erhöhung der Beleuchtungsstärke bei nachlassendem Sehvermögen.

Bemerkung:
Schutzmaßnahmen zur alternsgerechten Gestaltung können auch bereits Maßnahmen zur altersgerechten Gestaltung mit abdecken, zum Beispiel Einstellmöglichkeiten der Beleuchtungsstärke als alternsgerechte Maßnahme, Anpassung der Beleuchtungsstärke an das Sehvermögen als altersgerechte Maßnahme.

4.4.3 Ergonomische Zusammenhänge (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV)

Unter **ergonomischen Zusammenhängen** ist die Anpassung eines Arbeitsmittels und seiner Verwendung an den Menschen zu verstehen, welche bei der Auswahl von Arbeitsmitteln und bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen ist. Die Beurteilung von ergonomischen Zusammenhängen orientiert sich an Kriterien der menschengerechten Gestaltung der Arbeit, insbesondere der Ausführbarkeit, der Schädigungslosigkeit, der Beeinträchtigungsfreiheit und der Zumutbarkeit [3], [4]. An den Schnittstellen zwischen Mensch und Arbeitsmittel ergeben sich psychische und physische Belastungen. Dabei ist insbesondere das Zusammenwirken von

1. Beschäftigten,
2. Arbeitsmitteln,
3. Arbeitsgegenständen,
4. Arbeitsplatz und Einsatzbedingungen,
5. Arbeits- und Fertigungsverfahren,
6. Arbeitsorganisation,
7. Arbeitsablauf sowie
8. Arbeitsaufgabe zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise zu den Grundsätzen ergonomischer Arbeitsgestaltung sind in [5], [6] zu finden.

4.4.4 Physische und psychische Belastung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 3 BetrSichV)

(1) Als **physische Belastung** wird die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse,

die von außen auf den Menschen zukommen und physisch auf ihn einwirken, verstanden (in Anlehnung an [5]).

(2) Als **psychische Belastung** wird die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf ihn einwirken, verstanden [7].

(3) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die **physische** und **psychische Belastung** der Beschäftigten, die von der Verwendung von Arbeitsmitteln ausgehen und die nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen zu gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen führen können, zu ermitteln. Soweit diese Belastungsfaktoren bereits an anderer Stelle in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt wurden, ist eine erneute Betrachtung nicht erforderlich. Ziel ist es, hieraus Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefährdungen abzuleiten. Hierbei ist das gesamte Arbeitssystem einschließlich der vorhersehbaren Einsatzbedingungen zu betrachten. Das Arbeitssystem umfasst das Zusammenwirken einzelner oder mehrerer Beschäftigter mit Arbeitsmitteln, die unter den durch Arbeitsumgebung und Arbeitsorganisation gegebenen Bedingungen eine Arbeitsaufgabe erfüllen. Der Begriff des Arbeitssystems und die daraus resultierende systematische Einbeziehung der entstehenden Gefährdungen sind in der TRBS 1151 dargestellt.

(4) Mögliche **physische Belastungsfaktoren** (z. B. Handhabung schwerer Lasten), die bei der Gefährdungsbeurteilung relevant sein können, sind in der „Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie [8] zu finden.

(5) Mögliche **psychische Belastungsfaktoren** (z. B. Variabilität der Arbeitsaufgabe), die bei der Gefährdungsbeurteilung relevant sein können, sind in der Broschüre „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie [9] zu finden.

Bemerkung:
In Abgrenzung zur psychischen Belastung ist unter der psychischen Beanspruchung die unmittelbare (nicht langfristige) Auswirkung der psychischen Belastung im Individuum in Abhängigkeit von seinen jeweiligen überdauernden und augenblicklichen Voraussetzungen, einschließlich der individuellen Bewältigungsstrategien, zu verstehen (nach [7]). Individuelle, in der Person des einzelnen Beschäftigten liegende Kriterien (z. B. körperliche und geistige Konstitution) werden in Bezug auf Arbeitsmittel in der Gefährdungsbeurteilung grundsätzlich nicht berücksichtigt.

(6) Empfehlungen zur Berücksichtigung der psychischen Belastung bei der Gefährdungsbeurteilung an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel befinden sich im Anhang 1.

4.5 Einbeziehung vorhersehbarer Betriebsstörungen in die Gefährdungsbeurteilung (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 4 BetrSichV)

(1) Vorhersehbare Betriebsstörungen sind Ereignisse, die den Arbeitsablauf behindern oder zur Einstellung der Arbeiten führen und bei denen die für den Normalbetrieb des Arbeitsmittels

getroffenen Schutzmaßnahmen teilweise oder ganz außer Kraft gesetzt sein können. Eine solche Betriebsstörung kann z. B. der plötzliche Ausfall eines Arbeitsmittels sein.

(2) Für die Beseitigung von Betriebsstörungen hat der Arbeitgeber auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung geeignete Maßnahmen festzulegen, die die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten oder anderer Personen während der Dauer dieser Arbeiten gewährleisten.

4.6 Ermittlung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen und der Voraussetzungen der zur Prüfung befähigten Personen, Festlegung des Soll-Zustandes des Arbeitsmittels (§ 3 Absatz 6 BetrSichV)

(1) Der Sollzustand ist der vom Arbeitgeber festgelegte sichere Zustand des Arbeitsmittels, der sich aus dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ergeben muss. Bei der Festlegung des Sollzustandes sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. Rechtsvorschriften und technische Regeln mit Anforderungen an Arbeitsmittel einschl. überwachungsbedürftige Anlagen;
2. Art der mit dem Arbeitsmittel auszuführenden Arbeiten, Funktion des Arbeitsmittels, standardisierte oder vereinbarte Betriebsbedingungen wie Herstellerspezifikationen oder das Schutzkonzept von Anlagen;
3. Informationen zum Arbeitsmittel, insbesondere die Betriebsanleitung des Herstellers;
4. Angaben zu sicherheitsrelevanten Sachverhalten wie
   a) erforderliche Sicherheitsabstände und ggf. vorhandene Gefahrenbereiche,
   b) erforderliche Mess-, Steuer- und Regelvorrichtungen,
   c) Leistungsaufnahme,
   d) Schallleistungspegel,
   e) zulässige Abnutzungsraten,
   f) erforderliche Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken, Kontaktleisten oder Schutzgitter,
   g) Grenzbedingungen (z. B. Drehzahl, Geschwindigkeiten, Lasten, Bearbeitungszeiträume, Druck, Temperatur),
   h) Umgebungsbedingungen wie Klima und Beleuchtung;
   i) Betriebsabläufe;
   j) Zugangsmöglichkeiten;
   k) Erfahrungswerte aus der Prüfung vergleichbarer Arbeitsmittel.

(2) Die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf Ermittlung von Art, Umfang und Fristen von Prüfungen nach § 3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV sind in TRBS 1201 und TRBS 1201 Teile 1–5 geregelt. Die Anforderungen an die Voraussetzungen der zur Prüfung befähigten Personen sind in TRBS 1203 geregelt.

5 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

5.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber ermittelt die bei der Verwendung des Arbeitsmittels auftretenden Gefährdungen. Ergibt die Bewertung der Gefährdungen, dass eine sichere Verwendung des Arbeitsmittels nicht möglich ist, so hat der Arbeitgeber geeignete Schutzmaßnahmen zu

treffen, um die Gefährdungen so weit wie möglich zu reduzieren (Rangfolge der Schutzmaßnahmen s. Abschnitt 5.5.1).

(2) Grundsätzlich umfassen die festzulegenden Schutzmaßnahmen

1. die grundlegenden Schutzmaßnahmen nach § 6 BetrSichV,
2. Schutzmaßnahmen bei Gefährdungen durch Energien (An- und Abfahren von Arbeitsmitteln) nach § 8 BetrSichV,
3. weitere Schutzmaßnahmen nach § 9 BetrSichV,
4. Schutzmaßnahmen bei Instandhaltung oder Änderung von Arbeitsmitteln nach § 10 BetrSichV,
5. Schutzmaßnahmen für besondere Betriebszustände, bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen nach § 11 BetrSichV,
6. Schutzmaßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz.

(3) Für die Beschaffung von Arbeitsmitteln kann der Arbeitgeber die Empfehlungen zur Beschaffung von Arbeitsmitteln gemäß EmpfBS 1113 heranziehen.

(4) Die Prozessschritte bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

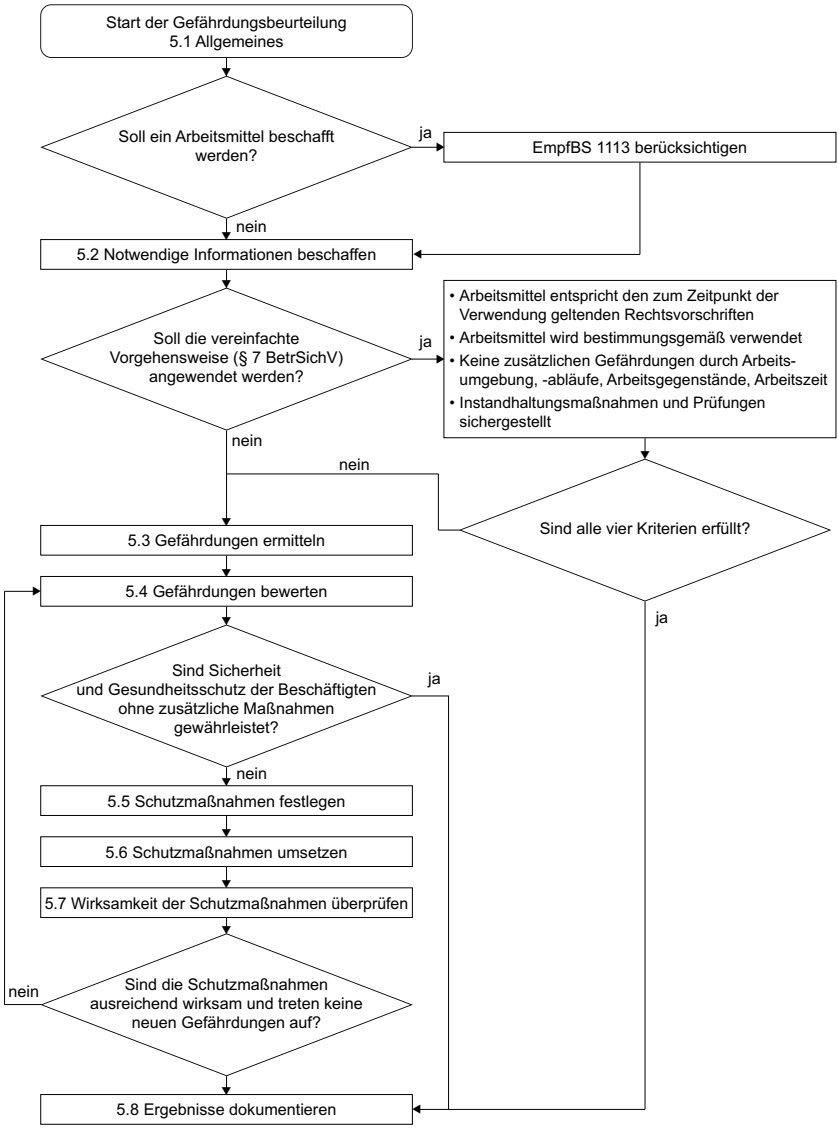


Abb. Prozessschritte bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

5.2 Notwendige Informationen beschaffen

Zur Vorbereitung der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die notwendigen Informationen für die zu beurteilenden Arbeitsmittel im Hinblick auf die Verwendung und die Beschaffenheit zu beschaffen.

5.2.1 Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

(1) Der Arbeitgeber hat die Tätigkeiten unter Berücksichtigung aller Phasen der Verwendung der Arbeitsmittel zu ermitteln.

(2) Für die auftretenden Gefährdungen ist zu ermitteln, ob in der BetrSichV, den TRBS oder anderen Veröffentlichungen des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS) Schutzmaßnahmen einschließlich Festlegungen zu Prüfungen enthalten sind.

(3) Bereits vorliegende Gefährdungsbeurteilungen oder Dokumente mit entsprechenden Inhalten (z. B. Sicherheitsberichte, Unterlagen von Herstellern, Explosionsschutzdokument) können genutzt werden, sofern sie auf die Arbeitsmittel, Arbeitsbedingungen und Verfahren im Betrieb anwendbar sind.

(4) Hinweise der Beschäftigten bei der Verwendung der Arbeitsmittel sollen in die Gefährdungsbeurteilung einbezogen werden. Ebenso sollen auch die aufgrund betrieblicher Erfahrungen vorhersehbaren Handlungsweisen der Beschäftigten berücksichtigt werden.

(5) Erkenntnisse aus dem Unfallgeschehen und/oder aus Notfallsituationen sollen in die Gefährdungsbeurteilung einbezogen werden.

(6) Für die sichere Verwendung der Arbeitsmittel erforderliche Qualifikationen und Fähigkeiten der Beschäftigten sind zu ermitteln.

5.2.2 Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

(1) Informationen über die Beschaffenheit des Arbeitsmittels sind z. B.

1. Hinweise zur Einhaltung von geltenden Rechtsvorschriften zum Inverkehrbringen,
2. das vom Hersteller vorgesehene, auf die bestimmungsgemäße Verwendung ausgerichtete Schutzkonzept des Arbeitsmittels,
3. Angaben zur sicheren Verwendung in der Gebrauchs- oder Betriebsanleitung, ggf. weitere Unterlagen des Herstellers, Angaben zu Aufstellungs- und Einsatzbedingungen,
4. Hinweise des Herstellers für zusätzliche Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von PSA oder Altersbeschränkungen.

(2) Mindestens die vom Hersteller mitgelieferten Informationen können übernommen werden, sofern sie auf die Arbeitsmittel, Arbeitsbedingungen und Verfahren im Betrieb anwendbar sind und sofern der Arbeitgeber nicht über andere Erkenntnisse verfügt.

(3) Werden Arbeitsmittel durch den Arbeitgeber in eigener Verantwortung für die Verwendung im eigenen Betrieb hergestellt, übernimmt er die Verantwortung dafür, dass die Beschaffenheit dieser Arbeitsmittel den dafür geltenden Anforderungen genügt und die Anforderungen der BetrSichV bei der Verwendung dieser Arbeitsmittel erfüllt werden. Gemäß § 5 Absatz 3

BetrSichV müssen diese Arbeitsmittel den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen. Den formalen Anforderungen dieser Richtlinien (z. B. CE-Kennzeichen und EU-Konformitätserklärung) brauchen sie nicht zu entsprechen, es sei denn, es ist in der jeweiligen Richtlinie ausdrücklich anders bestimmt (§ 5 Absatz 3 BetrSichV).

(4) Für die Herstellung von Arbeitsmitteln unter der Verantwortung des Arbeitgebers, für die es keine EU-Vorgaben aus den Gemeinschaftsrichtlinien gibt, ergeben sich die Beschaffenheitsanforderungen aus der Gefährdungsbeurteilung bzw. den Schutzzielanforderungen der BetrSichV, insbesondere §§ 4, 5, 6, 8 und 9 sowie Anhang 1. Gleiches gilt bei der Änderung oder dem Umbau von vorhandenen Arbeitsmitteln aus dem Bestand des Arbeitgebers. Hier hat der Arbeitgeber entsprechend § 10 Absatz 5 BetrSichV zu beurteilen, ob er bei der Änderung bzw. dem Umbau Herstellerpflichten zu beachten hat. Dies wäre z. B. der Fall, wenn die Änderung bzw. der Umbau einer Maschine als eine wesentliche Veränderung zu betrachten wäre.

5.2.3 Prüfen der Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (§ 7 BetrSichV)

(1) Wenn der Arbeitgeber die Gefährdungen ermittelt und beurteilt und die grundlegenden Schutzmaßnahmen gemäß § 6 BetrSichV getroffen hat, kann er prüfen, ob die Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise gemäß § 7 BetrSichV gegeben sind. Die vereinfachte Vorgehensweise entbindet den Arbeitgeber nicht davon, die auftretenden Gefährdungen vollständig zu ermitteln. Eine Vereinfachung ergibt sich vorwiegend bei der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung. Bei der erstmaligen Verwendung neuer Arbeitsmittel ermöglicht die vereinfachte Vorgehensweise einen guten Einstieg in die Gefährdungsbeurteilung, der (im Zusammenspiel mit der später erforderlichen Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung) systematisch genutzt werden kann.

(2) Vor der Anwendung der vereinfachten Vorgehensweise hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass die folgenden Kriterien erfüllt werden:

1. Es werden ausschließlich Arbeitsmittel verwendet, die mindestens den sicherheitstechnischen Anforderungen der für sie zum Zeitpunkt der Verwendung geltenden Rechtsvorschriften zum Bereitstellen von Arbeitsmitteln auf dem Markt entsprechen. Daraus ergibt sich, dass die vereinfachte Vorgehensweise in der Regel nur auf neue, verwendungsfertige Arbeitsmittel angewendet werden kann. Diese Rechtsvorschriften sind insbesondere das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und zugehörige Verordnungen mit denen Gemeinschaftsrichtlinien in deutsches Recht umgesetzt werden. Diese Voraussetzung kann zum Beispiel als erfüllt betrachtet werden, wenn für das Arbeitsmittel eine erforderliche CE-Kennzeichnung, eine EU-Konformitätserklärung sowie eine Betriebsanleitung des Herstellers vorliegt und keine offensichtlichen Mängel erkennbar sind.

2. Es ist sichergestellt, dass die Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend den Vorgaben des Herstellers verwendet werden. Dazu sind die spezifischen Informationen aus der Betriebsanleitung des Herstellers des Arbeitsmittels auszuwerten.
3. Es treten unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung, der Arbeitsgegenstände, der Arbeitsabläufe sowie der Dauer und der zeitlichen Lage der Arbeitszeit keine zusätzlichen Gefährdungen der Beschäftigten auf. Dazu ist zu prüfen, ob sich Gefährdungen durch die spezifischen Bedingungen ergeben können, unter denen die Arbeitsmittel eingesetzt werden.
4. Es werden Instandhaltungsmaßnahmen gemäß § 10 BetrSichV getroffen und Prüfungen nach § 14 BetrSichV durchgeführt. Dazu ist es erforderlich, die Festlegungen zur Durchführung dieser Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen zu dokumentieren.

(3) Die Erfüllung der oben genannten Voraussetzungen ist zu dokumentieren (s. Abschnitt 5.8).

(4) Die vereinfachte Vorgehensweise ist für überwachungsbedürftige Anlagen und die in Anhang 3 BetrSichV genannten Arbeitsmittel nicht zulässig.

5.3 Gefährdungen ermitteln

(1) Für jede Verwendung von Arbeitsmitteln ist systematisch zu ermitteln, welche Gefährdungen auftreten können. Die Systematik muss der Komplexität des Arbeitsmittels und seiner Verwendung angemessen sein und deutlich machen, welche Prozesse, Tätigkeiten und Arbeitsplätze berücksichtigt werden. Bei der gleichartigen Verwendung von Arbeitsmitteln kann die Gefährdungsbeurteilung zusammengefasst werden (s. Abschnitt 4.2 Absatz 4).

(2) Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die vom Hersteller des Arbeitsmittels mitgelieferten Informationen zutreffend sind, sofern er nicht über andere Erkenntnisse verfügt (§ 3 Absatz 4 Satz 4 BetrSichV). Liegt eine Betriebsanleitung des Herstellers vor, kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die für das Arbeitsmittel zutreffenden Gefährdungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dem geltenden Regelwerk und somit nach dem Stand der Technik zum Inverkehrbringen berücksichtigt wurden. Eine erneute Bewertung dieser Gefährdungen durch den Arbeitgeber ist nicht erforderlich, sofern die von ihm vorgesehene Verwendung nicht von der vom Hersteller festgelegten bestimmungsgemäßen Verwendung abweicht und keine offensichtlichen Mängel erkennbar sind.

(3) Angaben des Herstellers zur sicheren Verwendung in der Gebrauchs- oder Betriebsanleitung sind vom Arbeitgeber in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

(4) Bei der Ermittlung von Gefährdungen sind insbesondere folgende Gefährdungsfaktoren zu berücksichtigen, sofern sie für die Verwendung des jeweiligen Arbeitsmittels relevant sind:

1. mechanische Gefährdungen,
2. Gefährdungen durch Absturz von Personen, Lasten oder Materialien,
3. elektrische Gefährdungen,

4. Gefährdungen durch Dampf und Druck (z. B. durch den Betrieb von Druckanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV bedingte spezifische Gefährdungen),
5. Brand- und Explosionsgefährdung,
6. thermische Gefährdungen (z. B. Hitze, Kälte),
7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen (z. B. Lärm, Vibration, optische Strahlung, elektromagnetische Felder),
8. Gefährdung durch Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Klima, Beleuchtung),
9. Gefährdungen durch physische Belastungen (z. B. manuelle Tätigkeiten wie die Handhabung von Lasten),
10. Gefährdungen durch psychische Belastungen.

Es wird darauf hingewiesen, dass es für einige der genannten Gefährdungsfaktoren weitere Rechtsvorschriften mit Relevanz für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln gibt, z. B. OStrV, GefStoffV, LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV.

5.4 Gefährdungen bewerten

(1) Die ermittelten Gefährdungen sind dahingehend zu bewerten, ob bei der vorgesehenen Verwendung des Arbeitsmittels Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Ist dies nicht der Fall, hat der Arbeitgeber Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 5.5 festzulegen.

(2) Bei der Bewertung ist der Stand der Technik zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln zugrunde zu legen, wie er in der BetrSichV und in den Technischen Regeln beschrieben ist.

(3) Wenn in der BetrSichV und den TRBS keine konkreten Aussagen für das jeweilige Arbeitsmittel und dessen Verwendung zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz durch die Beschäftigten enthalten sind, muss der Arbeitgeber prüfen, ob es andere gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse gibt. Dabei kommen Empfehlungen des ABS gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV, DGUV-Regelwerke und Veröffentlichungen der einzelnen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der BAuA in Betracht.

(4) Sofern es für das eingesetzte Arbeitsmittel auch nach Absatz 3 keine konkreten Aussagen gibt, muss der Arbeitgeber bewerten, ob die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. Dabei kann er z. B. auf Branchenstandards, Veröffentlichungen von Industrie- oder Handwerksverbänden zurückgreifen oder interne bzw. externe Fachleute hinzuziehen.

5.5 Schutzmaßnahmen festlegen

5.5.1 Allgemeines

(1) Die in diesem Abschnitt dargestellten Handlungsgrundsätze dienen der Orientierung bei der Festlegung von Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen und geben gemäß § 4 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV eine grundsätzliche T-O-P-Rangfolge vor:

1. **T**echnische Schutzmaßnahmen
2. **O**rganisatorische Schutzmaßnahmen
3. **P**ersonenbezogene Schutzmaßnahmen

(2) Schutzmaßnahmen sind – möglichst schon vor der Beschaffung der Arbeitsmittel – mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation und sonstige Arbeitsbedingungen fachgerecht zu verknüpfen, damit Gefährdungen bei allen von Beschäftigten durchgeführten Tätigkeiten und den dabei nach den betrieblichen Erfahrungen vorhersehbaren Handlungsweisen vermieden oder minimiert werden.

(3) Schutzmaßnahmen sind so zu gestalten und festzulegen, dass die zur Durchführung der vorgesehenen Tätigkeiten erforderlichen Bewegungs- und Arbeitsabläufe nicht oder möglichst wenig gestört werden.

(4) Häufig können Gefährdungen nicht durch eine einzelne Schutzmaßnahme vermieden oder hinreichend reduziert werden. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn ein Arbeitsmittel in unterschiedlichen Betriebsarten verwendet wird. Grundsätzlich führt die Gefährdungsbeurteilung daher zu einer fachgerechten Verknüpfung von technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen (T-O-P) unter Berücksichtigung der Rangfolge gemäß Absatz 1.

(5) Für die Festlegung von Schutzmaßnahmen finden sich Hilfestellungen in den gefährdungsbezogenen Regeln der TRBS 2000er-Reihe sowie in den arbeitsmittelbezogenen Regeln der TRBS 3000er-Reihe.

(6) Der Arbeitgeber muss in seiner betrieblichen Organisation regeln, dass Beschäftigte nur sichere Arbeitsmittel verwenden und Arbeitsmittel, die sicherheitsrelevante Mängel aufweisen, nicht verwendet werden dürfen.

5.5.2 Technische Schutzmaßnahmen

(1) Technische Schutzmaßnahmen sollen so ausgewählt und umgesetzt werden, dass sie willensunabhängig wirksam sind und eine sichere Verwendung des Arbeitsmittels gewährleisten. Zu den technischen Schutzmaßnahmen an Arbeitsmitteln zählen beispielsweise

1. trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen,
2. ergonomische Gestaltung von Anzeigen, Eingabemasken, Bedienelementen und Stellteilen,
3. Einrichtungen zur Begrenzung der Energie wie Schutzkleinspannung, Druckbegrenzung in Hydrauliksystemen,
4. Ausrüstung von Anlagen mit Mess-, Steuer- und Regelvorrichtungen,
5. sicherheitsgerichtete Steuerungen.

(2) Der Arbeitgeber hat die für die von ihm vorgesehene Verwendung erforderlichen technischen Schutzmaßnahmen festzulegen, soweit diese nicht bereits durch die vom Hersteller für die bestimmungsgemäße Verwendung des Arbeitsmittels vorgesehenen Schutzmaßnahmen realisiert sind.

5.5.3 Organisatorische Schutzmaßnahmen

(1) Durch organisatorische Schutzmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass alle für die sichere Durchführung von Arbeiten erforderlichen Ressourcen rechtzeitig zur Verfügung stehen, Arbeitsabläufe sicher, fachgerecht geplant und durchgeführt werden sowie Arbeitsmittel und persönliche Schutzausrüstungen bestimmungsgemäß verwendet und überprüft werden.

(2) Organisatorische Schutzmaßnahmen sollen so ausgewählt werden, dass auftretende Gefährdungen in allen Phasen der Verwendung vermieden oder minimiert werden. Die Wirksamkeit von technischen Schutzmaßnahmen muss zudem durch geeignete organisatorische Maßnahmen dauerhaft erhalten bleiben. Wenn dies nicht möglich ist, sind verbleibende Gefährdungen in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren, und ergänzende personenbezogene Schutzmaßnahmen zu treffen.

(3) Beispiele für Maßnahmen nach Absatz 2 sind

1. Planung betrieblicher Abläufe unter Einbeziehung der Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes,
2. Erteilung von Anweisungen, Bereitstellung von Betriebsanweisungen
   Diese Anweisungen müssen auch Informationen zu besonderen Betriebszuständen wie z.B. Einrichtung, Störungsbeseitigung, Reinigung von Arbeitsmitteln enthalten.
3. Bereitstellung von Informationen
   Der Informationsgehalt soll auf das individuelle Tätigkeitsspektrum der Beschäftigen angepasst, übersichtlich und verständlich sowie bedarfsgerecht sein.
4. Zugangsberechtigungen,
5. Freigabeverfahren,
6. Prüfungen von Arbeitsmitteln,
7. Kontrolle durch Inaugenscheinnahme und ggf. Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel vor jeder Verwendung,
8. regelmäßige Funktionskontrolle von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen,
9. Melden und Beseitigen von Mängeln,
10. einheitliche Kommandos, Handzeichen und Signale,
11. Auswertung von Unfallereignissen und Gesundheitsbeschwerden sowie ggf. von Sachschäden und Fehlverhalten,
12. Vergabe von Berechtigungen und Beauftragungen von Beschäftigten unter Berücksichtigung der jeweils erforderlichen Qualifikation für die übertragenen Aufgaben,
13. Auswahl und Qualifizierung von Führungs- und Fachkräften,
14. Schulungen und Unterweisungen von Beschäftigten.

5.5.4 Personenbezogene Schutzmaßnahmen

(1) Personenbezogene Schutzmaßnahmen können begleitend zu technischen oder organisatorischen Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Wenn technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen in Ausnahmefällen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand angewendet werden können, dürfen personenbezogene Schutzmaßnahmen als alleinige Schutzmaßnahme angewendet werden (s. dazu die Hinweise zur Bewertung von Ausnahmefällen in der EmpfBS 1114).

(2) Personenbezogene Schutzmaßnahmen müssen so ausgewählt werden, dass Beschäftigte sich und andere ausreichend gegen Gefährdungen schützen können und sich daraus keine neuen Gefährdungen ergeben. Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass die personenbezogenen Schutzmaßnahmen angewandt werden.

(3) Personenbezogene Schutzmaßnahmen sind persönliche Schutzausrüstungen wie Schutzhelm, Schutzschuhe oder

Gehörschutz und Vorgaben zum Verhalten von Beschäftigten, z. B. zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstung und zur richtigen Reaktion auf Warnsignale bei Arbeiten.

5.5.5 Berücksichtigung des Arbeitsablaufs und Koordination

(1) Kann eine Gefährdung von Beschäftigten anderer Arbeitgeber nicht ausgeschlossen werden, so haben alle betroffenen Arbeitgeber bei ihren Gefährdungsbeurteilungen zusammenzuwirken und die Schutzmaßnahmen so abzustimmen und durchzuführen, dass diese wirksam sind (§ 11 BetrSichV). Das gilt insbesondere, wenn Arbeitsmittel von Beschäftigten verschiedener Arbeitgeber verwendet werden, was z. B. beim Be- und Entladen von Fahrzeugen oder bei der Instandhaltung von Arbeitsmitteln gegeben sein kann.

(2) Eine Abstimmung der Schutzmaßnahmen kann auch dann erforderlich sein, wenn mehrere Arbeitgeber nacheinander Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln oder Arbeitsgegenständen durchführen. Dies gilt immer dann, wenn Gefährdungen bei nachfolgenden Tätigkeiten von den vorher durchgeführten Tätigkeiten beeinflusst werden, z. B.

1. Anbringen von Transportsicherungen, um Gefährdungen beim Transport zu vermeiden,
2. Verwendung von Gerüsten oder Dockanlagen,
3. Wiederanbringen von Abdeckungen nach Reinigungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen,
4. Sicherstellen der Erreichbarkeit von Bedienelementen bei der Anlieferung von Materialien oder bei Montagearbeiten,
5. Meldung von Mängeln oder Störungen,
6. Sichern von Gefahrstellen, die sich aus der Unterbrechung von Tätigkeiten ergeben, z. B. Sichern von Gegenständen gegen Herabfallen oder Umfallen,
7. Kennzeichnung des Lastschwerpunktes und geeigneter Anschlagpunkte an Arbeitsmitteln oder Arbeitsgegenständen vor Transportvorgängen mit dem Kran.

(3) Eine Abstimmung der Schutzmaßnahmen kann auch dann erforderlich sein, wenn durch die Zusammenarbeit verschiedener Teams oder Arbeitsschichten eines Arbeitgebers Gefährdungen entstehen.

(4) Besteht bei der Verwendung von Arbeitsmitteln eine erhöhte Gefährdung der Beschäftigten anderer Arbeitgeber, ist ein Koordinator gemäß § 13 BetrSichV schriftlich zu bestellen. Eine erhöhte Gefährdung bei der Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber besteht z. B. bei gleichzeitigem Arbeiten auf mehreren Arbeitsebenen, Arbeiten in großer Höhe, Ausbau von schweren Maschinenteilen, gleichzeitigem Einsatz mehrerer Krane oder mobiler Arbeitsmittel.

5.6 Schutzmaßnahmen umsetzen

Der Arbeitgeber hat die Voraussetzungen zu schaffen und dafür zu sorgen, dass die festgelegten Schutzmaßnahmen umgesetzt und während des gesamten Zeitraums der Verwendung aufrechterhalten werden, z. B. durch Festlegung von Terminen und Verantwortlichkeiten.

5.7 Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen (§ 4 Absatz 5 BetrSichV)

(1) Bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen muss der Arbeitgeber insbesondere feststellen, ob

1. die Schutzmaßnahmen geeignet und ausreichend wirksam sind und
2. sich aus diesen Schutzmaßnahmen keine neuen Gefährdungen ergeben.

(2) Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ist vor der erstmaligen Verwendung des Arbeitsmittels und anschließend in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Die Zeitabstände legt der Arbeitgeber fest. Er kann sich dabei auf z. B. Betriebsanleitungen, Technische Regeln und Betriebserfahrungen abstützen.

(3) Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass die Schutzmaßnahmen nicht ausreichend wirksam sind oder sich aus diesen neue Gefährdungen ergeben haben, muss die Gefährdungsbeurteilung diesbezüglich aktualisiert werden.

5.8 Ergebnisse dokumentieren (§ 3 Absatz 8 BetrSichV)

(1) Der Arbeitgeber hat das Ergebnis seiner Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren. Erforderliche Angaben sind mindestens:

1. die bei der Verwendung der Arbeitsmittel auftretenden Gefährdungen,
2. die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen,
3. wie die Anforderungen der BetrSichV eingehalten werden, wenn von den nach § 21 Absatz 4 Nummer 1 bekannt gegebenen Regeln und Erkenntnissen abgewichen wird,
4. Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie die Fristen der wiederkehrenden Prüfungen (§ 3 Absatz 6 Satz 1 BetrSichV),
5. das Ergebnis der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gemäß § 4 Absatz 5 BetrSichV.

(2) Die Dokumentation darf auch in elektronischer Form vorgenommen werden.

(3) Sofern der Arbeitgeber von der vereinfachten Vorgehensweise nach § 7 BetrSichV Gebrauch macht und die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass alle dort genannten Voraussetzungen vorliegen, ist eine Dokumentation dieser Voraussetzungen ausreichend.

(4) Bei gleichartigen Arbeitsmitteln und Gefährdungen ist es ausreichend, wenn die Unterlagen zusammengefasste Angaben enthalten.

(5) Wenn bereits vorhandene Gefährdungsbeurteilungen oder gleichwertige Unterlagen, die der Hersteller oder Inverkehrbringer mitgeliefert hat, vom Arbeitgeber übernommen werden, sind diese der Dokumentation beizufügen.

(6) Die Form der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung ist nach der BetrSichV nicht vorgegeben. Sie kann verschiedene Dokumente umfassen, z. B. Betriebsanleitung, Betriebsanweisung, Freigabeverfahren, Explosionsschutzdokument. Die entsprechenden Unterlagen müssen jedoch auf Systematik und Vollständigkeit überprüfbar und verfügbar sein. Bei Arbeitsmitteln, für die keine Betriebs- oder Gebrauchsanleitung nach § 3 Absatz 4 ProdSG

mitgeliefert werden muss, ist grundsätzlich eine gesonderte Dokumentation verzichtbar.

(7) Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen (s. dazu auch Abschnitt 4.1 sowie § 3 Absatz 7 BetrSichV). Die Zeitabstände legt der Arbeitgeber fest. Er kann sich dabei z. B. auf Betriebsanleitungen, Technische Regeln und Betriebserfahrungen abstützen. Auch wenn keine Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung erforderlich ist, hat der Arbeitgeber die Überprüfung unter Angabe des Datums in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung zu vermerken.

(8) Empfehlungen für die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung sind anhand von ausgewählten Beispielen in Anhang 2 dargestellt."

6 Literatur

[1] Schmauder, M. & Spanner-Ulmer, B. (2014). Ergonomie – Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. München, Carl Hanser Verlag

[2] DIN EN ISO 9241-11:2017-01 (Entwurf): Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO/DIS 9241-11:2016); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 9241-11:2016

[3] Hacker, W. (1986). Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Stuttgart: Huber Verlag

[4] Rohmert, W. (1983). Formen menschlicher Arbeit. In: Rohmert u. a.: Praktische Arbeitsphysiologie. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag

[5] DIN EN ISO 26800:2011-11: Ergonomie – Genereller Ansatz, Prinzipien und Konzepte (ISO 26800:2011); Deutsche Fassung EN ISO 26800:2011

[6] DIN EN ISO 6385:2016-12: Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen (ISO/DIS 6385:2016); Deutsche Fassung EN ISO 6385:2016

[7] DIN EN ISO 10075-1:2018-01: Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeine Aspekte und Konzepte und Begriffe (ISO 10075-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 10075-1:2017

[8] GDA, Leitlinie Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation (Stand: 22.05.2017)

[9] GDA, Arbeitsprogramm Psyche, Broschüre „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung" (Stand: 4.1.2016)

Anhang 1

Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 für die Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung

Der Arbeitgeber muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung auch die psychische Belastung in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln berücksichtigen. Dabei darf er sich auf Dokumente abstützen, die in seiner Unternehmensorganisation vorhanden sind und bereits einzelne psychische Belastungsfaktoren abdecken.

Die nachfolgende Tabelle soll dem Arbeitgeber eine Hilfestellung geben, mit welchen in seinem Betrieb bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen und Dokumenten er die Anforderungen einer Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln ggf. ganz oder teilweise erfüllen kann. Sie soll nicht dazu führen, dass der Arbeitgeber sich verpflichtet fühlt, alle aufgeführten Schutzmaßnahmen und Dokumente erstellen zu müssen. Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV entfalten keine Vermutungswirkung (vgl. § 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV).

Die Darstellung basiert auf der Broschüre der GDA – Arbeitsprogramm Psyche „Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung“ ([9]) bzw. den dort genannten Belastungsfaktoren. Eine Vorabbetrachtung kann ergeben, dass bei der konkreten Verwendung von Arbeitsmitteln nur ein Teil der hier beschriebenen Belastungsfaktoren bedeutsam ist und entsprechend berücksichtigt werden muss.

Merkmalsbereiche psychischer Belastungsfaktoren (GDA [9])	Merkmalsbereich ggf. in folgende Dokumenten bereits berücksichtigt	Gesetzliche Grundlagen
1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe		
1.1 Vollständigkeit der Aufgabe	Arbeitsvertrag, Stellenbeschreibungen, Mitarbeitergespräche	ArbSchG
1.2 Handlungsspielraum		
1.3 Variabilität		
1.4 Information/Informationsangebot	Betriebsanweisungen für einzelne Arbeitsmittel, Vertretungsregelungen, Arbeitsanweisungen	
1.5 Verantwortung	Aufbauorganisation, Pflichtendelegation, Organigramme	
1.6 Qualifikation	Fortbildungen, Qualifizierungspläne, Schulungsangebote	
1.7 Emotionale Inanspruchnahme	EAP-Programm, Betriebliche Sozialberatung	
2 Arbeitsorganisation		
2.1 Arbeitszeit	Betriebliche Arbeitszeitregelungen	ArbZG, ArbSchG, ArbStättV, Anhang 6
2.2 Arbeitsablauf	Ablauforganisation	
2.3 Kommunikation/ Kooperation	Aufbauorganisation, Mitarbeitergespräche	
3 Soziale Beziehungen		
3.1 Kollegen	Regelkommunikation	ArbSchG
3.2 Vorgesetzte	Regelkommunikation, Mitarbeiterbefragung (etc.)	
4 Arbeitsumgebung		
4.1 Physikalische und chemische Faktoren 4.2 Physische Faktoren	Gefährdungsbeurteilung (Umgebungsbedingungen)	ArbSchG, ArbStättV, LärmVibrationsArbSchV, GefStoffV, OStrV, BetrSichV, EMFV
4.3 Arbeitsplatz- und Informationsgestaltung	Gefährdungsbeurteilung (ergonomische Aspekte)	
4.4 Arbeitsmittel	Einsatz von standardisierten Arbeitsmitteln, EmpfBS 1113	

Anhang 2

Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV für die Dokumentation der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung anhand von ausgewählten Beispielen

Inhalt

1 Allgemeines
2 Beispiele

1 Allgemeines

Der Arbeitgeber ist verpflichtet, für die Verwendung aller Arbeitsmittel, die er seinen Beschäftigen zur Verfügung stellt, eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und das Ergebnis zu dokumentieren.

Der Umfang und die Methodik der Gefährdungsbeurteilung sowie deren Dokumentation hängen von der Art und Komplexität der zu beurteilenden Arbeitsmittel und ihrer Verwendung ab.

Im Rahmen der vorliegenden Empfehlungen wird anhand ausgewählter Beispiele erläutert, wie der Arbeitgeber die Anforderungen an eine Gefährdungsbeurteilung nach § 3 BetrSichV erfüllen und die Ergebnisse angemessen dokumentieren kann. Damit wird die in der TRBS 1111 beschriebene Vorgehensweise verdeutlicht. Diese Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV entfalten keine Vermutungswirkung (vgl. § 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV).

Insbesondere bei komplexen Anlagen kann eine Übersicht in Form von Checklisten sinnvoll sein.

In Konkretisierung des Abschnitts 5.8 der TRBS 1111 sind in dieser Empfehlung Hinweise zu einer angemessenen Dokumentation in den nachstehenden Beispielen enthalten.

1.1 Vorgehensweise

Der Arbeitgeber kann anhand folgender Fallgestaltungen im Vorfeld entscheiden, welche Herangehensweise bei der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung jeweils am besten geeignet ist.

1.1.1 Treten bei der Verwendung eines Arbeitsmittels nur geringe Gefährdungen auf?

Wenn für ein Arbeitsmittel, keine Gebrauchsanleitung vorgesehen ist, ist dies ein Hinweis darauf, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung nur geringfügige Gefährdungen auftreten. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist zu ermitteln, ob aufgrund der betrieblichen Einsatzbedingungen weitere Gefährdungen auftreten. Ist dies nicht der Fall, ist für diese Arbeitsmittel eine Dokumentation nicht erforderlich.

Beispiele sind z. B. Handhefter, Zollstock, Kugelschreiber, Locher.

1.1.2 Können mehrere Arbeitsmittel bei der Gefährdungsbeurteilung und ihrer Dokumentation zusammengefasst beurteilt werden?

Wenn mehrere Arbeitsmittel bei einer Tätigkeit zum Einsatz kommen (z. B. bei Verwendung eines Satzes von Handwerkzeugen in einem Werkzeugkasten oder an einer Werkbank), kann geprüft werden, ob die Verwendung dieser Arbeitsmittel zusammengefasst beurteilt werden kann. Wenn die Gefährdungen bei der Verwendung dieser Arbeitsmittel gleichartig sind (z. B. bei Ver-

wendung unterschiedlicher Zangen), kann eine zusammenfassende Betrachtung für diese Arbeitsmittel ausreichen. Gleiches gilt, wenn bei der Tätigkeit verschiedene Arbeitsmittel im zeitlichen Wechsel verwendet werden (z. B. Zangen, Schraubenschlüssel, Schraubendreher, Feilen). Bei einer zusammenfassenden Beurteilung sind insbesondere die von der Arbeitsumgebung sowie von den Arbeitsgegenständen insgesamt ausgehenden Gefährdungen zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 4.2 Absatz 4 TRBS 1111).

Beispiel 1: Verwendung von Handwerkzeugen bei gleichartigen Arbeitsbedingungen

1.1.3 Sind die Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise nach § 7 BetrSichV erfüllt?

Vor der Anwendung der vereinfachten Vorgehensweise hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass folgende Kriterien erfüllt werden:

1. Es werden ausschließlich Arbeitsmittel verwendet, die mindestens den sicherheitstechnischen Anforderungen der für sie zum Zeitpunkt der Verwendung geltenden Rechtsvorschriften zum Bereitstellen von Arbeitsmitteln auf dem Markt entsprechen. Daraus ergibt sich, dass die vereinfachte Vorgehensweise nur auf neue Arbeitsmittel oder auf vorhandene Arbeitsmittel, die den aktuell geltenden Rechtsvorschriften entsprechen, angewendet werden kann. Soweit auf Grundlage der vorgenannten Vorschriften erforderlich, müssen für das Arbeitsmittel eine CE-Kennzeichnung, eine Konformitätserklärung sowie eine Betriebsanleitung des Herstellers vorliegen. Zudem dürfen keine offensichtlichen Mängel erkennbar sein.
2. Es ist sichergestellt, dass die Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend den Vorgaben des Herstellers (z. B. Betriebsanleitung) verwendet werden.
3. Es treten unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung, der Arbeitsgegenstände, der Arbeitsabläufe sowie der Dauer und der zeitlichen Lage der Arbeitszeit keine zusätzlichen Gefährdungen der Beschäftigten auf. Dazu ist zu prüfen, ob sich Gefährdungen durch die spezifischen Bedingungen ergeben können, unter denen die Arbeitsmittel eingesetzt werden.
4. Es werden Instandhaltungsmaßnahmen gemäß § 10 BetrSichV getroffen und Prüfungen nach § 14 BetrSichV durchgeführt. Dazu ist es erforderlich, die Festlegungen zur Durchführung dieser Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen zu dokumentieren.

Wenn die Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise erfüllt sind, kann entsprechend Beispiel 2 verfahren werden.

Beispiel 2: Verwendung von Zentrierständern in einer Fahrradwerkstatt

1.1.4 Handelt es sich um ein Arbeitsmittel, für das eine Gebrauchsanleitung oder Betriebsanleitung des Herstellers vorliegt, die für die Gefährdungsbeurteilung herangezogen werden kann?

Arbeitsschutzrelevante Informationen aus vorliegenden Gebrauchsanleitungen bzw. Betriebsanleitungen für Arbeitsmittel können bei der Gefährdungsbeurteilung übernommen werden, z. B. für die Erstellung von Betriebsanweisungen, sofern sie auf betriebliche Bedingungen anwendbar sind. Darüber hinaus ist zu ermitteln, ob

aufgrund der betrieblichen Einsatzbedingungen oder Abweichungen von der bestimmungsgemäßen Verwendung (weitere) Gefährdungen auftreten können.

Beispiel 3: Verwendung von Innenlader-Paletten zum Transport von Betonfertigteilen

1.1.5 Handelt es sich um eine überwachungsbedürftige Anlage gemäß Anhang 2 BetrSichV?

Zu diesen Anlagen gehören Aufzugsanlagen, Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sowie Druckanlagen.

In diesen Fällen ist die vereinfachte Vorgehensweise nach § 7 BetrSichV nicht zulässig.

Beispiel 4: Personenaufzug in einem Verwaltungsgebäude

Beispiel 5: Dampfkesselanlage

2 Beispiele

2.1 Beispiel 1: Zusammengefasste Dokumentation für Handwerkzeuge mit gleichartigen Gefährdungen

2.1.1 Ausgangssituation

In einer mechanischen Werkstatt werden Handwerkzeuge wie Hammer, Schraubendreher, Schraubenschlüssel, Meißel, Sägen, Zangen, Durchschlag usw. bestimmungsgemäß verwendet. Die entstehenden mechanischen Gefährdungen wie quetschen, einklemmen, getroffen werden, schneiden, stechen, anstoßen usw. sind bei der Verwendung dieser Arbeitsmittel gleichartig. Der Arbeitgeber ermittelt die notwendigen Schutzmaßnahmen und hält diese in einer Betriebsanweisung fest. Diese Betriebsanweisung genügt in diesem Beispiel als Dokumentation nach § 3 Absatz 3 BetrSichV.

2.1.2 Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung (entsprechend TRBS 1111)

1. Notwendige Informationen beschaffen

   a) Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

      Handwerkzeuge sind Arbeitsmittel im Sinne § 2 (1) BetrSichV. Konkrete Informationen zum Umgang mit Handwerkzeugen sind in der DGUV Information 209-001 (BGI 533) zu finden.

   b) Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

      Für Handwerkzeuge gibt es zahlreiche Produktnormen. Es wird empfohlen, nur Handwerkzeuge einzusetzen, die entsprechend der jeweils zutreffenden Norm vom Hersteller gekennzeichnet wurden (z. B. DIN 1041:2009-12 für einen Hammer). Als Nachweis für die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bei bestimmungsgemäßer Verwendung kann in Deutschland z. B. das GS-Zeichen dienen.

2. Gefährdungen ermitteln

   Hinweise auf mögliche Gefährdungen ergeben sich aus den unter Nummer 1 genannten Informationen.

3. Gefährdungen bewerten

   Wenn Handwerkzeuge bestimmungsgemäß verwendet werden, kann davon ausgegangen werden, dass eine geringfügige Gefährdung besteht, der über die in der Betriebsanweisung fest-

gelegten Schutzmaßnahmen begegnet werden kann. Nach Feststellung von Mängeln dürfen Arbeitsmittel nicht weiterverwendet werden, weil Beschädigungen an Handwerkzeugen zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können.

4. Schutzmaßnahmen festlegen

   Bei der Verwendung von Handwerkzeugen sind neben der Sicherstellung der einwandfreien Funktion und des einwandfreien Zustands auch zahlreiche Verhaltensregeln zu beachten.

   Die technischen, organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen sind in der nachfolgenden Betriebsanweisung zusammengefasst.

5. Schutzmaßnahmen umsetzen

   Zur Umsetzung der Schutzmaßnahmen kann der Arbeitgeber z. B. eine Betriebsanweisung erstellen, in der die Anforderungen, die von den Beschäftigten bei der Verwendung von Handwerkzeugen zu beachten sind, festgelegt werden.

6. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen

   Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass die Beschäftigten im Umgang mit den Werkzeugen unterwiesen sind, die in der Betriebsanweisung enthaltenen Schutzmaßnahmen beachtet werden und Werkzeuge bei der Feststellung von Mängeln nicht weiterverwendet werden.

7. Ergebnisse dokumentieren

   Eine schriftliche Betriebsanweisung ist gemäß § 12 Absatz 2 BetrSichV für Handwerkzeuge, für die der Hersteller keine Gebrauchsanleitung mitliefern muss, nicht notwendig. Dessen ungeachtet kann für Handwerkzeuge die zusammenfassende Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung in einer gemeinsamen Betriebsanweisung erfolgen. Diese Betriebsanweisung kann dann auch für die Unterweisung der Beschäftigten verwendet werden. Eine weitergehende Dokumentation ist in diesem Fall nicht notwendig.

Tab. A2.1 Beispiel – Betriebsanweisung für die Verwendung von Handwerkzeugen
(vom Arbeitgeber anzupassen)

Nummer: .....
Bearbeitungsstand: .....

Betriebsanweisung *Betrieb:*

Arbeitsplatz/
Tätigkeitsbereich **Umgang mit Handwerkzeugen**

1. Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung enthält allgemeine Regeln für die Verwendung von Handwerkzeugen

2. Auftretende Gefährdungen

Gefährdungen ergeben sich bei der Verwendung von Handwerkzeugen insbesondere durch Abrutschen des Werkzeuges und abplatzende Teile. Zweckfremde Verwendung kann das Werkzeug beschädigen und führt zu zusätzlichen Gefährdungen.

3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Technische Schutzmaßnahmen

- Holzstiele bei Hämmern, Beilen, usw. müssen durch Stahlkeile befestigt sein.
- Zangen und Scheren dürfen nur benutzt werden, wenn Quetschgefahren für Hände beim Schließen vermieden werden. Distanzhalter müssen außerhalb des Handbereiches sein.
- Bei Griffwerkzeugen (Feilen, usw.) muss der Griff mit dem Werkzeug fest verbunden sein (Stichverletzungen).
-
-

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Handwerkzeuge vor Verwendung auf offensichtliche Mängel überprüfen.
- Schlagwerkzeuge wie Meißel, Körner usw. müssen glatte rundkantige Köpfe ohne Bart haben.
- Handwerkzeuge ordnungsgemäß aufbewahren (Schutz vor Beschädigung, Vermeidung von Verletzungen, schnelle Übersicht).
- Transport von Handwerkzeugen in geeigneten bzw. dazu bestimmten Schutzhüllen, Werkzeugkästen etc.
- Beim Besteigen von Leitern oder Podesten Werkzeuge nicht in der Hand mitführen.
- Spitze oder scharfe Handwerkzeuge nicht in Hosen- oder Jackentaschen tragen.
- Messer dürfen niemals mit offener Klinge abgelegt werden.
- Auswahl der Werkzeuge nach dem beabsichtigten Verwendungszweck.
- Handwerkzeuge nur bestimmungsgemäß verwenden und sachgerecht handhaben.
- Bei der Benutzung von Schraubenschlüsseln ist die passende Schlüsselweite zu verwenden.
- Nach Möglichkeit sind Ring- und Steckschlüssel dem Maulschlüssel vorzuziehen.
- Die Griffposition von Werkzeugen ist so zu wählen, dass ein Abrutschen vermieden wird.
- Schraubenschlüssel dürfen nicht durch weitere Werkzeuge oder Rohre verlängert werden.

- Schraubenschlüssel dürfen nicht als Schlagwerkzeuge benutzt werden.
- Wenn geschlagen werden muss, dann sind spezielle Schlagschlüssel zu verwenden.
- Schneid- und Stichbewegungen stets vom Körper und der das Werkzeug haltenden Hand weg ausführen.
- Schraubendreher sind keine Stemmwerkzeuge.
- Das Schlagen auf Gegenstände mit größerer Härte als der des Werkzeuges ist verboten.
-

Personenbezogene Schutzmaßnahmen

- Bei Meißelarbeiten muss eine Schutzbrille und ggf. ein Meißelschutz verwendet werden.
- Geeignete Schutzbrillen und Schutzhandschuhe benutzen.

4. Verhalten bei Störungen

- Mängelbehaftete Handwerkzeuge (z. B. stumpfe Klingen, fehlende Schutzeinrichtung, Deformation, Bärte, verschlissene Backen oder Kneifkanten, lose Griffe usw.) dürfen nicht weiter verwendet werden.
- Vorgesetzten informieren.

5. Erste Hilfe



- Ruhe bewahren!
- Notruf veranlassen (NOTRUF: 112)
- Erste Hilfe leisten
- Unfallort absichern

6. Instandhaltung

Reparaturen, Wartungsarbeiten und Prüfungen dürfen nur von hiermit beauftragten Personen durchgeführt werden.

2.2 Beispiel 2: Anwendung der vereinfachten Vorgehensweise gemäß § 7 BetrSichV – Zentrierständer in einer Fahrradwerkstatt

2.2.1 Ausgangssituation

Der Zentrierständer (Werkstattausführung) wird benutzt, um Laufräder zu zentrieren. Dies erfolgt in folgenden Fällen:

1. Das Laufrad hat einen Seiten- oder Höhenschlag.
2. Beim Laufrad ist eine (oder sind mehrere) gerissene Speiche(n) zu ersetzen.
3. In Einzelfällen ist ein Laufrad neu aufzubauen.

Eine möglicherweise erforderliche Demontage von Decke, Schlauch oder Felgenband ist der Benutzung des Zentrierständers vorgelagert.

Der Zentrierständer ist auf einer Werkbank montiert und wird im Stehen verwendet.

Gearbeitet wird in Normalschicht.

2.2.2 Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung (entsprechend TRBS 1111)

1. Notwendige Informationen beschaffen

   a) Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

   b) Grundinformation zum Arbeitssystem s. o.

   c) Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

      Alle Einstellelemente werden manuell betätigt. Beim Zentrierständer handelt es sich nicht um eine Maschine, auf die die Maschinenrichtlinie bzw. daraus abgeleitetes staatliches Recht anzuwenden wäre. Der Zentrierständer wird jedoch vom Anwendungsbereich des Produktsicherheitsgesetzes, insbesondere von den Bestimmungen des § 3 Absatz 2 ProdSG erfasst.

      Auch ein in den Zentrierständer eingespanntes Laufrad, der Arbeitsgegenstand, wird manuell bewegt.

   d) Prüfen der Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

      In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass die vereinfachte Vorgehensweise nach § 7 BetrSichV angewandt werden kann, weil die dort benannten vier Kriterien erfüllt sind:

   Kriterium 1: Das Arbeitsmittel entspricht mindestens den sicherheitstechnischen Anforderungen der zum Zeitpunkt der Verwendung geltenden Rechtsvorschriften zum Bereitstellen von Arbeitsmitteln auf dem Markt.

   a) Für dieses Arbeitsmittel gibt es keine spezifischen sicherheitstechnischen Anforderungen in Rechtsvorschriften für die Bereitstellung auf dem Markt.

   b) Aus dem ProdSG bestehen allgemeine Anforderungen an die Sicherheit nach § 3 Absatz 2, darüber hinaus gibt es keine spezifischen Anforderungen in Normen.

   Die Schutzziele nach BetrSichV werden erreicht.

   Kriterium 2: Das Arbeitsmittel wird ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend der Vorgaben des Herstellers verwendet.

   a) Bestimmungsgemäß ist das Arbeitsmittel dafür vorgesehen, dass Laufräder eingespannt und auf Seiten- und Höhenschlag hin kontrolliert werden. Diese werden durch Drehen der Speichennippel mittels Nippelspanner beseitigt bzw. minimiert.

   b) Der Zentrierständer ist gemäß Herstellervorgabe auf einer Werkbank montiert.

   c) Der Zentrierständer wird für nichts anderes als den Bau oder die Reparatur von Laufrädern benutzt.

   d) Eine mögliche Nutzung der Achsaufnahme für die Fixierung anderer Gegenstände erfolgt nicht.

   Kriterium 3: Es gibt keine zusätzlichen Gefährdungen der Beschäftigten unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung, der Arbeitsgegenstände, der Ar-

beitsabläufe sowie der Dauer und der zeitlichen Lage der Arbeitszeit.

a) Arbeitsumgebung: In der Werkstatt gibt es keine schädlichen Einflüsse aus der Arbeitsumgebung. Die Lichtverhältnisse sind für die beabsichtigte Tätigkeit geeignet und es gibt keine die Arbeitsausführung störenden Geräusche (siehe unter Ergonomie).

b) Ergonomie: Das Arbeitsmittel ist so positioniert, dass im Stehen in unschädlicher Körperhaltung damit gearbeitet werden kann. Die Abstände der Messfühler lassen sich einstellen, sodass eine optische oder akustische Kontrolle von Höhen- oder Seitenschlag gut möglich ist.

c) Arbeitsgegenstand (Laufrad mit seinen Einzelkomponenten Felge, Speiche und Speichennippel – letztere am Gewinde werksseitig versehen mit Klebstoff, sodass keine Schraubensicherung separat aufgetragen werden muss): Quetsch-, Schnitt- oder sonstige Gefährdungen sind nicht gegeben.

d) Arbeitsabläufe: Beim Vorgang des Zentrierens selbst entstehen keine Gefährdungen; aus der Einbettung dieses Vorgangs in den Ablauf der Fahrradreparatur oder -montage erwachsen keine Gefährdungen.

e) Arbeitszeit (Dauer und zeitliche Lage): Die Arbeit wird in Normalschicht ausgeführt. Selbst bei Verwendung des Arbeitsmittels in Nachtschicht würden keine Gefährdungen auftreten (außer derer durch die Nachtarbeit selbst).

Kriterium 4: Instandhaltungsmaßnahmen gemäß § 10 werden getroffen und Prüfungen nach § 14 werden durchgeführt.

a) Instandhaltung: Der Zentrierständer hat keine verschleißanfälligen Teile, von denen Gefährdungen ausgehen könnten.

b) Prüfungen: Der Zentrierständer unterliegt keinen besonderen Prüfanforderungen.

2.–4. Gefährdungen ermitteln/Gefährdungen bewerten/Schutzmaßnahmen festlegen

Wenn ein Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß nach den Vorgaben des Herstellers verwendet wird und die Kriterien der vereinfachten Vorgehensweise erfüllt sind, braucht der Arbeitgeber keine weiteren als die vom Hersteller vorgegebenen Schutzmaßnahmen festzulegen. Im Falle des Zentrierständers (Werkstattausführung) liefert der Hersteller lediglich eine Montage- und Bedienungsanleitung.

5.–7. Schutzmaßnahmen umsetzen/Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen/Ergebnisse dokumentieren

a) Die Umsetzung von Schutzmaßnahmen sowie die Überprüfung von deren Wirksamkeit entfallen für die Verwendung eines Zentrierständers.

b) Die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung kann auf die Tatbestände beschränkt werden, aus denen sich das Vorliegen der Voraussetzungen für die

Anwendung der vereinfachten Vorgehensweise (siehe oben: Kriterien 1 bis 4) ergibt.

Beispiel zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung:

Am (Datum) wurde durch (Name des Erstellers) festgestellt, dass die vier Kriterien des § 7 erfüllt sind:

Kriterium 1: Der Zentrierständer entspricht § 3 Absatz 2 ProdSG.

Kriterium 2: Der Zentrieständer wird ausschließlich bestimmungsgemäß verwendet.

Kriterium 3: Bei der Verwendung des Zentrierständers treten keine zusätzlichen Gefährdungen auf.

Kriterium 4: Instandhaltung nach § 10 BetrSichV und Prüfungen nach § 14 BetrSichV des Zentrierständers sind nicht erforderlich.

2.3 Beispiel 3: Verwendung von Innenlader-Paletten zum Transport von Betonfertigteilen

2.3.1 Ausgangssituation

Für den Transport von Betonfertigteilen mit speziellen Innenladerfahrzeugen werden sogenannte Innenlader-Paletten (IP) verwendet, mit denen die Betonelemente bereits im Betonwerk auf die Palette verladen werden. Die Ladung wird dann ohne zusätzliche Hilfsmittel vom Innenlader aufgenommen und zu seinem Bestimmungsort transportiert. Das Beispiel setzt voraus, dass vom Arbeitgeber sichere IP und geeignete Fahrzeuge verwendet werden (siehe dazu EmpfBS 1113).

Im Transportzyklus wird die IP in Produktionsstätten (Betonfertigteilwerke) leer angeliefert und dort mit Betonfertigteilen beladen. Auf den Baustellen wird die IP abgestellt; die Betonfertigteile werden in der Regel unmittelbar zum Einbau mittels Kran entnommen. Der Arbeitgeber ermittelt unter Berücksichtigung der Betriebsanweisung des Herstellers der IP die notwendigen Schutzmaßnahmen und hält diese in einer Betriebsanweisung fest. Diese Betriebsanweisung genügt in diesem Beispiel als Dokumentation nach § 3 Absatz 3 BetrSichV.

2.3.2 Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung (entsprechend TRBS 1111)

1. Notwendige Informationen beschaffen

   a) Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

   b) Die grundlegenden Anforderungen an die sichere Verwendung einer IP sind:

      – das sichere Aufnehmen und Halten der Betonfertigteile

      – das Gewährleisten ausreichender Standsicherheit im beladenen, teilbeladenen und unbeladenen Zustand.

   c) Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

      Für die Herstellung von IP gilt § 3 Absatz 2 ProdSG. Es gibt keine Norm, welche die Sicherheit dieser Paletten beschreibt. Der Arbeitgeber muss daher vor der Beschaffung von IP sämtliche Sicherheitsanforderungen für die sichere Verwendung festlegen. Vor der Verwendung sind vom Arbeitgeber ggf. zusätzliche Schutzmaßnahmen zu treffen. Dabei sind die Hinweise des Herstellers zu berücksichtigen. Eine CE-Kenn-

zeichnung ist nicht zulässig. Informationen zu IP sind in der DGUV Information 214-088 „Sicherer Betrieb von Innenlader-Paletten“ enthalten.

d) Prüfen der Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise bei der Verwendung einer IP

Aufgrund der verschiedenartigen Umgebungsbedingungen bei der Beladung im Betonwerk und der Entladung auf Baustellen und der sich daraus ergebenden zusätzlichen Gefährdungen kann von der vereinfachten Vorgehensweise in diesem Beispiel kein Gebrauch gemacht werden.

2. Gefährdungen ermitteln

a) Quetschen/Scheren durch kippende/verrutschende Betonfertigteile aufgrund:

- Mängel der IP durch die Verwendung,
- nicht erkannter Vorschäden der IP,
- Versagen der Arretierungselemente/unsachgemäße Benutzung von Arretierungselementen,
- nicht unterstütztem Lastschwerpunkt,
- Einwirken äußerer Kräfte,
- unbeabsichtigt gelöster Arretierungselemente,
- unzureichend gesicherter Arretierungselemente.

b) Quetschen/Scheren durch umstürzende IP wegen:

- unsicherer Aufstellung (Untergrund nicht waagerecht und eben),
- Einwirken äußerer Kräfte,
- zu geringer Tragfähigkeit des Bodens,
- einseitiger Beladung oder Überladung.

c) Schneiden/Stechen an scharfen Kanten/spitzen Ecken wegen:

- zu geringer Ecken- und Kantenradien,
- unzureichender Fertigungsqualität.

d) Stolpern, Ausrutschen, Stürzen auf unregelmäßigen oder glatten Oberflächen wegen:

- Beschädigung,
- unzureichender Fertigungsqualität.

e) Absturz beim Arretieren oder Anschlagen der Betonfertigteile

f) Scheren zwischen Innenladerfahrzeug und IP beim Einfahren wegen:

- Aufenthalt im Bereich einer technisch nicht zu sichernden Scherstelle.

g) Anfahren von Personen durch Fahrzeuge und Maschinen wegen:

- zu geringer Sichtbarkeit,
- unzureichender Koordination von Arbeitsabläufen.

3. Gefährdungen bewerten

   Die Bewertung der Gefährdungen ergibt, dass Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

4. Schutzmaßnahmen festlegen

   Technische Schutzmaßnahmen:

   a) begehbare Flächen der IP sicher gestalten und kennzeichnen,

   b) Arretierungselemente gegen unbefugtes Entfernen sichern,

   c) Stützeinrichtungen benutzen,

   d) Fahrzeuge mit Kamera-Monitor-System ausrüsten.

   Organisatorische Schutzmaßnahmen:

   a) Personal qualifizieren zum Erkennen von Schäden und Gefahren,

   b) Betriebsanweisung erstellen auf Grundlage der Betriebsanleitung des Herstellers,

   c) regelmäßige Prüfung der IP,

   d) Sicht- und Funktionskontrolle durch Fahrpersonal vor Arbeitsbeginn,

   e) geeignetes Werkzeug bereitstellen,

   f) Unterweisung organisieren,

   g) Stichprobenkontrolle durch verantwortliche Person,

   h) PSA bereitstellen (Schutzhelm, Schutzhandschuhe, hochschäftige Sicherheitsschuhe S3, Warnkleidung),

   i) Unterweisung organisieren zur sicheren Benutzung von Kamera-Monitor-Systemen,

   j) regelmäßige Prüfung des Fahrzeugs nach DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“.

   Personenbezogene Schutzmaßnahmen:

   Unterweisen/qualifizieren des Personals zur sicheren und bestimmungsgemäßen Verwendung der IP, zum Erkennen sicherheitsrelevanter Mängel, zum sicheren Be- und Entladen und Sichern der Ladung im Fahrzeug, zur Benutzung von Kamera-Monitor-Systemen.

   Berücksichtigung des Arbeitsablaufs und Koordination:

   a) Zufahrt und Aufstellplatz vorbereiten lassen,

   b) Koordination der verschiedenen Gewerke,

   c) Hinweis an das Betonwerk, welches die Beladung vornimmt, zur zulässigen Belastung und Lastverteilung der IP,

   d) Einweiser bestimmen.

5. Schutzmaßnahmen umsetzen

   Zur Umsetzung der Schutzmaßnahmen kann der Arbeitgeber z. B. eine Betriebsanweisung erstellen, in der die Anforderungen, die von den Beschäftigten bei der Verwendung von IP zu beachten sind, festgelegt werden (siehe Muster-Betriebsanweisung).

6. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen

   Die Informationen zur Sicherheit der IP ergeben sich aus der Spezifikation für den Hersteller und aus dessen mitgelieferter Betriebsanleitung einschließlich der darin enthaltenen Sicher-

heitshinweise. Die Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen kann im Rahmen der Abnahme überprüft werden.

7. Ergebnisse dokumentieren

   Der Arbeitgeber muss die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung dokumentieren. Dazu gehören mindestens:

   a) die Festlegungen des Arbeitgebers zur Beschaffenheit der IP bzw. die Betriebsanleitung des Herstellers,

   b) die Umsetzung der unter Punkt IV) festgelegten Schutzmaßnahmen,

   c) Festlegungen zur Kontrolle und Prüfung der IP,

   d) Hinweise für die Beladung für das Betonwerk,

   e) Betriebsanweisung.

Tab. A2.2 Muster-Betriebsanweisung für die Verwendung von Innenlader-Paletten
(vom Arbeitgeber anzupassen)

Nummer: .....
Bearbeitungsstand: .....

Betriebsanweisung *Betrieb:*

Arbeitsplatz/
Tätigkeitsbereich **Umgang mit Innenlader-Paletten (IP)**

1. Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung enthält allgemeine Regeln für die Verwendung von IP
- Absetzen von IP zur Be- und Entladung
- Aufnehmen beladener IP zum Transport
- Be- und Entladen von IP

2. Auftretende Gefährdungen



Bei der Verwendung von IP bestehen folgende Gefährdungen:
- Quetschen/Scheren durch kippende/verrutschende Betonfertigteile
- Quetschen/Scheren durch kippende Innenlader-Paletten
- Quetschen/Scheren durch herabfallende Betonfertigteile
- Absturz beim Arretieren und Anschlagen der Betonfertigteile
- Angefahren werden durch Fahrzeuge und Maschinen
- Stolpern, Ausrutschen und Stürzen auf unregelmäßigen oder glatten Oberflächen
- Schneiden/Stechen an scharfen Kanten und spitzen Ecken
- Scheren zwischen Aufnahmeschienen des Innenladerfahrzeugs und dem Profil der Innenlader-Palette

3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Grundsätzlich gilt bei der Verwendung von IP:

- Arbeiten nicht ohne Ersteinweisung ausführen.
- Festgelegte persönliche Schutzausrüstung verwenden (Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Warnkleidung, auf Baustellen Schutzhelm).
- Nur IP verwenden, die den betrieblichen Vorgaben entsprechen.
- Sichtkontrolle der IP vor Aufnahme der Arbeit.
- Keine beschädigten IP verwenden.
- Geeignetes und sicheres Werkzeug verwenden.
- Aufenthaltsdauer im Gefahrenbereich von Betonfertigteilen, Fahrzeugen und Maschinen so kurz wie möglich halten.
- Bei Rückwärtsfahrt vorhandene Kamera-Monitorsysteme verwenden.

Besonderheiten an Be- und Entladestellen:

- IP nur an dafür vorgesehenen und gesicherten Orten abstellen.
- Auf Bodenbeschaffenheit achten: Beladene IP nur auf ebenem, waagerechtem und tragfähigem Boden absetzen.
- Zusätzliche Stützeinrichtungen benutzen, wenn vorhanden.
- Nicht an ungesicherten Betonfertigteilen aufhalten.
- Beim Entladen Arretierung erst lösen, wenn die Last durch den Kran gesichert ist (Anschlagmittel gespannt).
- Beim Beladen: Anschlagmittel erst lockern und lösen, wenn die Last durch Arretierung gesichert ist.
- Geeignete und sichere Leitern verwenden zum Betätigen der Pratzen, der Arretierungen und zum An- und Abschlagen; Leiter standsicher aufstellen.
- Lasten dürfen nur durch unterwiesene und beauftragte Anschläger an den Kran angeschlagen werden.

4. Verhalten bei Störungen

- Bei Schäden und Mängeln sind die Arbeiten einzustellen.
- Vorgesetzten informieren.

5. Erste Hilfe



- Ruhe bewahren!
- Notruf veranlassen (NOTRUF: 112)
- Erste Hilfe leisten
- Unfallort absichern
- Rettungskräfte auf Gefahr durch kippgefährdete Betonfertigteile hinweisen

6. Instandhaltung

- Arbeitstägliche Sichtkontrolle der IP
- Regelmäßige Prüfung der IP
- Instandsetzung nur durch geeignetes Personal

2.4 Beispiel 4: Überwachungsbedürftige Anlage – hier: Aufzugsanlage im Verwaltungsgebäude

2.4.1 Ausgangssituation

In einem Verwaltungsgebäude wird ein Personenaufzug gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2a) BetrSichV verwendet. Es bestehen Absturz, Stolper-, Quetsch- und Schergefahren, die im Rahmen der Herstellung berücksichtigt wurden. Die vom Arbeitgeber zu veranlassenden Schutzmaßnahmen sind in der Betriebsanleitung des Herstellers festgelegt.

Der Personenaufzug wird ausschließlich bestimmungsgemäß nach den Vorgaben des Herstellers verwendet, d. h. über die vom Hersteller bereits bewerteten Gefährdungen treten keine weiteren Gefährdungen auf.

2.4.2 Prozessschritte der Gefährdungsbeurteilung (entsprechend TRBS 1111)

1. Notwendige Informationen beschaffen

   a) Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

      Spezifische Anforderungen an die Verwendung von Aufzugsanlagen sind im Anhang 1 Nummer 4 und im Anhang 2 Abschnitt 2 BetrSichV enthalten. Weiterhin sind folgende TRBS zu beachten: TRBS 1121, TRBS 1201, TRBS 1201-4, TRBS 3121.

      Für Prüfungen an Aufzugsanlagen gelten gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Höchstfristen, die nicht überschritten werden dürfen. Die wesentliche Tätigkeit bei der Verwendung von Aufzügen ist die Bedienung durch Beschäftigte und andere Personen.

   b) Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

      Für die Herstellung von Aufzugsanlagen gilt in Deutschland die 12. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (12. ProdSV, Aufzugsverordnung) sowie im Wesentlichen die Normenreihe DIN EN 81.

   c) Prüfen der Voraussetzungen für die vereinfachte Vorgehensweise bei der Verwendung eines Aufzugs

      Eine vereinfachte Vorgehensweise ist für überwachungsbedürftige Anlagen nicht zulässig (§ 7 (2) BetrSichV).

2. Gefährdungen ermitteln/
3. Gefährdungen bewerten

   Für den Personenaufzug im Verwaltungsgebäude sind Gefährdungen gegen Absturz maßgeblich.

   In diesem Beispiel wird vorausgesetzt, dass der Personenaufzug gemäß den Anforderungen der 12. ProdSV und der Normenreihe DIN EN 81 hergestellt wurde, die EU-Konformitätserklärung und die Betriebsanleitung des Herstellers vorliegen und der Aufzug eine CE-Kennzeichnung hat. Weiterhin wird vorausgesetzt, dass der Personenaufzug ausschließlich bestimmungsgemäß nach den Vorgaben des Herstellers verwendet wird.

   Sind diese beiden Voraussetzungen erfüllt, darf sich der Arbeitgeber bei der Bewertung der Gefährdungen auf die Gefährdungen beschränken, die sich für Beschäftigte und andere Personen aus den Einbau- und Umgebungsbedingungen ergeben können.

4. Schutzmaßnahmen festlegen

   Technische Schutzmaßnahmen:

   Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass über die bereits vom Hersteller berücksichtigten Schutzmaßahmen keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen notwendig sind.

   Hinweis: Bei Aufzugsanlagen, die den o. g. Beschaffenheitsanforderungen nicht entsprechen, hat der Arbeitgeber im Einzelfall zu prüfen, wie die sichere Verwendung nach dem Stand der Technik gewährleistet werden kann. Weitergehende Informationen enthält die Empfehlung für Betriebssicherheit EmpfBS 1114 Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln.

   Organisatorische Schutzmaßnahmen:

   a) Aufschaltung des Zweiwege-Kommunikationssystems auf eine ständig besetzte Stelle,

   b) Kennzeichnung: Aufzug im Brandfall nicht benutzen,

   c) Erstellung eines Notfallplans gemäß Anhang 1 Nummer 4.1 BetrSichV,

   d) einschließlich Festlegung des Standortes für die Notbefreiungsanleitung und der Einrichtungen zur Notbefreiung,

   e) Organisation der Unterweisung der Beschäftigten.

   Personenbezogene Schutzmaßnahmen:

   Unterweisen der Beschäftigten zur sicheren und bestimmungsgemäßen Verwendung des Aufzugs einschließlich der Maßnahmen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes und dem Verhalten bei Feststellung von Mängeln.

5. Schutzmaßnahmen umsetzen

   Die technischen Schutzmaßnahmen werden bereits im Zuge der Errichtung umgesetzt.

   Die organisatorischen und personenbezogenen Maßnahmen müssen vor der erstmaligen Verwendung des Aufzugs umgesetzt sein.

6. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen

   Die Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen wird im Zuge der Inbetriebsetzung durch den Hersteller der Aufzugsanlage geprüft.

   Außerdem wird die Aufzugsanlage als überwachungsbedürftige Anlage vor Inbetriebnahme und in wiederkehrenden Abständen (Hauptprüfung/Zwischenprüfung) durch eine Zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) geprüft.

   Die Prüfungen durch die ZÜS schließen auch die Prüfungen ein, ob im Fahrkorb der Aufzugsanlage ein Zweiwege-Kommunikationssystem wirksam ist und ob ein Notfallplan und eine Notbefreiungsanleitung vorhanden sind.

7. Ergebnisse dokumentieren

   Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung können z. B. anhand eines Formblattes dokumentiert werden, in dem die wesentlichen Auslegungsgrundlagen und die festgelegten Schutzmaßnahmen enthalten sind.

   In dem Formblatt kann auf weitere Dokumente verwiesen werden (z. B.

Betriebsanleitung des Herstellers). Diese Dokumente sind Bestandteil der gesamten Gefährdungsbeurteilung.

Über die Prüfungen durch die Zugelassene Überwachungsstelle werden Prüfbescheinigungen erstellt und am Betriebsort aufbewahrt bzw. elektronisch archiviert.

Tab. A2.3 Muster-Dokumentation der Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung für eine Aufzugsanlage gemäß Beispiel 2.4

1. Technische Daten der Aufzugsanlage (Informationen beschaffen)			
Verantwortlicher Arbeitgeber:	Fa.		
Art des Aufzuges:	Personenaufzug (Verwaltungsgebäude)		
Anlagennummer:	XYZ		
Anlagenhersteller:	Fa.		
Baujahr:	2015		
Nennlast:	800 kg	Förderhöhe:	15 m
Anzahl Zugänge:	1	Anzahl Haltestellen:	5

2. Technische Unterlagen (Beschaffenheit des Arbeitsmittels, Verwendung des Arbeitsmittels)

2.1 Rechtsgrundlage zum Zeitpunkt des erstmaligen Bereitstellens auf dem Markt

Richtlinie 2014/33/EU, Normenreihe DIN EN 81

2.2 Dokumentation

Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung, Betriebsanleitung

2.3 Tätigkeiten bei der Verwendung ermitteln

Die Verwendung des Aufzugs erfolgt durch unterwiesene Beschäftigte und andere Personen.

3. Gefährdungen ermitteln/Gefährdungen bewerten

Bei der Verwendung des Personenaufzuges im Verwaltungsgebäude bestehen Absturz, Stolper-, Quetsch- und Schergefahren, die im Rahmen der Herstellung berücksichtigt wurden. Schutzmaßnahmen sind in der Betriebsanleitung des Herstellers festgelegt.

Der Personenaufzug wird ausschließlich bestimmungsgemäß nach den Vorgaben des Herstellers verwendet, d. h. über die vom Hersteller bereits bewerteten Gefährdungen treten keine weiteren Gefährdungen auf.

Vergleiche TRBS 3121, Anhang 1 und Anhang 2

4. Schutzmaßnahmen festlegen

Technische Schutzmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen wie Sicherheitseinrichtungen an den Türen, Niveauausgleich zur Vermeidung von Stolpergefahren an den Haltestellen, Zweiwege-Kommunikation etc. wurden bereits vom Hersteller mitgeliefert. Weitere technische Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- regelmäßige Inaugenscheinnahme und Funktionskontrolle durch unterwiesene Beschäftigte gemäß TRBS 3121
- Überprüfung der Wirksamkeit der Zweiwege-Kommunikation
- Erstellung/Aushang des Notfallplans
- Vorhalten der Einrichtungen zur Notbefreiung
- Benennung von Personen, die in Notbefreiungsmaßnahmen unterwiesen sind.

Personenbezogene Schutzmaßnahmen

Für die Verwendung des Aufzuges sind folgende Anforderungen zu beachten:

- der Fahrkorb darf nicht überlastet wird (zulässiges Höchstgewicht beachten)
- der Aufzug darf bei Auftreten von Mängeln nicht weiterverwendet werden
- der Aufzug darf im Brandfall nicht betreten werden
- Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu melden (Rufnummer angeben)
- der Aufzug muss bei Auftreten von Mängeln, durch die Personen gefährdet werden können, außer Betrieb gesetzt wird

5. Schutzmaßnahmen umsetzen

Die technischen Schutzmaßnahmen wurden bereits vom Hersteller umgesetzt. Die organisatorischen und Schutzmaßnahmen werden vom Arbeitgeber umgesetzt. Die regelmäßigen Kontrollen werden durch die Beauftragung von hierfür unterwiesenen Beschäftigten sichergestellt.

Die personenbezogenen Schutzmaßnahmen werden durch Unterweisung der Beschäftigten und entsprechende Hinweisschilder umgesetzt.

6. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen

Die Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen wurde erstmals vom Hersteller im Zuge der Errichtung überprüft.

Die Aufzugsanlage wird wiederkehrend gemäß den Anforderungen des Anhang 2 Abschnitt 2 BetrSichV durch eine zugelassene Überwachungsstelle geprüft. Prüfbescheinigungen werden während der gesamten Verwendungsdauer am Betriebsort aufbewahrt.

7. Ermittlung der Fristen für wiederkehrende Prüfungen

Hauptprüfung: Prüffrist alle _____ Jahre (max. 2 Jahre)

Zwischenprüfung: Prüffrist alle _____ Jahre (Mitte zwischen HP)

Termin nächste Hauptprüfung: _____

Termin nächste Zwischenprüfung: _____

_____

Ort, Daum, Unterschrift Arbeitgeber

2.5 Beispiel 5: Überwachungsbedürftige Anlage – hier: Dampfkesselanlage

2.5.1 Ausgangssituation

In einem Kraftwerk wird ein Dampfkessel als Bestandteil einer Dampfkesselanlage gemäß Anhang Abschnitt 4 Nummer 2.1a) BetrSichV verwendet. Es bestehen Gefährdungen durch Dampf und Druck. Die nachfolgend für den Dampfkessel beschriebenen Prozessschritte zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung sind analog auch für die weiteren Bestandteile der Dampfkesselanlage (siehe TRBS 2141) durchzuführen.

2.5.2 Gefährdungsbeurteilung (Prozessschritte entsprechend der TRBS 1111)

1. Notwendige Informationen beschaffen

   a) Informationen zur Verwendung des Arbeitsmittels

      Spezifische Anforderungen an die Verwendung von Dampfkesselanlagen sind im zweiten Abschnitt der BetrSichV sowie in § 18, im Anhang 1 Nummer 5 und im Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV enthalten. Weiterhin sind folgende TRBS zu beachten: TRBS 1201, TRBS 1201 Teil 2, TRBS 2141.

      Für Prüfungen an Dampfkesselanlagen gelten gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 Tabelle 1 Höchstfristen, die nicht überschritten werden dürfen. Die wesentliche Tätigkeit bei der Verwendung der Dampfkesselanlage ist die Bedienung durch qualifiziertes Fachpersonal.

      Die Verwendung der Dampfkesselanlage (Normalbetrieb einschließlich An- und Abfahren etc.) ist z. B. in der Normenreihe DIN EN 12952/12953 berücksichtigt. Bei Einhaltung der in der Normenreihe genannten Schutzmaßnahmen darf der Arbeitgeber davon ausgehen, dass der Schutz der Beschäftigten und anderer Personen im Gefahrenbereich bezüglich der spezifischen Gefährdung gewährleistet ist, wenn sich aufgrund der betrieblichen Situation keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen ergeben.

   b) Informationen zur Beschaffenheit des Arbeitsmittels

      Dampfkesselanlagen setzen sich aus dem Dampferzeuger selbst sowie zahlreichen weiteren Komponenten und Anlagenteilen zusammen. Eine Rechtsverordnung gemäß § 8 ProdSG zur Umsetzung einer europäischen Richtlinie in nationales Recht gibt es für eine solche komplexe Anlage nicht. Daher müssen die einzelnen Bestandteile der Dampfkesselanlage (Behälter, Pumpen, Förderanlagen, Steuerungseinrichtungen etc.) im Hinblick auf die Beschaffenheit bewertet werden. Für die darin enthaltenen Druckgeräte gilt beispielsweise die 14. ProdSV, für Maschinen die 9. ProdSV.

      Bei neuen Dampfkesselanlagen wird in der Regel auf die Normenreihe DIN EN 12952/12953 Bezug genommen, in der die Anforderungen an die Errichtung und den sicheren Betrieb enthalten sind. Weitere Informationen sind z. B. in Branchenstandards der VGB PowerTech e. V. zu finden.

   c) Prüfen der Voraussetzungen für vereinfachte Vorgehensweise bei

der Verwendung von Arbeitsmitteln

Eine vereinfachte Vorgehensweise ist für überwachungsbedürftige Anlagen nicht zulässig (§ 7 Absatz 2 BetrSichV).

2. Gefährdungen ermitteln

Für Dampfkesselanlagen sind Gefährdungen durch Dampf und Druck maßgeblich, die z. B. in der Normenreihe DIN EN 12952/12953 berücksichtigt sind.

Wenn das vom Arbeitgeber vorgegebene Regelwerk vom Hersteller vollständig angewendet wird, müssen die darin enthaltenen Schutzmaßnahmen in der Gefährdungsbeurteilung nicht noch einmal explizit aufgeführt werden. Dies ist nur dann erforderlich, wenn von dem Regelwerk abgewichen wird. Die Bezugnahme auf diese Standards stellt für den Arbeitgeber eine wesentliche Erleichterung bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung dar.

Bei der Ermittlung der Gefährdungen darf sich der Arbeitgeber auf die Gefährdungen beschränken, die sich an den Schnittstellen der einzelnen Anlagenteile sowie aus den Aufstell- und Umgebungsbedingungen ergeben können.

3. Gefährdungen bewerten

Die Bewertung der Gefährdungen der einzelnen Bestandteile der Dampfkesselanlage ist ebenfalls z. B. in der Normenreihe DIN EN 12952/12953 berücksichtigt. Weitere Hinweise sind z. B. in Standards der VGB-PowerTech e. V. enthalten.

Bei der Bewertung der Gefährdungen darf sich der Arbeitgeber auf die Gefährdungen beschränken, die sich an den Schnittstellen der einzelnen Anlagenteile sowie aus den Aufstell- und Umgebungsbedingungen ergeben können.

Dies erfolgt bei komplexen Anlagen z. B. in Form von Sicherheitsgesprächen, die Hersteller und Arbeitgeber gemeinsam führen.

4. Schutzmaßnahmen festlegen

Die grundlegenden Anforderungen bezüglich der Schutzmaßnahmen sind ebenfalls in der Normenreihe 12952/12953 beschrieben. Die konkrete Festlegung erfolgt bei komplexen Anlagen z. B. in Form von Sicherheitsgesprächen, die Hersteller und Arbeitgeber gemeinsam führen.

Technische Schutzmaßnahmen:

Zu den technischen Schutzmaßnahmen zählen insbesondere:

a) Maßnahmen gegen unzulässige Drucküberschreitung,

b) Maßnahmen gegen unzulässige Korrosion,

c) Maßnahmen gegen unzulässige Stofffreisetzungen,

d) Maßnahmen zum Schutz vor unzulässiger Überschreitung der Auslegungsparameter (Absicherungskonzept).

Organisatorische Schutzmaßnahmen:

Zu den organisatorischen Schutzmaßnahmen zählen insbesondere:

a) die Qualifikation der Mitarbeiter,

b) regelmäßige Unterweisungen,

c) festgelegte Verfahrensweisen beim Umgang mit der Dampfkesselanlage, z. B.

   – Freigabescheinverfahren,

- Wartungs- und Instandhaltungskonzepte,
- Prüfungen vor Inbetriebnahme,
- wiederkehrende Prüfungen.

Personenbezogene Schutzmaßnahmen:

Ausgewählte persönliche Schutzausrüstung wird den Beschäftigten in Abhängigkeit von der jeweiligen Arbeitsaufgabe im erforderlichen Umfang zur Verfügung gestellt.

Berücksichtigung des Arbeitsablaufs und Koordination:

Der Arbeitsablauf ergibt sich bei der Verwendung der Dampfkesselanlage aus dem Freigabescheinverfahren, das sowohl für eigene Beschäftigte als auch für Beschäftigte anderer Arbeitgeber anzuwenden ist.

Soweit sich gegenseitige Gefährdungen ergeben, werden die Arbeiten der verschiedenen Arbeitgeber durch betriebszuständige Personen aufeinander abgestimmt.

5. Schutzmaßnahmen umsetzen

   Die technischen Schutzmaßnahmen werden bereits im Zuge der Errichtung umgesetzt. Die organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen werden den Beschäftigten auf der Grundlage von Betriebshandbüchern in regelmäßigen Unterweisungen vermittelt.

6. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen

   Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen wird im Zuge der Inbetriebsetzung für alle Anlagenteile und Komponenten durch den Hersteller geprüft.

   Außerdem wird die Dampfkesselanlage als überwachungsbedürftige Anlage vor Inbetriebnahme und in wiederkehrenden Abständen durch eine Zugelassene Überwachungsstelle geprüft.

7. Ergebnisse dokumentieren

   Die Gefährdungsbeurteilung einer verfahrenstechnischen Anlage ist sehr komplex und stützt sich in der Regel auf eine Vielzahl verschiedener Dokumente ab. Um die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung nachvollziehbar zu dokumentieren, muss erkennbar sein, auf welcher Grundlage die Anlage bewertet wurde.

   Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung können z. B. anhand eines Formblattes dokumentiert werden, in dem die wesentlichen Auslegungsgrundlagen enthalten sein sollten. Diese Daten sind in der Regel bereits Bestandteil des Antrages auf Erlaubnis gemäß § 18 BetrSichV.

   In dem Formblatt kann auf weitere Dokumente verwiesen werden (z. B. Freigabescheinverfahren, Explosionsschutzdokument etc.). Diese Dokumente sind Bestandteil der gesamten Gefährdungsbeurteilung.

   Über die Prüfungen durch die Zugelassene Überwachungsstelle werden Prüfbescheinigungen erstellt und am Betriebsort aufbewahrt bzw. elektronisch archiviert.

Auf den Abdruck des Inhaltsverzeichnisses, Tab. A2.4 und des Anhangs 3 wurde verzichtet.

TRBS 1112
Instandhaltung

Ausgabe: März 2019
GMBl 2019 S. 218 [Nr. 13–16] (v. 23.05.2019)

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel gilt für die Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen für Beschäftigte bei der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen nach § 10 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

(2) Sie ist anzuwenden für

1. die Planung und Ausführung von Instandhaltungsarbeiten,
2. Störungssuche,
3. Erprobung nach Instandsetzung.

(3) Bei Instandhaltungsarbeiten, bei denen besondere Gefährdungen durch Gefahrstoffe einschließlich Explosionsgefährdungen auftreten können, sind zusätzlich TRGS 400 sowie TRBS 1112 Teil 1 anzuwenden.

(4) Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung gelten die Anforderungen der TRBS 1111.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Instandhaltung

Instandhaltung ist die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Erhaltung des sicheren Zustands oder der Rückführung in diesen. Instandhaltung umfasst insbesondere Inspektion, Wartung und Instandsetzung (§ 2 Absatz 7 BetrSichV).

2.2 Wartung

Maßnahmen zur Erhaltung des Sollzustandes eines Arbeitsmittels. Hierbei kann der Sollzustand, z. B. durch Reinigung und Schmierung des Arbeitsmittels, sowie Ergänzung oder Austausch von Arbeitsstoffen aufrechterhalten werden.

2.3 Inspektion

Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes eines Arbeitsmittels, einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung oder Schädigung und der Ableitung der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung.

2.4 Instandsetzung

Maßnahmen zur Rückführung eines Arbeitsmittels in den Sollzustand, z. B. Austausch von abgenutzten oder defekten Teilen gegen vorgegebene Ersatzteile. Vorgegebene Ersatzteile sind insbesondere diejenigen, die den Herstellerspezifikationen entsprechen.

2.5 Erprobung

Jedes Ingangsetzen eines Arbeitsmittels nach einer Instandsetzung zum Zweck der Funktionsprüfung, der Feststellung und Überprüfung von sicherheitstechnisch relevanten Betriebsdaten (z. B. Testläufe) sowie der Vornahme von Einstellungsarbeiten an Arbeitsmitteln und deren Ausrüstungsteilen.

3 Vorbereitung der Instandhaltung

3.1 Regelungen der Zusammenarbeit

(1) Grundsätzlich trägt jeder Arbeitgeber die Verantwortung für Sicherheit und Gesundheit seiner Beschäftigten und hat auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung die notwendigen Maßnahmen festzulegen.

Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Gefährdungen, die von dem instandzuhaltenden Arbeitsmittel ausgehen, z. B. durch Arbeitsstoffe, gefährliche Strahlung, frei zugängliche Maschinenteile, sich in Betrieb befindliche angrenzende Arbeitsmittel, Betriebs- und Schaltzustände;
- Gefährdungen durch die Instandhaltungsmaßnahme an der Arbeitsstelle, z. B. Absturzgefahren durch Bodenöffnungen, undefinierte Schaltzustände, eingeschränkte Bewegungsfreiheit, eingesetzte Hilfsmittel (z. B. Krane);
- Gefährdungen, die von bei den Instandhaltungsarbeiten verwendeten Arbeitsmitteln ausgehen;
- Gefährdungen durch arbeitsorganisatorische Besonderheiten (z. B. Arbeiten außerhalb der Produktionszeiten, Arbeiten während des laufenden Betriebes, Arbeiten unter Termindruck, Arbeiten in unbekannten Betriebsstrukturen).

(2) Arbeiten Beschäftigte unterschiedlicher Betriebsbereiche oder Beschäftigte verschiedener Arbeitgeber zusammen, haben die Arbeitgeber nach § 8 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) bzw. § 13 BetrSichV und ggf. § 15 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zusammenzuarbeiten.

Daraus resultierende Schutzmaßnahmen sind abzustimmen.

Beispiele:

1. Unterschiedliche Betriebsbereiche in der Verantwortung eines Arbeitgebers:

   Bestehen in der Verantwortung eines Arbeitgebers unterschiedliche Zuständigkeiten für Betrieb und Instandhaltung von Anlagen bzw. Arbeitsmitteln, hat es sich in der Praxis bewährt, Personen zu beauftragen, welche die unmittelbare Verantwortung für den Betrieb des Arbeitsmittels bzw. der Anlage tragen (Anlagenverantwortlicher) und solche, die die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten tragen (Arbeitsverantwortlicher).

   Hinsichtlich der Gefährdungen, die ggf. vom instandzuhaltenden Arbeitsmittel oder darin zum Einsatz kommenden Gefahrstoffen

ausgehen, muss der Arbeitgeber als Auftraggeber diesbezügliche Informationen an den Auftragnehmer geben.

2. Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber:

   Die Sicherungsmaßnahmen an dem instandzuhaltenden Arbeitsmittel sind von dem Arbeitgeber zu veranlassen, der die unmittelbare Verantwortung für den Betrieb des Arbeitsmittels bzw. der Anlage trägt.

   Die Schutzmaßnahmen in Zusammenhang mit der Instandhaltungstätigkeit veranlasst der Arbeitgeber, der die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeiten trägt.
   Es hat sich in der Praxis bewährt, Aufsichtspersonen oder Koordinatoren zu bestellen, die einerseits die festgelegten Schutzmaßnahmen aufeinander abstimmen und andererseits deren Umsetzung überprüfen. Dabei kann es auch erforderlich sein, dass die Arbeitgeber sich bezüglich der Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung und von Arbeitsmitteln oder -stoffen abstimmen.

   Besteht bei der Verwendung von Arbeitsmitteln eine erhöhte Gefährdung von Beschäftigten anderer Arbeitgeber, ist für die Abstimmung der jeweils erforderlichen Schutzmaßnahmen durch die beteiligten Arbeitgeber ein Koordinator schriftlich zu bestellen (§ 13 BetrSichV).

3.2 Voraussetzungen zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen

(1) Vor Instandhaltungsmaßnahmen sind mindestens folgende Schritte durchzuführen:

- Art, Umfang und Abfolge der Instandhaltungsmaßnahmen festlegen,
- auftretende Gefährdungen ermitteln und beurteilen,
- die erforderlichen Schutzmaßnahmen festlegen,
- vor der Vergabe an Fremdfirmen die Sicherheitsanforderungen sowie Anforderungen an die Qualifikation des Instandhaltungspersonals festlegen.

(2) Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von fachkundigen, beauftragten und unterwiesenen Beschäftigten oder von sonstigen für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten geeigneten Auftragnehmern mit vergleichbarer Qualifikation durchgeführt werden (§ 10 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV).

(3) Im Umfeld der Instandhaltungsarbeiten tätige Beschäftigte sind über Zeit, Ort und Inhalt der vorgesehenen Instandhaltungsarbeiten sowie die dabei möglicherweise auftretenden Einschränkungen oder Zutrittsverbote, Gefährdungen und die erforderliche Rücksichtnahme sowie über Kommunikationswege und über die Bedeutung von ggf. zum Einsatz kommenden sicherheitsbezogenen Informationen (z. B. Warn- und Gefahrenhinweise) zu informieren.

4 Beurteilung der Gefährdung

4.1 Allgemeines

(1) Die allgemeinen Aspekte der Gefährdungsbeurteilung sind in der TRBS 1111 beschrieben.

(2) Der Arbeitgeber hat nach § 10 Absatz 1 BetrSichV Instandhaltungsmaßnahmen an Arbeitsmitteln auf der Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung sicher durchführen zu lassen und dabei die Betriebsanleitung des Herstellers des Arbeitsmittels zu berücksichtigen.

(3) Bei wiederkehrenden, gleichen oder ähnlichen Instandhaltungsarbeiten kann eine vorhandene Gefährdungsbeurteilung genutzt werden. Vor Aufnahme der Arbeiten ist jedoch festzustellen, ob die in der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung getroffenen und dokumentierten Festlegungen auch ausreichend und anwendbar sind. Ansonsten sind die Festlegungen entsprechend anzupassen und zu dokumentieren.

(4) Vor der Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen an Arbeitsmitteln ist zu prüfen, ob besondere Voraussetzungen (z. B. Arbeitsbühnen, Krane, Versorgungsanschlüsse, Anschlagpunkte, Zugänge, Lüftungsmaßnahmen) geschaffen werden müssen, um die Arbeiten sicher durchführen zu können.

(5) Betriebserfahrungen, z. B. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen aus bereits durchgeführten Instandhaltungstätigkeiten, Schadensberichten, Revisionsprotokollen, Ergebnissen von Verschleißuntersuchungen, sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

(6) Vorhandene Schutzmaßnahmen (z. B. zum Gefahrstoffschutz einschließlich Brand- und Explosionsschutz) sind zu beachten, insbesondere, wenn diese für die Instandhaltungsarbeiten außer Kraft gesetzt werden müssen.

(7) Es müssen spezielle Anweisungen für das Verhalten beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten und Störungen vorhanden und den Beschäftigten bekannt sein.

4.2 Ermittlung der Gefährdungen

Bei der Ermittlung der Gefährdungen muss festgestellt werden, ob sich durch die Instandhaltungsmaßnahme besondere Gefährdungen ergeben, die im Normalbetrieb nicht vorhanden sind. Hierzu müssen die einzelnen Arbeitsschritte systematisch betrachtet und die damit verbundenen Gefährdungen ermittelt werden (siehe Anhang 2).

Hierbei müssen auch Gefährdungen berücksichtigt werden,

- die durch Wechselwirkung mit anderen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation, dem Arbeitsablauf und der Arbeitszeit auftreten können und
- die durch die Instandhaltungsarbeiten für Beschäftigte an benachbarten Arbeitsplätzen auftreten können.

4.3 Bewertung der Gefährdungen

Die ermittelten Gefährdungen sind dahingehend zu bewerten, ob Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei den Instandhaltungsarbeiten mit vorhandenen Maßnahmen gewährleistet sind. Ist dies nicht der Fall, sind zusätzliche Maßnahmen festzulegen.

Dabei sind ggf. durch Begehung des Arbeitsplatzes, insbesondere auch die Gefährdungen durch Wechselwirkung mit anderen Arbeitsmitteln, Arbeitsstoffen oder der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation, dem Arbeitsablauf und der Arbeitszeit zu bewerten.

4.4 Schutzmaßnahmen festlegen

(1) Als Ergebnis der Bewertung der Gefährdungen trifft der Arbeitgeber die notwendigen Maßnahmen gemäß § 10 Absatz 3 BetrSichV, damit die Instandhaltungsarbeiten sicher durchgeführt werden können. Dabei hat er gemäß § 12 Absatz 3 BetrSichV insbesondere

1. die Verantwortlichkeiten für die Durchführung der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen festzulegen,
2. eine ausreichende Kommunikation zwischen Bedien- und Instandhaltungspersonal sicherzustellen,
3. den Arbeitsbereich während der Instandhaltungsarbeiten abzusichern,
4. das Betreten des Arbeitsbereichs durch Unbefugte zu verhindern, soweit das nach der Gefährdungsbeurteilung erforderlich ist,
5. sichere Zugänge für das Instandhaltungspersonal vorzusehen,
6. Gefährdungen durch bewegte oder angehobene Arbeitsmittel oder deren Teile sowie durch gefährliche Energien oder Stoffe zu vermeiden,
7. dafür zu sorgen, dass Einrichtungen vorhanden sind, mit denen Energien beseitigt werden können, die nach einer Trennung des instand zu haltenden Arbeitsmittels von Energiequellen noch gespeichert sind; diese Einrichtungen sind entsprechend zu kennzeichnen,
8. sichere Arbeitsverfahren für solche Arbeitsbedingungen festzulegen, die vom Normalzustand abweichen,
9. erforderliche Warn- und Gefahrenhinweise bezogen auf Instandhaltungsarbeiten an den Arbeitsmitteln zur Verfügung zu stellen,
10. dafür zu sorgen, dass nur geeignete Geräte und Werkzeuge und eine geeignete persönliche Schutzausrüstung verwendet werden,
11. bei Auftreten oder Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre Schutzmaßnahmen entsprechend § 9 Absatz 4 Satz 1 zu treffen (siehe TRBS 1112 Teil 1),
12. Systeme für die Freigabe bestimmter Arbeiten anzuwenden. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen und gleichartig wirksamen Schutzmaßnahmen kann das Freigabe-/Erlaubnisscheinverfahren mehrere Arbeitsbereiche umfassen.

(2) Werden bei Instandhaltungsmaßnahmen an Arbeitsmitteln die für den Normalbetrieb getroffenen technischen Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise außer Betrieb gesetzt oder müssen solche Arbeiten unter Gefährdung durch Energie durchgeführt werden, so ist die Sicherheit der Beschäftigten während der Dauer dieser Arbeiten durch andere geeignete Maßnahmen zu gewährleisten (§ 10 Absatz 4 BetrSichV). Solche Maßnahmen können z. B. sein:

- Es dürfen mit derartigen Arbeiten nur Beschäftigte beauftragt

werden, die mit den Besonderheiten des instandzusetzenden Arbeitsmittels soweit vertraut sein müssen, dass sie auftretende Gefährdungssituationen unmittelbar erkennen und abwenden können.
- Es müssen spezielle Anweisungen für das Verhalten beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten und Störungen vorhanden und dem Personal bekannt sein.
- Beauftragung einer mit den Gefährdungen vertrauten Person, die den Fortgang der Arbeiten beobachtet und bei akuter Gefährdung geeignete Maßnahmen ergreift, wenn ein Arbeitsmittel nicht in einen gefahrlosen Zustand versetzt werden kann, weil z. B. ein vermuteter Fehler nur in eingeschaltetem Zustand erkennbar ist.
- Es dürfen sich nur diejenigen Personen im Gefahrenbereich aufhalten, die für die Instandhaltungsarbeiten unbedingt erforderlich sind.

(3) In der Tabelle gemäß Anhang 2 sind zu ausgewählten besonderen Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten beispielhafte Schutzmaßnahmen genannt.

(4) Besondere Maßnahmen bei Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten sind in TRBS 1112 Teil 1 Abschnitte 4 und 5 sowie in TRGS 400 genannt.

(5) Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung sind die mit den Instandhaltungsarbeiten beauftragten Beschäftigten über die zu beachtenden Maßnahmen speziell zu unterweisen und es sind darüberhinausgehende Informationen (Schaltpläne, Fließbilder, Pläne etc.) bereitzustellen.

4.5 Bereitstellung geeigneter Zugänge für Rettungsmaßnahmen

4.5.1 Allgemeines

Im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten muss der Arbeitgeber sicherstellen, dass es in einem Notfall möglich ist, unverzüglich Rettungsmaßnahmen durchzuführen. Dazu sind im Vorfeld insbesondere die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- vorgesehene Rettungsmethoden,
- Einsatz von Rettungseinrichtungen,
- Sicherstellen der Alarmierung,
- Organisation der internen/externen Rettungskräfte.

4.5.2 Zugänge zu und in Arbeitsmittel

(1) Die erforderlichen Zugänge zu und in Arbeitsmittel richten sich nach der Art des Arbeitsmittels, den durchzuführenden Arbeiten und den örtlichen Verhältnissen.

(2) Die erforderlichen Maßnahmen zur Rettung von Personen aus Arbeitsmitteln sind in regelmäßigen Abständen bzw. anlassbezogen praxisnah zu üben. Sind außerbetriebliche Rettungskräfte, z. B. öffentliche Feuerwehren, in die Rettungsmaßnahmen mit einbezogen, sind diese an den Übungen zu beteiligen.

(3) Informationen zu Maßnahmen zur Rettung aus Behältern, Silos und engen Räumen können der DGUV Regel 113-004 entnommen werden.

4.5.3 Anschlagpunkte für die Rettung aus großen Höhen/Tiefen

(1) Für Arbeiten in großen Höhen oder Tiefen hat der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen, ob Anschlagpunkte für den Einsatz von Absturzsicherungen sowohl für die Beschäftigten als auch für die Rettungskräfte erforderlich sind.

(2) Informationen zu Maßnahmen zum Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturzschutzausrüstungen können der DGUV Regel 112-199 entnommen werden.

4.6 Befreiung eingezogener Personen

(1) Einzugstellen an Arbeitsmitteln haben ein beachtliches Gefährdungspotenzial, das zu schweren Verletzungen führen kann. Aus diesem Grund ist bereits bei der Beschaffung von Arbeitsmitteln darauf zu achten, dass Einzugstellen konstruktiv auf ein Minimum beschränkt, unvermeidliche Einzugstellen durch geeignete Schutzeinrichten gesichert sind.

(2) Für eine schnelle Befreiung eingezogener Personen muss im Rahmen der Beschaffung darauf geachtet werden, dass konstruktive Maßnahmen vorgesehen werden, mit denen sich z. B. der Spaltabstand vergrößern lässt. Nach dem Lösen der Lagerung vergrößert sich z. B. der Abstand zwischen zwei Walzen, sodass die eingezogene Person ohne weitere Verletzungen aus der Einzugstelle befreit werden kann.

5 Durchführung der Instandhaltungsarbeiten

5.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitsauftrag für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten ist durch den Arbeitgeber zu erteilen.

(2) Die Durchführung der Arbeiten darf nur erfolgen, wenn die in Abschnitt 4.4 festgelegten Schutzmaßnahmen getroffen, deren Wirksamkeit überprüft und die Schutzmaßnahmen erforderlichenfalls angepasst wurden.

(3) Werden bei Instandhaltungsarbeiten von der Gefährdungsbeurteilung nicht vorhergesehene Gefährdungen auftreten, kann es hierfür erforderlich sein, die Arbeiten zu unterbrechen und den die Instandhaltung durchführenden Arbeitgeber oder von ihm nach § 13 Absatz 2 ArbSchG beauftragte Personen sowie den beauftragenden Arbeitgeber zu informieren. Nach Festlegung der weiteren Maßnahmen sind die Beschäftigten hinsichtlich der neuen Situation anzuweisen.

(4) Während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten hat der die Instandhaltung durchführende Arbeitgeber die Umsetzung und Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen zu kontrollieren.

Darüber hinaus hat er auf die Einhaltung der Vorschriften und Regeln des Arbeitsschutzes sowie auf die Befolgung der gegebenen Anweisungen zu achten und erforderlichenfalls ergänzende Anweisungen zu geben oder die Arbeiten zu unterbrechen.

5.2 Erprobung

(1) Bei der Erprobung muss die Sicherheit aller anwesenden Personen gewährleistet sein. Nicht unmittelbar an der Erprobung beteiligte Personen sind fernzuhalten (Absperren der Bereiche).

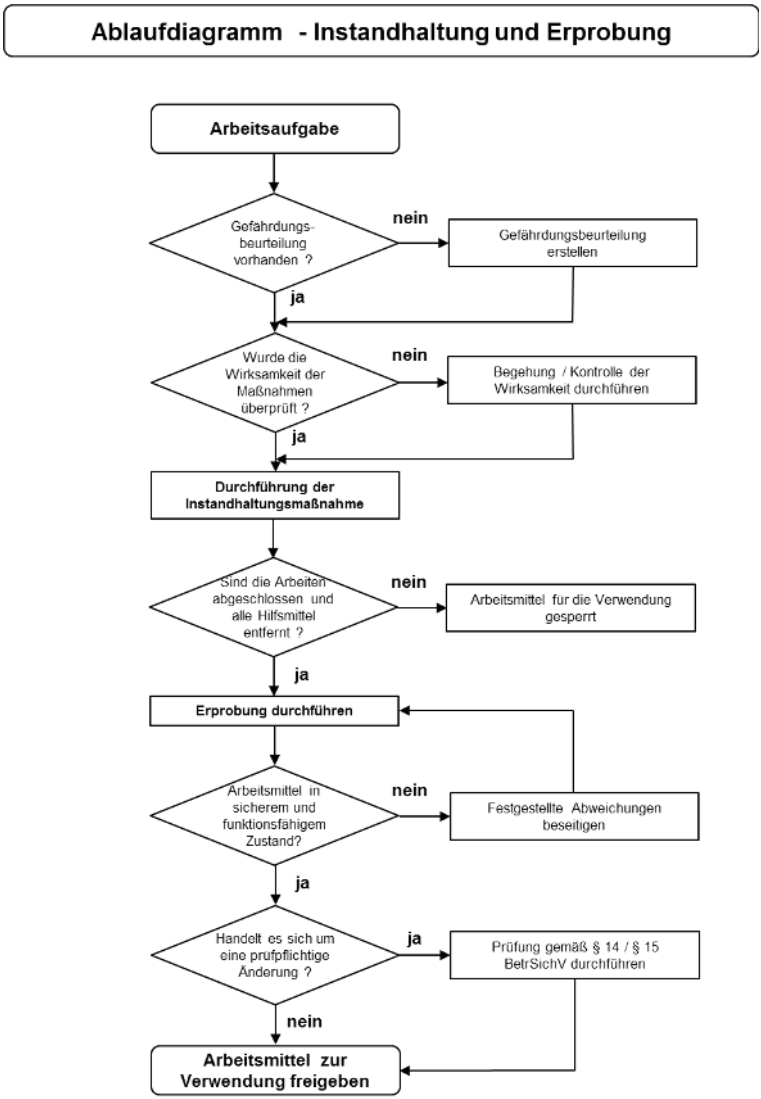
(2) Vor Beginn der Erprobung sind alle Beschäftigten über mögliche Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen (z. B. das Einhalten von Sicherheitsabständen, die Benutzung von Schutzausrüstungen) sowie über Maßnahmen für mögliche Betriebsstörungen zu unterweisen.

(3) Nach Abschluss der Erprobung ist dafür Sorge zu tragen, dass sich das instandgesetzte Arbeitsmittel wieder in einem sicheren und funktionsfähigen Zustand befindet und alle Arbeits- und Hilfsmittel entfernt wurden.

(4) Handelt es sich bei der Instandhaltungsmaßnahme um eine prüfpflichtige Änderung, ist eine Prüfung gemäß §§ 14 oder 15 BetrSichV durchzuführen (siehe TRBS 1201 und deren Folgeteile), bevor das Arbeitsmittel den Beschäftigten zur Verwendung zur Verfügung gestellt wird.

Anhang 1

Ablaufdiagramm – Instandhaltung und Erprobung



Anhang 2

Tabelle: Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten und beispielhafte Schutzmaßnahmen

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	**Beispielhafte Schutzmaßnahmen**
1. Allgemeines		
	Verwendung von Arbeitsmitteln mit erhöhter Gefährdung (z. B. Kettensägen)	spezielle Unterweisung für den Umgang mit Arbeitsmitteln mit erhöhter Gefährdung
	eingeschränkte Zugänglichkeit zu Arbeitsmitteln	vor Aufnahme der Arbeiten Bedienwege festlegen und ausreichenden Bewegungsraum freihalten; ggf. Flucht- und Rettungswege festlegen
	Unterschätzung der Gefährdung bei Arbeiten geringen Umfangs oder kurzer Dauer	auch bei Arbeiten geringeren Umfangs sind Gefährdungen zu beurteilen und Maßnahmen festzulegen
	ungenügendes Gefahrenbewusstsein	Sensibilisierung der Mitarbeiter
	Arbeiten mit erhöhter Gefährdung oder kritischer Gefährdung aus dem Arbeitsverfahren, der Art der Tätigkeit, den verwendeten Stoffen oder der Umgebung	Arbeiten nicht alleine durchführen; Arbeiten mit besonderem Freigabe- oder Erlaubnisscheinverfahren durchführen; Verwendung von Personen-Notsignal-Anlagen; Monitorbeobachtung
2. Mechanische Gefährdungen		
kontrolliert bewegte ungeschützte Teile	die Gefahrenstellen sind meist zu Störungssuche, Funktionskontrollen sowie Außer- und Inbetriebnahmen frei zugänglich	größtmögliche Einschränkung des Zugangs zur Gefahrenstelle durch abstandhaltende Maßnahmen; deutliche Gefahrenhinweise für Unbeteiligte

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
	trennende und abschaltende Schutzeinrichtungen sind beseitigt oder unwirksam gemacht	instandzusetzendes Arbeitsmittel ist mit sicherheitstechnischen Mitteln, insbesondere mit kontrollierter Handsteuerung innerhalb sicherer Betriebsparameter zu halten; ausreichende Reduzierung von Geschwindigkeiten der kontrolliert bewegten Teile; Zustimmungseinrichtungen mit Tippschalter mit selbsttätiger Rückstellung
	Durchführung der Arbeiten bei laufendem Betrieb	Festlegung der Qualifikation für besondere Tätigkeiten; Festlegen von Personen, die mit Beobachtungsaufgaben betraut sind; Festlegung der Kommunikation und Koordination zwischen allen Beteiligten; Vermeidung des Zutritts; Not-Halt-Einrichtung in unmittelbarer Nähe des Instandhaltungspersonals
unkontrolliert bewegte Teile	aus der Hand rutschen von schweren öl- und fettbehafteten Teilen, Abrutschen von Werkzeugen, plötzliches Losreißen von Bauteilen und Lasten durch vom Betrieb abweichende Belastungseinflüsse sowie Restenergien wie Federspannung, Eigengewicht, Vorspannung jeglicher Art, Abplatzen, Absplittern, weggleitende, umkippende oder pendelnde Teile	Sicherung von Werkzeugen sowie Bauteilen gegen unkontrolliertes Bewegen, Sauberhaltung von Werkzeugen, Absperren des Gefahrenbereiches, Sicherungsposten stellen, Beseitigen von Restenergien, Verwendung von entsprechender persönlicher Schutzausrüstung, Berücksichtigen von Reaktionsrichtung und Geschwindigkeit (z. B. Herausschlagen von Bolzen), Verwendung geeigneter rutschhemmender Ablagen oder rutschhemmender Unterlagen
	Bewegungen der instandzusetzenden Gegenstände oder Teilen davon, durch sich bei der Instandhal- tungsmaßnahme verändernde Lastverteilungen	Beachtung möglicher asymmetrischer Lastverteilungen und Massenschwerpunkte; Absperren des Gefahrenbereiches; Sicherungsposten stellen; Blockiervorrichtungen benutzen
	Gefährdungen durch unerwarteten Ausstoß von Arbeitsstoffen und Medien (Hydraulik, Pneumatik, Dampf, Wasser, Schüttgut)	Systeme vor Arbeitsbeginn drucklos/medienfrei machen und sichern, gefahrloses Ableiten

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
Teile mit gefährlichen Oberflächen	beim Kontakt mit zerstörten Gegenständen, Gratbildung oder scharfkantigen Teilen	Abdecken oder unwirksam machen von scharfen Kanten, Ecken oder Spitzen auf Oberflächen bei Instandsetzungs- oder Reinigungsmaßnahmen
	Arbeiten unter beengten Verhältnissen meist im Hand- und Armbereich	Schaffung ausreichender Handfreiräume bei Instandhaltungsmaßnahmen
	Verunreinigungen (z. B. Öl, Fett, Staub) auf Böden, Zugängen, Tritt- und Standflächen	bei Bedarf vor Arbeitsbeginn reinigen, Bereitstellung von Ölbindemitteln, -vliesen oder Ähnlichem
	Nutzung von ungeeigneten Flächen und Bauteilen von Maschinen und Anlagen, Medienversorgungsleitungen oder Ähnlichem als Tritte oder Aufstiege	Verwenden einhängbarer Tritte, Montagerüstungen, Haltemöglichkeiten und Anschlagpunkte schaffen
bewegte Arbeitsmittel	Einsatz von handgehaltenen Arbeitsmitteln in nicht alltäglichen Arbeitspositionen (Zwangshaltung, Arbeiten auf Leitern)	sicherer Stand bei Arbeiten mit Handbohrmaschinen, Winkelschleifern u. ä., Reaktionskräfte der Arbeitsmittel beachten, Festspannen oder Festsetzen der Arbeitsmittel, Schaffung von Anschlagpunkten
bewegte Transportmittel	Neigung, Gefälle und Vertiefungen auf Transportwegen	Transportmittel mit ausreichender Bremswirkung auswählen, Reaktionskräfte beachten, Lastverteilung beachten, Ladungssicherung gewährleisten, ggf. Absperrung von Transportwegen
	Transport von Lasten in Bereichen, die nicht dafür vorgesehen sind	Beachtung der zulässigen Decken- oder Fußbodenbelastung, lastverteilende Platten auslegen, vorübergehende Überfahrten gegen Wegrutschen sichern
3. Absturz		
	absturzgefährdete Bereiche	Absturzsicherung z. B. durch Geländer, Auffangnetze, Schutzwände, Verwendung persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz
	Zugänglichkeit oft nur über Leitern, Tritte gewährleistet	Tritt- und Standsicherheit gewährleisten; Leitern hinsichtlich Art und Größe auf Instandhaltungsaufgabe abstimmen;

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
		Leitern nur auf tragfähigem, ebenen Untergrund aufstellen (ggf. Stahlspitzen, Gummifüße); bei Unebenheiten möglichst Leitern mit eigenem Niveauausgleich verwenden, Leiterstandplatz auf Verkehrswegen ausweisen; Leiterstandplatz absperren (notfalls Warnposten); kein seitliches Hinauslehnen; schwere Lasten nicht von Hand transportieren, nur mittels geeigneter Transportmittel (Kran, Gabelstapler, Seilzug)
	mangelnde Standsicherheit von Gerüsten (Überlastung durch Teile ...)	Planung/Festlegung von Lasten, nur geeignete Gerüste verwenden, Sicherung und Fixierung, maximal zulässige Belastung beachten (Übergabeprotokoll)
	schlechte Zugänglichkeit zu hochgelegenen Arbeitsplätzen (z. B. Unterzügen), Hindernissen, die nicht umfahren werden können	Auswahl geeigneter Hubarbeits- und Gelenkarmbühnen, Bedienungsanleitung beachten; Einweisung der Bediener, Funktionskontrolle vor Verwendung durchführen, Tragfähigkeit beachten
	offene Gräben, Gruben, Behälter, Bottiche	Sicherung durch Umwehrungen oder Abdeckungen, ausreichende Tragfähigkeit beachten
	lose Beläge (z. B. Bleche und Roste als zeitweilige Abdeckung von Gefahrenstellen)	nichtverschiebbare und stolperfreie Befestigung
	Vertiefungen durch zeitweilige Entfernung von Abdeckungen, Rosten, z. B. Aufdecken von Rohr- und Kabelkanälen	Absperrung oder Markierung des Arbeitsbereiches
	eingeschränkte Höhentauglichkeit der Beschäftigten	Beschäftigte ohne entsprechende Höhentauglichkeit nicht bei diesen Arbeiten einsetzen
	nicht durchtrittsichere Flächen (Dächer, Dachluken)	Schutz vor Hindurchfallen, sichere Geländer, Brüstungen, Abschrankungen, Abdeckungen, Einweisung

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
	Verwendung eines Staplers mit Arbeitskorb	Tragfähigkeit beachten; Arbeitsbühne formschlüssig an den Gabeln befestigen; Arbeitsbühne mit Umwehrung; Durchgriffschutz zum Staplermast, max. Höhe 5 m; Fahrer darf Stapler nicht verlassen, wenn Instandhalter im Korb ist; wenn der Standort gewechselt wird, darf keine Person auf der Arbeitsbühne sein und muss abgesenkt werden; Kommunikation zwischen Fahrer und Instandhalter
4. Elektrische Gefährdung		
elektrischer Schlag	Arbeiten mit elektrischen Betriebsmitteln	Schutzkleinspannung, Schutztrennung in beengten Räumen und bei Feuchtigkeit
	Arbeiten im Bereich von unter Spannung stehenden Anlageteilen	ordnungsgemäße Auswahl und Kennzeichnung der Arbeitsmittel; Beachten der Schutzabstände (z. B. bei Kranen zu Freileitungen); Schutz durch Abdeckung oder Abschrankung; Information über erdverlegte Leitungen (Baggerarbeiten) einholen; Metallsuch- und Stromleitungssuchgerät verwenden
	Arbeiten und Fehlersuche in Schaltschränken	unter Spannung stehende Anlageteile abschranken/sichern; Regeln zu „Arbeiten unter Spannung“ beachten
	Rückspannung; Rückwärtseinspeisung bei Transformatoren (Generatoren, unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen, Kondensatoren)	„5 Sicherheitsregeln“ der Elektrotechnik beachten
Lichtbögen	Auftreten von Lichtbögen (Fehlschaltungen in Schaltanlagen, Schmutzablagerungen)	Arbeitsbereich festlegen und kennzeichnen, Personal einweisen; persönliche Schutzausrüstung verwenden, reinigen
	Kurzschluss	Überprüfung des Isolationswiderstandes der Außen-, Neutral- und Erdleiter; auf vorschriftsmäßige Überstromschutzeinrichtung achten

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
	Schalthandlungen unter Last	nur bei entsprechenden Schaltorganen, z. B. Leistungsschalter, Leistungsschütz; Last so gering wie möglich halten (Abschalten von Verbrauchern)
elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder	Gefährdungen durch hohe elektromagnetische Felder bei Tätigkeiten in der unmittelbaren Umgebung starker Feldquellen, Durchführung der Arbeiten bei laufendem Betrieb (z. B. in der Nähe von Schmelzöfen, Induktionserwärmung, Kunststoffschweißanlagen, Hochstromanlagen)	Festlegung des Expositionsbereichs; Ermittlung der auftretenden elektromagnetischen Felder; Bei Überschreitung zulässiger Werte: Reduzierung der Leistung, Abschirmungen, Vergrößerung des Abstandes zur Feldquelle; Tätigkeiten im Gefahrenbereich sind nicht zulässig. Im Bereich erhöhter Exposition dürfen Tätigkeiten nur unter Aufsicht eines Sachkundigen durchgeführt werden. Für Personen mit aktiven und passiven Körperhilfsmitteln gelten niedrigere Sicherheitswerte, sodass dieser Personenkreis Arbeiten in der direkten Umgebung starker elektromagnetischer Quellen nicht durchführen darf. Störeinflüsse bei Messgeräten beachten
	elektromagnetische Beeinflussung durch Stromschienen, Netzsysteme, Einleiterkabel	Abstände einhalten
5. Gefährdungen durch Medien		
	Öffnen von Anlagen, -teilen mit möglichem Überdruck	Druck entlasten; Druckfreiheit feststellen; Systeme mit möglichem Überdruck nur nach vorgegebener Verfahrensweise mit Erläuterungen und Anweisungen öffnen, auf möglichen Siedeverzug achten (ggf. Arbeitserlaubnis)
	Arbeiten an und in Druckbehältern, Silos, Kanälen, Rohrleitungen (z. B. Sauerstoffmangel, Gärgase)	Arbeiten in abgeschlossenen Räumen nur mit Freigabeverfahren (Arbeitserlaubnis); Sicherungsposten und einsatzbereite Rettungsmittel vor Ort; Gaswarnanlagen (stationär und mobil)

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
	Arbeiten an konstruktiv vorgesehenen Öffnungen für die Ableitung von Medien (Ersticken, Vergiften, Verätzen, Verbrennen, Erfrieren)	Massenströme gefahrlos umleiten oder ableiten; Über ein Arbeitsfreigabeverfahren sicherstellen, dass die Systeme drucklos, entleert, gespült, abgesperrt und gegen wieder eintretende Medien gesichert sind.
	lokale Undichtigkeit	Information über Medien einholen; Nutzung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung
	Restmedien (Restmengen, Anbackungen, Ablagerungen)	nur nach vorgegebener Verfahrensweise mit Erläuterungen und Anweisungen arbeiten; Flüssigkeiten abpumpen, Anbackungen entfernen, reinigen; Leckageauffangmöglichkeit verwenden; Nutzung von geeigneter persönlicher Schutzausrüstung
	Einsatz von Lösungsmittel beim Reinigen verschmutzter Maschinenteile	ungefährliche Mittel verwenden; ausreichende Lüftung, Tragen von Schutzkleidung
6. Brand- und Explosionsgefährdungen		
Entzündung von Feststoffen, Flüssigkeiten, Gasen	Schweißen, Schleifen und Trennen, Verwendung transportabler Öfen	vorhandene Brandlasten vor Arbeitsaufnahme beseitigen; Funkenflug begrenzen, Öffnungen verschließen; geeignete Löschtechnik am Arbeitsplatz bereitstellen; Systeme entleeren, spülen ggf. trocknen; auf entzündliche Medien in Zwischenräumen prüfen; schriftliche Feuererlaubnis; Möglichkeit für schnelles Melden von Entstehungsbränden schaffen; Benennung einer Brandwache
	Einbringen von Brandlasten in Bereiche, in denen normalerweise keine Brandgefährdung/ Explosionsgefährdung herrscht (z. B. Verwendung von Lösungsmitteln, auslaufende Betriebsstoffe, entweichende Gase)	ausreichende Lüftung, Absaugung, aufsaugende Hilfsstoffe/ Bindemittel, Staubablagerung beseitigen. ggf. Zündquellen vermeiden; Verwenden von lösemittelfreien Reinigungsmitteln

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
	mögliche Präsenz von schlagempfindlichen/zersetzungsfähigen oder selbstentzündlichen (bei Luftzutritt) Stoffen	Freigabe/Arbeitserlaubnis, Abklärung der Medien und Gefahren vorab; Entleerung, Reinigung/Spülung des Systems, ggf. Inertisierungsmaßnahmen
	fehlende Information über den Inhalt bzw. ehemaligen Inhalt von Behältern und Rohrleitungen	genaue Dokumentation über und Kennzeichnung von Inhaltsstoffen; falls nicht vorhanden, muss von einem gefährlichen Inhalt ausgegangen werden; ggf. Messungen/Analysen von Restflüssigkeiten/Feststoffen und Atmosphäre; Entleeren/Spülen/Trocknen/ggf. Inertisieren
	Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen (Funkenentstehung durch Schaltvorgänge an elektrischen Anlagen, elektrostatische Entladung, Verwendung von elektrischen Kleinwerkzeugen)	explosionsfähige Atmosphäre für die Dauer der Arbeiten beseitigen (ausreichende Lüftung, Absaugung); ex-geschützte Arbeitsmittel verwenden; ausreichend leitfähige Arbeitskleidung verwenden; Freigabeverfahren (Arbeitserlaubnis) einsetzen und Sicherungsposten vorsehen
		siehe auch TRBS 1112 Teil 1
7. Thermische Gefährdungen		
	Arbeiten in heißen oder kalten Bereichen	Rahmenbedingungen festlegen (Temperaturen, maximale Verweildauer); Abschotten (Kühlen/Heizen); Belüften; persönliche Schutzausrüstung
	Kontakt mit heißen/kalten Oberflächen (Ofenoberflächen, Rohrleitungen)	Temperatur messen, abdecken, Temperaturausgleich ermöglichen (Wartezeit), Thermoschutzhandschuhe, Wärmeschutzkleidung, Wärmeschutzisolation

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
8. Physikalische Gefährdungen		
Schall	Arbeiten in Lärmbereichen; überhörte Warnsignale; Verständigungsprobleme	außer Betrieb nehmen; Abschirmen; Dämpfen; optische Signale verwenden; Wechselsprechanlagen einsetzen; Begrenzung der Einsatzzeit; Kameraeinsatz, Spiegel; persönliche Schutzausrüstung
Schwingungen	Arbeiten an laufenden Anlagen; Anlagenteile; Fahrzeuge; Handwerkzeug	außer Betrieb nehmen; Dämpfungsmatten einsetzen; Begrenzung der Einsatzzeit; persönliche Schutzausrüstung
Strahlung	Arbeiten an Lasern, im Bereich von UV-Strahlern (Lichtbogenschweißen); Röntgenstrahler (Schweißnahtprüfung)	außer Betrieb nehmen; Abschirmen, Abstand schaffen; persönliche Schutzausrüstung
9. Gefährdungen durch Druck		
	Austreten von Medien bei lösbaren Verbindungen	drucklos machen, vollständige Entleerung
	Abreißen von Befestigungselementen	drucklos machen; regelmäßige Prüfungen auf Korrosion
	Zugänglichkeit bei Arbeiten/Prüfung von Tragelementen (Stahlstützen, Standardzargen)	Aufstellbedingungen beachten
	Austausch von Tragelementen	Abstützen; Abhängen des Druckbehälters; Gerüste einbauen; Ersatzabstützungen

	Besondere Gefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten	Beispielhafte Schutzmaßnahmen
10. Gefährdungen durch Wechselwirkung		
	Reinigen von Betriebsmitteln mittels Hochdruckreiniger (Höchstdruckreiniger)	für den Druckbereich geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden und entsprechend unterweisen (Einsatz besonders beauftragter und unterwiesener Personen)
	Staub verursacht durch Arbeitsverfahren (z. B. Sandstrahlen)	Verwendung spezieller Absaugvorrichtung, Arbeitsbereich abschotten; persönliche Schutzausrüstung
11. Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel		
	unzureichende, ungünstige Beleuchtung	zusätzliche, passende Beleuchtung bereitstellen
	Arbeiten bei mangelnden Verständigungsmöglichkeiten	Festlegung von Kommunikationsregeln, Sprechfunk, Kameraeinsatz, Spiegel

TRBS 1112 Teil 1
Explosionsgefährdungen bei und durch Instandhaltungsarbeiten – Beurteilung und Schutzmaßnahmen

Ausgabe: März 2010
GMBl 2010 S. 615 [Nr. 29] (v. 12.05.2010)
zuletzt geändert: GMBl 2024 S. 35 [Nr. 3–4] (v. 23.02.2024)

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel befasst sich mit der Ermittlung besonderer Maßnahmen zum Schutz von Beschäftigten

1. bei Instandhaltungsarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen,
2. bei Instandhaltungsarbeiten, durch die selbst gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann, und
3. bei Instandhaltungsarbeiten in nicht explosionsgefährdeten Bereichen mit Auswirkungen auf explosionsgefährdete Bereiche

und nennt beispielhaft Maßnahmen zur Vermeidung der hierdurch erzeugten Explosionsgefährdung.

Hinweis:
Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die über die im Explosionsschutzdokument beschriebenen Maßnahmen hinausgehen, da nicht alle Instandhaltungsarbeiten und die daraus resultierenden Gefährdungen im Explosionsschutzdokument berücksichtigt werden können.

(2) Diese Technische Regel gilt in Verbindung mit der Technischen Regel TRBS 1112 „Instandhaltung“. Sie behandelt nicht die technischen Inhalte und die Durchführung der Instandhaltung selbst und gilt nur für die Ermittlung, Bewertung und Festlegung von Maßnahmen bei Explosionsgefährdungen im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten.

(3) Für die Ermittlung der Prüfnotwendigkeit gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.2 BetrSichV bei der Instandsetzung an Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gilt die TRBS 1201 Teil 3. Allgemeine Begriffe des Explosionsschutzes sind in der TRGS 720 definiert. Für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen gilt die TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“.

(4) Bezüglich der Vermeidung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre konkretisiert die TRGS 722 die hierfür einschlägige Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), insbesondere deren Ab-

schnitte 4.1, 4.2 und 4.6, im Hinblick auf Instandhaltungsarbeiten.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Gefährdete Bereiche

Bereiche, in denen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, ihrer Einrichtungen oder der in ihnen befindlichen bzw. eingebrachten Stoffe, Zubereitungen oder Verunreinigungen im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten zusätzliche Explosionsgefahren entstehen können.

3 Gefährdungsbeurteilung

(1) Abschnitt 3 ergänzt die TRGS 721 und TRGS 722 im Hinblick auf die Gefährdungsbeurteilung bei Instandhaltungsarbeiten.

(2) Bei der Ermittlung der Gefährdung sind

1. die Aufhebung der Unabhängigkeit von Zündquelle und gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre,
2. die Aufhebung verwendeter Explosionsschutzmaßnahmen sowie
3. das Vorhandensein von Zündquellen, die im Normalbetrieb der Anlage nicht wirksam sind, zu berücksichtigen.

(3) Bei Instandhaltungsarbeiten können für einen begrenzten Zeitraum

1. innerhalb eines gefährdeten Bereiches explosionsfähige Atmosphären entstehen oder vorhanden sein oder
2. Tätigkeiten erforderlich sein,

die durch die im Explosionsschutzdokument beschriebenen Explosionsschutzmaßnahmen nicht oder nicht hinreichend berücksichtigt sind.

Dies gilt insbesondere, wenn die Lüftung des Arbeitsbereiches im Hinblick auf die Instandhaltungsarbeiten nicht ausreichend ist oder die brennbaren Stoffe (z. B. Stäube) vor Beginn der Arbeiten nicht in ausreichendem Maße entfernt werden können.

Wird bei Instandhaltungsarbeiten durch Reinigungen oder Beschichtungen eine brennbare Flüssigkeit verspritzt oder versprüht, entstehen im Spritzbereich Aerosole, die eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden können.

(4) Vor Beginn der Arbeiten hat der Arbeitgeber nach den Maßgaben des § 3 Absatz 2 BetrSichV zu ermitteln, ob Explosionsgefährdungen bei Instandhaltungsarbeiten auftreten, und hat diese zu bewerten. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die Arbeitsverfahren und Tätigkeiten sowie deren Auswirkungen auf den Betrieb zu berücksichtigen. Es ist festzustellen, welche Stoffe und Zubereitungen in welcher Menge, an welchem Ort und in welcher Konzentration im Verlauf der Arbeiten auftreten können. Die räumliche Ausdehnung des gefährdeten Bereiches ist entsprechend festzulegen.

(5) Bei der Festlegung des gefährdeten Bereiches sind die örtlichen Gegebenheiten und die jeweiligen Lüftungsverhältnisse zu berücksichtigen. Mit schlechten Lüftungsverhältnissen muss insbesondere in Räumen, Behältern oder luftaustauscharmen Bereichen (z. B. aufgrund der räumlichen Enge, ihrer Einrichtungen oder teilwei-

se bestehender fester Wandungen) gerechnet werden. Dies können z. B. sein:

1. Tanks,
2. Apparate,
3. Silos,
4. Inneres von Rohrleitungen und von Abwasserbehandlungsanlagen,
5. Auffangräume (Tanktassen),
6. Schächte,
7. Gruben,
8. Kanäle,
9. Hohlräume/Hohlkörper in Bauwerken und Maschinen (z. B. Schwimmergefäße),
10. nicht ausreichend belüftete Räume,
11. Räume unter Erdgleiche.

(6) Stehen Bereiche, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, in offener Verbindung zu benachbarten Bereichen, ist im Einzelfall zu ermitteln, ob auch in diesen Bereichen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Gefährdet sind insbesondere darunter liegende Räume, wenn Gase, Dämpfe oder Nebel schwerer als Luft sind (z. B. Flüssiggas, Lösemitteldämpfe), und darüber liegende Räume, wenn die explosionsfähigen Stoffe leichter als Luft sind (z. B. Wasserstoff). Auch die Aufwirbelung abgelagerter brennbarer Stäube oder die Freisetzung von brennbaren Stäuben ist zu berücksichtigen.

(7) Zündquellen, die bei den Instandhaltungsarbeiten auftreten oder aus benachbarten Bereichen eingetragen werden können, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, der Dauer des Auftretens und der Abschaltbarkeit zu bewerten (z. B. heiße Oberflächen bei Schweißarbeiten, Funkenflug bei Trennarbeiten oder herabfallende Schweißperlen).

(8) Auswirkungen von Instandhaltungsarbeiten auf benachbarte Bereiche (z. B. Funkenflug, Schweißperlen oder Ausweitungen des gefährdeten Bereichs) sind zu berücksichtigen.

(9) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung sind zum Schutz der Beschäftigten die erforderlichen Maßnahmen nach Abschnitt 4 festzulegen.

(10) Grundsätzlich sind das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen im Explosionsschutzdokument nach § 6 BetrSichV zu dokumentieren. Besonderheiten für die jeweilige Instandhaltungsmaßnahme können auch in spezifischen Dokumenten für die jeweilige Maßnahme (z. B. Arbeitsanweisungen, Arbeitsfreigaben, Erlaubnisscheinen gemäß Abschnitt 5) niedergelegt werden.

4 Schutzmaßnahmen

4.1 Allgemeines

(1) Allgemeine Anforderungen an die Instandhaltung sind in der TRBS 1112 geregelt. Bei Instandhaltungsarbeiten im Sinne dieser TRBS hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass die hierdurch bedingte Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 vermieden wird.

(2) Lässt sich nach der Durchführung von Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären nicht vollständig ausschließen, sind Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen nach Abschnitt 4.3 zu treffen.

(3) Werden die Instandhaltungsarbeiten in einem explosionsgefährdeten Bereich durchgeführt und können hierbei Zündquellen durch Maßnahmen nach Abschnitt 4.3 nicht vermieden werden, können die Instandhaltungsarbeiten unter lokaler Überwachung der Konzentration brennbarer Stoffe nach Abschnitt 4.4 durchgeführt werden, sofern die Zündquellen bei Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären unwirksam gemacht werden.

4.2 Vermeidung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre

(1) Bei Instandhaltungsarbeiten ist die Bildung daraus resultierender gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre soweit wie möglich zu verhindern. Hierzu sind brennbare Stoffe in ausreichendem Maße zu beseitigen bzw. deren Auftreten ist im Instandhaltungsbereich zu vermeiden.

Geeignete Maßnahmen sind z. B.

1. die Vermeidung des Versprühens oder Vernebelns brennbarer Flüssigkeiten und die Beseitigung von Ablagerungen brennbarer Stäube und
2. die ausreichende Verdünnung der Konzentration an brennbaren Stoffen. Dies ist der Fall, wenn die Konzentration an Gasen oder Dämpfen im Gemisch mit Luft 50 % der unteren Explosionsgrenze sicher unterschreitet, z. B. durch Einsatz einer technischen Lüftung nach Abschnitt 4.2.2.

In der Regel ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit einer ungleichmäßigen Verteilung der brennbaren Stoffe in dem gefährdeten Bereich zu rechnen (hierbei sind auch etwaige Toträume zu beachten). Es sind in Abhängigkeit von den örtlichen Randbedingungen geeignete Maßnahmen zur Überwachung der maximalen Konzentration zu treffen (z. B. Verifizierung an verschiedenen Messpunkten oder permanente Messung für die Dauer der Maßnahmen). Bereits bestehende Ex-Schutzeinrichtungen, z. B. gasdichte Durchführungen, sind hierbei auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Wird die Konzentration von brennbaren Stoffen in Luft mit Hilfe von geeigneten Konzentrationsmessgeräten überwacht, muss der Alarmpunkt in Abhängigkeit der vorliegenden Randbedingungen einen ausreichenden Abstand von der unteren Explosionsgrenze haben.

(2) Die in dem Instandhaltungsbereich freigesetzten Mengen brennbarer Stoffe sind durch geeignete Maßnahmen soweit wie möglich zu reduzieren. Hierzu sind z. B.

1. Zu- und Abgänge, durch die Stoffe eingeleitet werden können, die während der Instandhaltungsarbeiten gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in dem Arbeitsbereich bilden können, wirksam zu unterbrechen (dies kann in Abhängigkeit von der Instandhaltungsmaßnahme z. B. durch Steckscheiben, Doppelabsperrung mit Zwischenentspannung etc. erfolgen),

2. Apparate, Rohrleitungen oder Geräte sind vor Aufnahme der Arbeiten bei Anwesenheit von brennbaren Stoffen soweit wie möglich zu entleeren und zu reinigen. Toträume und Ablagerungen (bei brennbaren Stäuben) sowie die Möglichkeiten einer Nachverdampfung sind zu berücksichtigen.

(3) Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch Aerosole ist bei Reinigungs- oder Beschichtungsvorgängen zu vermeiden.

4.2.1 Beseitigung der Explosionsgefahr durch eingeschlossene brennbare Stoffe

(1) Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch Instandhaltungsarbeiten kann vermieden werden, indem die in dem Anlagenteil befindlichen brennbaren Stoffe in ausreichendem Maße beseitigt werden, z. B. durch Freispülen (bei brennbaren Flüssigkeiten) oder Beseitigung von brennbaren Stäuben. Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist zu kontrollieren, z. B. durch Messungen nach Freispülen. Bei Reinigungsarbeiten ist auf die Eignung des Reinigungsverfahrens und den Einsatz geeigneter Spülmittel zu achten (z. B. Entfernung von Staubablagerungen durch Absaugen mit geeigneten Staubsaugern statt mit Druckluft, Verwendung von Wasser als Spülmedium bei wasserlöslichen Stoffen).

(2) Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch Dämpfe einer brennbaren Flüssigkeit kann vermieden werden, wenn die Verarbeitungstemperatur der Flüssigkeit unter ihrem unteren Explosionspunkt (UEP) liegt.

Es ist zu beachten, dass

1. die Umgebungstemperatur über den UEP ansteigen kann (z. B. durch Sonneneinstrahlung),
2. die brennbare Flüssigkeit über den UEP erwärmt werden kann (z. B. durch Tankheizeinrichtungen).

(3) Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann im Innern von Apparaten, Rohrleitungen oder Geräten in besonderen Fällen durch Inertisierung (z. B. durch Einleitung von Stickstoff) verhindert werden. Die Inertisierung ist zu überwachen.

Bei Anwendung der Inertisierung müssen wirksame Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung Beschäftigter durch Ersticken getroffen werden.

4.2.2 Lüftungsmaßnahmen

(1) Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann durch geeignete Lüftungsmaßnahmen vermieden oder eingeschränkt werden (siehe hierzu TRGS 722 Abschnitt 4.6).

Durch Lüftungsmaßnahmen soll so weit wie möglich die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre im Rahmen der Instandhaltungsmaßnahmen verhindert oder eingeschränkt werden. Die Wirksamkeit einer Lüftungsmaßnahme wird durch verschiedene Parameter, u. a. Stärke, Verfügbarkeit und Art der Luftführung (Güte), bestimmt.

(2) Die Wirksamkeit der Lüftung ist während der Arbeiten zu überwachen. Dies kann z. B. geschehen durch

1. fortlaufende Konzentrationsmessungen mit Gaswarneinrichtungen,
2. wiederholte Einzelmessungen der Konzentration brennbarer Stoffe,
3. Kontrolle der Einhaltung der Zu- und Abluftleistung bei technischer Lüftung.

(3) Die unbeabsichtigte Abschaltung der technischen Lüftung ist durch geeignete technische oder organisatorische Maßnahmen auszuschließen.

(4) Bei unwirksam gewordener Lüftung sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Arbeitsbereich ist unverzüglich zu verlassen.

(5) Nach Beendigung der Arbeiten muss die technische Lüftung so lange in Betrieb bleiben, bis mögliche zusätzliche Explosionsgefahren ausgeschlossen sind.

4.3 Vermeidung von Zündquellen

(1) Kann das Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre nicht sicher verhindert werden, sind im gefährdeten Bereich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen zu treffen.

(2) Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung sind z. B.

1. Vermeidung von Zündquellen durch mechanische Reib-, Schlag- und Abriebvorgänge, insbesondere durch Maßnahmen nach TRGS 723 Abschnitt 5.4,
2. Vermeidung unzulässiger Erwärmung (z. B. durch Strahler oder Heißluft),
3. Vermeidung aluminiumhaltiger Teile (z. B. bei Leitern oder persönlicher Schutzausrüstung) in rostiger Umgebung,
4. Vermeidung elektrostatischer Aufladung von Personen (z. B. durch Verwendung von ableitfähigem Schuhwerk), Arbeitsmitteln, persönlicher Schutzausrüstung (z. B. durch Auswahl geeigneter Schutzanzüge) und Einbauten, insbesondere durch Maßnahmen nach TRGS 727,
5. Vermeidung von Zündfunken infolge elektrischer Potentialunterschiede (z. B. durch metallisch leitende Überbrückung der Trennstelle vor der Trennung von Anlagenteilen oder Rohrleitungen),
6. rechtzeitige Abschaltung der Stromquelle bei Anlagen für den kathodischen Korrosionsschutz (KKS-Anlagen), die mit Fremdstrom betrieben werden, sodass Restspannungen auf ein unbedenkliches Maß abgebaut sind. Für den Schutz vor Zündgefahren durch elektrische Ausgleichsströme oder KKS-Anlagen ist TRGS 723 Abschnitt 5.6 zu beachten.
7. Auswahl elektrischer und nichtelektrischer Geräte im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU entsprechend der Gerätegruppe II, Kategorie 2 G bzw. D, soweit sich aus der Gefährdungsbeurteilung keine anderen Anforderungen ergeben. Dies gilt auch für Ventilatorlaufräder einschließlich Gehäuse und Lager, die außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betrieben werden, aber Abluft fördern, die explosionsfähige Atmosphäre enthalten kann.

8. Sicherstellung der Spannungsfreiheit nicht explosionsgeschützter elektrischer Geräte und Installationen, soweit diese nicht aus den gefährdeten Bereichen entfernt werden können. Das Eindringen explosionsfähiger Atmosphäre in unter Spannung stehende Geräte und Installationen muss verhindert sein.

(3) Arbeiten mit Zündgefahr dürfen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung nur mit einem Sicherheitsabstand zu gefährdeten Bereichen durchgeführt werden, solange gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Arbeiten mit Zündgefahr können z. B. sein:

1. Schweiß-, Schleif- und Trennarbeiten,
2. Arbeiten mit offenen Flammen.

Bei Arbeiten mit Zündgefahr, die einen erweiterten Wirkungsbereich haben können, z. B. durch Schweißperlen oder Funkengarben, ist der erweiterte Wirkungsbereich zu berücksichtigen.

4.4 Instandhaltungsarbeiten bei Überwachung der Konzentration brennbarer Stoffe

(1) Werden die Instandhaltungsarbeiten in Bereichen durchgeführt, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen ist und können hierbei Zündquellen nicht vermieden werden, müssen die Instandhaltungsarbeiten unter Überwachung der Konzentration brennbarer Stoffe durchgeführt werden. Die Überwachung kann, in Abhängigkeit von der Wahrscheinlichkeit des Auftretens der gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre, entweder vor oder während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten erfolgen. Die Messungen müssen an geeigneten Stellen zur zuverlässigen Feststellung der Konzentration der brennbaren Stoffe erfolgen.

(2) Zur Überwachung sind geeignete Messverfahren anzuwenden. Geeignete Messverfahren sind

1. kontinuierliche Messungen, z. B. mit direkt anzeigenden Geräten,
2. wiederholte Einzelmessungen, z. B. mit Prüfröhrchen oder mit Probenahme und Laboranalyse.

(3) Bei der Auswahl der Messverfahren sind die speziellen Eigenschaften der zu messenden Stoffe zu berücksichtigen, z. B. Querempfindlichkeiten gegen andere Stoffe einschließlich Wasserdampf.

(4) Entscheidend für die Auswahl des Messverfahrens sind auch die Verhältnisse des Arbeitsbereiches.

1. In Räumen und Behältern, die vollständig entleert, gespült und gereinigt sind und in die ein Eindringen von brennbaren Stoffen ausgeschlossen ist, ist eine einmalige Messung zeitnah vor Beginn der Arbeiten ausreichend. Das Ergebnis der Messung ist geeignet zu dokumentieren.
2. In Räumen und Behältern, die Verunreinigungen oder Rückstände aufweisen (z. B. auf Grund von Ansammlungen brennbarer Flüssigkeiten hinter beschädigten Beschichtungen, nicht lösbare Rückstände, Toträume etc.), die zur Bildung explosionsfähiger Atmo-

sphären führen können, oder die nicht vollständig abgetrennt sind und bei denen daher ein Eindringen von explosionsfähigen Atmosphären möglich ist, oder für Bereiche, in denen durch herandriftende Gaswolken eine Bildung explosionsfähiger Atmosphären möglich ist, sind wiederholte Einzelmessungen erforderlich. Kontinuierliche Messungen mit direkt anzeigenden Messgeräten sind zu bevorzugen.

(5) Die zur Feststellung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verwendeten Messeinrichtungen müssen für diesen Einsatzzweck nachweislich geeignet und funktionssicher sein (Liste geprüfter Gaswarngeräte siehe z. B. https://www.bgrci.de/exinfode/dokumente/gaswarneinrichtungen-und-geraete/funktionsgepruefte-gaswarngeraete, siehe auch TRGS 722).

(6) Messgeräte, die zur Überwachung der Konzentration brennbarer Stoffe in der Gasphase eingesetzt werden, müssen vor Beginn der Arbeiten (arbeitstäglich) auf Funktion getestet werden (z. B. Sichtkontrolle des äußeren Zustandes, Ladezustand des Akkumulators oder der Batterien).

(7) Der Arbeitgeber darf mit der Überwachung der Konzentration nur Personen beauftragen, die über die erforderliche Fachkunde verfügen. Die Fachkunde bezieht sich auf

1. die verwendeten Messgeräte bzw. Messverfahren,
2. die Eigenschaften der zu messenden Stoffe,
3. die angewendeten Arbeitsverfahren,
4. die betrieblichen Verhältnisse, z. B. die Beschaffenheit der Räume und Behälter oder mögliche Einbauten, welche die Probenahme beeinflussen können.

(8) Kann während der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre (z. B. durch Freisetzung von Gasen oder Dämpfen in angrenzenden Bereichen) nicht ausgeschlossen werden, so ist vor Beginn der Arbeiten dafür zu sorgen, dass in diesem Gefahrenfall rechtzeitig hinreichende Schutzmaßnahmen gegen die Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch sofortiges Unwirksammachen aller Zündquellen getroffen werden. Es ist sicherzustellen, dass in diesem Fall eine für alle Beteiligten erkennbare Warnung ergeht.

Können Zündquellen bei Auftreten explosionsfähiger Atmosphären nicht unmittelbar unwirksam gemacht werden, z. B. heiße Oberflächen beim Schweißen, ist dies zu berücksichtigen.

5 Organisatorische Maßnahmen

5.1 Unterweisung

Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die mit den Instandhaltungsarbeiten befassten Beschäftigten vor Aufnahme der Arbeiten über die besonderen Explosionsgefährdungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

5.2 Betriebsanweisung

Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die in der Betriebsanweisung bzw. in der Arbeitsfreigabe im Sinne Anhang I Nummer 1.4 Absatz 3 GefStoffV festgelegten Maßnahmen getroffen sind.

5.3 Arbeitsfreigabe

(1) In Abhängigkeit der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber ein Arbeitsfreigabesystem (z. B. Erlaubnisschein, schriftliche Anweisung, Arbeitsfreigabe, Muster siehe z. B. Anlage A 3.3 des Leitfadens zur Richtlinie 1999/92/EG[1]) vorzusehen. Der Erlaubnisschein kann sich auf mehrere Arbeitsbereiche beziehen, sofern gleichartige Arbeitsbedingungen bestehen und gleichartige wirksame Schutzmaßnahmen festgelegt sind.

(2) Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Arbeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

5.4 Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber

Werden Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber in einem Arbeitsbereich tätig, sind die Arbeitgeber verpflichtet, entsprechend den Bestimmungen des § 8 ArbSchG und § 6 Absatz 4 BetrSichV u. a. bei der Arbeitsfreigabe (z. B. Ausstellung eines Erlaubnisscheines [schriftliche Anweisung, Arbeitsfreigabe]) zusammenzuarbeiten (siehe hierzu auch TRBS 1112).

5.5 Aufsicht

(1) Der Arbeitgeber hat während der Instandhaltungsarbeiten auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung eine angemessene Aufsicht zu gewährleisten. Mit der Aufsicht hat der Arbeitgeber eine zuverlässige und mit den Arbeiten, den dabei auftretenden Gefährdungen und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraute Person zu beauftragen.

(2) Durch die Aufsicht ist insbesondere sicherzustellen, dass

1. mit den Arbeiten erst begonnen wird, wenn die in der Arbeitsfreigabe bzw. in der Betriebsanweisung festgelegten Maßnahmen getroffen sind,
2. erforderlichenfalls eine Freimessung durchgeführt wurde,
3. die Beschäftigten während der Arbeit die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten, einschließlich der Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen,
4. ein schnelles Verlassen des gefährdeten Bereichs gewährleistet ist und
5. Unbefugte von der Arbeitsstelle ferngehalten werden.

5.6 Sicherungsposten

Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen ist – sofern die Räume nicht durch Türen verlassen werden können – ein Sicherungsposten einzusetzen (siehe auch TRGS 507).

1 Nicht verbindlicher Leitfaden für bewährte Verfahren im Hinblick auf die Durchführung der Richtlinie 1999/92/EG über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können; Europäische Kommission, April 2003.

5.7 Aufhebung der Schutzmaßnahmen

(1) Die festgelegten Schutzmaßnahmen dürfen erst aufgehoben werden, wenn die Instandhaltungsarbeiten im Sinne dieser TRBS vollständig abgeschlossen sind, der ordnungsgemäße Zustand der Anlage wieder hergestellt ist und keine Gefährdungen für die Beschäftigten und Dritte mehr bestehen.

Vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen ist die Wiederherstellung des sicheren Zustandes, z. B. durch eine Dichtheitsprüfung, zu verifizieren.

(2) Die Aufhebung der Schutzmaßnahmen darf nur durch den Aufsichtführenden erfolgen und ist zu dokumentieren, z. B. im Erlaubnisschein (schriftliche Anweisung, Arbeitsfreigabe).

TRBS 1115
Sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

Ausgabe: März 2021

GMBl 2021 S. 484 [Nr. 22] (v. 23.03.2021)
zuletzt geändert: GMBl 2024, S. 1002 [Nr. 46] (v. 29.11.2024)

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) im Hinblick auf die dauerhafte Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von sicherheitsrelevanten Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen (MSR-Einrichtungen), die als technische Schutzmaßnahme für die sichere Verwendung eines Arbeitsmittels inklusive einer überwachungsbedürftigen Anlage eingesetzt werden. Belange der Cybersicherheit siehe EmpfBS 1115. Für nicht verwendungsfertig beschaffte Arbeitsmittel bietet diese Technische Regel auch Hilfestellung für die Spezifikation, Planung und Realisierung von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen.

(2) Diese TRBS beschreibt auch die Durchführung von Prüfungen sowie das Vorgehen bei Änderungen von Arbeitsmitteln in Zusammenhang mit sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen. Spezifische Anforderungen in Bezug auf Druckanlagen sind in Anhang B, in Bezug auf Ex-Anlagen in Anhang C und in Bezug auf Aufzugsanlagen in Anhang D aufgeführt.

(3) Diese Technische Regel kann auch für hinsichtlich der funktionalen Sicherheit zu bewertende Funktionseinheiten einer Ex-Einrichtung gemäß TRGS 725 angewendet werden.

(4) Anhang A enthält Maßnahmen, die der Arbeitgeber berücksichtigen muss, wenn er ein Management der funktionalen Sicherheit im Betrieb einführt.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Allgemeines

Folgende Begriffe sind bereits in TRBS 1201 bestimmt:

1. Kontrolle
2. Art und Umfang erforderlicher Prüfungen
3. Prüffrist
4. Notbefehlseinrichtung
5. Sicherheitseinrichtung
6. Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen

2.2 Funktionale Sicherheit

Funktionale Sicherheit ist der Teil der Gesamtsicherheit, der von der korrekten Funktion einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung und anderer Schutzmaßnahmen zur Verminderung von Gefährdungen abhängt.

2.3 Sicherheitslebenszyklus

Der Sicherheitslebenszyklus einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung beschreibt die für die einzelnen Lebensphasen notwendigen Aufgaben des Arbeitgebers zur Implementierung und Aufrechterhaltung ihrer Funktionsfähigkeit von der Konzeption bis zur Außerbetriebnahme. Der Sicherheitslebenszyklus ist gleichzusetzen mit der „gesamten Verwendungsdauer", während der ein Arbeitsmittel gemäß § 10 Absatz 1 BetrSichV in einem sicheren Zustand erhalten werden muss.

3 Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen

3.1 Allgemeines

(1) Gemäß § 5 Absatz 1 BetrSichV müssen Arbeitsmittel, also auch zugehörige sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen, für den Einsatzzweck geeignet und unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen und den vorhersehbaren Beanspruchungen sicher sein.

(2) Gemäß § 5 Absatz 3 BetrSichV müssen auch Arbeitsmittel, die der Arbeitgeber für eigene Zwecke selbst hergestellt hat, den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der für sie geltenden EU-Richtlinien und -Verordnungen entsprechen. Den formalen Anforderungen der für das Arbeitsmittel geltenden EU-Richtlinien brauchen die Arbeitsmittel nicht zu entsprechen, es sei denn, es ist in der jeweiligen Richtlinie ausdrücklich anders bestimmt.

(3) Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen, ihre Integration in das Arbeitsmittel und ihre Anwendung müssen dem Stand der Technik entsprechen. Der Stand der Technik ergibt sich aus den einschlägigen Normen des z. B. Produktsicherheitsrechts und ggf. aus staatlichen Regeln. Sie bezeichnen sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen auch als sicherheitsbezogene Steuerungen oder PLT-Sicherheitseinrichtungen (PLT = Prozessleittechnik).

(4) Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen dienen der Verhinderung von Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, die nicht durch inhärent sichere Konstruktion des Arbeitsmittels oder durch trennende Schutzeinrichtungen beseitigt oder ausreichend vermindert werden können.

(5) Die Einordnung einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung in den Prozess der Gefährdungsbeurteilung wird in Abbildung 1 dargestellt.

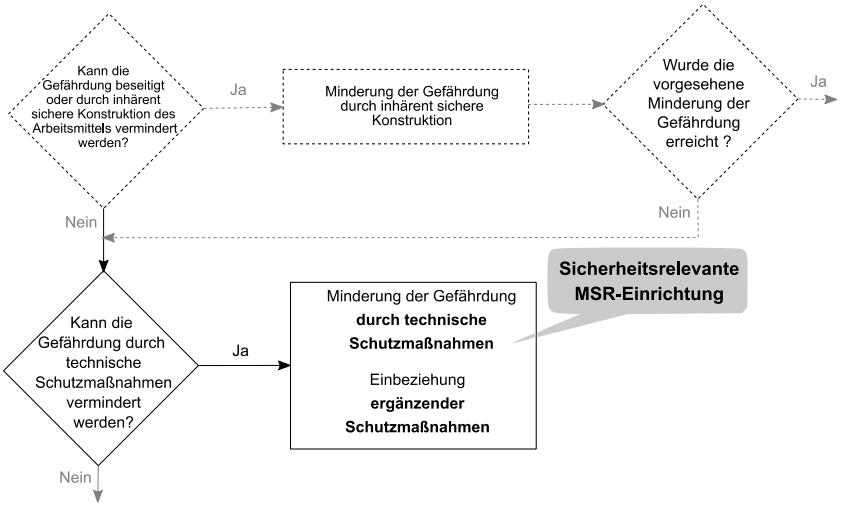


Abb. 1: Schematische Darstellung der Einordnung einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung in den Prozess der Gefährdungsbeurteilung

(6) Zu den sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen gehören beispielsweise:

1. Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen von Arbeitsmitteln, die gemäß § 8 Absatz 2 BetrSichV erforderlich sind. Dazu gehören beispielsweise:
   a) Steuerungen an Maschinen gemäß Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen-Richtlinie), insbesondere solche Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen für besondere Betriebsarten (z. B. im Einrichtbetrieb) gemäß TRBS 2111, die in die Steuerung des Arbeitsmittels gemäß der Steuerungsaufgabe eingebunden sind,
   b) mess- und regeltechnische Sicherheitseinrichtungen (Safety Related Measurement Control and Regulation, SRMCR), die Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion im Sinne von Artikel 2 Absatz 4 der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie) sind,
   c) elektrische Sicherheitseinrichtungen, die Sicherheitsbauteile im Sinne von Anhang III der Richtlinie 2014/33/EU (Aufzugsrichtlinie) sind u. a. elektrische Sicherheitseinrichtungen nach DIN EN 81-20:2014 Anhang A,
   d) Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie).

2. Notbefehlseinrichtungen mit den zugehörigen Sicherheitsfunktionen, die gemäß § 8 Absatz 6 BetrSichV erforderlich sind, und
3. hinsichtlich der funktionalen Sicherheit bewertete Funktionseinheiten einer Ex-Einrichtung gemäß TRGS 725.

3.2 Phasen im Sicherheitslebenszyklus

Der Sicherheitslebenszyklus einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung (siehe Abschnitt 2.3) umfasst die:

1. Ermittlung des Sollzustands (Festlegung aller Schutzmaßnahmen für die Gesamtsicherheit des Arbeitsmittels und Zuordnung der daraus resultierenden Schutzmaßnahmen hinsichtlich der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen),
2. Planung und Realisierung einschließlich
   a) Spezifikation der MSR-Einrichtung
   b) Errichtung
   c) Inbetriebnahme der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung,
3. Überprüfung der Wirksamkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung,
4. Verwendung (Betrieb) und Instandhaltung,
5. Außerbetriebnahme.

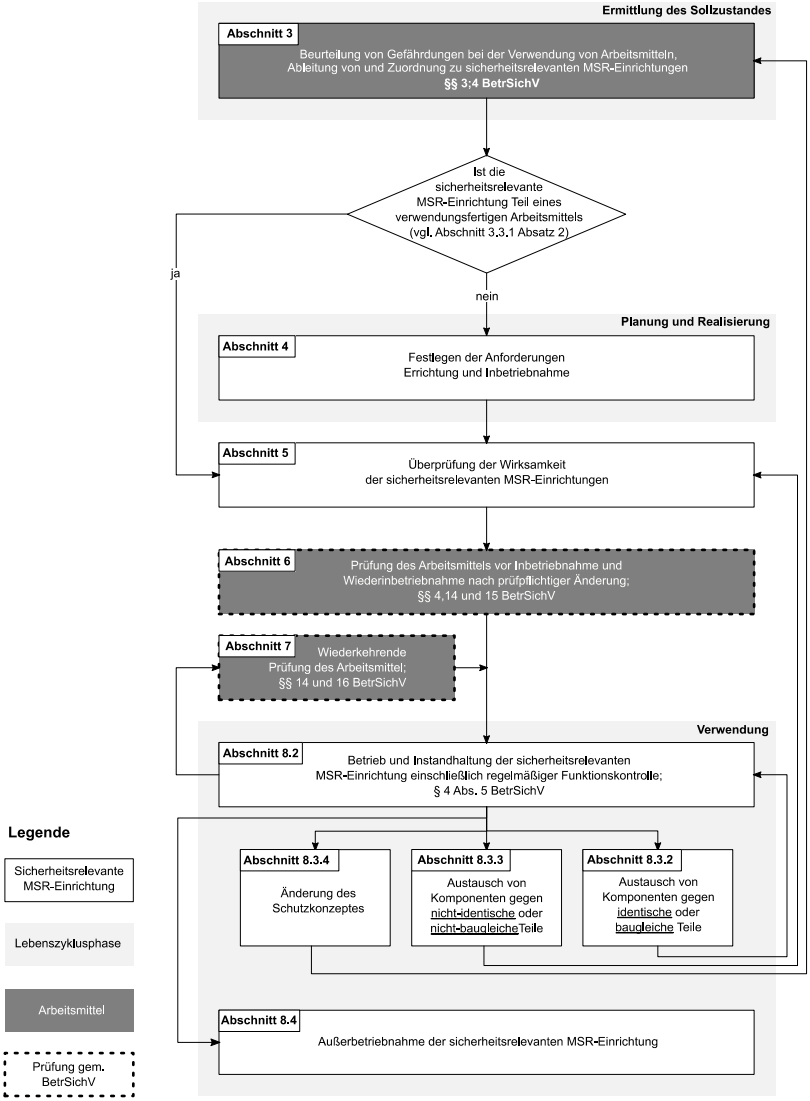


Abb. 2: Abläufe bei Planung, Realisierung und Verwendung einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung

3.3 Organisatorische Maßnahmen

3.3.1 Allgemeines

(1) Die Wirksamkeit sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen als Schutzmaßnahme muss dauerhaft sichergestellt werden. Dafür ist es erforderlich, Fachkunde (Qualifikation), Tätigkeiten und Zuständigkeiten derjenigen Personen festzulegen, die für den Auswahl- und Beschaffungsprozess verantwortlich sind und die im Betrieb Umgang mit einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung haben. Ihre Verantwortlichkeiten und Aufgaben müssen eindeutig festgelegt werden und alle vorgenannten beteiligten Personen müssen über ein der Aufgabe entsprechendes Fachwissen verfügen.

(2) Für die Art und den Umfang der organisatorischen Maßnahmen sind zwei Fälle zu unterscheiden:

1. die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung wird verwendungsfertig als Teil des Arbeitsmittels durch den Hersteller auf dem Markt bereitgestellt.
   In diesem Fall hat der Arbeitgeber die Installations- und Betriebsanleitung des Arbeitsmittels zu beachten und die Funktionsfähigkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung durch die Veranlassung von Instandhaltungsmaßnahmen, Prüfungen und Kontrollen unter Berücksichtigung entsprechender Herstellervorgaben aufrechtzuerhalten.
2. die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung wird durch den Arbeitgeber in eigener Verantwortung zur Verfügung gestellt (z. B. Temperaturüberwachung bezüglich der Verhinderung des Durchgehens einer chemischen Reaktion oder der Selbstentzündung einer Staubschüttung). Dies kann entweder durch die Beschaffung einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung als verwendungsfertiges Produkt oder durch den Zusammenbau eigenständiger Bauteile durch den Arbeitgeber erfolgen.
   In diesen Fällen hat der Arbeitgeber eigene Verfahren festzulegen, um die Wirksamkeit und die Funktionsfähigkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung über die gesamte Verwendungsdauer sicherzustellen. Dafür sind die erforderliche Fachkunde, die Verantwortlichkeiten und die zu nutzenden Werkzeuge und Methoden festzulegen (siehe hierzu Abschnitt 4).

(3) Wenn der Arbeitgeber zur Aufrechterhaltung von Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen ein Management der funktionalen Sicherheit im Betrieb einführt, sind die in Anhang A beschriebenen Maßnahmen zu berücksichtigen.

3.3.2 Qualifikation der fachkundigen Personen

(1) Nach § 3 Absatz 3 BetrSichV darf eine Gefährdungsbeurteilung nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Diese müssen in der Lage sein, Gefährdungen der Beschäftigten bei der Verwendung von MSR-Einrichtungen bzw. Arbeitsmitteln mit MSR-Einrichtungen systematisch zu ermitteln und zu bewerten sowie aus dem Ergebnis Schutzmaßnahmen abzuleiten.

(2) Die nachstehend genannten Aspekte zur erforderlichen Fachkunde für eine Gefährdungsbeurteilung sind für die Arbeitgeber gedacht, die am Markt bereitgestellte sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen einsetzen.

Die erforderliche Fachkunde umfasst in Abhängigkeit von der Komplexität des Arbeitsmittels technische Kenntnisse, Ausbildung und Erfahrung auf mehreren Gebieten:

1. regulatorische und normative Anforderungen
   a) Kenntnis gesetzlicher Vorschriften zum Arbeitsschutz
   b) Befähigung zur sachgerechten Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung
   c) Kenntnis einschlägiger Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsvorschriften
2. Branchenkenntnisse
   Da die Gefährdungsbeurteilung dem Ziel dient, die notwendigen und geeigneten Schutzmaßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz festzulegen (siehe TRBS 1111 Abschnitt 2 Absatz 1), sind grundlegende Kenntnisse der Branche in Bezug auf die Gefährdungen unerlässlich. Zu diesen Kenntnissen können branchentypische Gegebenheiten gehören wie (nicht abschließende Aufzählung):
   a) branchenübliche Arbeitsprozesse und Arbeitsmittel
   b) typische Gefährdungen und Gefahrenschwerpunkte
   c) verarbeitete Materialien (Werkstoffe)
   d) Eigenschaften der Produkte
   e) Ausbildung der Beschäftigten
   f) Unfallstatistik
3. spezifische Kenntnis über das jeweilige Unternehmen
   Für die Festlegung von wirksamen Schutzmaßnahmen müssen zusätzlich zu b) die individuellen Gegebenheiten des jeweiligen Unternehmens bekannt sein, insbesondere ortsabhängige Einflussfaktoren, wie (nicht abschließende Aufzählung):
   a) Besonderheiten des Betriebes, wie z. B. spezifische Gefährdungen, Zonen mit explosionsfähiger Atmosphäre usw.
   b) Arbeitsprozesse und verwendete Arbeitsmittel
   c) Aufstellung der Arbeitsmittel in der Betriebsstätte
   d) verarbeitete Materialien (Werkstoffe) und hergestellte Produkte
   e) übliche Betriebsvorgänge (Bedienung, Instandhaltung usw.)
   f) verfügbare Kommunikationsmittel und Warneinrichtungen
4. angemessene Kenntnisse über sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen und funktionale Sicherheit
   Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen wirken immer zusammen mit anderen Schutzmaßnahmen zur Verhinderung von Gefährdungen. Deshalb sind technisches Wissen und Erfahrung über die Verwendung von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen erforderlich:
   a) grundsätzliche Funktion von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen
   b) Beurteilung der Eignung von Sensoren und Aktoren für die jeweilige Arbeitsaufgabe unter dem Einfluss der örtlichen Be-

triebs- und Umgebungsbedingungen

c) bei Bedarf Kenntnisse über die Festlegung eines erforderlichen Sicherheitsintegritätslevels (SIL) bzw. Performance Levels (PL).

(3) Falls der Arbeitgeber für eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen geeignete Produkte (z. B. Temperatursensoren, Drucksensoren) auswählt und installiert, sind gegenüber den Anforderungen des Absatzes 2 tiefergehende Fachkenntnisse und Qualifikationen erforderlich (siehe hierzu auch Anhang A Abschnitt 2.2).

3.4 Dokumentation

Entsprechend den Anforderungen des § 3 Absatz 8 BetrSichV sind auch die auf MSR-Einrichtungen beruhenden Schutzmaßnahmen sowie Art und Umfang der diesbezüglichen Festlegungen zu Kontrollen und Prüfungen und deren Fristen zu dokumentieren (elektronische Form der Dokumentation ist zulässig).

4 Planung und Realisierung der Ausrüstung eines Arbeitsmittels mit einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung durch den Arbeitgeber

4.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt werden Maßnahmen beschrieben, die der Arbeitgeber im Zuge der Planung und Realisierung einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung zu treffen hat, sofern diese nicht als Bestandteil eines verwendungsfertigen Arbeitsmittels geliefert werden.

4.2 Festlegung des Schutzkonzepts für das Arbeitsmittel durch den Arbeitgeber

(1) Voraussetzung für die Festlegung von Schutzmaßnahmen ist die Ermittlung von Gefährdungen der Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln im Rahmen der nach § 5 ArbSchG in Verbindung mit insbesondere § 3 BetrSichV und § 6 GefStoffV vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilung. Dabei sind sowohl technische als auch organisatorische und personenbezogene Schutzmaßnahmen zu betrachten, die zur sicheren Verwendung eines Arbeitsmittels notwendig sind (Schutzkonzept i. S. d. TRBS 1111).

(2) Es ist unerlässlich, zunächst alle erforderlichen Schutzmaßnahmen zu betrachten, damit im nächsten Schritt bei der Festlegung der Anforderung an die MSR-Einrichtung die Sicherheitsfunktionen korrekt zugeordnet werden können.

(3) Die Vorgaben der Hersteller sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen zur Einbindung in das Arbeitsmittel sind zu beachten.

4.3 Umsetzung des Schutzkonzeptes bezogen auf sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen durch den Arbeitgeber

(1) Als technische Schutzmaßnahme führt eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung die erforderlichen Sicherheitsfunktionen aus, um die sichere Verwen-

dung des Arbeitsmittels zu erreichen und aufrechtzuerhalten. Es ist deshalb festzulegen, welche Sicherheitsfunktionen als Schutzmaßnahme erforderlich sind, um Gefährdungssituationen zu verhindern, zu begrenzen oder zu beenden.

(2) Entsprechend den möglichen Gefährdungen müssen für jede Sicherheitsfunktion, die von einer MSR-Einrichtung ausgeführt werden soll, die Anforderungen an ihre Zuverlässigkeit festgelegt werden. Dies kann z. B. auf Basis des Sicherheitsintegritätslevels (SIL) oder Performance Levels (PL) erfolgen (siehe Anhang D).

(3) Zu berücksichtigen sind neben den Anforderungen an die sicherheitsrelevante Funktion zusätzliche Anforderungen, die sich aus den Randbedingungen des Einsatzortes ergeben. Dazu gehören beispielsweise:

1. Explosionsschutz
2. elektrische Schutzklassen
3. Blitzschutz
4. klimatische und Aufstellungsbedingungen
5. Eigenschaften der Arbeitsstoffe.

4.4 Beschaffenheit einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung

4.4.1 Anforderungen an die Sicherheitsfunktionen

(1) Sicherheitsfunktionen sind als Schutzmaßnahme für die sichere Verwendung für alle Betriebsarten eines Arbeitsmittels und Tätigkeiten mit einem Arbeitsmittel zu definieren.

Zu betrachten sind dabei z. B.

1. Vorbereitung für die Verwendung, Einstellungen, Justage,
2. Anlauf, Lernmodus,
3. manueller Betrieb, halb-/automatischer Betrieb,
4. stationärer Dauerbetrieb,
5. Überwachen, stationärer Zustand ohne Betrieb,
6. Rücksetzen, Abschaltung,
7. Instandhaltung, Reinigen, Prüfen

als auch die unter normalen Umständen vorhersehbaren, nicht bestimmungsgemäßen Betriebszustände und Betriebsstörungen sowie die Demontage.

(2) Die Anforderungen (Spezifikation) an eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung müssen alle Sicherheitsfunktionen in natürlicher Sprache und/oder Logik-, Ablauf- oder Ursache-Wirkungs-Diagrammen so formulieren, dass jede Sicherheitsfunktion

1. unzweideutig,
2. nachprüfbar,
3. testbar und
4. ausführbar ist sowie
5. im Falle von Veränderungen am Arbeitsmittel oder im Arbeitsprozess angepasst werden kann.

Welche Angaben im Detail eine Spezifikation von Sicherheitsfunktionen enthalten muss, kann anhand des Standes der Technik je nach Anwendungsfall unter Berücksichtigung von z. B. in Anhang D aufgeführten Normen erfolgen.

4.4.2 Anforderungen an sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen als Teil eines verwendungsfertigen Produktes

(1) Wird die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung als Teil eines verwendungsfertigen Produktes auf dem Markt bereitgestellt, unterliegt dieses Produkt insgesamt den Anforderungen der entsprechenden Rechtsvorschriften zum Inverkehrbringen und muss insoweit die produktsicherheitsrechtlich geforderten Anforderungen zum Zeitpunkt der Bereitstellung auf dem Markt erfüllen.

(2) Absatz 1 gilt auch für eine nach Abstimmung zwischen Arbeitgeber und Hersteller hinsichtlich der erforderlichen Anforderung an die funktionale Sicherheit spezifisch angepasste sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung.

(3) Für die sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen sowie ggf. für einzelne Komponenten sind die

1. von den jeweiligen Herstellern erstellten Unterlagen wie z. B. Betriebsanleitung, Datenblätter, Sicherheitskennwerte (B_{10}, T_m, MTTF, PFH_d usw.) und Konformitätsnachweise sowie
2. die Festlegungen der für die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit einzuhaltenden Fristen der Prüfungen und Kontrollen

Bestandteil der technischen Dokumentation der MSR-Einrichtung.

4.4.3 Anforderungen an vom Arbeitgeber in eigener Verantwortung zur Verfügung gestellte sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen

(1) Die Anforderungen an die sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen und deren Komponenten sind in einer Spezifikation als Teil der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung des Arbeitgebers festzuhalten.

(2) Die Spezifikation der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen muss mit den im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Schutzmaßnahmen vollständig übereinstimmen.

(3) Für die einzelnen Komponenten einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung sind

1. die von den jeweiligen Herstellern erstellten Unterlagen wie z. B. Betriebsanleitung, Datenblätter, Sicherheitskennwerte (B_{10}, T_m, MTTF, PFH_d usw.) und Konformitätsnachweise sowie
2. die Festlegungen der für die Gewährleistung der Funktionsfähigkeit einzuhaltenden Fristen der Prüfungen und Kontrollen

Bestandteil der technischen Dokumentation der MSR-Einrichtung und müssen mit dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.

(4) Für die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung hat der Arbeitgeber Vorgaben für die Verwendung (z. B. Montage und Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung) sowie zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit und zu Prüfungen festzulegen.

4.5 Errichtung der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung und Vorbereitung der Inbetriebnahme des Arbeitsmittels durch den Arbeitgeber

4.5.1 Installation

Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen einschließlich der verwendeten Sensoren, Aktoren, Verbindungskabel sowie der Leitungsführung müssen vom Arbeitgeber fachgerecht ausgewählt und installiert werden. Sie müssen sowohl den betrieblichen Beanspruchungen standhalten als auch den Einflüssen, die aus den Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen resultieren. Dies gilt insbesondere in widriger Umgebung, wie z. B. bei aggressiver Atmosphäre oder bei stark beanspruchenden Arbeitsmedien, die unmittelbar mit Sensoren und Aktoren in Berührung kommen.

4.5.2 Inbetriebnahme

(1) Eine fachgerechte Inbetriebnahme der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen ist die Voraussetzung dafür, dass die Inbetriebsetzung des Arbeitsmittels erfolgreich abgeschlossen werden kann. Die Inbetriebnahme der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung muss mindestens folgende Punkte sicherstellen:

1. die Komponenten weisen keine physischen Schäden auf, ggf. versteckte Transportsicherungen und Verpackungsmaterial wurden entfernt;
2. EMV-gerechte Anschlüsse
   a) verbundene Komponenten,
   b) Funktionserde (Masse) und Schutzerde,
   c) Energieversorgung(en);
3. Messeinrichtungen (Sensoren) korrekt eingestellt/justiert;
4. die Einstellparameter der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung sind vollständig und nach Vorgabe konfiguriert, mit allen Ein-/Ausgängen sowie den Schnittstellen (Datenübertragung) zu anderen Systemen und nach außen;
5. spezifische Herstellervorgaben für den Einbau und den Betrieb der MSR-Einrichtung wurden berücksichtigt.

(2) Bei der Inbetriebnahme der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung ist sicherzustellen, dass die Installation keine Abweichungen von der Planung aufweist, die die Schutzmaßnahmen beeinträchtigen können.

5 Überprüfung der Wirksamkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels zu überprüfen (siehe § 4 Absatz 5 BetrSichV und TRBS 1111 Abschnitt 5.7). Dies bedeutet für sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen, dass ihre Wirksamkeit in Anlehnung an TRBS 1111 Abschnitt 4.2 Absatz 7 angenommen werden kann, wenn

1. die vorhandenen technischen Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind, z. B.
   a) sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen nach Angaben in der Betriebsanleitung und nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, insbesondere hinsichtlich der vom Arbeitgeber vorgesehenen

Verwendung vorhanden und aktiviert sind,
b) eine Grenzwertüberwachung funktionsfähig ist

und

2. die Beschäftigten über in diesem Zusammenhang erforderliche organisatorische Schutzmaßnahmen (siehe hierzu Abschnitt 8.1) unterwiesen und erforderlichenfalls nach den Angaben in der Betriebsanleitung eingearbeitet sind.

Eine Überprüfung der Wirksamkeit gemäß § 4 Absatz 5 BetrSichV ist nicht erforderlich, wenn entsprechende Prüfungen nach § 14 oder § 15 BetrSichV durchgeführt wurden.

(2) Ziel ist die Bestätigung, dass die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung die festgelegten sicherheitstechnischen Anforderungen korrekt erfüllt, und dass somit die Schutzmaßnahme für die Beschäftigten wirksam implementiert ist. Dazu dürfen zu diesem Zeitpunkt vorliegende Bestätigungen aller vorhergehenden Phasen des Sicherheitslebenszyklus verwendet werden.

(3) In Abhängigkeit der Komplexität des Arbeitsmittels können bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen insbesondere folgende Punkte relevant sein:

1. Alle relevanten Betriebsarten und Tätigkeiten mit dem Arbeitsmittel sowie vorhersehbare nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Betriebsstörungen müssen eingeschlossen werden.
2. Alle Komponenten der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen müssen funktionsfähig sein, auch die jeweiligen Anwendungsprogramme. Dasselbe gilt für kalibrierte Geräte, Werkzeuge und Ausrüstungen, die für die Überprüfung gebraucht werden. Es muss sichergestellt sein, dass
   a) andere Arbeitsmittel den Ablauf der Prüfung nicht stören,
   b) die Spezifikationen der Sensoren und Aktoren den Anforderungen der Gefährdungsbeurteilung entsprechen und
   c) übergeordnete Sicherheitssysteme (sofern zutreffend) einwandfrei arbeiten, auch bei vorhersehbaren nicht bestimmungsgemäßen Betriebszuständen oder Betriebsstörungen.
3. Die Beurteilungskriterien zum Bewerten der sicheren Funktion im Zuge der Überprüfung der Wirksamkeit müssen eindeutig festgelegt sein. Sofern zutreffend, gehören zur Feststellung „in Ordnung“ – „nicht in Ordnung“ noch weitere Parameter zur Eignung, wie z. B. Zeitverhalten, Messwerte, Toleranzen. Es müssen auch Kriterien festgelegt werden, wie im Fall eines Mangels oder Versagens der Sicherheitsfunktion zu verfahren ist.
4. Für die Überprüfung sind mindestens festzulegen:
   a) die Sicherheitsfunktionen, die für jede relevante Betriebsart zu überprüfen sind,
   b) die Durchführung der Überprüfung, d. h. für jede einzelne Funktion, wie sie getestet werden soll:
      – manuell/automatisch,
      – statisch/dynamisch,

- analytisch/statistisch (100 % oder Stichproben),
- Simulation/Realtest.

5. Die Überprüfung der Wirksamkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung soll nachweisen, dass die in der Spezifikation der Sicherheitsfunktionen festgelegten Anforderungen umgesetzt wurden. Sie muss alle vorgegebenen Anforderungen erfüllen, auch unter Fehlerbedingungen oder im eingeschränkten Betrieb bzw. bei Fehlern an den Schnittstellen zu anderen Komponenten und Arbeitsmitteln. Das bedeutet z. B., dass
   a) Festlegungen zur Erkennung ungültiger Eingangsgrößen (z. B. defekte Sensoren) vorhanden sind,
   b) Festlegungen zur korrekten Ausführung vorgesehener Aktionen (z. B. Abschaltungen) vorhanden sind und in korrekter Reihenfolge erfolgen,
   c) Festlegungen zur korrekten Anzeige von Alarmen und Betriebszuständen vorhanden sind,
   d) Festlegungen zu Rücksetzfunktionen entsprechend der Spezifikation der Sicherheitsanforderungen vorhanden sind,
   e) Festlegungen zu prozessbedingten Überbrückungen (z. B. beim Anfahren) vorhanden sind und einwandfrei funktionieren,
   f) manuelle Abschalteinrichtungen einwandfrei funktionieren,
   g) Diagnosefunktionen wie spezifiziert arbeiten,
   h) das Verhalten bei Ausfall der Energieversorgung und nach deren Wiederkehr der Spezifikation entspricht und
   i) die Installation, auch unter Berücksichtigung der EMV-Störfestigkeit, fachgerecht erfolgte.

(4) Durch die Überprüfung dürfen keine Gefährdungssituationen entstehen, gegen die die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung schützen soll. Das bedeutet, dass die Methoden zur Überprüfung so zu wählen sind, dass weder an Arbeitsmitteln noch im Arbeitsprozess gefährliche Ereignisse provoziert werden. Nach der Überprüfung sind die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung und alle an der Prüfung beteiligten Arbeitsmittel wieder in den normalen Betriebszustand zurückzuversetzen, sofern temporäre Veränderungen vorgenommen wurden, um die Prüfung durchführen zu können.

6 Prüfung des Arbeitsmittels vor Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung (§§ 14 und 15 BetrSichV)

(1) Im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung des Arbeitsmittels ist die zugehörige Dokumentation des Herstellers, z. B. Konformitätserklärung mit Betriebsanleitung, zu berücksichtigen. Prüfinhalte, die im Rahmen eines Konformitätsbewertungsverfahrens geprüft und dokumentiert wurden, müssen nicht erneut

geprüft werden (§ 14 Absatz 1 Satz 3, § 15 Absatz 1 Satz 4 BetrSichV).

(2) Die mit der Prüfung des Arbeitsmittels beauftragte Person kann sich die durch die Anwendung eines funktionalen Sicherheitsmanagements nach Anhang A erzeugten Ergebnisse zu eigen machen.

Die im Rahmen eines funktionalen Sicherheitsmanagements erzeugte Dokumentation erfüllt für sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen die Anforderungen nach § 3 Absatz 8 BetrSichV.

(3) Wird abweichend von Absatz 2 kein funktionales Sicherheitsmanagement nach Anhang A angewendet, kann sich die mit der Prüfung des Arbeitsmittels beauftragte Person die Ergebnisse von Prüfungen vor Inbetriebnahme und Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu eigen machen, wenn nachvollziehbar dargelegt wird, wie die geforderte Eignung und Funktionsfähigkeit der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung erreicht wird.

7 Wiederkehrende Prüfung von Arbeitsmitteln mit sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen (§§ 14 und 16 BetrSichV)

(1) Bei der wiederkehrenden Prüfung des Arbeitsmittels ist zu prüfen, ob Vorgaben zur regelmäßigen Kontrolle der Funktionsfähigkeit sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen vorliegen.

(2) Wird kein funktionales Sicherheitsmanagement nach Anhang A angewendet, muss die mit der Prüfung des Arbeitsmittels beauftragte Person nachvollziehen, wie die geforderte Eignung und Funktionsfähigkeit der verwendeten sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung erreicht wird.

(3) Bestandteil der wiederkehrenden Prüfung sind auch

1. die Kontrolle, ob prüfpflichtige Änderungen (siehe hierzu Abschnitt 6) an sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen des Arbeitsmittels durchgeführt wurden und
2. bei Änderungen gemäß Abschnitt 8.3.3 die Kontrolle, ob die erforderlichen Überprüfungen der Wirksamkeit durchgeführt wurden.

8 Verwendung und Instandhaltung

8.1 Unterweisung von Beschäftigten (§ 12 BetrSichV)

(1) Das Bedienungspersonal muss über die Funktion und Bedienung der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung in seinem Zuständigkeitsbereich unterwiesen werden. Dabei muss dem Bedienungspersonal Folgendes vermittelt werden:

1. die grundsätzliche Schutzaufgabe der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung, d. h., gegen welche Gefahren die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung schützt;
2. der richtige Umgang und unter welchen Umständen ggf. welche Bedienhandlungen durchzuführen sind, z. B. manuelles Eingreifen beim Anfahren des Arbeitsprozesses;
3. die korrekte Reaktion auf Warnmeldungen, falls die Diagnoseein-

richtung der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung einen Fehlzustand anzeigt;
4. ggf. Überprüfung der Diagnose-Einrichtungen;
5. ggf. manuelle Reaktionen, wie „System Rücksetzen“ und „System Neustart“ und
6. Verhalten zum Weiterbetrieb des Arbeitsprozesses oder anderer Arbeitsmittel, falls die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung Schutzmaßnahmen ausgelöst hat.

(2) Das Instandhaltungspersonal muss fachkundig sowie über die betrieblichen Anforderungen unterwiesen sein, um die volle Funktion der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung (Hardware und Software) aufrechtzuerhalten.

8.2 Betrieb, Instandhaltung und regelmäßige Funktionskontrolle (§ 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV)

(1) Die vorgesehene Funktion sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen muss während der gesamten Betriebsdauer des Arbeitsmittels gewährleistet sein. Dazu gehören auch Instandhaltungsmaßnahmen.

(2) Die Anlässe regelmäßiger Kontrollen der Funktionsfähigkeit sowie deren Inhalte werden in der Gefährdungsbeurteilung ermittelt. Bei der Ermittlung ist zu berücksichtigen, dass ggf. Funktionen durch geeignete und hinreichend sichere automatische Diagnosesysteme kontinuierlich überwacht werden.

(3) Die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit erfolgt durch für diese Aufgabe unterwiesene Beschäftigte und muss für die gesamte sicherheitsrelevante Kette (Sensor, Logik und Aktor einschließlich ihrer Verbindungselemente), ggf. auch in Teilschritten (Sensoren, Aktoren, etc.), erfolgen. Die Kontrolle der Funktionsfähigkeit kann z. B. durch

1. direktes Auslösen der Sicherheitsfunktion oder
2. geeignete Simulation der Sicherheitsanforderung erfolgen.

(4) Bei der Festlegung von Maßnahmen für den Betrieb, die Instandhaltung und die regelmäßige Funktionskontrolle hat der Arbeitgeber mindestens folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1. Festlegung von Methoden und Verfahren so, dass die Funktionskontrolle im Betriebsablauf praktikabel ist und Anreize zur Manipulation vermieden sind;
2. Berücksichtigung der Erfahrungen im Umgang mit der MSR-Einrichtung hinsichtlich Diagnose, Überprüfung und Funktionstests sowie festgestellter Fehler und Ausfälle;
3. Beschreibung von Ersatzmaßnahmen für die Zeitdauer ausgeschalteter oder eingeschränkt verfügbarer sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen z. B. in Betriebsanweisungen.

(5) Personen, die für Betrieb und Instandhaltung der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen verantwortlich sind, müssen Zugang zu den Festlegungen der sicherheitstechnischen Maßnahmen und der Betriebsanleitung und ggf. weiterer Unterlagen der Arbeitsmittel haben, soweit dies erforderlich ist, um die korrekte Funktion der Schutzmaßnahmen kontrollieren zu können.

8.3 Änderungen sicherheitsrelevanter MSR-Einrichtungen

8.3.1 Allgemeines

(1) Im Falle einer Änderung der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung muss der Arbeitgeber ermitteln, ob die sicherheitstechnischen Anforderungen an die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung nach Abschnitt 4.3 neu festzulegen sind.

(2) Im Falle einer Änderung an sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen hat der Arbeitgeber zu beurteilen, ob er bei den Änderungen Herstellerpflichten zu beachten hat, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz oder einer Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz ergeben (§ 10 Absatz 5 Satz 4 BetrSichV). Weiterhin hat er zu beurteilen, ob es sich um eine prüfpflichtige Änderung im Sinne der BetrSichV handelt (§ 10 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV). Weiterhin hat der Arbeitgeber zu prüfen, ob eine erlaubnispflichtige Änderung im Sinne von § 18 BetrSichV vorliegt. Bei Änderungen an sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen, die zu einer prüfpflichtigen Änderung des Arbeitsmittels führen, sind die geänderten Teile nach Abschnitt 6 zu prüfen.

8.3.2 Austausch von Komponenten gegen identische oder baugleiche Teile

(1) Werden Teile von sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtungen durch identische oder baugleiche (mit identischen Sicherheits- und Betriebsparametern) Teile ausgetauscht und

1. die Maßnahmen haben keine Folgewirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels und
2. die Montage erfolgt durch fachkundiges Personal und
3. sowohl die Montage-, Installations- und Aufstellbedingungen als auch die sichere Funktion bleiben unverändert und
4. der Arbeitgeber stellt die Verwendung der Ersatzteile und deren ordnungsgemäße Montage und Installation durch geeignete organisatorische Abläufe sicher,

ist dies keine prüfpflichtige Änderung.

(2) Der ordnungsgemäße Austausch von Komponenten gegen identische oder baugleiche Teile ist zu dokumentieren. Dabei ist eine Kontrolle der Funktionsfähigkeit (§ 4 Absatz 5 BetrSichV) durchzuführen.

8.3.3 Austausch von Komponenten gegen nicht identische oder nicht baugleiche Teile

(1) Der Austausch von Komponenten einer sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung durch nicht identische oder nicht baugleiche Teile erfordert eine Bewertung ihrer Sicherheitsrelevanz.

(2) Im Hinblick auf die Anforderungen an verwendungsfertige Produkte führt der Leitfaden für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU („Blue Guide“ 2022) in Abschnitt 2.1 zur Reparatur oder Instandhaltung von Produkten aus, dass bei Produkten, die (z. B. nach Auftreten eines Fehlers) instand gesetzt worden sind, ohne als neue Produkte angesehen zu werden, keine erneute Konformitätsbewertung erfor-

derlich ist, ganz gleich, ob das Originalprodukt vor oder nach dem Inkrafttreten der Rechtsvorschrift in Verkehr gebracht wurde. Instandsetzung (Reparatur) kann dabei bedeuten:

1. Austausch eines defekten oder verschlissenen Teils durch ein Ersatzteil, das dem Originalteil entweder identisch oder ihm zumindest ähnlich ist,
2. Ersatz des kompletten Geräts durch ein (in der Funktion) identisches,
3. Software-Aktualisierung, die die zugrundeliegenden Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigt.

Auch Instandsetzungsarbeiten können prüfpflichtige Änderungen sein (§ 2 Absatz 9 Satz 2 BetrSichV).

(3) Falls der Austausch von Bauteilen zu einer Änderung der sicherheitsrelevanten Eigenschaften der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung führt, ist eine Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung notwendig. Eine Prüfung ist zu veranlassen, soweit sich nach der mit diesem Austausch erforderlichen Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass es sich um eine prüfpflichtige Änderung (§ 2 Absatz 9 Satz 1 BetrSichV) handelt.

8.3.4 Änderung des Schutzkonzepts

Wird das Schutzkonzept geändert, sind dabei die sicherheitstechnischen Anforderungen an die sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung neu zu bewerten.

8.4 Außerbetriebnahme der sicherheitsrelevanten MSR-Einrichtung

(1) Wird eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung dauerhaft außer Betrieb genommen (z. B. bei Wegfall der Gefährdung), ist sicherzustellen, dass die Außerbetriebnahme rückwirkungsfrei auf das Schutzkonzept für die verbleibenden Arbeitsmittel und den Arbeitsprozess erfolgt.

(2) Die Außerbetriebnahme und deren Auswirkung auf den Arbeitsprozess ist zu dokumentieren.

(3) Die Beschäftigten sind über die geänderte Situation zu unterweisen.

Hinweis: Auf den Abdruck der Anhänge wurde verzichtet.

TRBS 1116
Qualifikation, Unterweisung und Beauftragung von Beschäftigten für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln

Ausgabe: November 2022
GMBl 2023 S. 532 [Nr. 25]
Korrigiert: GMBl 2025 S. 693 [Nr. 32]

1 Anwendungsbereich

Diese Technische Regel konkretisiert die BetrSichV hinsichtlich der Anforderungen an

1. die Qualifikation und Unterweisung von Beschäftigten, sodass sie in der Lage sind, Arbeitsmittel zu verwenden, ohne sich oder andere Personen zu gefährden (§ 6 Absatz 1 Satz 4 in Verbindung mit § 1 Absatz 1 Nummer 3 und § 12 Absatz 1 BetrSichV),
2. die Beauftragung von Beschäftigten für die Verwendung von Arbeitsmitteln, sofern diese mit besonderen Gefährdungen verbunden ist (§ 12 Absatz 3 BetrSichV) und
3. die Beauftragung von Beschäftigten für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten (§ 10 Absatz 2 BetrSichV).

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Qualifikation

(1) Qualifikation ist die angemessene Befähigung zur sicheren Verwendung von Arbeitsmitteln und umfasst die hierfür erforderlichen Fachkenntnisse, Kompetenzen und Fertigkeiten (§ 6 Absatz 1 Satz 4 in Verbindung mit § 1 Absatz 1 Nummer 3 BetrSichV).

(2) Abhängig von den Arbeitsmitteln und deren vorgesehener Verwendung können zu den Anforderungen an die Qualifikation eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung, Weiterbildung, Einarbeitung, Anleitung oder eine entsprechende zeitnah ausgeübte berufliche Tätigkeit zählen. Die Qualifikation ist erforderlichenfalls durch Teilnahme an Schulungen oder durch arbeitsbegleitende Qualifizierungsmaßnahmen auf aktuellem Stand zu halten.

2.2 Qualifizierung

Qualifizierung umfasst alle Maßnahmen, die zur Vermittlung einer erforderlichen Qualifikation geeignet sind.

2.3 Unterweisung

Unterweisung ist eine auf die sichere Verwendung ausgerichtete Information und Anweisung der Beschäftigten auf Grundla-

ge der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung (§ 12 Absätze 1 und 2 BetrSichV).

2.3.1 Unterweisung vor dem erstmaligen Verwenden von Arbeitsmitteln

Unterweisung auf Grundlage der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung, bevor die Beschäftigten Arbeitsmittel erstmalig verwenden.

2.3.2 Wiederkehrende Unterweisung

Unterweisung der Beschäftigten in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich.

2.4 Betriebsanweisung

Betriebsanweisung ist eine auf die sichere Verwendung eines Arbeitsmittels ausgerichtete schriftliche Anweisung des Arbeitgebers für die Beschäftigten (§ 12 Absatz 2 BetrSichV).

2.5 Beauftragung von Beschäftigten

Beauftragungen im Sinne dieser TRBS sind Beauftragungen nach § 10 Absatz 2 und § 12 Absatz 3 BetrSichV.

3 Allgemeine Anforderungen

3.1 Verwendung von Arbeitsmitteln durch Beschäftigte

(1) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Beschäftigte nur die Arbeitsmittel verwenden, die er ihnen zur Verfügung gestellt hat oder deren Verwendung er ihnen ausdrücklich gestattet hat (§ 5 Absatz 4 BetrSichV).

(2) Er hat darauf zu achten, dass die Beschäftigten in der Lage sind, die Arbeitsmittel zu verwenden, ohne sich oder andere Personen zu gefährden (§ 6 Absatz 1 BetrSichV). Dazu ist eine ausreichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten erforderlich.

(3) Ist die Verwendung von Arbeitsmitteln mit besonderen Gefährdungen verbunden, hat der Arbeitgeber zudem dafür zu sorgen, dass diese nur von hierzu beauftragten Beschäftigten verwendet werden (§ 12 Absatz 4 BetrSichV). Dies gilt auch, wenn Instandhaltungsarbeiten mit besonderen Gefährdungen verbunden sind.

(4) Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von fachkundigen, beauftragten und unterwiesenen Beschäftigten oder von sonstigen für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten geeigneten Auftragnehmern mit vergleichbarer Qualifikation durchgeführt werden (§ 10 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV).

3.2 Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber hat vor der Verwendung von Arbeitsmitteln die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen (Gefährdungsbeurteilung) und daraus notwendige und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten (§ 3 Absatz 1 BetrSichV).

(2) Der Arbeitgeber hat zu ermitteln und festzulegen, welche Informationen er zur Verfügung stellen muss, um die Beschäftigten ausreichend und angemessen zu unterweisen über

1. vorhandene Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln einschließlich damit verbunde-

ner Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung, Arbeitsgegenstände und andere Arbeitsmittel,

2. erforderliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen (Anweisungen, z. B. Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen, Einhaltung vorgegebener Arbeitsabläufe) und

3. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und zur Ersten Hilfe bei Notfällen.

(3) Der Arbeitgeber hat im Zuge der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob eine Beauftragung von Beschäftigten entsprechend Abschnitt 3.7 erforderlich ist. Dabei ist zu prüfen, ob

1. mit der Verwendung eines Arbeitsmittels besondere Gefährdungen verbunden sind (§ 12 Absatz 3 BetrSichV). Dabei sind auch Gefährdungen für andere Personen zu berücksichtigen, die sich aus der Verwendung des Arbeitsmittels ergeben können.

2. Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden (§ 10 Absatz 2 Satz 2 BetrSichV).

3. Instandhaltungsarbeiten mit besonderen Gefährdungen als Kombination der Nummern 1 und 2 durchgeführt werden. Hierfür kann eine gemeinsame Beauftragung gemäß § 10 Absatz 2 und § 12 Absatz 3 BetrSichV erfolgen.

(4) Bei Instandhaltungsarbeiten, die im Zuge der regulären Verwendung eines Arbeitsmittels von den Beschäftigten durchgeführt werden dürfen, ist keine Beauftragung im Sinne von § 10 Absatz 2 BetrSichV erforderlich. Dies betrifft Tätigkeiten, zu deren sicherer Durchführung die Beschäftigten aufgrund ihrer Qualifikation in der Lage sind und die z. B. laut Herstellerangaben der Pflege des Arbeitsmittels zuzuordnen sind.

Beispiel Hubarbeitsbühne:

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung kommt der Arbeitgeber zu dem Ergebnis, dass die Verwendung seiner Hubarbeitsbühne mit einer besonderen Gefährdung verbunden ist und beauftragt gemäß § 12 Absatz 3 BetrSichV Beschäftigte, die für diese Aufgabe ausreichend qualifiziert sind. Zur Verwendung der Hubarbeitsbühne können z. B. die Kontrolle des Ölstandes oder das Abschmieren von beweglichen Teilen gehören.

Ist dagegen z. B. eine Wartung der Hubarbeitsbühne laut Serviceplan des Herstellers oder eine Reparatur aufgrund von defekter Hydraulik erforderlich, darf diese Instandhaltungsmaßnahme entsprechend § 10 Absatz 2 BetrSichV nur von fachkundigen, beauftragten und unterwiesenen Beschäftigten oder von sonstigen für die Durchführung der Instandhaltungsarbeiten geeigneten Auftragnehmern mit vergleichbarer Qualifikation durchgeführt werden.

(5) Besondere Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, die eine Beauftragung nach § 12 Absatz 3 BetrSichV erfordern, können sich zum Beispiel ergeben aus

1. der Möglichkeit instabiler oder gefährlicher Betriebszustände des Arbeitsmittels,

2. dem Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich des Arbeitsmittels,
3. der Freisetzung gespeicherter Energien,
4. Wechselwirkungen mit der Arbeitsumgebung, Arbeitsgegenständen und mit anderen Arbeitsmitteln,
5. der Vielseitigkeit und Komplexität von Bedien- und Steuerungsfunktionen des Arbeitsmittels, z. B. Dampfkesselanlagen,
6. erforderlicher Aufnahme und Verarbeitung von Informationen, Entscheidungsspielraum und Abstimmungsbedarf,
7. fehlender oder eingeschränkter Wirksamkeit vorhandener Schutzmaßnahmen während der Instandhaltung (vergleiche TRBS 1112 Abschnitt 4.2).

Hinweis:
Die beispielhaft aufgeführten Merkmale beinhalten keine Aussage über die Zulässigkeit der Tätigkeiten und über die zu treffenden Schutzmaßnahmen.

Zu den Arbeitsmitteln, für deren Verwendung eine Beauftragung nach § 12 Absatz 3 BetrSichV erforderlich ist, zählen beispielsweise

1. Flurförderzeuge mit Fahrersitz,
2. Flurförderzeuge mit Fahrerstand,
3. Flurförderzeuge, die durch Mitgänger geführt werden,
4. Teleskopstapler,
5. Hubarbeitsbühnen,
6. Krane,
7. Bagger und Lader,
8. Anlagen und Arbeitsmittel, wenn während der Instandhaltung die für den Normalbetrieb getroffenen Schutzmaßnahmen ganz oder teilweise außer Betrieb gesetzt werden.

(6) Der Arbeitgeber hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass Beschäftigte nur die Arbeitsmittel verwenden, die er ihnen zur Verfügung gestellt hat oder deren Verwendung er ihnen ausdrücklich gestattet hat.

Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung der möglichen Gefährdungen, der betrieblichen Organisation und der Qualifikation der Beschäftigten, die Zugang zu den jeweiligen Arbeitsmitteln haben. Beispiele für abgestufte Maßnahmen sind:

1. Festlegung des Benutzerkreises in einer Unterweisung oder Betriebsanweisung,
2. Bereitstellung der Arbeitsmittel in den Betriebsbereichen, in denen die Verwendung vorgesehen ist, z. B. Ausstattung eines Montageplatzes mit Werkzeugen,
3. persönliche bzw. teambezogene Zuordnung von Werkzeugen, z. B. Werkzeugausgabe, persönlich zugeordneter Werkzeugkasten oder persönlich zugeordnetes Montagefahrzeug,
4. technische Sicherung eines Arbeitsmittels gegen unbefugtes Verwenden.

3.3 Betriebsanweisung

(1) Bevor Beschäftigte Arbeitsmittel erstmalig verwenden, hat der Arbeitgeber ihnen eine schriftliche Betriebsanweisung für die Verwendung des Arbeitsmittels in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache an geeigneter Stelle zur Verfügung zu stellen (§ 12 Absatz 2 Satz 1 BetrSichV). Dies gilt nicht für Arbeitsmittel, für die keine Gebrauchs- oder Bedienungsanleitung nach § 3 Absatz 4 des Produktsicherheitsgesetzes mitgeliefert werden muss (§ 12 Absatz 2 Satz 1 BetrSichV).

(2) Die Betriebsanweisung umfasst Anweisungen zu betrieblichen Abläufen und zur sicheren Verwendung des Arbeitsmittels.

(3) Die Form und Sprache orientiert sich an den Sprachkenntnissen und dem Sprachgebrauch der Beschäftigten. Die Verständlichkeit kann z. B. durch Reduzierung auf wesentliche Inhalte und durch anleitende Abbildungen erreicht werden.

(4) Anstelle einer Betriebsanweisung kann der Arbeitgeber auch eine bei der Bereitstellung des Arbeitsmittels auf dem Markt mitgelieferte Gebrauchsanleitung oder Betriebsanleitung zur Verfügung stellen, wenn das Arbeitsmittel bestimmungsgemäß verwendet wird und diese die Informationen enthalten, die einer Betriebsanweisung entsprechen.

(5) Die Betriebsanweisung ist bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Arbeitsbedingungen zu aktualisieren (§ 12 Absatz 2 Satz 4 BetrSichV).

3.4 Unterweisung

(1) Gemäß § 12 Absatz 1 BetrSichV hat der Arbeitgeber den Beschäftigten auf Grundlage der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung ausreichende und angemessene Informationen und Anweisungen für die sichere Verwendung der Arbeitsmittel in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache zur Verfügung zu stellen über:

1. vorhandene Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln einschließlich damit verbundener Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung und durch die Arbeitsgegenstände,
2. erforderliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen (z. B. Betriebsanweisungen, innerbetriebliche Verkehrsregelungen, Anweisungen zur Verwendung von PSA) und
3. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und zur Ersten Hilfe bei Notfällen.

Bei der Festlegung der Inhalte sind Kenntnisse der Beschäftigten zu berücksichtigen. Die Betriebsanweisung ist bei den Unterweisungen in Bezug zu nehmen.

(2) Bei der Unterweisung für die Verwendung von Arbeitsmitteln sind die Beschäftigten erforderlichenfalls auf gesundheitliche Anforderungen hinzuweisen. Den Beschäftigten ist zu erläutern, welche Angebote bestehen, damit sie die Einhaltung dieser Anforderungen überprüfen und bedarfsweise arbeitsmedizinische Beratung einholen können. Auf die ärztliche Schweige-

pflicht sollte in diesem Zusammenhang hingewiesen werden.

(3) Das Datum und den Inhalt einer jeden Unterweisung sowie die Namen der Unterwiesenen hat der Arbeitgeber schriftlich festzuhalten. Die Dokumentation kann auch elektronisch erfolgen.

(4) Bei der Erstunterweisung vor Aufnahme der Verwendung hat der Arbeitgeber bedarfsweise folgende Schwerpunkte zu setzen:

1. die theoretische und praktische Einweisung in das Arbeitsmittel,
2. arbeitsmittelbezogene Informationen, wie z. B. dessen Eigenschaften und spezifischen Verhaltensweisen, Anzeige- und Bedienelemente,
3. Durchführung erforderlicher Sicht- und Funktionskontrollen,
4. vorgesehene Verwendung des Arbeitsmittels,
5. Vermittlung betrieblicher Regelungen,
6. Erläuterungen zur Mitwirkungspflicht der Beschäftigten.

Grundlage dafür sind das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und die daraus resultierende Betriebsanweisung. Der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels kommt eine geänderte Verwendung, eine Verwendung in geänderter Arbeitsumgebung oder die Verwendung von geänderten Arbeitsmitteln gleich, sofern sich aus der Änderung zusätzliche Gefährdungen ergeben können.

(5) Nach der Erstunterweisung hat der Arbeitgeber in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, weitere Unterweisungen durchzuführen (§ 12 Absatz 1 Satz 3 BetrSichV). Bei diesen wiederkehrenden Unterweisungen kann der Arbeitgeber unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Wirksamkeitskontrolle wechselnde Schwerpunkte setzen.

3.5 Qualifikation von beauftragten Beschäftigten

(1) Ist für die Verwendung von Arbeitsmitteln eine Beauftragung erforderlich, so hat der Arbeitgeber die für die sichere Verwendung benötigten Kompetenzen im Sinne einer Qualifikation sowie erforderlichenfalls zusätzliche persönliche und gesundheitliche Anforderungen (z. B. Farbsehvermögen, räumliches Sehen) zu ermitteln.

Dabei hat er Regeln und Erkenntnisse nach § 21 Absatz 5 Nummer 2 und Empfehlungen nach § 21 Absatz 5 Nummer 3 BetrSichV, DGUV-Regelwerke und Veröffentlichungen der einzelnen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der BAuA und Angaben der Hersteller von Arbeitsmitteln zu berücksichtigen. Eine individuelle Dokumentation ist nicht erforderlich, wenn der Arbeitgeber sich insbesondere auf die genannten Erkenntnisquellen abstützt.

(2) Der Arbeitgeber hat sich vor der Beauftragung davon zu überzeugen, dass Beschäftigte über die benötigten Kompetenzen nach Absatz 1 verfügen. Erforderlichenfalls hat er sicherzustellen, dass diese durch eine angemessene Qualifizierung vermittelt werden. Dies kann erreicht werden durch Festlegungen insbesondere hinsichtlich

1. theoretischer und praktischer Inhalte der Qualifizierung,

2. Methoden zur Vermittlung von Kompetenzen, z. B. systematische Übungen,
3. Anforderungen an Personen, die die Qualifizierung durchführen, z. B. erforderliche Fachkenntnisse,
4. zeitlichem Umfang und inhaltlicher Abfolge (Mindestdauer, Themenplan),
5. sächlicher Anforderungen, z. B. an benötigte Arbeits- oder Unterrichtsmittel, Arbeitsumgebung oder Räumlichkeiten, in denen theoretische und praktische Inhalte vermittelt werden.

Bedarfsweise kann eine Qualifizierung durch individuelle Trainings, Qualifizierungsgespräche oder praktische Unterweisungen im Einzelfall vermittelt werden, z. B. hinsichtlich bestimmter Instandhaltungsaufgaben.

(3) Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass Beschäftigte ausreichend qualifiziert sind, wenn die Qualifizierung gemäß Abschnitt 4 durchgeführt und mit einer erfolgreichen Lernerfolgskontrolle abgeschlossen wurde.

(4) Abhängig vom individuellen Ausbildungs- und Erfahrungsstand der Beschäftigten kann auf eine Qualifizierung anteilig oder ganz verzichtet werden, wenn eine gleichwertige Qualifikation bereits erlangt wurde, z. B. durch eine Berufsausbildung oder zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit, ggf. auch bei anderen Arbeitgebern. Dies ist z. B. bei Beschäftigten in der Instandhaltung häufig der Fall.

(5) Wenn unklar ist, ob eine anderweitig, z. B. im Ausland oder in einer anderen Branche, erlangte Qualifikation ausreichend ist, kann der Arbeitgeber dies durch eine angemessene theoretische und praktische Überprüfung ermitteln.

(6) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber festzulegen, ob eine Auffrischung oder Überprüfung der Qualifikation zu erfolgen hat, z. B. nach bestimmten Zeiträumen oder bei bestimmten Anlässen.

3.6 Durchführung der Qualifizierung

Der Arbeitgeber kann die erforderliche Qualifizierung aus dem eigenen Unternehmen heraus gestalten oder auf externe Anbieter zurückgreifen. In beiden Fällen hat der Arbeitgeber die Anforderungen an die Qualifizierung zu berücksichtigen. Die Verantwortung für die ausreichende Qualifikation der Beschäftigten und den Nachweis der erforderlichen Kompetenzen verbleibt beim Arbeitgeber.

3.7 Beauftragung von Beschäftigten

(1) Die Beauftragung von Beschäftigten hat nachvollziehbar zu erfolgen. Dies kann z. B. durch einen Fahrer- oder Bedienerausweis, einen dokumentierten Arbeitsauftrag, einen Erlaubnisschein oder durch entsprechende betriebliche Dokumentation wie Organisationshandbücher erfolgen. Die Beauftragung gilt immer nur für den Arbeitsbereich, die Tätigkeiten oder die Arbeitsmittel, für die sie erteilt wurde.

Für Beauftragungen, die sich auf einmalige Tätigkeiten wie z. B. bestimmte Instandhaltungsaufgaben beziehen, haben sich Freigabe- oder Erlaubnisscheine bewährt (vergleiche Abschnitt 4.4 TRBS 1112).

(2) Die Beauftragung ist zurückzuziehen, wenn besondere Anlässe bestehen, z. B.

1. Zweifel an der Kompetenz oder ausreichenden Qualifikation, z. B. nach Unfällen und Beinahe-Unfällen,
2. Hinweis eines Beschäftigten, dass er Voraussetzungen für die Beauftragung nicht mehr erfüllt.

(3) Bei der Beauftragung nach § 12 Absatz 3 BetrSichV sind z. B. die Vorgaben des § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz zu beachten.

4 Anforderungen an die Qualifizierung von beauftragten Beschäftigten

4.1 Allgemeines

Bei der Qualifizierung von beauftragten Beschäftigten sind, ausgehend von bereits vorliegenden Qualifikationen, z. B. Berufsausbildungen, die entsprechend Abschnitt 3.5 Absatz 1 erforderlichen Kompetenzen zuverlässig zu vermitteln. Dazu sind Anforderungen festzulegen an:

1. den Aufbau der Qualifizierung
2. sächliche Anforderungen der Qualifizierung
3. die Qualifizierenden
4. den zeitlichen Umfang
5. Lernerfolgskontrollen

Sofern Qualifizierungen regelmäßig stattfinden (z. B. Ausbildungsträger, betriebliche Qualifizierungen oder externer Trainer) empfiehlt es sich, die vorgesehenen Inhalte und die zeitliche Abfolge der Qualifizierung festzuschreiben, z. B. in einem Themen-Zeitenplan.

4.2 Anforderungen an den Aufbau der Qualifizierung

(1) Die Qualifizierung von beauftragten Beschäftigten besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Es ist sicherzustellen, dass die Inhalte aufeinander abgestimmt sind und in einer sinnvollen Reihenfolge vermittelt werden. Dabei sind Angaben aus Regeln und Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 5 Nummern 2 und 3 BetrSichV, dem Regelwerk der Unfallversicherungsträger, Veröffentlichungen der Länder und der BAuA sowie Hinweise aus den Betriebsanleitungen von Arbeitsmitteln zu berücksichtigen.

(2) Zu den theoretischen Inhalten zählen insbesondere

1. rechtliche Anforderungen,
2. Aufbau, Funktionsweise und Eigenschaften des Arbeitsmittels,
3. Handhabung und Bedienelemente, Sicherheitseinrichtungen,
4. mögliche Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung, Arbeitsgegenstände, andere Arbeitsmittel sowie Wechselwirkungen,
5. Betriebsvorschriften für das Arbeitsmittel.

(3) Zu den praktischen Inhalten zählen insbesondere

1. Einweisung in die Handhabung, Sicht- und Funktionskontrollen,
2. Erläuterung von Gefahrstellen am Arbeitsmittel und besonderer Gefährdungen, soweit sie mit der

Verwendung des Arbeitsmittels verbunden sind,

3. Verwendung der Sicherheitseinrichtungen,
4. Übung typischer praktischer Anwendungen.

4.3 Sächliche Anforderungen zur Qualifizierung

(1) Zur Durchführung der Qualifizierung müssen je nach Erfordernis zur Verfügung stehen: geeignete Unterrichtsräume (z. B. ein ausreichend dimensionierter Besprechungs- oder Seminarraum), Übungsflächen, erforderliche Lehrmittel und technische Ausstattungen. Zur besseren Veranschaulichung von technischen Zusammenhängen haben sich Modelle und Animationen bewährt.

(2) Angemessene Einrichtungen zur Visualisierung von Qualifizierungsinhalten müssen zur Verfügung stehen, wie z. B. Flipchart, Demonstrationsobjekte, Notebook mit Beamer oder Whiteboard. Im Zusammenspiel mit Präsenzunterricht kann Unterricht auch in digitaler Form, z. B. als Video-Technologie oder E-Learning, durchgeführt werden, wenn ein ausreichendes Verständnis der Inhalte sichergestellt werden kann. Neben inhaltlichen Anforderungen müssen die eingesetzten digitalen Formate auch methodischen und didaktischen Anforderungen genügen.

Hinweis:
Anforderungen an Blended-Learning-Programme, die mediengestützte Anwendungen mit Präsenzelementen kombinieren, enthält die DGUV Test „Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von E-Learning-Programmen im Arbeitsschutz“ (DGUV Test Prüfgrundsatz GS-IAG 01).

(3) Für die praktische Qualifizierung muss ein entsprechendes Arbeitsmittel zur Verfügung stehen. Für Übungen, insbesondere mit mobilen Arbeitsmitteln, ist eine geeignete, ausreichend große Fläche erforderlich. Diese muss so weit von betrieblichen und öffentlichen Bereichen abgegrenzt oder abgetrennt sein, dass Gefährdungen vermieden werden. Falls eine betriebliche Einbindung der Übungen erforderlich ist, müssen Gefährdungen durch andere Maßnahmen vermieden werden. Um reale Arbeitssituationen zu üben, können zusätzliche Einrichtungen und Hilfsmittel erforderlich sein, wie z. B. Regale, Anschlagmittel oder Gurte.

(4) Im praktischen Teil der Qualifizierung können anteilig Simulationssysteme eingesetzt werden, sofern diese sowohl technische als auch didaktische Kriterien hinreichend berücksichtigen. Abhängig von der Leistungsfähigkeit der Simulation ist festzulegen, in welchem Umfang die Simulationssysteme eingesetzt werden können. Für die Anteile realer Praxis und für die Lernerfolgskontrolle muss das jeweilige mobile Arbeitsmittel zum Einsatz kommen.

4.4 Anforderungen an Qualifizierende

Die Qualifizierung darf nur von Personen durchgeführt werden, die über eine erforderliche Fachkunde verfügen. Die erforderliche Fachkunde umfasst insbesondere fachliche und didaktische Kompetenzen. Sicherzustellen sind u. a. ausreichende

1. Kenntnisse über Beschaffenheit, Funktionsweise und Bedienkonzept des Arbeitsmittels,
2. Erfahrung in der Verwendung von Arbeitsmitteln gleicher bzw. ähnlicher Bauart und Ausführung,
3. Kenntnisse über die bei der Verwendung des Arbeitsmittels auftretenden Gefährdungen und des diesbezüglichen Unfallgeschehens,
4. Kenntnisse der aktuellen einschlägigen Vorschriften und Regeln sowie des Standes der Technik bei Verwendung der entsprechenden Arbeitsmittel,
5. didaktische Fähigkeiten, um die vorgesehenen Inhalte vermitteln zu können,
6. Fähigkeiten, erforderliche Qualifizierungsmaterialien bei Bedarf zu erarbeiten.

Erforderliche fachliche Kompetenzen können beispielsweise erlangt werden durch

1. eine entsprechende Berufsausbildung oder betriebliche Qualifizierung zur Verwendung und
2. ausreichende Erfahrung in der Verwendung des jeweiligen Arbeitsmittels. Erforderliche didaktische Kompetenzen können beispielsweise erlangt werden durch

1. entsprechende Qualifikationen aus Berufsausbildung oder Studium,
2. erfolgreich abgelegte Ausbildungseignungsprüfung,
3. erfolgreiche Teilnahme an einem Ausbilderlehrgang mit Bezug zu dem jeweiligen Arbeitsmittel.

Eine angemessene Fortbildung trägt dazu bei, die Kompetenzen auf dem erforderlichen Stand zu halten.

4.5 Zeitlicher Umfang

Auf der Grundlage der festgelegten Anforderungen ist die erforderliche Dauer der Qualifizierung festzulegen. Sofern Teile der Qualifikation entsprechend Abschnitt 3.5 Absatz 2 bereits früher erlangt wurden, kann die Dauer der Qualifizierung entsprechend angepasst werden.

4.6 Lernerfolgskontrolle

Lernerfolgskontrollen dienen dem Nachweis, dass die Beschäftigten über die für eine Beauftragung nach Abschnitt 3.7 erforderliche Qualifikation verfügen. Der Arbeitgeber kann diesbezügliche Nachweise nutzen, um sich von den erforderlichen Kompetenzen zu überzeugen. Bestandteil der Qualifizierung sind daher eine oder mehrere Lernerfolgskontrollen, die sich auf die theoretischen und auf die praktischen Inhalte beziehen.

4.7 Auf Einzelfälle bezogene Qualifizierungsmaßnahmen

Wenn die betrieblichen Gegebenheiten es erforderlich machen, kann eine Qualifizierung für einmalige Tätigkeiten, wie z. B. bestimmte Instandhaltungsaufgaben, als Unterweisung durchgeführt werden. Dazu ist es erforderlich, dass der Arbeitgeber über die erforderlichen Kenntnisse der Gefährdungen und Schutzmaßnahmen verfügt und diese angemessen vermitteln kann. Dies ist insbesondere gegeben, wenn

1. bereits eine angemessene Qualifikation der Beschäftigten vorliegt,

2. die Qualifizierung durch betriebliches Know-how geprägt ist und i. d. R. nur durch den Arbeitgeber erfolgen kann,
3. die Qualifizierung unmittelbar am Arbeitsmittel erfolgt,
4. die Qualifizierung aufgrund einer speziellen Arbeitsaufgabe erforderlich ist,
5. die Beschäftigten aufgrund ihrer Erfahrung aus vergleichbaren Tätigkeiten die Folgen ihrer Handlungen abschätzen können und in der Lage sind, die Tätigkeit sicher durchzuführen.

5 Beispiele für Anforderungen an die Qualifizierung von beauftragten Beschäftigten

5.1 Bedienen eines Flurförderzeuges mit Fahrersitz oder Fahrerstand

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die unter den Abschnitten 4.1 bis 4.6 beschriebenen Anforderungen erfüllt sind, wenn die Qualifizierung einer Bedienperson gemäß DGUV Grundsatz 308-001 „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrerinnen und Fahrer von Flurförderzeugen außer geländegängigen Teleskopstaplern“ erfolgt ist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Qualifizierung durch eine auf Grundlage dieses Grundsatzes zertifizierte Person durchgeführt wurde.

5.2 Bedienen von Teleskopstaplern

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die unter den Abschnitten 4.1 bis 4.6 beschriebenen Anforderungen erfüllt sind, wenn die Qualifizierung einer Bedienperson gemäß DGUV Grundsatz 308-009 „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrerinnen und Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“ erfolgt ist.

5.3 Bedienen von Hubarbeitsbühnen

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die unter den Abschnitten 4.1 bis 4.6 beschriebenen Anforderungen erfüllt sind, wenn die Qualifizierung einer Bedienperson gemäß DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ erfolgt ist.

5.4 Bedienen von Kranen

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die unter den Abschnitten 4.1 bis 4.6 beschriebenen Anforderungen erfüllt sind, wenn die Qualifizierung einer Bedienperson gemäß DGUV Grundsatz 309-003 „Auswahl, Unterweisung und Befähigungsnachweis von Kranführern“ erfolgt ist.

5.5 Bedienen von Baggern und Ladern

Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass die unter den Abschnitten 4.1 bis 4.6 beschriebenen Anforderungen erfüllt sind, wenn die Qualifizierung einer Bedienperson gemäß DGUV Grundsatz 301-005 „Qualifizierung und Beauftragung von Fahrern und Fahrerinnen von Hydraulikbaggern und Radladern“ erfolgt ist.

TRBS 1151
Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – physische und psychische Faktoren

GMBl 2025 S. 210 [Nr. 10/11]

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel gilt für die Auswahl und Verwendung von Arbeitsmitteln und konkretisiert § 3 und § 6 Absatz 1 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Sie befasst sich insbesondere mit den Gefährdungen durch physische (körperliche) und psychische Belastungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel sowie mit den Anforderungen für die menschengerechte Gestaltung. Die Abschnitte 3 und 4 dieser Technischen Regel wenden dabei den Prozess der Gefährdungsbeurteilung, wie er in der TRBS 1111 beschrieben ist, an.

(2) Diese Technische Regel fokussiert insbesondere auf unmittelbar wirksame physische (körperliche) und psychische Faktoren an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel. Sie geht nicht im Detail auf alle in der TRBS 1111 genannten Gefährdungsfaktoren ein, die für die Erfüllung der Arbeitsaufgaben in unterschiedlichen Betriebszuständen im Arbeitssystem zu betrachten sind, z. B.

1. mechanische Gefährdungen,
2. Gefährdungen von Beschäftigten
   a) durch Absturz,
   b) durch Absturz von Lasten oder Materialien,
3. elektrische Gefährdungen,
4. Gefährdungen durch Dampf und Druck (z. B. durch den Betrieb von Druckanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV bedingte spezifische Gefährdungen),
5. Brand- und Explosionsgefährdungen,
6. thermische Gefährdungen (z. B. Hitze, Kälte),
7. Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen, z. B. Lärm, Vibration, optische Strahlung, elektromagnetische Felder,
8. Gefährdungen, die von den Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Klima, Beleuchtung) ausgehen.

Hinweis:
Konkrete Anforderungen und Maßnahmen zur Gestaltung der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel für die unter Nummer 1 bis 8 genannten Gefährdungsfaktoren befinden sich in dem in Anhang 2 aufgelisteten Regelwerk.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Ergonomie, ergonomische Gestaltung, ergonomische Faktoren

1. Ergonomie
   Die Ergonomie ist die wissenschaftliche Disziplin, die sich mit dem Verständnis der Wechselwirkungen zwischen menschlichen und anderen Elementen eines (Arbeits-)systems befasst.

Hinweis:
Aus Sicht des Arbeitsschutzes ist das Ziel der ergonomischen Gestaltung, Arbeitsbedingungen so zu gestalten, dass sie menschengerecht sind. Damit soll auch zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des gesamten Arbeitssystems beigetragen werden.

2. Ergonomische Gestaltung
   Die ergonomische Gestaltung der Schnittstelle zwischen Beschäftigten und Arbeitsmitteln umfasst alle im Abschnitt 2.2 aufgeführten Elemente des Arbeitssystems, auch unter Beachtung der Gebrauchstauglichkeit, Alters- und Alternsgerechtheit. Die Begriffe Gebrauchstauglichkeit, Alters- und Alternsgerecht sind im Sinne dieser Regel in der TRBS 1111 definiert.

3. Ergonomische Faktoren
   Einzelne Aspekte der ergonomischen Gestaltung sind die physischen (körperlichen) und psychischen Faktoren, auch ergonomische Faktoren genannt (siehe auch Belastungsarten und Belastungsmerkmale, Abschnitt 3.3).

2.2 Arbeitssystem

Im Sinne dieser TRBS besteht das Arbeitssystem aus den Elementen Beschäftigte, Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstand, Arbeitsaufgabe, Arbeitsorganisation und Arbeitsumgebung. Die Arbeitsorganisation umfasst Arbeitsablauf, Arbeits- und Fertigungsverfahren sowie Arbeitszeit.

Das Arbeitssystem beschreibt das Zusammenwirken eines einzelnen oder mehrerer Beschäftigter mit den Arbeitsmitteln, um die gestellte Arbeitsaufgabe am Arbeitsgegenstand, in der Arbeitsumgebung und unter der gestalteten Arbeitsorganisation zu bearbeiten. Das kleinste Arbeitssystem bildet der Arbeitsplatz.

2.3 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen im Sinne dieser Technischen Regel sind die gegenseitigen Beeinflussungen der Arbeitssystemelemente.

2.4 Belastung

Belastung ist die Gesamtheit aller erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen einwirkt und ihn

1. körperlich beeinflusst, indem sie insbesondere zu einer Reaktion des Herz-Kreislauf-, Muskel- und Skelettsystems und/oder Stoffwechsels führt (physische Belastung) oder

2. psychisch beeinflusst, indem sie insbesondere zu kognitiven (z. B. informationsverarbeitenden) und motivational-emotionalen Prozessen führt (psychische Belastung).

Hinweis:
Die nachfolgend in Abschnitt 3.3 aufgeführten Belastungsarten und Belastungsmerkmale kategorisieren die Einwirkungen auf den Beschäftigten. Diese Kategorisierung und die dazugehörigen Begriffe haben sich in der Wissenschaft und Praxis etabliert und sind hier deshalb übernommen worden.

2.5 Beanspruchung und Auswirkungen von Beanspruchung

Beanspruchung ist die unmittelbare Auswirkung der Belastung auf den Beschäftigten in Abhängigkeit von seinen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie Eigenschaften (z. B. Körpergröße, Alter, Konstitution).

Auswirkungen von Beanspruchung sind physische oder psychische Folgen, die kurz- oder langfristig sind und sich positiv oder negativ auswirken.

Hinweis 1:
Auswirkungen von Beanspruchung können abhängig von Ausprägung und Dauer die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten selbst und anderer Beschäftigter beeinflussen.

Hinweis 2:
Der Begriff Fehlbeanspruchung (vgl. § 6 BetrSichV) meint Beanspruchungen, die zu negativen Auswirkungen führen.

Hinweis 3:
Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit können sich aus negativen Auswirkungen von Beanspruchung ergeben.

2.5.1 Physische (körperliche) Auswirkungen von Beanspruchung Physische Auswirkungen von Beanspruchung sind:

1. kurzfristige positive Auswirkungen in Koordination, Beweglichkeit, Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer, wie z. B. physischer Aufwärmeffekt, Aktivierung,
2. langfristige positive Auswirkungen in Koordination, Beweglichkeit, Kraft, Schnelligkeit und Ausdauer, wie z. B. Trainingseffekt, Übungseffekt,
3. kurzfristige negative Auswirkungen, wie z. B. physische Ermüdung, Muskel- und Gelenkschmerzen, Überdehnung der Sehnen und Bänder sowie
4. langfristige negative Auswirkungen, wie z. B. Arthrosen, Degeneration, Beeinträchtigungen des Herz-Kreislauf-Systems, Durchblutungsstörungen, Empfindungsstörungen, Stoffwechselstörungen.

2.5.2 Psychische Auswirkungen von Beanspruchung Psychische Auswirkungen von Beanspruchung sind:

1. kurzfristige positive Auswirkungen, wie z. B. psychischer Aufwärmeffekt, Aktivierung, Lernen, Motivationssteigerung,
2. langfristige positive Auswirkungen, wie z. B. Steigerung der Lernfähigkeit,
3. kurzfristige negative Auswirkungen, wie z. B. psychische Ermüdung, ermüdungsähnliche Zustände, Monotoniezustand, herabgesetzte Wachsamkeit, psychische Sättigung, Demotivierung, Stress sowie
4. langfristige negative Auswirkungen, wie z. B. Erkrankungen (Burnout-Syndrom).

3 Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen durch physische (körperliche) und psychische Faktoren bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

3.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber hat im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung körperliche und psychische Belastungen an der

Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel zu berücksichtigen, insbesondere vor der Beschaffung von Arbeitsmitteln und Veränderungen bei der Arbeit mit einem Arbeitsmittel (§ 3 Absatz 2 BetrSichV).

Hinweis:
Erläuterung für den Beschaffungsprozess von Arbeitsmitteln gibt die Empfehlungen für Betriebssicherheit EmpfBS 1113 „Beschaffung von Arbeitsmitteln".

(2) Bei der Gefährdungsbeurteilung ist auch die Gebrauchstauglichkeit von Arbeitsmitteln einschließlich der alters- und alternsgerechten Gestaltung zu berücksichtigen.

(3) Die Verwendung von Arbeitsmitteln ist so zu gestalten und zu organisieren, dass Gefährdungen für die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst geringgehalten werden. Bei der Erfüllung der Arbeitsaufgaben in unterschiedlichen Betriebszuständen sind die Gefährdungsfaktoren an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel nach Abschnitt 3.5 dieser technischen Regel besonders zu berücksichtigen.

(4) Die ergonomischen Zusammenhänge nach § 6 BetrSichV sind zu berücksichtigen, insbesondere:

1. bei der Auswahl geeigneter Arbeitsmittel und bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen zu deren sicherer Verwendung,
2. bei der Gestaltung von Arbeitsablauf, Arbeitsumgebung, Arbeitsorganisation, Arbeits- und Fertigungsverfahren für den vorgesehenen Verwendungszweck der Arbeitsmittel
3. bei der Unterweisung der Beschäftigten und
4. bei der Ermittlung der notwendigen Qualifikation der Beschäftigten.

(5) Bei Betrachtung der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel sind erforderliche Materialien, Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe entsprechend § 2 Absatz 2 BetrSichV sowie Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung zu berücksichtigen.

3.2 Vorgehensweise

(1) Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Gefährdungsbeurteilung erfolgt analog der TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung", insbesondere nach deren Abschnitt 5.

(2) Zunächst müssen betrieblich verfügbare Informationen (u. a. technische Unterlagen des Arbeitsmittels, Betriebsanleitung) ausgewertet werden. Diese sind die Grundlage für die Ermittlung möglicher Gefährdungen.

(3) Für die Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen durch körperliche und psychische Belastungen (Einwirkungen) an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel können verschiedene Methoden und Instrumente, auch vorausschauend, zur Anwendung kommen, insbesondere

1. Beobachtung der Nutzung der Arbeitsmittel am Arbeitsplatz (ggf. mit Beobachtungsinterview),
2. (standardisierte) Mitarbeiterbefragung,

3. Analyseworkshop,
4. Messverfahren,
5. Simulation des Einsatzes eines neuen Arbeitsmittels und
6. Erfahrungswissen aus vergleichbaren Anwendungen. Die Mitwirkung der Beschäftigten ist dabei zu gewährleisten.

(4) Je nach Zielstellung, Komplexität des Arbeitssystems, betrieblichen Rahmenbedingungen, Art der Belastungen und erforderlichem Genauigkeitsniveau können unterschiedliche Methoden zur Ermittlung der körperlichen und psychischen Belastungen angewendet werden. Screening-Verfahren, orientierende Messungen und Labormessungen bilden unterschiedliche Genauigkeitsniveaus ab. Screening-Verfahren sind insbesondere geeignet, relevante Belastungsarten und -merkmale im Arbeitssystem zu identifizieren. Unter Umständen können auch mehrere Methoden und Vorgehensweisen Anwendung finden.

(5) Die Methoden zur Ermittlung und Bewertung physischen Belastung können in folgende Ebenen eingeteilt werden:

1. Grobscreening, z. B. Basis-Check und Einstiegsscreening bei körperlicher Belastung,
2. spezielle Screenings, z. B. Leitmerkmalmethoden (LMM),
3. Expertenscreening, z. B. IAD-BkB (IAD Bewertung körperlicher Belastung),
4. betriebliche Messungen, z. B. CUELA-Verfahren und
5. Labormessungen/Simulation.

(6) Für den Bereich der physischen Belastung ist bei der Auswahl der Methoden darauf zu achten, dass sich die Ergebnisse der Bewertung in das Risikokonzept für körperliche Belastungsarten einpassen lassen und die Grundlagen für die Bewertung nach Tabelle 1 Beachtung finden (siehe auch AMR 13.2).

Tab. 1 Schutzmaßnahmen im Kontext von Risikobereichen körperlicher Belastung in Anlehnung an Anhang AMR 13.2: Risikobereiche der körperlichen Belastungsarten – Maßnahmen gemäß ArbMedVV

Risikobereiche	Belastungshöhe	Wahrscheinlichkeit einer körperlichen Überbeanspruchung	Mögliche gesundheitliche Folgen	Maßnahmen
1	gering	unwahrscheinlich	nicht ausgeschlossen	Im Einzelfall sind Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen zu prüfen
2	mäßig erhöht	selten	Ermüdung, geringgradige Anpassungsbeschwerden, Kompensation in der Freizeit	Im Einzelfall sind Maßnahmen zur Gestaltung und sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen zu prüfen
3	wesentlich erhöht	möglich	Beschwerden (Schmerzen) ggf. mit Funktionsstörungen, reversibel ohne morphologische Manifestation	Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit und ergänzende sonstige Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.
4	hoch	wahrscheinlich	Stärker ausgeprägte Beschwerden und/ oder Funktionsstörungen, Strukturschäden mit Krankheitswert möglich.	Maßnahmen zur Gestaltung der Arbeit sind erforderlich. Sonstige ergänzende Präventionsmaßnahmen sind zu prüfen.

(7) Methoden, die zur Ermittlung und Bewertung der Gefährdung durch körperliche Belastung eingesetzt werden, müssen in der Lage sein, die Wahrscheinlichkeit der körperlichen Überbeanspruchung, die möglichen gesundheitlichen Folgen sowie die Erforderlichkeit von Arbeitsschutzmaßnahmen beurteilen zu können. Dabei ist das in Tabelle 1 aufgezeigte Differenzierungsschema nicht zu unterschreiten.

Hinweis:
Eine Übersicht zu den Methoden befindet sich in den Literaturhinweisen.

(8) Die Vorgehensweisen zur Ermittlung und Bewertung psychischer Belastung können wie folgt eingeteilt werden:

1. Mitarbeiterbefragungen,
2. Beobachtungsinterviews und
3. Analyseworkshops.

Hinweis:
Beispielhafte Methoden von Vorgehensweisen zur spezifischen Analyse der Mensch-Technik-Interaktion sind im Anhang 4 der DGUV Information 215-450 „Softwareergonomie“ aufgelistet.

(9) Für den Bereich der psychischen Belastung sind bei der Auswahl der Methoden die Qualitätsgrundsätze für Instrumente zur Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung zu beachten (siehe Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie – GDA – Empfehlungen zur Umsetzung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastung).

3.3 Ermittlung körperlicher und psychischer Belastungen

(1) Um ein ergonomisches, effizientes, flexibles, aber auch nachhaltig erfolgreiches Arbeitssystem zu gestalten, ist es wichtig, die Beschäftigten mit ihren Fähigkeiten, ihren Fertigkeiten, ihrem Leistungsvermögen und ihren Leistungsgrenzen in die Gestaltung mit einzubeziehen. Für jede Verwendung von Arbeitsmitteln ist systematisch zu ermitteln, welche körperlichen Belastungsarten und psychischen Belastungsmerkmale und deren Wechselwirkungen im Arbeitssystem relevant sind.

(2) Physische Belastung lässt sich in nachfolgende Belastungsarten unterscheiden:

1. manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten,
2. manuelles Ziehen und Schieben von Lasten,
3. manuelle Arbeitsprozesse,
4. Ganzkörperkräfte,
5. Körperfortbewegungen,
6. Körperzwangshaltungen,
7. Vibrationen und
8. weitere physische Belastungsarten, wie z. B. Sehbelastung.

(3) Psychische Belastung bei der Arbeit bezeichnet die Gesamtheit aller erfassbaren arbeitsbedingten Einflüsse, die von außen auf den Beschäftigten zukommen und diesen psychisch beeinflussen. Sie umfasst eine Vielzahl unterschiedlicher Einflussfaktoren. Je nach Art, Intensität und Dauer sowie in Abhängigkeit der persönlichen Voraussetzungen der Beschäftigten können diese Belastungsmerkmale u. a. zu Stress, Ermüdung oder herabgesetzter Wachsamkeit führen und langfristig gesundheitsbeeinträchtigende Wirkungen haben. Deshalb muss die Ermittlung und Bewertung die konkrete Ausprägung der Belastungsmerkmale berücksichtigen.

Zur Vermeidung von Gefährdungen durch psychische Belastung sind insbesondere die nachstehenden Belastungsmerkmale im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen und ggf. durch Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu gestalten:

1. Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe: Vollständigkeit der Aufgabe, Variabilität (Abwechslungsreichtum), Hand-

lungsspielraum, Menge und Qualität der Informationen, Qualifikation des Arbeitnehmers, emotionale Inanspruchnahme,

2. Arbeitsorganisation: Arbeitsintensität, Störungen/Unterbrechungen, Kommunikation/ Kooperation, Kompetenzen/Zuständigkeiten,
3. Arbeitszeit: Dauer, Erholungszeiten, Lage/Schichtarbeit, Vorhersehbarkeit/Planbarkeit,
4. soziale Beziehungen: Kollegen und Kolleginnen, Vorgesetzte zu Mitarbeitenden sowie soziale Beziehungen zu Dritten,
5. Arbeitsmittel: Arbeitsmittel- und Informationsgestaltung, persönliche Schutzausrüstung und
6. Arbeitsumgebung: physikalische, chemische und biologische Faktoren, körperliche ergonomische Faktoren, Arbeitsplatzgestaltung.

3.4 Bewertung der Gefährdungen durch physische (körperliche) und psychische Belastungen

3.4.1 Kriterien zur Bewertung der Gefährdungen durch physische (körperliche) und psychische Belastungen

Es ist zu ermitteln, ob die in Abschnitt 3.3 genannten Belastungsarten und Belastungsmerkmale in ihrer spezifischen Ausprägung und Dauer zu Gefährdungen für die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten führen können. Zur Bewertung der ergonomischen Gestaltung des Arbeitssystems sind dabei folgende Kriterien heranzuziehen:

1. Ausführbarkeit: Lässt die Gestaltung des Arbeitssystems eine Erfüllung der Arbeitsanforderungen innerhalb der Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit der Beschäftigten, auch unter Berücksichtigung einer Alters- und Alternsgerechtheit, zu?

   Beispiele: Erreichbarkeit von Stell- und Bedienteilen, Erkennbarkeit von Anzeigen und Signalen, erforderlicher Kraftaufwand.

2. Schädigungslosigkeit: Ist bei der Verwendung von Arbeitsmitteln sichergestellt, dass die Sicherheit und der Schutz der Gesundheit der Beschäftigten nicht gefährdet werden?

   Beispiel: Zum Einsehen eines Gefahrenbereiches muss ein Beschäftigter während der Schicht sehr häufig wiederkehrend eine ergonomisch ungünstige Haltung einnehmen. Dabei ist mit einer hohen Beanspruchung zu rechnen, die mittel- und langfristig zu einer Gesundheitsschädigung im Stütz- und Bewegungsapparat führen können.

3. Beeinträchtigungsfreiheit: Ist die Tätigkeit bei regelmäßiger Wiederholung über die gesamte Erwerbsbiografie ohne gesundheitliche Einschränkungen ausführbar bzw. sind die kurzfristigen beeinträchtigenden Beanspruchungsfolgen durch die gesetzlichen Arbeitspausen und die Freizeit auszugleichen?

   Beispiel: Bei der Tätigkeit in einer Leitwarte können gehäuft Fehlalarme entstehen. Treten diese während der Bearbeitung von realen Störungen oder in intensiven Arbeitssituationen auf, können sie zu psychischen Beanspruchungsfolgen wie Stress führen.

4. Zumutbarkeit: Sind die Arbeit und ihre Bedingungen durch die Gesellschaft und die Beschäftigten vor dem jeweiligen kulturellen Hintergrund akzeptiert?

   Beispiel: Arbeitstische mit Knieblende (Schamblende) in Büros und Lehrräumen zur Wahrung der Privatsphäre.

3.4.2 Beurteilungsmaßstäbe zur Bewertung von Gefährdungen durch physische (körperliche) und psychische Belastungen

Bei der Bewertung der Gefährdung, unter Berücksichtigung der Kriterien ergonomischer Arbeitsgestaltung, sind die folgenden Beurteilungsmaßstäbe in der hier aufgeführten Hierarchie anzuwenden:

1. Anforderungen, Maße und Werte in Technischen Regeln,
2. gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse,
3. Betriebliche Beurteilungsmaßstäbe: Sofern es in den vorangehenden Beurteilungsmaßstäben keine konkreten Aussagen gibt, sind für physische Belastungsarten und psychische Belastungsmerkmale an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel diese vom Unternehmer in einem betrieblichen Prozess konsensorientiert eigenständig zu entwickeln, zu vereinbaren und zu verwenden. Neben dem Erfahrungswissen der innerbetrieblich Fachkundigen und Beschäftigten, unter Hinzuziehung betrieblicher Daten (Beschwerden/ Konflikte, Störungen Fehlerhäufungen, Berichte der Krankenkassen, Unfälle/ Verletzungen etc.), können dabei insbesondere folgende Aspekte Berücksichtigung finden:
   a) Art, Ausmaß, Dauer und Häufigkeit einer Exposition,
   b) andere einwirkende Faktoren, durch die eine Gefährdung bei der Arbeit wirksam werden kann (z. B. Umgebungsbedingungen, Merkmalskombinationen),
   c) Berücksichtigung von Nebenaufgaben,
   d) Befähigung der Beschäftigten, eine Gefährdung rechtzeitig wahrzunehmen, einschätzen und dieser wirksam begegnen zu können und
   e) Abschätzung der Auswirkungen für Sicherheit und Schutz der Gesundheit beim Auftreten beeinträchtigender Beanspruchungsfolgen.

3.5 Beschreibung konkreter Gefährdungen durch körperliche und psychische Belastungen

3.5.1 Einordnung der Belastungsarten und -merkmale im Arbeitssystem

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung an der Schnittstelle zwischen Mensch und Arbeitsmittel sind die unter Abschnitt 3.3 benannten Belastungsarten und -merkmale insbesondere für die folgenden Bereiche zu prüfen: Anordnung und Bedienung (Benutzerschnittstelle), Funktionsteilung und Aufgabenschnittstelle, Arbeitsorganisation, Arbeitszeit und Arbeitsumgebung. Unabhängig von diesen Bereichen kann eine Prüfung zusätzlicher Belastungsarten und -merkmale im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung erforderlich sein. Abbildung 1 zeigt eine Übersicht über die Belastungsarten und -merkmale im Kontext dieser Bereiche und verdeutlicht deren Wechselwirkung.

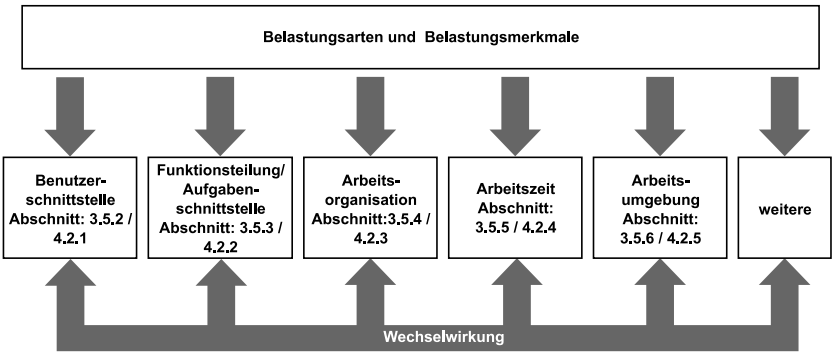


Abb. 1 Belastungsarten und -merkmale im Kontext der Elemente des Arbeitssystems (mit Verweisen innerhalb dieser TRBS)

Die hier genannten Belastungsarten und -merkmale in ungünstiger Ausprägung können Beschäftigte so beanspruchen, dass Gefährdungen insbesondere durch Funktionsstörungen, Stress, Monotonie oder ermüdungsähnlichen Zuständen sowie daraus resultierenden Fehlhandlungen entstehen. Diese können auch zu langfristigen physischen oder psychischen Beeinträchtigungen führen.

3.5.2 Gefährdungen im Kontext der Auswahl, Anordnung und Bedienung von Arbeitsmitteln (Benutzerschnittstelle)

(1) Gefährdungen durch physische Belastung entstehen unter anderem, wenn die Informations- und Bedienelemente des Arbeitsmittels so gestaltet und angeordnet sind, dass bei seiner Verwendung

1. es beim Beschäftigten zur körperlichen Zwangshaltung kommt (z. B. durch Bedienelemente oder Anzeigen über Schulterhöhe oder dauerhaft sitzende Tätigkeit),
2. die Betätigung von mechanischen Stellteilen erhöhte Körperkräfte erfordert,
3. im Sinne einer manuellen Lastenhandhabung häufige oder länger andauernde oder erhöhte Körperkräfte, -bewegungen und -haltungen erforderlich sind oder

Hinweis:
Diese Gefährdungen können mit Hilfe der Leitmerkmalmethode (LMM) Körperzwangshaltungen, Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten sowie der LMM Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten beurteilt werden.

4. erhöhte Sehanforderungen an die Beschäftigten gestellt werden, die zu einer stärkeren Belastung der Augen führen, insbesondere bei der Informationserfassung über Bildschirme.

(2) Gefährdungen durch physische Belastung entstehen unter anderem, wenn Arbeitsmittel so verwendet werden, dass

1. häufige oder länger andauernde oder erhöhte Körperkräfte, -bewegungen und -haltungen erforderlich sind,

Hinweis:
Diese Gefährdungen können mit Hilfe der LMM Manuelles Heben, Halten und Tragen von Lasten sowie der LMM Manuelles Ziehen und Schieben von Lasten beurteilt werden.

2. gleichförmige, sich häufig wiederholende Bewegungsabläufe und Kraftaufwendungen der oberen Extremitäten (Handhabung kleiner Werkzeuge, handgeführter Maschinen) erforderlich sind.

Hinweis:
Diese Gefährdungen können mit Hilfe der LMM Manuelle Arbeitsprozesse beurteilt werden.

(3) Gefährdungen durch Vibrationen entstehen unter anderem bei der Verwendung des Arbeitsmittels durch deren direkte Übertragung auf den menschlichen Körper oder durch indirekte Übertragung auf andere Arbeitsmittel, z. B. Bildschirme. Dabei können

1. Ganzkörpervibrationen insbesondere Rückenschmerzen und Schädigungen der Wirbelsäule verursachen,

2. Hand-Arm-Vibrationen und Ganzkörpervibrationen insbesondere Knochen- oder Gelenkschäden, Durchblutungsstörungen oder neurologischen Erkrankungen verursachen und

3. negative psychische Beanspruchungsfolgen, wie psychische Ermüdung, Verminderung der Leistungsfähigkeit, Konzentrationsschwäche und Beeinträchtigung der feinmotorischen Koordination sowie Verschlechterung der optischen Wahrnehmung, z. B. Ableseprobleme durch Flackern oder Zittern, entstehen.

(4) Gefährdungen durch psychische Belastung entstehen unter anderem, wenn

1. die Erfassung der Informationsmenge und -qualität den Beschäftigten zur Daueraufmerksamkeit zwingt, infolgedessen ermüdungsähnliche Zustände und herabgesetzte Wachsamkeit entstehen,

2. die Aufbereitung der Informationsmenge und -qualität des Arbeitsmittels den Beschäftigten überfordert, sodass dieser Stress und psychische Sättigung erlebt,

3. Arbeitsmittel fehlen, ungeeignet und mangelhaft gestaltet sind oder

4. die persönliche Schutzausrüstung die Bedienung des Arbeitsmittels beeinträchtigt.

(5) Gefährdungen der Sicherheit durch Handlungsfehler (Detektions-, Eingabe- und Bedienfehler) können entstehen, wenn

1. erforderliche Informationen objektiv fehlen, nicht wahrgenommen, verwechselt oder falsch wahrgenommen werden (Detektionsfehler),

2. Bedienelemente verwechselt, nicht, falsch oder unbeabsichtigt betätigt werden (Eingabe- oder Bedienfehler),

3. gefährliche Situationen durch Reflexhandlungen ausgelöst werden und

4. Vibrationen, die bei der Verwendung des Arbeitsmittels auftreten, auf den menschlichen Körper oder andere Arbeitsmittel, z. B. Bildschirme übertragen werden.

3.5.3 Gefährdungen im Kontext der Gestaltung von Funktionsteilung und Arbeitsaufgaben

(1) Gefährdungen durch körperliche Belastungsarten bei der Funktionsteilung und Ausführung von Arbeitsaufgaben können insbesondere entstehen, wenn Beschäftigte intensiv (mit hoher Kraftaufwendung) häufig oder länger andauernd

1. gleichförmige, sich wiederholende Bewegungsabläufe und Kraftaufwendungen verrichten,
2. Ganzkörperkräfte aufbringen,
3. Arbeitsmittel oder zu be- bzw. zu verarbeitende Gegenstände heben, halten oder tragen müssen oder
4. Körperzwangshaltungen einnehmen oder Haltearbeit verrichten.

(2) Gefährdungen durch psychische Belastungsmerkmale bei der Funktionsteilung und Ausführung von Arbeitsaufgaben können insbesondere entstehen, wenn Beschäftigte intensiv, häufig oder länger andauernd

1. unvollständige, partialisierte Tätigkeiten verrichten,
2. über unzureichende Handlungsspielräume verfügen,
3. abwechslungsarme Tätigkeiten mit einseitigen Anforderungen oder mit ständig wiederholenden Arbeitsgängen und einseitigen Anforderungen verrichten,
4. mehrere gleichzeitige Tätigkeiten (Multitasking) verrichten,
5. durch benötigte persönliche Schutzausrüstung unnötig beeinträchtigt werden,
6. unklare Kompetenzen und Zuständigkeiten, Rollenunklarheit erleben,
7. formelle und informelle Kontaktmöglichkeiten erschwert sind,
8. eine unzureichende Passung zwischen Tätigkeitsanforderungen und Qualifikation erleben (Über- oder Unterforderung) oder
9. mit traumatisierenden oder emotional überfordernden Ereignissen konfrontiert werden.

3.5.4 Gefährdungen im Kontext der Gestaltung der Arbeitsorganisation bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

(1) Gefährdungen durch körperliche Belastungsarten bei der Arbeitsorganisation können insbesondere entstehen, wenn Beschäftigte intensiv (mit hoher Kraftaufwendung), häufig oder länger andauernd

1. Arbeitsmittel oder zu be- bzw. verarbeitende Gegenstände heben, tragen, ziehen oder schieben,
2. die Arbeitsaufgaben in der geforderten Arbeitsmenge bzw. -komplexität und Qualität regelmäßig nur mit sehr stark erhöhtem Aufwand (hoher Arbeitsintensität) verrichten,

3. zeitlich eng getaktet und hauptsächlich kurze, sich häufig wiederholende, gleichförmige Tätigkeiten ausführen.

(2) Gefährdungen durch psychische Belastungsmerkmale bei der Arbeitsorganisation können insbesondere entstehen, wenn Beschäftigte intensiv, häufig oder länger andauernd erleben, dass

1. die Arbeitsaufgaben in der geforderten Arbeitsmenge bzw. -komplexität und Qualität regelmäßig nur mit sehr stark erhöhtem Aufwand (hoher Arbeitsintensität) oder mit zusätzlichem zeitlichem Aufwand, der über die vereinbarte Arbeitszeit oder über die in § 3 Arbeitszeitgesetz genannten Arbeitszeitgrenzen hinausgeht, erfüllt werden können,
2. ungeplante Unterbrechungen häufig und/oder andauernd die Aufgabenerledigung stören,
3. Arbeitsaufgaben zeitlich eng getaktet sind und hauptsächlich kurze, sich häufig wiederholende, gleichförmige Tätigkeiten umfassen,
4. die Möglichkeiten für Abstimmung, Kooperation und Kommunikation mit anderen Beschäftigten sowie die Unterstützung der Beschäftigten untereinander andauernd stark behindert sind oder
5. die Qualifikation der Beschäftigten nicht zu den Anforderungen der Arbeitsaufgabe unter Berücksichtigung des Arbeitsmittels passt, oder die Abläufe bei der Verwendung nicht verständlich gemacht werden.

3.5.5 Gefährdungen im Kontext der Gestaltung der Arbeitszeit bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Gefährdungen durch psychische Belastungsmerkmale bei der Gestaltung der Arbeitszeit können insbesondere entstehen, wenn

1. ihre Dauer sehr lang ist. Hierbei ist die zu erfüllende Arbeitsaufgabe und deren sonstige Gefährdungen zu berücksichtigen,
2. ihre Lage atypisch ist (z. B. Wechselschichtarbeit, Abendarbeit, Nachtarbeit),
3. die Lage und Länge der Pausen- und Ruhezeiten unzureichend ist,
4. die berufsbezogene Erreichbarkeit erweitert ist oder
5. die Vorhersehbarkeit und Planbarkeit der Arbeitszeiten ungünstig gestaltet sind.

3.5.6 Gefährdungen aus der Arbeitsumgebung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Gefährdungen durch physische und psychische Belastungen infolge einer nicht auf die Tätigkeit mit dem Arbeitsmittel angepasste Arbeitsumgebung können unter anderem entstehen durch:

1. Ungenügende oder unzureichend beeinflussbare Beleuchtungsbedingungen, die u. a. Augenbeschwerden und Kopfschmerzen als auch Ermüdung hervorrufen können.
2. Unangepasste oder unzureichend beeinflussbare Raumtemperaturen. Bei Raumtemperaturen oberhalb des Behaglichkeitsbereiches können infolge

von Ermüdung Konzentrationsmängel und Leistungsabfall auftreten. Hochgradige Wärmeeinwirkung kann auch zur Belastung des Herz-Kreislauf-Systems führen.

3. Gehörschädigenden Lärm. Auch unterhalb eines Beurteilungspegels von 80 dB(A) können Geräusche die Gesundheit und Sicherheit gefährden, indem Kommunikation, Konzentrationsvermögen, Aufmerksamkeit und Gedächtnisleistung beeinträchtigt werden (extraaurale Lärmwirkungen).
4. Unzureichende oder unzureichend beeinflussbare Gestaltung der Arbeitsstätte, insbesondere deren Arbeitsräume. Eingeschränkte Bewegungsflächen können Stress, Zwangshaltungen oder ungünstige Körperpositionen verursachen, in denen die Gefahr von Verletzungen bei der Verwendung des Arbeitsmittels deutlich erhöht sein kann.
5. Gerüche, die Konzentration und Arbeitsleistung stören bzw. beeinträchtigen.
6. Umgang mit gefährlichen biologischen oder chemischen Stoffen.

Hinweis 1:
Gefährdungen durch psychische Belastung infolge einer nicht auf die Tätigkeit mit dem Arbeitsmittel angepasste Gestaltung sozialer Beziehungen können entstehen unter anderem durch

1. *mangelnde soziale Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen und/oder Vorgesetzte,*
2. *häufige/schwere Konflikte und Streitigkeiten, verbale Aggressionen am Arbeitsplatz,*
3. *Verletzungen der Integrität und Würde von Personen durch Mobbing, soziale Ausgrenzung oder*
4. *Diskriminierung oder sexuelle Belästigung.*

Hinweis 2:
Siehe auch GDA-Empfehlung „Berücksichtigung psychischer Belastung in der Gefährdungsbeurteilung. Empfehlungen zur Umsetzung in der betrieblichen Praxis“.

4 Schutzmaßnahmen

4.1 Rangfolge und Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen

Bei der Auswahl, der Bereitstellung und der Aufstellung der Arbeitsmittel sind mögliche Gefährdungen, auch durch Wechselwirkungen, zu berücksichtigen und zu vermeiden. Hierbei ist gemäß der Maßnahmenhierarchie (in der Praxis als TOP-Rangfolge bezeichnet) vorzugehen (§ 4 Absatz 6 und § 6 Absatz 1 Nummer 1 BetrSichV). Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen muss gemäß TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung“ erfolgen.

Hinweis:
Kann die Gefahrenquelle nicht beseitigt werden (Substitution), ist beim Auswählen von Schutzmaßnahmen die Maßnahmenhierarchie TOP zu beachten: technische vor organisatorischen vor personenbezogenen Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 BetrSichV). Eine Gefahrenquelle kann z. B. dadurch beseitigt werden, indem ein gefährliches Arbeitsmittel durch eine weniger gefährliche Alternative ersetzt wird (Beseitigung von Hand-Arm-Vibrationen durch vibrationsfreie Arbeitsmittel). Ist dies nicht möglich, sind zusätzliche technische Maßnahmen am Arbeitsmittel bzw. Arbeitsplatz (so weit wie möglich) vorzusehen und diese ggf. durch organisatorische Maßnahmen (z. B. zum zeitlichen Arbeitsablauf) sowie per-

sönliche Schutzmaßnahmen zu ergänzen. Sicherheits- und gesundheitsgerechtes Verhalten fördert die Umsetzung von anderen Schutzmaßnahmen. Häufig ist auch erst eine Kombination von Maßnahmen wirksam.

4.2 Gestaltungsanforderungen unmittelbarer physischer (körperlicher) und psychischer Faktoren an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel

Die nachfolgend aufgeführten ergonomischen Maßnahmen für physische Belastungsarten und psychische Belastungsmerkmale dienen der Vermeidung und Minimierung von den unter Abschnitt 3.5 dieser Technischen Regel beschriebenen Gefährdungen bei der Gestaltung der Benutzerschnittstelle, der Arbeitsaufgaben und Funktionsteilung, der Arbeitsorganisation, der Arbeitszeit sowie der Arbeitsumgebung.

Maßnahmen müssen entsprechend ihrer Rangfolge so ausgerichtet sein, dass sie die nachfolgenden Gestaltungsanforderungen berücksichtigen.

4.2.1 Anforderungen an die Schnittstellengestaltung für die Auswahl, Anordnung und Bedienung von Arbeitsmitteln (Benutzerschnittstelle)

(1) Die Interaktionen zwischen den Beschäftigten und dem Arbeitsmittel werden durch die Gestaltung der Benutzerschnittstelle bestimmt. Diese Gestaltung muss an den Merkmalen und Eigenschaften des Menschen orientiert sein. Die Auswahl, Anordnung und Bedienung von Arbeitsmitteln muss so erfolgen, dass diese Benutzerschnittstelle den Leistungsvoraussetzungen der Beschäftigten und ihrer Variabilität, auch unter Berücksichtigung der Alterns- und Altersgerechtheit, (z. B. Körpergröße, Körperkräfte, Hörvermögen, Sehschärfe, Lichtbedarf, Händigkeit, Reaktionsgeschwindigkeit, Erfahrung, Kompetenz) gerecht werden. Die Arbeitsmittel müssen bei der Erfüllung der Arbeitsaufgabe unterstützen, hinreichend zuverlässig sein und an die Arbeitsumgebung angepasst sein. Dabei müssen Veränderungen der Leistungsvoraussetzungen durch Arbeitskleidung oder persönliche Schutzausausrüstung sowie mögliche daraus resultierende Beeinträchtigungen berücksichtigt werden.

(2) Die Anforderungen an die ergonomische Gestaltung der Benutzerschnittstelle gelten unabhängig vom Digitalisierungsgrad des Arbeitsmittels (Stand der Technik siehe § 6 Absatz 3 BetrSichV).

(3) Eine ergonomische Gestaltung dieser Benutzerschnittstelle hinsichtlich der physischen Belastungsarten umfasst folgende Aspekte:

1. Arbeiten in ergonomisch günstiger Körperhaltung (Vermeiden von Zwangshaltungen), das durch eine hinreichende maßliche Gestaltung des Arbeitsplatzes, auch hinsichtlich Erreichbarkeit und Anordnung der Arbeitsmittel, ermöglicht wird. Dies kann u. a. realisiert werden durch:

   a) höhenverstellbare Tische, Bedienpulte und ergonomische Stühle,

b) Berücksichtigung der individuellen Greifräume der Beschäftigten (die äußeren Bereiche der Greifräume sollen nicht dauerhaft benutzt werden),

c) Ermöglichung eines dynamischen Sitzens durch ergonomische Gestaltung des Arbeitsmittels und

d) Berücksichtigung des Arbeitsmittels in der Bemessung des Platzbedarfes.

Hinweis:
Konkretisierungen und Anhaltspunkten zu anthropometrischen Daten für maßliche Gestaltung von Arbeitsmittel und Arbeitsplatz sind u. a. in ASR A1.2, ASR A1.8, DGUV Information 215-410 „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze", DGUV Information 208-053 „Mensch und Arbeitsplatz – Physische Belastungen" publiziert.

2. Arbeiten, bei denen häufige, länger andauernde oder erhöhte Körperkräfte, -bewegungen und -haltungen zur Verwendung des Arbeitsmittels erforderlich sind, dürfen Beschäftigte nicht überfordern. Arbeitswissenschaftlich wird empfohlen, stets unterhalb der Dauerleistungsgrenze zu arbeiten. Dabei sind Geschlecht, Körperhaltung und Kraftrichtung zu berücksichtigen.

Hinweis 1:
Für statische Muskelarbeit beträgt die Dauerleistungsgrenze nicht mehr als 15 % der Maximalkraft der entsprechenden Muskelgruppe.

Hinweis 2:
Konkretisierungen und Anhaltspunkte zu Körperkräften sind z. B. im Montagespezifischen Kraftatlas publiziert.

Maßnahmen sind z. B.:

a) Bereitstellung und Nutzung von Hebehilfen, Kranen, Transportbändern, Flurförderzeugen, Fahrerlosen Transportsystemen, Kollaborierenden Robotern. Diese müssen für den Einsatzzweck geeignet und mit möglichst geringem Aufwand verfügbar sein.

b) Anpassung von Gebindegrößen, Minimierung von Lauf- und Transportwegen, systematisch rotierende Tätigkeiten mit Belastungswechsel.

3. Arbeiten, bei denen gleichförmige, sich häufig wiederholende Bewegungsabläufe und Kraftaufwendungen der oberen Extremitäten (Handhabung kleiner Werkzeuge, handgeführter Maschinen) notwendig sind, dürfen Beschäftigte nicht überfordern. Gefährdungen können vermieden bzw. minimiert werden z. B. durch nachfolgende Maßnahmen:

a) Automatisierung von Routinetätigkeiten,

b) Bereitstellung ergonomischer Handwerkzeuge,

c) Optimierung sich häufig wiederholender Bewegungsabläufe hinsichtlich ergonomisch günstiger Körperhaltungen durch Anordnung der Arbeitsmittel und Anpassung der Prozessabläufe (dies kann auch durch die Bereitstellung von Einstellvorrichtungen des Arbeitsmittels sowie geeigneter zuverlässiger Assistenzsyste-

me oder Hilfemitteln erfolgen) und

d) systematische Rotation zwischen verschiedenen Tätigkeiten mit Belastungswechsel.

4. Gestaltungsanforderungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln für Vibrationen ergeben sich aus TRLV „Vibrationen“ Teil 1 bis 3.

(4) Eine ergonomische Gestaltung dieser Benutzerschnittstelle hinsichtlich der psychischen Belastungsmerkmale umfasst folgende Aspekte:

1. Arbeiten, bei denen häufige oder länger andauernde kognitive bzw. informationelle Anforderung durch spezifische optische oder akustische Informationen bestehen, deren Verarbeitung zur Verwendung des Arbeitsmittels erforderlich ist, dürfen Beschäftigte nicht unter- oder überfordern.

2. Informationselemente (Kennzeichnungen, Anzeigen) von Arbeitsmitteln müssen alle Informationen, die zur Ausführung der Arbeitsaufgabe erforderlich sind, so darstellen, dass diese für Beschäftigte, unter Berücksichtigung der Leistungsgrenzen menschlicher Informationsverarbeitung und der Arbeitsumgebung, leicht zugänglich, eindeutig wahrnehmbar und leicht verstehbar sind, um angemessen reagieren zu können. Dabei ist die Beachtung folgender Gestaltungshinweise erforderlich:

a) Die dargebotene Informationsmenge ist auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Sie sollte jedoch beim Beschäftigten das Verständnis des dem Arbeitsmittel zu Grunde liegenden Arbeitsvorgangs und dessen Funktionsweise fördern. Beim Einsatz von Sprachhinweisen ist auf die Auswahl der Sprache und die akustische Verständlichkeit für die Beschäftigten zu achten. Beim Einsatz von akustischen Signalen sind diese unter der Einhaltung der Vorgaben in den TRLV „Lärm“ auf ein Mindestmaß zu begrenzen.

b) Informationselemente sind nach Funktion und Bedeutung zu priorisieren, zu gruppieren und idealerweise filterbar zu gestalten.

c) Beschäftigte müssen die für die Arbeitsaufgabe erforderlichen Informationen so aufbereitet erhalten, dass diese von ihnen hinsichtlich Menge und Qualität erfasst, bewertet und verarbeitet werden können.

d) Informationselemente, die im Kontext der Arbeitsaufgabe eine hohe Aufmerksamkeit erfordern, sind im zentralen Blickfeld anzuordnen, sodass sie in einer ergonomisch günstigen Körperhaltung erfasst werden können und nicht von anderen Informationen überdeckt werden.

e) Informationsflüsse sind transparent zu gestalten (z. B. zum Systemstatus des Arbeitsmittels, auch in der Fernwartung).

f) Bei der Darstellung der Informationen sind angemessene

Zeichengrößen, -schärfe und Kontrast zu beachten. Diese sollten individualisiert anpassbar zu gestalten sein.

g) Eindeutige Codierungsverfahren für Informationen des Arbeitsmittels und seiner Betriebszustände (z. B. Achtung, Gefährdung, Notfall, Warnung) sind zu verwenden.

h) Erfolgt die Steuerung der Arbeitsmittel über Monitor-Rechner-Einheiten, sind die Anforderungen an die Schnittstellengestaltung in Anlehnung an Nummer 6 des Anhangs der Arbeitsstättenverordnung zu berücksichtigen.

Hinweis:
Der Stand der Technik insbesondere hinsichtlich der nutzerzentrierten Gestaltung und Informationsdarstellung wird u. a. in der DGUV Information 214-450 „Softwareergonomie“ beschrieben.

3. Beschäftigte müssen die Funktionsweise des Arbeitsmittels bei dessen Verwendung erfassen, kontrollieren und bei Störungen angemessen reagieren können. Die Funktionsweise umfasst z. B. Abfolge der Arbeitsschritte, Arbeitsgeschwindigkeit, Systemstatus sowie individuelle Einstellungsmöglichkeiten des Arbeitsmittels.

   Dabei ist die Beachtung folgender Gestaltungshinweise erforderlich:

   a) Die Bedienelemente und -funktionen des Arbeitsmittels müssen Beschäftigte bei der Erfüllung ihrer Arbeitsaufgabe erwartungskonform unterstützen, d. h. vorhersehbar sein unter Berücksichtigung von Nutzungskontext, bisheriger Arbeitserfahrungen, Qualifizierungen und üblicher Praxis. So muss z. B. die Bewegungsrichtung von Steuerungen zum Aktivieren der Funktionen und Anzeigen, wann immer möglich, mit der vorgesehenen Wirkung kompatibel sein.

   b) Eingabe- oder Bedienfehler bei der Verwendung des Arbeitsmittels, die die Sicherheit und Gesundheit Beschäftigter gefährden, müssen so weit wie möglich korrigierbar sein. Bei der Verwendung des Arbeitsmittels sollte die beabsichtigte Erfüllung der Arbeitsaufgabe trotz Eingabe- und Bedienfehler möglich sein (Fehlerrobustheit). Je nach Komplexität des Arbeitsmittels sind Maßnahmen für den Umgang mit Fehlern vorzugeben.

   c) Arbeitsmittel müssen Beschäftigte bei der Erfüllung ihrer Arbeitsaufgaben unterstützen, ohne dass sie einen Anreiz für die Manipulation ihrer Schutzeinrichtung bieten. Schutzeinrichtungen werden von Beschäftigten besonders gut akzeptiert, wenn

      – diese nicht störanfällig sind und den Arbeitsablauf subjektiv nicht behindern,

      – diese beim bestimmungsgemäßen Auslösen, andere Arbeitsplätze, die von

dem betroffenen Arbeitsmittel unabhängig sind, nicht beeinträchtigen,

- diese bei allen vorgesehenen Tätigkeiten (z. B. Einrichten, Einstellen, Einmessen, Beobachten, Beheben von Störungen) mit einem Arbeitsmittel nicht mehr als unvermeidbar hinderlich sind (einfache Handhabung, ergonomische Gestaltung),
- alle notwendigen Betriebsarten vorgesehen sind und
- die Arbeitsorganisation generell die Erledigung der Arbeitsaufgabe in der vorgesehenen Zeit zulässt.

4. Unbeabsichtigtes gefahrbringendes Verhalten Beschäftigter, z. B. durch reflexartige Handlungen bei der Verwendung des Arbeitsmittels, kann mit geeigneten Bedienkonzepten, z. B. Zweihandbedienung, oder sicherheitstechnische Maßnahmen, wie z. B. Lichtschranken, verhindert werden.
5. Beeinträchtigungen durch persönliche Schutzausrüstungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln sind zu minimieren. Dabei sind insbesondere individuelle Voraussetzungen, Umgebungsbedingungen und Einsatzmöglichkeiten sowie Wechselwirkungen bei der Kombination von persönlichen Schutzausrüstungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen (siehe § 6 Absatz 1 Nummer 1 BetrSichV).

4.2.2 Anforderungen an die Gestaltung der Funktionsteilung und Arbeitsaufgaben (Aufgabenschnittstelle)

(1) Die ergonomische Gestaltung der Funktionsteilung und Arbeitsaufgaben hinsichtlich der physischen Belastungsarten sind in Abschnitt 4.2.1 Absatz 3 beschrieben.

(2) Zur Gewährleistung der Vollständigkeit der Arbeitsaufgaben soll die Funktionsteilung und Aufgabengestaltung zwischen Beschäftigten und Arbeitsmittel so erfolgen, dass

1. Beschäftigte in ihrer Arbeitsaufgabe die Möglichkeit haben, planende, ausführende und kontrollierende Tätigkeiten mit unterschiedlichen Anforderungen zu verrichten,
2. diese dynamisch gestaltbar ist, um die individuellen Leistungsvoraussetzungen der Beschäftigten, auch im Sinne einer Alters- und Alternsgerechtheit zu berücksichtigen und damit eine Passung zu gewährleisten,
3. Beschäftigte nicht nur auf die Übernahme von Resttätigkeiten reduziert werden, die das Arbeitsmittel nicht ausführen kann, und
4. Ziele, Bedeutung, Rollenverteilung und Zusammenhang der Arbeitsaufgabe für die Beschäftigten eindeutig erkennbar und belastungsoptimiert gestaltet sind.

(3) Zur Gewährleistung ausreichender Tätigkeits- und Handlungsspielräume soll die Funktionsteilung und Aufgabengestaltung zwischen Beschäftigten und Arbeitsmittel so erfolgen, dass Beschäftigte

1. Einfluss auf die Planung und Ausführung hinsichtlich der Arbeitsinhalte, Arbeitsmenge, Arbeitsmittel, Verfahrensweisen und Reihenfolge der Arbeitsschritte nehmen können; hierbei sind enge technologische Kopplungen zu vermeiden,
2. in ihrer Tätigkeit inhaltliche und zeitliche Freiheitsgrade besitzen, die an die Komplexität der Arbeitsaufgabe und die Qualifikation der Beschäftigten angepasst sind,
3. den Zwang zur Daueraufmerksamkeit weitgehend vermeiden können,
4. die vollständige Kontrolle über den Prozess der Aufgabenerledigung auch bei automatisierten Steuerungen und trotz Assistenzsysteme von Arbeitsmitteln erhalten bleibt und
5. Kurzpausen individuell einnehmen und gestalten können.

(4) Zur Gewährleistung ausreichender Variabilität/ausreichenden Abwechslungsreichtums soll die Funktionsteilung und Aufgabengestaltung zwischen Beschäftigten und Arbeitsmittel so erfolgen, dass Beschäftigte

1. Arbeitsaufgaben, mit einer angemessenen Varianz von Anforderungen bzgl. Arbeitsinhalt, Arbeitsgegenstand und Arbeitsmittel verrichten können, sodass verschiedene Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Erfüllung der Arbeitsaufgabe eingebracht werden können, sowie
2. bei Bedienabläufen systematisch körperlichen und mentalen Lastwechsel sowie Entlastung über den Arbeitstag z. B. Pausen, Rotationen erfahren.

(5) Die gleichzeitige Verrichtung mehrerer Tätigkeiten (Multitasking) durch Beschäftigte sind durch eine eindeutige Priorisierung zu vermeiden.

(6) Zur Gewährleistung einer Transparenz hinsichtlich Verantwortung und Zuständigkeiten soll die Funktionsteilung zwischen Beschäftigten und Arbeitsmittel so erfolgen, dass Verantwortlichkeiten eindeutig geregelt und im Bedienkonzept zum Arbeitsmittel hinterlegt sind.

(7) Zur Gewährleistung sozialer Kontakte soll die Funktionsteilung zwischen Beschäftigten und Arbeitsmittel so erfolgen, dass Beschäftigte sich bei der Aufgabenerfüllung regelmäßig mit anderen Beschäftigten austauschen und mit diesen kooperieren können.

(8) Die aus der Funktionsteilung mit dem Arbeitsmittel resultierenden Arbeitsaufgaben sind so zu gestalten, dass die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Beschäftigten erhalten bzw. weiterentwickelt werden können. Deshalb sollte

1. das Aufgabenprofil ausgewogen sein, sodass die Tätigkeiten der Qualifikation des Beschäftigten entsprechen,
2. das zur Verfügung gestellte Arbeitsmittel erlernbar gestaltet sein, d. h., dass dessen Bedienung und Funktionalität für Beschäftigte, unter Berücksichtigung ihrer Leistungsvoraussetzungen, möglichst leicht zu verstehen ist und erlernbaren Prinzipien folgt,

3. bei nicht ausreichender Qualifikation Beschäftigter Ressourcen zum Kompetenzerwerb in die Arbeitsplanung integriert werden und
4. bei einer Überqualifikation Beschäftigter die Arbeitsaufgabe durch adäquate Tätigkeiten angereichert werden.

(9) Bei Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln, bei denen Beschäftigte aufgabenbedingt mit traumatisierenden Ereignissen (Tod, Verletzungen usw.) konfrontiert werden können, müssen die Gesundheitsrisiken durch wirksame Maßnahmen minimiert werden.

Hinweis:
Empfehlungen für Maßnahmen können dem DGUV Grundsatz 306-001 entnommen werden.

4.2.3 Gestaltungsanforderungen an die Arbeitsorganisation bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

(1) Die ergonomische Gestaltung der Arbeitsorganisation hinsichtlich der physischen Belastungsarten sind in Abschnitt 4.2.1 Absatz 3 beschrieben.

(2) Bei der ergonomischen Gestaltung der Arbeitsorganisation hinsichtlich der psychischen Belastungsmerkmale ist zu beachten, dass

1. die Planung von Arbeitsmenge, -teilung, -kombination und Arbeitszeit es ermöglicht, dass Beschäftigte Arbeitsaufgaben in der geforderten Quantität bzw. Komplexität und Qualität in der für die Erledigung der Aufgabe zur Verfügung stehenden Zeit erfüllen können.
2. Beschäftigte Arbeitsaufgaben möglichst störungsfrei ausführen können. Arbeitsunterbrechungen sollten durch Ankündigungen für den Beschäftigten planbar gestaltet sein. Im Fall unvorhersehbarer Unterbrechungen sollten Beschäftigte über Handlungs- und Entscheidungsspielräume verfügen, um auf diese im Sinne der Aufgabenerfüllung zu reagieren. Störungen dürfen dabei nicht durch erhöhte Arbeitsintensität, Verletzung der Sicherheitsvorschriften oder verkürzte Pausen ausgeglichen werden.
3. Beschäftigte, ihre Arbeitsaufgaben mit möglichst geringer Wiederholungshäufigkeit und Handhabungsfrequenz verrichten. Eine enge technologische Bindung des Beschäftigten an einen vom Arbeitsmittel vorgegebenen Arbeitstakt sollte beispielsweise durch Puffer vermieden werden.
4. Beschäftigte über der Komplexität der Arbeitsaufgabe angemessene, zeitliche, räumliche und organisatorische Möglichkeiten verfügen, um sich bei ihrer Arbeit mit anderen Beschäftigten abzustimmen.
5. Beschäftigte über geeignete Qualifikationen verfügen, um die Abläufe bei der Verwendung des Arbeitsmittels verstehen zu können sowie dessen Anforderungen gerecht zu werden. Dabei ist sicher zu stellen, dass Beschäftigte ihren Mitwirkungs- und Unterstützungspflichten nachkommen können (siehe § 6 BetrSichV, TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung“ Abschnitt 3 Absatz 4 und TRBS 1116

„Qualifikation, Unterweisung und Beauftragung von Beschäftigten für die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln“).

4.2.4 Gestaltungsanforderungen an die Arbeitszeit bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (§ 3 Absatz 2 Satz 2 Nummer 2 BetrSichV)

(1) Bei der Verwendung der Arbeitsmittel müssen die Vorgaben des Arbeitszeitgesetzes an die Länge und Lage von Arbeitszeiten, Ruhe- und Pausenzeiten eingehalten werden. Die Arbeitszeitgestaltung von der Nacht- und Schichtarbeit hat nach gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen über die menschengerechte Gestaltung der Arbeit zu erfolgen.

(2) Die berufsbezogene Erreichbarkeit sollte auf die vereinbarte Arbeitszeit begrenzt sein. Das Arbeitsmittel sollte eine klare Abgrenzung von Arbeitszeiten und Erholungszeiten der Beschäftigten ermöglichen.

(3) Den Beschäftigten ist durch vorhersehbare Arbeits-, Pausen-, Ruhe- und Erholungszeiten eine bessere Planbarkeit und Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben zu ermöglichen.

4.2.5 Gestaltungsanforderungen an die Arbeitsumgebung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Gestaltungsanforderungen an die Arbeitsumgebung bei der Verwendung von Arbeitsmitteln ergeben sich für:

1. die Beleuchtung aus Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR) A3.4 „Beleuchtung,
2. die Raumtemperatur aus ASR A3.5 „Raumtemperatur“,
3. Lärm aus ASR A3.7 „Lärm“ sowie den Technischen Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (TRLV) „Lärm“ Teil 1 bis 3,

Hinweis:
Neben der Vermeidung von Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit durch gehörschädigenden Lärm sind auch psychische Beeinträchtigungen durch Störgeräusche, in Abhängigkeit von den zu verrichtenden Tätigkeiten, zu berücksichtigen.

4. Vibrationen aus den Technischen Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (TRLV) „Vibrationen“ Teil 1 bis 3,
5. den Arbeitsraum aus ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“,
6. den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen aus TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“,
7. den sicheren Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen aus TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“,
8. die Minimierung störender und beeinträchtigender Gerüche.

Auf den Abdruck der Anhänge wurde verzichtet.

TRBS 1201
Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen

Ausgabe: März 2019
GMBl 2019 S. 229 [Nr. 13–16] (v. 23.05.2019)
zuletzt geändert: GMBl 2025 S. 702 [Nr. 33] (v. 05.11.2025)

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und das Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnlG) im Hinblick auf

1. die Ermittlung und Festlegung von Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen nach §§ 14 bis 16 BetrSichV und § 7 ÜAnlG sowie deren Durchführung,
2. die Verfahrensweise zur Bestimmung der mit der Prüfung zu beauftragenden Person oder zugelassenen Überwachungsstelle,
3. die Ermittlung und Festlegung der erforderlichen Kontrollen gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3, Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6, Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2, Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV und deren Durchführung,
4. die Erstellung der gegebenenfalls erforderlichen Aufzeichnungen oder Bescheinigungen nach § 14 Absatz 7 und § 17 BetrSichV und
5. die Bewertung von Abweichungen des Istzustands vom Sollzustand (Mängeln).

(2) Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und deren regelmäßiger Überprüfung. Beide Überprüfungen werden in TRBS 1111 behandelt.

(3) Die besonderen Prüfungen an überwachungsbedürftigen Anlagen nach dem 3. Abschnitt der BetrSichV werden in TRBS 1201 Teile 1 bis 4 konkretisiert. Bei Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 1. Bei Prüfungen und Kontrollen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 2. Bei Prüfungen gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.2 nach Instandsetzung von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 3. Bei Prüfungen von Aufzugsanlagen gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 4.

(4) Arbeitsmittel oder Teile von Arbeitsmitteln können auch Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen unterliegen. Sollen Ergebnisse aus nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bei Prüfungen nach der BetrSichV ganz oder teilweise übernommen werden, ist insbesondere zu prüfen, ob

1. das zu prüfende Arbeitsmittel oder Teil eines Arbeitsmittels,
2. Prüfumfang,
3. Prüfmethoden,
4. Prüfaussage,
5. Qualifikation und Unabhängigkeit des Prüfers,
6. Zielsetzung der Prüfung

dieser anderen Rechtsbereiche mit denen der BetrSichV übereinstimmen. Weitere Hinweise enthält EmpfBS 1201 „Leitfaden zur Optimierung der Umsetzung von Prüfanforderungen nach verschiedenen Rechtsvorschriften".

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Prüfung

(1) Die Prüfung eines Arbeitsmittels umfasst

1. die Ermittlung des Istzustandes,
2. den Vergleich des Istzustandes mit dem Sollzustand sowie
3. die Bewertung der Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand.

(2) Der Istzustand ist der durch die Prüfung festgestellte Zustand des Arbeitsmittels.

(3) Der Sollzustand ist der vom Arbeitgeber festgelegte sichere Zustand des Arbeitsmittels (siehe TRBS 1111).

(4) Prüfungen sind hinsichtlich Durchführung und Ergebnis gemäß § 14 Absatz 7 oder § 17 BetrSichV zu dokumentieren.

2.2 Art und Umfang erforderlicher Prüfungen

(1) Prüfungen können in folgende Prüfarten aufgeteilt werden:

1. Ordnungsprüfungen,
2. technische Prüfungen.

(2) Der Umfang erforderlicher Prüfungen umfasst die räumlichen oder funktionellen Grenzen der erforderlichen Prüfungen der Arbeitsmittel (z. B. zu prüfende Komponenten, Stichproben).

2.3 Ordnungsprüfung

Bei der Ordnungsprüfung wird insbesondere festgestellt, ob

1. die zur Durchführung der Prüfung erforderlichen Unterlagen vorhanden und plausibel sind. Für Arbeitsmittel reicht nach Maßgabe der Gefährdungsbeurteilung eine Betriebsanweisung, Betriebsanleitung oder Gebrauchsanleitung aus. Für überwachungsbedürftige Anlagen und erlaubnispflichtige Anlagen sind die TRBS 1201 Teile 1 bis 4 zu beachten;
2. das Arbeitsmittel gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eingesetzt und verwendet wird;
3. die festgelegten organisatorischen Maßnahmen geeignet sind;
4. Prüfumfang und Prüffrist definiert sind;
5. die technischen Unterlagen mit der Ausführung übereinstimmen;
6. die Beschaffenheit des Arbeitsmittels oder die Betriebsbedingungen seit der letzten Prüfung geändert worden sind und
7. die von der Behörde entsprechend des Genehmigungsbescheides erteilten Auflagen eingehalten sind.

2.4 Technische Prüfung

Bei der technischen Prüfung werden die sicherheitstechnisch relevanten Merkmale eines Arbeitsmittels auf Zustand, Vorhandensein und gegebenenfalls Funktionsfähigkeit

am Objekt selbst mit geeigneten Verfahren geprüft. Hierzu gehören beispielsweise die folgenden Prüfarten:

1. äußere oder innere Sichtprüfung,
2. Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen,
3. Prüfung mit Mess- und Prüfmitteln,
4. labortechnische Untersuchung,
5. zerstörungsfreie Prüfung,
6. Prüfung mit datentechnisch verknüpften Messsystemen (z. B. Online-Überwachung).

2.5 Prüffrist

Die Prüffrist ist der festgelegte Zeitraum zwischen zwei Prüfungen.

2.6 Kontrolle

Die Kontrolle eines Arbeitsmittels gemäß § 4 Absatz 5 BetrSichV umfasst die Feststellung offensichtlicher Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können (z. B. fehlende Schutzeinrichtung, nicht-ordnungsgemäße Befestigung, nicht-ordnungsgemäßer Zustand, fehlende Wirkung von Schutzmaßnahmen) und die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen. Kontrollen erfolgen ohne oder mit einfachen Hilfsmitteln.

2.7 Schutzeinrichtung

Eine Schutzeinrichtung ist eine Einrichtung (technische Maßnahme) zur Verhinderung von Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln.

Beispiele: ein Schutzgitter als Schutz vor Eingriff in eine Presse, eine Absaugung an einer Schweißstation

2.8 Notbefehlseinrichtung

Eine Notbefehlseinrichtung ist eine Einrichtung zum sicheren Stillsetzen eines Arbeitsmittels.

Beispiele: Not-Aus-Einrichtung, Not-Halt-Einrichtung, Anlagen-Aus-Einrichtung einer Tankstelle, Reißleine, Einrichtung zur Unterbrechung eines Gefahrstoffstroms

2.9 Sicherheitseinrichtung

Eine Sicherheitseinrichtung ist eine Einrichtung zur Verhinderung von unzulässigen oder instabilen Betriebszuständen von Arbeitsmitteln.

Beispiele: ein Sicherheitsventil, eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung, eine Temperatur- oder Drehzahlbegrenzung

2.10 Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen

Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen sind Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen an Arbeitsmitteln, die deren sicherer Verwendung dienen. Sie bestehen aus Sensor-, Aktor- und Logikeinheiten sowie zugehörigen Verbindungseinrichtungen. Weitere Einzelheiten können den TRBS 1201 Teile 1 bis 4, der TRGS 725 und der TRBS 1115 entnommen werden.

3 Anforderungen an Prüfungen und Kontrollen

3.1 Allgemeines

(1) Bei der Festlegung von erforderlichen Prüfungen und Kontrollen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind zu berücksichtigen:

1. Maßgaben der Vorgaben gemäß
   a) § 3 Absatz 6 BetrSichV (Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen von Arbeitsmitteln in der Gefährdungsbeurteilung),
   b) § 4 Absatz 5 BetrSichV (Kontrolle der Arbeitsmittel vor ihrer jeweiligen Verwendung auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können und regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen),
   c) Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6, Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2, Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV (Kontrollen),
   d) § 14 BetrSichV (siehe hierzu auch Anhang 1),
   e) §§ 15 und 16 in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV (Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen) und,
   f) Anhang 3 BetrSichV (Prüfung bestimmter Arbeitsmittel);
2. Maßgaben der Vorgaben gemäß ÜAnlG
   a) § 4 ÜAnlG (Gefährdungsbeurteilung)
   b) § 7 ÜAnlG (Prüfung von überwachungsbedürftigen Anlagen);
3. Informationen des Herstellers des Arbeitsmittels, z B. die Betriebsanleitung des Herstellers;
4. Regeln und Empfehlungen des Ausschusses für Betriebssicherheit (TRBS und EmpfBS).

Als weitere Erkenntnisquellen können dienen:

1. Regelwerke und weitere Erkenntnisse der gesetzlichen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA);
2. Maßnahmen, die sich in der Praxis bewährt haben (Veröffentlichungen von z. B. Industrieverbänden und Branchenstandards).

Anmerkung: Der Arbeitgeber kann sich bei der Ermittlung und Festlegung erforderlicher Prüfungen u. a. von den mit der Prüfung beauftragten Personen unterstützen lassen, die Verantwortung des Arbeitgebers bleibt dabei unberührt.

(2) Im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung kann der Arbeitgeber in Abhängigkeit von den Verwendungs- und Umgebungsbedingungen zu dem Ergebnis kommen, dass, auch bei gleichartigen oder gleichen Arbeitsmitteln, in einem Fall eine Kontrolle gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 oder Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6 oder Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2 oder Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV, in einem anderen Fall eine Prüfung nach § 14 BetrSichV erforderlich ist.

Beispiel:
Bei der Verwendung von ortsfest verwendeten hydraulisch angetriebenen Arbeitsmitteln, die einer vorbeugenden Instandhaltung durch qualifiziertes Fachpersonal unterliegen, kann eine Kontrolle vor der Benutzung der Arbeitsmittel ausreichend sein. Werden entsprechende Arbeitsmittel ohne regelmäßige Instandhaltung verwendet, kann eine wiederkehrende Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person erforderlich sein.

(3) Bei der Festlegung, ob an einem Arbeitsmittel wiederkehrende Prüfungen erforderlich sind, sind die Kriterien des § 14 Absatz 2 BetrSichV unter Berücksichtigung der Gegebenheiten bei der tatsächlichen Verwendung des Arbeitsmittels zu bewerten (siehe auch Anhang 1). Zu den Gegebenheiten der tatsächlichen Verwendung gehören z. B.

1. schädigende Einflüsse durch die Verwendung (Betriebsbedingungen),
2. Arbeitsgegenstände, an denen mit den Arbeitsmitteln gearbeitet wird,
3. die Arbeitsumgebung, in der mit den Arbeitsmitteln gearbeitet wird,
4. Auswahl und Qualifikation der Beschäftigten, die die Arbeitsmittel verwenden,
5. die Gestaltung des Arbeitsablaufs hinsichtlich der zuverlässigen Durchführung von Kontrollen.

(4) Soweit eine Gefährdung aufgrund Schäden verursachender Einflüsse auf das Arbeitsmittel durch Maßnahmen bei der Beschaffung wie Konstruktion, Design, Werkstoffauswahl, Aufstellbedingungen (siehe EmpfBS 1113) ausgeschlossen werden kann, kann auf eine diesbezügliche Prüfung gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV verzichtet werden.

(5) Die Prüfung eines Arbeitsmittels darf auch in Teilprüfungen (z. B. bezüglich elektrischer und mechanischer Gefährdungen) erfolgen. Wird die Prüfung in Teilprüfungen durchgeführt, ist sicherzustellen, dass das Arbeitsmittel als Ganzes in den festgelegten Fristen und Umfängen geprüft wird. Die Schnittstellen zwischen den Teilprüfungen sind festzulegen und zu beschreiben.

3.2 Ermittlung der Prüfpflicht bei Änderungen

Hinweis:
In dieser TRBS kann wegen der Vielzahl der möglichen Arbeitsmittel und Änderungen nicht abschließend festgelegt werden, wann eine Maßnahme

1. eine nicht-prüfpflichtige Änderung,
2. eine prüfpflichtige Änderung oder
3. eine Änderung, aus der sich Herstellerpflichten ergeben, darstellt.

Deshalb wird im Folgenden eine Herangehensweise als Hilfestellung für den Arbeitgeber für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung beschrieben. Für überwachungsbedürftige Anlagen finden sich Beispiele dazu in den TRBS 1122, TRBS 1123 und TRBS 1201 Teil 2.

3.2.1 Allgemeines

(1) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist gemäß § 10 Absatz 5 BetrSichV durch den Arbeitgeber zu ermitteln, ob eine Maßnahme an einem Arbeitsmittel eine prüfpflichtige Änderung ist oder nicht.

(2) Die nach der BetrSichV verbindlich vorgegebenen Prüfpflichten gemäß §§ 14 und 15 BetrSichV (z. B. Prüfung der vorschriftsmäßigen Montage oder Installation gemäß § 14 Absatz 1 BetrSichV, Prüfung gemäß § 15 Absatz 1 Nummer 2 BetrSichV, ob sich die Anlage auch unter Berücksichtigung der Aufstellbedingungen in einem sicheren Zustand befindet) sind zu beachten.

(3) Bei Änderungen mit Einfluss auf die Sicherheit eines Arbeitsmittels können Herstellerpflichten zu beachten sein, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) oder

einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 ProdSG ergeben (§ 10 Absatz 5 Satz 4 BetrSichV). Eine Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung ist auch in diesem Fall erforderlich.

3.2.2 Nicht-prüfpflichtige Änderungen

(1) Insbesondere folgende Maßnahmen sind keine prüfpflichtigen Änderungen im Sinne von § 10 Absatz 5 BetrSichV:

1. Maßnahmen, die der Wartung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, oder
2. Maßnahmen, die der Instandsetzung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, wenn dabei nur Teile durch identische oder baugleiche (mit identischen Sicherheits- und Betriebsparametern) Teile ausgetauscht werden und
   a) die Maßnahmen keine Folgewirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben und
   b) die Montage durch fachkundige unterwiesene und beauftragte Personen erfolgt und
   c) sowohl die Montage-, Installations- und Aufstellbedingungen als auch die sichere Funktion unverändert bleiben und
   d) der Arbeitgeber die Verwendung der Ersatzteile und deren ordnungsgemäße Montage und Installation durch geeignete organisatorische Abläufe sicherstellt.

(2) Auch bei nicht-prüfpflichtigen Änderungen ist nach Abschluss der Arbeiten insbesondere zu kontrollieren, dass

1. alle Arbeits- und Hilfsmittel entfernt wurden und
2. sich das Arbeitsmittel wieder in einem sicheren Zustand befindet und
3. alle für den Normalbetrieb getroffenen technischen Schutzmaßnahmen wieder vollständig vorhanden und funktionsfähig sind.

3.2.3 Prüfpflichtige Änderungen

(1) Änderungen sind insbesondere prüfpflichtig, wenn die Maßnahmen

1. eine Folgewirkung auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben oder
2. die Bauart oder die Betriebsweise einer überwachungsbedürftigen Anlage beeinflussen oder
3. neue Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, der Arbeitsumgebung oder den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden, bewirken.

(2) Nähere Festlegungen zu prüfpflichtigen Änderungen und Änderungen der Bauart und Betriebsweise von überwachungsbedürftigen Anlagen können den entsprechenden TRBS entnommen werden.

4 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen einschließlich der Bewertung festgestellter Mängel

4.1 Allgemeines

(1) Gemäß TRBS 1111 legt der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen fest. Dabei ist die Zielsetzung der jeweiligen Prüfung (z. B. zu verwendendes Prüfverfahren,

Anzahl von Messpunkten) zu berücksichtigen.

(2) Bei der Auswahl der anzuwendenden Prüfverfahren sind sowohl deren physikalische Anwendungsgrenzen (z. B. erforderliche Mindestwanddicke bei Ultraschallprüfungen, erforderliche Prüfspannungen), die zulässigen Abweichungen vom Sollzustand (z. B. zulässige Restwanddicke, erforderliche Isolationswiderstände, zulässige Porengröße bei Schweißnähten) und die möglichen Schädigungsmechanismen (z. B. lokaler oder flächiger Verschleiß oder Korrosion, Verformung durch Überlast) zu berücksichtigen.

(3) Geeignete Prüfverfahren sind solche, die die Zielsetzung der Prüfung gemäß Nummer 2.2 zuverlässig und reproduzierbar erfüllen.

(4) Der Arbeitgeber legt gemäß TRBS 1111 Nummer 4.6 den Sollzustand für die sichere Verwendung des Arbeitsmittels fest.

(5) Wird bei einer Prüfung eine Abweichung vom Sollzustand (Mangel) festgestellt, ergeben sich in Abhängigkeit von der Bewertung des Mangels (siehe Abschnitt 4.5) unterschiedliche Konsequenzen.

4.2 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen nach § 14 BetrSichV

(1) Die Prüfung besteht aus einer Ordnungsprüfung gemäß Nummer 2.3 und einer technischen Prüfung gemäß Nummer 2.4. Die technische Prüfung ist unter den erforderlichen technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen, gegebenenfalls verbunden mit Zerlegung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Arbeitsmittels, durchzuführen.

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die zu prüfenden Merkmale in Abhängigkeit von den Erfordernissen der bestimmungsgemäßen Verwendung und den erforderlichen Eigenschaften festzulegen.

(3) Für die Festlegung des Prüfumfangs sind u. a. die folgenden Parameter durch den Arbeitgeber zu bewerten:

1. mögliche Schädigungsmechanismen und Abweichungen vom Sollzustand,
2. Prüfverfahren, mit denen Abweichungen vom Sollzustand erkannt werden können,
3. erforderliche Hilfsmittel.

(4) Prüfungen dürfen sowohl als Kombination von verschiedenen Prüfverfahren als auch in mehreren aufeinander abgestimmten Teilprüfungen durchgeführt werden. Das Zusammenwirken von Teilen des Arbeitsmittels ist zu berücksichtigen. Die Prüfungen dürfen zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt werden, müssen aber innerhalb der vom Arbeitgeber festgesetzten maximalen Prüffrist abgeschlossen sein.

Beispiel:
Prüfungen einzelner Teile eines Arbeitsmittels (z. B. elektrischer Antrieb und Kupplung zu einer Welle als Teilprüfung zu unterschiedlichen Gefahrenfeldern).

(5) In Anhang 3 BetrSichV finden sich für die Arbeitsmittel Festlegungen zu erforderlichen Prüfungen und die einzuhaltenden Prüffristen. Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sind in

Anhang 3 dieser TRBS beschrieben. Bei Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV sind nach Austausch von Ausrüstungsteilen der Verbrauchsanlage, soweit deren sichere Verwendung von den Montagebedingunen (insbesondere der fachkundigen Montage) abhängt oder den schädigenden Einflüssen unterliegen, Prüfungen gemäß § 14 Absatz 1 oder 2 BetrSichV durchzuführen. Bei der Festlegung der Prüffristen gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV sind die Höchstfristen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV zu beachten. Zu diesem Austausch gehört z. B. der von

1. Druckregeleinrichtungen,
2. Gasströmungswächter oder Schlauchbruchsicherungen,
3. Rohr- oder Schlauchleitungen,
4. Verbrauchseinrichtungen.

4.3 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen bei Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen

(1) Die Prüfung besteht aus einer Ordnungsprüfung gemäß Nummer 2.3 und einer technischen Prüfung gemäß Nummer 2.4.

(2) Der Prüfumfang ist nach den Maßgaben des Anhangs 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV festzulegen. Einzelheiten zu Prüfungen von und Vorgehensweise bei Prüfungen der jeweiligen überwachungsbedürftigen Anlagen werden in den TRBS 1201 Teile 1 bis 4 konkretisiert.

(3) Für überwachungsbedürftige Anlagen sind die vom Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten organisatorischen Schutzmaßnahmen (z. B. die Festlegungen zu regelmäßigen Kontrollgängen und Kontrollen gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV und die Verfahren und Kriterien zur Beauftragung von Beschäftigten gemäß § 12 Absatz 3 BetrSichV) im Rahmen der Ordnungsprüfung auf Eignung zu prüfen.

(4) Für überwachungsbedürftige Anlagen sind die vom Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten technischen Schutzmaßnahmen im Rahmen der technischen Prüfung auf Eignung und Funktionsfähigkeit zu prüfen.

(5) Einzelheiten zu dem Instandhaltungskonzept gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV können der TRBS 1201 Teil 1 und zu dem Prüfkonzept gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 Nummer 5.7 BetrSichV der TRBS 1201 Teil 2 entnommen werden.

(6) Ergänzend zu Abschnitt 4.5.2 Absatz 3 kann bei Abweichungen vom Sollzustand, die die sichere Verwendung nur insoweit beeinträchtigen, dass bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung eine Gefährdung von Beschäftigten und anderer Personen im Gefahrenbereich nicht zu erwarten ist, die Prüfung der Beseitigung der Abweichungen vom Sollzustand im Rahmen der nächsten wiederkehrenden Prüfung erfolgen.

4.4 Neue oder weiterentwickelte Prüfverfahren

Neue oder weiterentwickelte Prüfverfahren müssen in der Prüfaussage den herkömmlichen Prüfverfahren mindestens gleichwertig sein. Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass das Prüfverfahren mindestens gleichwertig ist, wenn es nach den üblichen

Verfahren und Abläufen von einer fachlich anerkannten, unabhängigen und unparteiischen Institution, Einrichtung oder Organisation validiert wurde.

4.5 Bewertung festgestellter Mängel und daraus resultierende Konsequenzen

4.5.1 Bewertung von Mängeln, die bei Prüfungen nach § 14 BetrSichV von Arbeitsmitteln festgestellt wurden

(1) Werden bei einer Prüfung eines Arbeitsmittels Mängel festgestellt, welche die sichere Verwendung insoweit beeinträchtigen, dass eine Gefährdung von Beschäftigten zu erwarten ist, ist dies in der Prüfaufzeichnung zu dokumentieren. Der Arbeitgeber darf das Arbeitsmittel gemäß § 5 Absatz 2 BetrSichV nicht weiterverwenden lassen. Vor Wiederverwendung hat der Arbeitgeber die Beseitigung dieser Mängel sicherzustellen.

(2) Ergibt die Prüfung, dass ein Arbeitsmittel zwar zum Zeitpunkt der Prüfung, jedoch nicht bis zu der nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher verwendet werden kann, ist dies in der Prüfaufzeichnung zu dokumentieren. Der Arbeitgeber hat die für die sichere Verwendung erforderlichen Maßnahmen innerhalb einer angemessenen Frist durchzuführen, z. B. durch die Beseitigung des festgestellten Mangels, Verkürzung der Prüffrist, Reduzierung von Einsatzgrenzen.

Hinweis: Bei einer Prüfung gewonnene sicherheitstechnische Erkenntnisse, die keine Mängel darstellen, können als Hinweis in die Prüfaufzeichnung aufgenommen werden (z. B. abgenutzte Kupplung, Hinweise auf erkannte Schädigungsmechanismen). Dies gilt insbesondere, wenn sie für den zukünftigen Betrieb relevant werden können.

4.5.2 Bewertung von Mängeln, die bei Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen nach § 7 ÜAnlG festgestellt wurden

(1) Ein gefährlicher Mangel (§ 10 Absatz 1 ÜAnlG) liegt vor, wenn Beschäftigte und andere Personen im Gefahrenbereich durch den Mangel gefährdet werden. Diese Gefährdung liegt konkret vor und kann jederzeit wirksam werden.

Eine überwachungsbedürftige Anlage oder ein Teil einer überwachungsbedürftigen Anlage darf bei Vorliegen eines gefährlichen Mangels nicht weiterbetrieben werden (§ 8 ÜAnlG). Der Betreiber hat vor Wiederinbetriebnahme den gefährlichen Mangel zu beseitigen (§ 7 Absatz 3 ÜAnlG). Vor Wiederinbetriebnahme hat der Betreiber die Beseitigung des Mangels prüfen zu lassen. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen, die durch eine zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen sind, hat der Betreiber in jedem Fall sicherzustellen, dass die in § 10 Absatz 1 Nummer 3 ÜAnlG vorgeschriebenen Nachprüfungen durchgeführt werden.

(2) Ein sicherheitserheblicher Mangel (§ 10 Absatz 2 ÜAnlG) liegt vor, wenn von dem Mangel innerhalb einer bestimmten Frist eine nicht nur geringfügige Gefährdung für die Sicherheit und die Gesundheit Beschäftigter und anderer Personen ausgehen kann. Eine geringfügige Gefährdung liegt vor, wenn nach Ermessen des Prüfers der Eintritt eines Ereignisses, das zu einer Gefahr für Be-

schäftigte oder anderen Personen im Gefahrenbereich führen kann, hinreichend unwahrscheinlich ist.

Ein sicherheitserheblicher Mangel ist innerhalb einer Frist, bis zu der der Mangel nicht gefährlich werden kann, zu beseitigen oder abzustellen. Durch eine erneute Bewertung des Mangels, z. B. als Folge der Änderung von Betriebsparametern, kann der Zeitpunkt, ab dem der Mangel gefährlich werden kann, neu festgelegt werden. Auf § 7 Absatz 3 ÜAnlG wird verwiesen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass sich die überwachungsbedürftige Anlage nach Mängelabstellung/-beseitigung wieder in einem sicheren und funktionsfähigen Zustand befindet. Bei überwachungsbedürftigen Anlagen, die durch eine zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen sind, ist die Frist zur Mängelabstellung durch die zugelassene Überwachungsstelle festzulegen. In diesem Fall hat der Betreiber sicherzustellen, dass die Nachprüfung von ihm beauftragt und durch die zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) durchgeführt wird (§ 10 Absatz 2 ÜAnlG).

(3) Ein geringfügiger Mangel liegt vor, wenn dieser nur zu einer geringfügigen Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten und anderen Personen im Gefahrenbereich führen kann und dieser bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung nach Ermessen des Prüfers nicht zu einem sicherheitserheblichen Mangel führt. Geringfügige Mängel sind durch den Betreiber innerhalb eines angemessenen Zeitraums, spätestens innerhalb eines Jahres, zu beseitigen (§ 7 Absatz 3 ÜAnlG).

Eine Abweichung vom ordnungsgemäßen Zustand (§ 7 Absatz 1 Satz 1 ÜAnlG) ist mindestens als geringfügiger Mangel einzustufen. Können vom Betreiber bei der Ordnungsprüfung die nach BetrSichV erforderlichen Unterlagen nicht mehr beigebracht werden, kann dies abweichend von Satz 1 als Hinweis aufgeführt werden, soweit dies keine Auswirkung auf die Beurteilung der Sicherheit der überwachungsbedürftigen Anlage oder des Anlagenteils hat; dies gilt nicht für eine fehlende Erlaubnis bei erlaubnispflichtigen Anlagen nach § 18 BetrSichV.

Hinweis: Bei einer Prüfung gewonnene sicherheitstechnische Erkenntnisse, deren Bewertung bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung keine Gefährdung erwarten lassen, sind keine Mängel gemäß Absätzen 1, 2 oder 3. Sie können aber als Hinweis in die Prüfbescheinigung oder Prüfaufzeichnung aufgenommen werden (z. B. Korrosionsabtrag, der bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung im Rahmen des Korrosionszuschlags bleibt). Dies gilt insbesondere, wenn sie für den zukünftigen Betrieb relevant werden können.

5 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Kontrollen

5.1 Allgemeines

Art und Umfang der erforderlichen Kontrollen werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermittelt.

5.2 Kontrollen auf offensichtliche Mängel

(1) Bei Kontrollen auf offensichtliche Mängel ist in der Regel davon auszugehen,

dass Gefährdungen, die vom Arbeitsmittel ausgehen, ohne oder mit einfachen Hilfsmitteln offensichtlich feststellbar sind, z. B. weil

1. der Sollzustand einfach vermittelbar ist,
2. der Istzustand leicht erkennbar ist,
3. der Umfang der Kontrolle nur wenige Kontrollschritte umfasst und
4. die Abweichung zwischen Ist- und Sollzustand einfach bewertbar ist.

Beispiele:

1. Kontrolle eines Hammers vor Arbeitsaufnahme, um zu erkennen, ob am Hammerkopf der Keil fehlt
2. Kontrollen an elektrischen Arbeitsmitteln: z. B. Feststellung defekter Anschlussleitungen, Gehäuseschäden, äußerlich defekte Stecker, Zustand der Schutzabdeckungen
3. Kontrolle von Leitern, z. B. Feststellung defekter Stufen

(2) Im Ergebnis einer Kontrolle können weitergehende Maßnahmen, z. B. Austausch oder eine Prüfung nach Nummer 4, erforderlich werden.

5.3 Kontrollen der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Schutz- und Sicherheitseinrichtungen unter Beachtung von Nummer 5.1 einer regelmäßigen Kontrolle der Funktionsfähigkeit unterzogen werden.

Beispiele für die zu kontrollierenden Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind:

1. Bremsen an Flurförderzeugen bei Beginn jeder Arbeitsschicht,
2. Zweihand-Schaltungen an Pressen der Metallverarbeitung bei Beginn jeder Arbeitsschicht,
3. Arretierung der Spreizsicherung von Stehleitern vor jeder Verwendung.

(2) Kontrollen der Funktionsfähigkeit können auch durch automatische Überwachungseinrichtungen erfolgen.

(3) Wenn das Auslösen der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen beispielsweise

1. zu einem Außerkraftsetzen dieser Einrichtungen führen würde, z. B. Berstscheibe oder Airbag, oder
2. zu einer Unterbrechung der weiteren Verwendung des Arbeitsmittels führt, z. B. Betätigung einer Notbefehlseinrichtung, Verriegelung eines Sicherheitstemperaturbegrenzers, oder
3. nur durch das Herbeiführen eines unzulässigen Betriebszustands erfolgen kann, z. B. Überfüllung eines Behälters zur Kontrolle einer Überfüllsicherung,

ist die regelmäßige Funktionskontrolle in der Regel nicht durchführbar. Daher ist in diesen Fällen zu kontrollieren, ob die Einbaubedingungen weiter eingehalten sind und die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen in dem im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Zustand sind.

6 Festlegung der Fristen für Prüfungen und Kontrollen

6.1 Festlegung der Prüffrist für Prüfungen nach § 14 BetrSichV

(1) Eine Festlegung von Prüffristen für Prüfungen nach § 14 BetrSichV ist nur

für Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, erforderlich (§ 14 Absatz 2 BetrSichV).

(2) Die Prüffrist nach Absatz 1 muss so festgelegt werden, dass das Arbeitsmittel im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher verwendet werden kann. Kriterien für die Festlegung von Prüffristen sind insbesondere:

1. Einsatzbedingungen (Art der Benutzung/Beanspruchung, Häufigkeit und Dauer der Benutzung, Qualifikation der Beschäftigten usw.), unter denen das Arbeitsmittel verwendet wird,
2. Herstellerhinweise, die in der Betriebsanleitung enthalten sind,
3. Schädigungsmechanismen und Erfahrungen mit einem eventuellen Ausfallverhalten des Arbeitsmittels,
4. Unfallgeschehen oder Häufung von Mängeln an vergleichbaren Arbeitsmitteln.

(3) Aufgrund der Ergebnisse durchgeführter Prüfungen kann eine Änderung der zuvor festgelegten Prüffristen im Sinne einer Verlängerung möglich oder im Sinne einer Verkürzung erforderlich sein. Dabei sind die in Absatz 2 genannten Kriterien ebenfalls zu berücksichtigen. Ergibt die Prüfung, dass ein Arbeitsmittel nicht bis zu der ermittelten nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann, ist die Prüffrist neu festzulegen.

Als Maß für die ausreichende Bemessung von Prüffristen, für z. B. elektrische Arbeitsmittel, können die Fehlerquote oder die festgelegten Toleranzwerte für Abweichungen vom Sollzustand herangezogen werden. Beispiele für bewährte Prüffristen finden sich in Anhang 4 und im für das Arbeitsmittel zutreffenden Regelwerk der Unfallversicherungsträger.

(4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.2 Prüffristen bei Prüfungen bestimmter Arbeitsmittel gemäß Anhang 3 BetrSichV

(1) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung legt der Arbeitgeber die Prüffristen für die Arbeitsmittel gemäß Anhang 3 BetrSichV unter Berücksichtigung der in Anhang 3 Abschnitte 1 bis 3 BetrSichV genannten Höchstfristen fest. Die tatsächliche Prüffrist muss so festgelegt werden, dass das Arbeitsmittel im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher verwendet werden kann.

(2) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch die Verwendung von Arbeitsmitteln gemäß Anhang 3 sicherzustellen.

(3) Der Arbeitgeber kann bei der zuständigen Behörde einen Antrag auf Verlängerung der in Anhang 3 BetrSichV genannten Fristen im Einzelfall stellen, z. B. in Abhängigkeit der Häufigkeit der Verwendung.

(4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.3 Prüffristen bei Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen

(1) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung legt der Arbeitgeber die Prüffristen für die Anlage und die Anlagenteile fest. Die Prüffristen sind unter Berücksichtigung der in Anhang 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV genannten Höchstfristen so festzulegen, dass das Arbeitsmittel bis zur nächsten festgelegten Prüfung sicher verwendet werden kann. Im Rahmen der Prüfung ist auch festzustellen, ob die Prüffrist durch den Arbeitgeber zutreffend festgelegt wurde.

Hinweis: Für die Fälligkeitstermine siehe § 14 Absatz 5 BetrSichV.

(2) Ergeben sich beispielsweise aus den wiederkehrenden Prüfungen besondere Feststellungen (erkennbare Korrosion, erhöhter Verschleiß etc.), dass eine überwachungsbedürftige Anlage nicht bis zu der ermittelten nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann, hat der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung zu überprüfen, erforderlichenfalls sind weitere Maßnahmen festzulegen und die Prüffristen zu verändern.

(3) Der Arbeitgeber kann bei der zuständigen Behörde einen Antrag auf Verlängerung der in Anhang 2 Abschnitt 2 bis 4 BetrSichV genannten Fristen im Einzelfall stellen, z. B. wenn die anstehende Prüfung von Anlagenteilen im Rahmen einer geplanten Revision einer Anlage durchgeführt werden soll.

(4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.4 Festlegungen zu Kontrollen von Arbeitsmitteln

(1) Gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Arbeitsmittel vor ihrer jeweiligen Verwendung auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können, kontrolliert werden und dass Schutz- und Sicherheitseinrichtungen einer regelmäßigen Kontrolle ihrer Funktionsfähigkeit unterzogen werden. Für die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen legt der Arbeitgeber Zeitintervalle oder Anlässe jeweils eigenverantwortlich fest und dokumentiert die Zeitintervalle oder Anlässe in geeigneter Weise. Die Kontrollen dürfen auch im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen oder von regelmäßigen Prüfungen des Arbeitsmittels durchgeführt werden.

(2) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 2.1 Satz 6 BetrSichV sind Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten von eingewiesenen Beschäftigten zu kontrollieren.

(3) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 2.4 Buchstabe a) Satz 2 BetrSichV sind Lastaufnahmemittel an jedem Arbeitstag auf einwandfreien Zustand zu kontrollieren.

(4) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 4.6 BetrSichV sind Aufzugsanlagen regelmäßig auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können, zu kontrollieren.

7 Festlegung von Personen, die Prüfungen oder Kontrollen durchführen

(1) Prüfungen von Arbeitsmitteln gemäß § 14 BetrSichV,

1. deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt,
2. die Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können,
3. die von außergewöhnlichen Ereignissen betroffen sind, die schädigende Auswirkungen auf ihre Sicherheit haben können, durch die Beschäftigte gefährdet werden können,
4. nach prüfpflichtigen Änderungen gemäß § 2 Absatz 9 BetrSichV vor ihrer nächsten Verwendung,

müssen durch zur Prüfung befähigte Personen (siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.

Hinweis: Die erforderliche Qualifikation einer zur Prüfung befähigten Person richtet sich nach der Schwierigkeit und Komplexität der Prüfaufgabe.

(2) Prüfungen an überwachungsbedürftigen Anlagen sind in der Regel von zugelassenen Überwachungsstellen nach Anhang 2 Abschnitt 1 durchzuführen (§ 15 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV). Davon abweichend können Prüfungen von zur Prüfung befähigten Personen durchgeführt werden,

1. wenn dies in Anhang 2 Abschnitt 2, 3 oder 4 BetrSichV vorgesehen ist (§ 15 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV). Dies betrifft bestimmte Prüfungen im Explosionsschutz (Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV) und bei Druckanlagen (Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV).
2. bei Prüfungen nach prüfpflichtigen Änderungen, die nicht die Bauart oder die Betriebsweise einer überwachungsbedürftigen Anlage betreffen (§ 15 Absatz 3 Satz 3 BetrSichV). Dies betrifft alle Arten von überwachungsbedürftigen Anlagen gemäß Anhang 2 BetrSichV, insbesondere auch Aufzugsanlagen, auch wenn diesen in Anhang 2 Abschnitt 2 keine Prüfungen durch zur Prüfung befähigte Personen zugeordnet sind.
3. bei Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen, die für einen ortsveränderlichen Einsatz vorgesehen sind, wenn sie nach der ersten Inbetriebnahme an einem neuen Standort aufgestellt werden (§ 15 Absatz 3 Satz 4). Dies gilt jedoch nicht für Dampfkesselanlagen (§ 15 Absatz 3 Satz 5 BetrSichV).

(3) Prüfungen von bestimmten Arbeitsmitteln nach Anhang 3 Abschnitte 1 bis 3 BetrSichV müssen nach Maßgabe des Anhangs 3 von Prüfsachverständigen oder zur Prüfung befähigten Personen (siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.

(4) Bei den Prüfungen kann sich die zur Prüfung befähigte Person Ergebnisse und Aussagen qualifizierter Personen zu Eigen machen. Die Bewertung der Prüfergebnisse obliegt der zur Prüfung befähigten Person.

(5) Kontrollen von Arbeitsmitteln nach Nummer 6.4 dürfen die diesbezüglich vom Arbeitgeber besonders unterwiesenen Beschäftigten durchführen.

8 Durchführung der Prüfungen und Kontrollen

8.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber ist für die Festlegungen zur Durchführung der Prüfungen und Kontrollen verantwortlich und hat die erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Hierzu gehören

1. für Prüfungen die Bereitstellung der für die Prüfung erforderlichen Hilfsmittel und Unterlagen (z. B. Prüfpläne, Stromlaufpläne, Festlegungen zu getroffenen organisatorischen und technischen Schutzmaßnahmen),
2. die Gewährleistung der Zugänglichkeit zu dem zu prüfenden oder kontrollierenden Arbeitsmittel,
3. ausreichend bemessene Zeit für die Prüf- oder Kontrolltätigkeit und
4. für die Prüfung oder Kontrolle geeignete und sichere Arbeitsbedingungen.

(2) Bei Vergabe eines Prüfauftrages sind Prüfart, -tiefe und -umfang sowie die Zulässigkeitsgrenzen der beabsichtigten Prüfverfahren zwischen Arbeitgeber und Auftragnehmer einer Prüfung (z. B. ZÜS) abzustimmen.

8.2 Bewertung der Ergebnisse

(1) Der ermittelte Istzustand ist mit dem Sollzustand zu vergleichen und hinsichtlich der Aussage, ob und unter welchen Bedingungen das Arbeitsmittel weiterhin sicher verwendet werden kann, zu bewerten.

(2) Die in der Gefährdungsbeurteilung festgelegte Prüffrist ist zu überprüfen, ggf. ist eine Anpassung vorzuschlagen.

Beispiele für eine Kontrolle nach Nummer 5.2:

1. „Hammer“
   a) An einem Hammerkopf fehlt der Keil zum Hammerstiel.
   b) Ein offensichtlicher Mangel besteht. Vor Weiterverwendung ist eine Maßnahme erforderlich.

2. „Hydraulische Presse“
   a) Der Handschutz soll durch sichere Werkzeuge gewährleistet werden. Beim Wechseln des Werkzeuges hat der Arbeitgeber deshalb nach jedem Einrichten die Kontrolle des wirksamen Handschutzes festgelegt.
   b) Die Presse ist aktuell mit einem Werkzeug eingerichtet, dessen Schutzeinrichtung die Möglichkeit des rückwärtigen Eingriffs in die Quetschstelle gibt.
   c) Ein offensichtlicher Mangel besteht. Vor Weiterverwendung ist eine Maßnahme erforderlich.

Beispiele für eine Prüfung nach Nummer 4.2:

1. „Hydraulische Presse“
   a) Sollzustand: Die hydraulische Presse soll durch Schutzmaßnahmen mechanischer und hydraulischer Art, insbesondere durch ein Pressensicherheitsventil, gegen unzulässige Drucküberschreitung im Hydrauliksystem im sicheren Zustand verbleiben.
   b) Ermittlung des Istzustands: Der Ausbau und die Beschaltungskontrolle ergibt eine Fehlfunktion des Pressensicherheitsventils.
   c) Vergleich Ist- mit Sollzustand: Eine negative Abweichung zwischen Soll- und Istzustand besteht.
      Mögliche Maßnahme: „Pressensicherheitsventil ersetzen“.
   d) Erneute Prüfung nach Einbau des Pressensicherheitsventils.

2. Prüfung eines handgeführten elektrischen, über eine Steckvorrichtung angeschlossenen Arbeitsmittels
   a) Sollzustand: Es sind die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Grenzwerte (z. B. für den Schutzleiterwiderstand, die IP-Schutzart) einzuhalten.
   b) Ermittlung des Istzustandes:
      – Sichtprüfung: Besichtigung des Arbeitsmittels auf äußerlich erkennbare Mängel (z. B. Schäden an der Anschlussleitung und am Gehäuse, sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung und Korrosion) ggf. nach Öffnung der Gehäuse.
      – Prüfung der Schutzleiterverbindung durch Widerstandsmessung oder durch sonstige Ermittlung, ob der Grenzwert eingehalten ist.
      – Messen des Isolationswiderstandes, des Schutzleiterstromes, des Berührungsstromes und des Ableitstromes mit geeigneten Messgeräten.
      – Erproben des Arbeitsmittels und prüfen der Funktion der Schutzmaßnahmen.
   c) Vergleich Ist- mit Sollzustand: Die Werte des ermittelten Istzustandes weichen sicherheitstechnisch kritisch von den festgelegten Werten ab. Eine Abweichung zwischen Ist- und Sollzustand besteht.
      Mögliche Maßnahme: Reinigen oder Anschlussleitung ersetzen.
   d) Erneute Ermittlung des Istzustandes.

8.3 Dokumentation

8.3.1 Prüfungen nach Nummer 4.2

(1) Gemäß § 14 Absatz 7 BetrSichV müssen die Aufzeichnungen mindestens die folgenden Angaben enthalten:

1. Art der Prüfung,
2. Prüfumfang,
3. Ergebnis der Prüfung und
4. Name und Unterschrift der zur Prüfung befähigten Person; bei aus-

schließlich elektronisch übermittelten Dokumenten die elektronische Signatur.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden.

(2) Zusätzlich zu den in Absatz 1 genannten Mindestangaben sollte unter Bezug auf § 3 Absatz 6 BetrSichV auch das Datum und der Anlass der Prüfung angegeben sein, z. B. Prüfung vor erstmaliger Verwendung, wiederkehrende Prüfung, Prüfung nach prüfpflichtiger Änderung.

(3) Prüfungen können auch in elektronischer Form dokumentiert werden. Der nach § 14 Absatz 7 Satz 4 BetrSichV erforderliche Nachweis der durchgeführten Prüfung für Arbeitsmittel, die an unterschiedlichen Betriebsorten verwendet werden, kann z. B. durch eine Prüfplakette, eine Stempelung oder eine Kopie der Prüfaufzeichnung erfolgen.

Hinweis: Wenn nicht in einer betrieblichen Regelung anders festgelegt, gibt die in Absatz 3 genannte Prüfplakette oder Stempelung nur Auskunft, ob eine Prüfung durchgeführt wurde. Eine Aussage, dass das Arbeitsmittel mängelfrei ist, geht grundsätzlich damit nicht einher. Die Plakette oder Stempelung gibt somit keine Auskunft, ob das Arbeitsmittel sicher verwendet werden kann. Der Arbeitgeber darf jedoch gemäß § 5 Absatz 2 BetrSichV Arbeitsmittel nicht zur Verfügung stellen und verwenden lassen, wenn sie Mängel aufweisen, welche die sichere Verwendung beeinträchtigen.

(4) Aufzeichnungen der Prüfungen der Arbeitsmittel nach Anhang 3 BetrSichV sind über die gesamte Verwendungsdauer des Arbeitsmittels aufzubewahren.

8.3.2 Prüfbescheinigungen von Prüfungen nach Nummer 4.3

(1) Für die Erteilung von Prüfbescheinigungen durch zugelassene Überwachungsstellen oder die Aufzeichnung der Ergebnisse von Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen durch zur Prüfung befähigte Personen gelten die Regelungen des § 17 BetrSichV.

(2) Zusätzlich zu den in § 17 Absatz 1 genannten Mindestangaben ist auch der Anlass der Prüfung anzugeben, z. B. Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfung, Festigkeitsprüfung, Hauptprüfung.

8.3.3 Kontrollen nach Nummer 5

Für die Ergebnisse der Kontrollen nach Nummer 5 bestehen keine den Aufzeichnungs- und Bescheinigungspflichten gemäß § 14 Absatz 7 und § 17 BetrSichV vergleichbaren Pflichten.

Anhang 1

Beispiele für die in § 14 BetrSichV genannten Anlässe für Prüfungen

A1.1 Arbeitsmittel, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängen kann

Beispiele für Arbeitsmittel, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängen kann, sind:

1. Baustellenkrane,
2. Zentrifugen,
3. Arbeitsmittel, die vor Inbetriebnahme zusammengesetzt, montiert und aufgestellt werden (z. B. Hebezeuge, Baustromverteiler),
4. Gerüste.

A1.2 Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind

Schäden verursachende Einflüsse, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, können unter anderem sein:

1. Schwingungen (die z. B. zu Materialermüdung führen),
2. Überlast (z. B. bei Tragmuttern an einer Fahrzeughebebühne,
3. Korrosion (z. B. durch korrosive Medien, Seeluft),
4. Abrasion, Erosion und Kavitation (z. B. durch abrasive Medien bei deren Beförderung in Rohrleitungen, Kavitation in Pumpen),
5. UV-Strahlung (die z. B. zur Versprödung von Kunststoffteilen führt),
6. längere Zeiten der Nichtbenutzung (z. B. durch Sedimentation von Schmiermitteln),
7. wechselnde Verwendungsbedingungen (z. B. wechselnde Einsatzorte mit unterschiedlichen Umgebungsbedingungen).

A1.3 Prüfpflichtige Änderungen

Beispiele für prüfpflichtige Änderungen sind:

1. Aufspielen einer neuen Software mit sicherheitsrelevanten Änderungen,
2. Austausch eines Antriebs gegen einen mit anderen Kenndaten, durch welchen die Sicherheit des betreffenden Arbeitsmittels beeinflusst wird,
3. Änderung der Betriebsparameter, durch die die Sicherheit des betreffenden Arbeitsmittels beeinflusst wird,
4. Erweiterung der Funktion wie z. B. Anbau einer Beschickungsvorrichtung.

A1.4 Außergewöhnliche Ereignisse, die schädigende Einflüsse auf die Sicherheit der Arbeitsmittel haben können

Beispiele für außergewöhnliche Ereignisse, die schädigende Einflüsse auf die Sicherheit der Arbeitsmittel haben können:

1. Naturereignisse (Blitzschlag, Sturm, Überschwemmung);
2. Unfälle (umstürzendes Arbeitsmittel, Abstürzen oder Umstürzen eines Arbeitsmittels, Bauteilversagen, Einwirkungen durch Brandereignisse, Kollisionen mit der Umgebung, Zusammenstoß), Beinaheunfälle, Schadensfälle;
3. längere Zeiträume der Nichtbenutzung (Stillstandszeiten des Arbeitsmittels, die den Zeitraum zwischen den wiederkehrenden Prüfungen überschreiten);

4. bei Kranen und maschinentechnischen Einrichtungen der Veranstaltungstechnik
5. Absturz von Lasten,
6. Überlastung,
7. Manipulation (unbefugte Eingriffe).

Anhang 2

Beispiele für die Durchführung von Kontrollen

A2.1 Dichtheitskontrolle nach der Befüllung von ortsfesten Druckgasbehältern

Nach der Befüllung eines ortsfesten Druckgasbehälters ist eine Dichtheitskontrolle erforderlich. Diese Dichtheitskontrolle umfasst ausschließlich das Kontrollieren der Dichtheit der für den Füllvorgang benutzten Behälterarmaturen, z. B. mit schaumbildenden Mitteln. Die für diese Kontrolle erforderliche Qualifikation ist z. B. gegeben, wenn der Lkw-Fahrer hinsichtlich der Durchführung dieser Kontrollen unterwiesen wurde.

A2.2 Dichtheitskontrolle an Flüssiggas-Flaschenanlagen

Nach dem Wechsel einer Flüssiggasflasche, z. B. nach Entleerung, muss eine Dichtheitskontrolle z. B. mit einem schaumbildenden Mittel am Anschluss der Flüssiggasflasche zur Verbrauchsanlage durchgeführt werden.

Diese Dichtheitskontrolle ist auch durchzuführen, wenn die bereits verwendete Flüssiggasflasche vor der Verwendung wieder angeschlossen wird.

A2.3 Kontrolle eines Zurrgurtes zur Ladungssicherung

Vor der Verwendung eines Zurrgurtes wird dieser auf Eignung und offensichtliche Mängel kontrolliert. Die Kontrolle umfasst die Auswahl des richtigen Gurtes (auf dem Etikett ist z. B. die zulässige Zurrkraft, die Standard-Vorspannkraft und die Nutzlänge des Zurrmittels angegeben) sowie die Feststellung erkennbarer Schäden des Gurtbandes, der Ratsche und des Hakens. Nachdem der Zurrgurt angeschlagen wurde, wird außerdem kontrolliert, ob der Gurt z. B. wie vorgesehen sitzt, die Haken wie vorgesehen eingelegt sind und der Gurt nicht über scharfe Kanten geführt wird.

Anhang 3

Prüfungen von Arbeitsmitteln nach Anhang 3 BetrSichV

A3.1 Prüfung von Kranen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 BetrSichV

A3.1.1 Allgemeines

(1) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten im Gefahrenbereich eines Krans vor Gefährdungen durch den Kran bei dessen Verwendung sicherzustellen.

(2) Umfangreiche Informationen über den Umfang der Vorprüfung, Bauprüfung und Abnahmeprüfung als Bestandteile der Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme und den Umfang der wiederkehrenden Prüfung von Kranen können dem DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“ entnommen werden.

A3.1.2 Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 Tabelle 1 und Tabelle 2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige stellt nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme eines Kranes insbesondere fest, ob

1. der Kran ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut ist,
2. die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
3. der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
4. die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

A3.1.3 Prüfung nach prüfpflichtigen Änderungen gemäß Anhang 3 Nummer 3.4 BetrSichV

(1) Der Prüfsachverständige stellt nach einer prüfpflichtigen Änderung eines Krans insbesondere fest, ob

   1. die von der Änderung beeinflussten Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen des Krans ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend eingebaut sind,
   2. die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
   3. der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
   4. die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

(2) Erfordert eine Prüfung zusätzliche Kenntnisse beispielsweise hinsichtlich der Konstruktion, Berechnung, Steuerung, Material- oder Schweißtechnik, muss der Prüfsachverständige beurteilen können, für welche Bestandteile der Prüfung externer Sachverstand einbezogen werden muss.

A3.1.4 Wiederkehrende Prüfung gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 Tabelle 1 und Tabelle 2 BetrSichV

Es ist zu beurteilen, ob ein Kran sicher verwendet werden kann.

A3.1.5 Prüfung von Kranen nach außergewöhnlichen Ereignissen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 BetrSichV

Die zur Prüfung befähigte Person stellt nach außergewöhnlichen Ereignissen, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben können, durch die Beschäftigte gefährdet werden können, insbesondere fest, ob

1. die von den außergewöhnlichen Ereignissen betroffenen Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen des Krans nach deren Instandsetzung ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut sind,
2. die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
3. der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
4. die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

A3.2 Prüfung von Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV

Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV sicherzustellen. Die Anlagen sind insbesondere zu prüfen auf:

1. sichere Installation und Aufstellung sowie
2. Dichtheit und sichere Funktion.

A3.3 Prüfung von maschinentechnischen Arbeitsmitteln der Veranstaltungstechnik gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 BetrSichV

A3.3.1 Allgemeines

(1) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch maschinentechnischer Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 BetrSichV sicherzustellen.

(2) Umfangreiche Informationen zu Prüfungen von maschinentechnischen Einrichtungen in Bühnen und Studios können dem DGUV Grundsatz 315-390 „Grundsätze für die Prüfung maschinentechnischer Einrichtungen in Bühnen und Studios“ entnommen werden.

A3.3.2 Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme nach einer Änderung gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 Nummer 3.2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige prüft nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme des maschinentechnischen Arbeitsmittels der Veranstaltungstechnik insbesondere, ob

1. dieses ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut ist,
2. die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen werden können,
3. die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
4. die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wirksam sind,
5. das maschinentechnische Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik ordnungsgemäß funktioniert und sicher verwendet werden kann.

Erfordert eine Prüfung zusätzliche Kenntnisse beispielsweise hinsichtlich der Konstruktion, Berechnung, Steuerung, Material- oder Schweißtechnik, muss der Prüfsachverständige beurteilen können, für welche Bestandteile der Prüfung externer Sachverstand einbezogen werden muss.

A3.3.3 Prüfung von maschinentechnischen Arbeitsmitteln der Veranstaltungstechnik nach außergewöhnlichen Ereignissen gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 Nummer 3.2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige prüft nach außergewöhnlichen Ereignissen insbesondere, ob

1. die von den außergewöhnlichen Ereignissen betroffenen Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen der maschinentechnischen Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik dem Sollzustand entsprechen,
2. die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen werden können,
3. die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
4. die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wirksam sind,
5. das maschinentechnische Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik ord-

nungsgemäß funktioniert und sicher verwendet werden kann.

Anhang 4

Beispiele für bewährte Prüffristen (§ 14 Absatz 2 BetrSichV)

Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, werden entsprechend der durch den Arbeitgeber auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Prüffristen wiederkehrend durch eine zur Prüfung befähigte Person geprüft. Werden Arbeitsmittel während der üblichen Arbeitszeiten betrieben (z. B. Einschichtbetrieb), hat sich in vielen Fällen ein jährlicher Prüfabstand bewährt. In Abhängigkeit der Einsatzbedingungen und der betrieblichen Verhältnisse (z. B. Mehrschichtbetrieb, nur gelegentliche Verwendung) können im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung Prüfungen in kürzeren Zeitabständen erforderlich sein oder auch längere Zeitabstände festgelegt werden.

Beispielhafte Empfehlungen für bewährte Prüffristen von ausgewählten Arbeitsmitteln sind in der folgenden Tabelle enthalten. Weitere bewährte Prüffristen können dem DGUV-Regelwerk entnommen werden.

Bewährte Prüffristen für elektrische Arbeitsmittel können den Durchführungsanweisungen zu den DGUV-Vorschriften 3 und 4 sowie dem ergänzenden DGUV-Regelwerk entnommen werden.

Bei der Festlegung der Prüffristen gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV für Krane sind die Höchstfristen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 BetrSichV zu beachten.

Tab 1 Beispiele für bewährte Prüffristen

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
1	Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel und Tragmittel	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile, Schädigungen, sicherheitsrelevante Kennzeichnung
	Zusätzlich bei:		
	Hebebänder mit auf vulkanisierter Umhüllung;	alle 3 Jahre	Drahtbrüche und Korrosion
	Rundstahlketten	alle 3 Jahre	Rissfreiheit
2	Horizontal arbeitende Ballenpressen zum Verdichten von Abfällen oder recyclebaren Materialien	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen (z. B. Not-Halt-Einrichtungen, Reißleinen), Zugänge zur Störungsbeseitigung, Kennzeichnung von Gefahrstellen
3	Bauaufzüge zur Beförderung von Gütern	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
4	Schutzeinrichtungen und Not-Befehlseinrichtungen von Bügelmaschinen, Bügelpressen und Fixierpressen, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrbereich gegriffen werden muss	einmal alle 6 Monate 1 mal pro Jahr	Prüfung der Wirksamkeit von Not-Befehlseinrichtungen, dabei Nachlaufweg beachten, wenn Zweihandschaltungen oder Schutzeinrichtungen mit Annäherungsfunktion zum Einsatz kommen. Schutzeinrichtungen, Steuerungen und Antrieb
5	Sicherheitseinrichtungen von Druckmaschinen und Maschinen der Papierverarbeitung (bei denen regelmäßig zwischen Werkzeugteile gegriffen werden muss), z. B. Planschneidemaschinen, halbautomatische Siebdruckmaschinen, Etikettenstanzen	alle 3 Jahre alle 5 Jahre	Prüfung der Sicherheitseinrichtung – insbesondere der MSR und ggf. der Brems-Kupplungs-Kombination, wenn die Sicherheitseinrichtung nicht dem Performancelevel E bzw. der Kategorie 4 entspricht (in der Regel Baujahr vor 1988) und keine weiter gehenden sicherheitstechnischen Maßnahmen getroffen sind. Prüfung der Sicherheitseinrichtung – insbesondere der MSR und ggf. der Brems-Kupplungs-Kombination, wenn die Sicherheitseinrichtung dem Performancelevel E bzw. der Kategorie 4 entspricht (in der Regel Baujahr ab 1988).
6	Erd- und Straßenbaumaschinen, Spezialtiefbaumaschinen	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
7	Flurförderzeuge	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Befehls- und Sicherheitseinrichtungen
8	Hebebühnen	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
9	Hubarbeitsbühnen und Teleskoplader/-stapler (Telehandler)	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
10	Leder- und Schuhpressen, Leder- und Schuhstanzen, Textilstanzen, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrenbereich gegriffen werden muss	einmal pro Jahr alle 6 Monate	Handschutz, Steuerung, Antrieb Wirksamkeit der Notbefehlseinrichtungen bei Zweihandschaltungen, Sicherheitshub oder Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion: Reaktions- und Nachlaufzeit der Maschine sowie Sicherheitsabstand

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
11	Personenaufnahmemittel zum Heben von Personen mit dem Kran	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, sicherheitsrelevante Kennzeichnung Personenaufnahmemittel sollten gemeinsam mit dem Kran geprüft werden, an dem sie eingesetzt werden (Kombination Kran und Personenaufnahmemittel).
12	Pressen der Metallbe- und -verarbeitung, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrenbereich gegriffen werden muss	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen wie z. B. Handschutz, Steuerung, Antrieb bei Not-Befehlseinrichtungen Reaktions- und Nachlaufzeit der Maschine Die Prüfvorgaben des Herstellers sind hierbei zu berücksichtigen.
13	Regalbediengeräte	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
14	Regale (auch kraftbetrieben)	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen, Kennzeichnung
15	Mechanische Stetigförderer wie Gurtförderer, Rollenförderer und Kettenförderer	einmal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
16	Tauchgeräte	einmal pro Jahr	Zustand und Funktionsfähigkeit der Bauteile, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen

TRBS 3121
Betrieb von Aufzugsanlagen

Ausgabe: Oktober 2018
GMBl 2018, S. 942 [Nr. 49]
zuletzt geändert: GMBl 2025, S. 691 [Nr. 32]

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel gilt für Aufzugsanlagen gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und beschreibt sicherheitstechnische und organisatorische Anforderungen, die im Hinblick auf die sichere Verwendung von Aufzugsanlagen zu berücksichtigen sind, um den Anforderungen nach dem Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnlG) und der BetrSichV zu genügen.

(2) Zusätzlich zu den Anforderungen zur Gewährleistung des sicheren Betriebs gemäß ÜAnlG und BetrSichV muss der Betreiber die notwendigen Dokumente und Nachweise aus anderen – den jeweiligen Aufzug betreffenden – relevanten Rechtsbereichen vorhalten, sofern eine entsprechende technische Einrichtung vorhanden ist. Die Dokumente und Nachweise müssen zum Zeitpunkt der Prüfung gültig und rechtsverbindlich sein.

(3) Bei den in Anhang 1 und Anhang 2 empfohlenen Schutzmaßnahmen handelt es sich um Empfehlungen gemäß § 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV, die im Gegensatz zu den in § 21 Absatz 6 Nummer 1 BetrSichV genannten Regeln und Erkenntnissen keine Vermutungswirkung entfalten (vgl. § 4 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV).

(4) Der Anhang 3 beschreibt die zusätzlichen Anforderungen für die sichere Verwendung von Feuerwehraufzügen.

(5) Der Anhang 4 beschreibt die sichere Verwendung unter Betrachtung der bestehenden Schnittstellen zwischen dem Aufzug und der baulichen Anlage (Gebäude).

2 Begriffsbestimmungen

Für die Anwendung dieser Technischen Regel gelten die Begriffsbestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung und die Folgenden:

2.1 Arbeitgeber

im Sinne dieser TRBS ist, wer

1. Arbeitgeber im Sinne von § 2 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV oder diesem gemäß § 2 Absatz 3 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV gleichgestellt ist,
2. die rechtliche und tatsächliche Verfügungsgewalt im Hinblick auf die Verwendung einer Aufzugsanlage hat und

3. die notwendigen Entscheidungen im Hinblick auf die sichere Verwendung der Aufzugsanlage treffen und entsprechende Maßnahmen ergreifen kann.

Einem Arbeitgeber ist gemäß § 2 Absatz 3 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV gleichgestellt, wer, ohne Arbeitgeber zu sein, eine Aufzugsanlage zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken verwendet. Auf die Eigentumsverhältnisse kommt es nicht an. So kann auch ein Pächter oder Mieter Arbeitgeber im Sinne dieser TRBS sein. Maßgeblich hierbei ist die privatrechtliche Ausgestaltung der Verantwortung für die Sicherheit einer Aufzugsanlage. Ein Verpächter bleibt Arbeitgeber im Sinne dieser TRBS, wenn er über die sicherheitstechnischen Vorkehrungen entscheidet.

2.2 Betreiber

im Sinne nach § 2 Nummer 3 ÜAnlG ist eine natürliche oder juristische Person, die unter Berücksichtigung der rechtlichen, wirtschaftlichen und tatsächlichen Umstände bestimmenden Einfluss auf die Errichtung, die Änderung oder den Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage ausübt. Dieser ist dem Arbeitgeber gemäß § 2 Absatz 3 Satz 2 Nummer 1 BetrSichV im Sinne dieser TRBS gleichgestellt.

2.3 Instandhaltungsunternehmen

im Sinne dieser TRBS ist ein Unternehmen oder Unternehmensteil, welches durch fachkundige Personen Instandhaltungsarbeiten im Auftrag des Arbeitgebers an der Aufzugsanlage ausführt.

2.4 Personenbefreiung

im Sinne dieser TRBS ist eine Tätigkeit, die mit der Kenntnisnahme von eingeschlossenen Personen in der Aufzugsanlage beginnt und nach der Befreiung endet.

2.5 Notdienst

im Sinne dieser TRBS ist eine Organisation, die eine ständig besetzte Stelle betreibt und Personen mit der Befreiung von in der Aufzugsanlage eingeschlossenen Personen beauftragt. Ein Notdienst kann Teil eines Instandhaltungsunternehmens sein. Die von dem Notdienst mit der Hilfeleistung beauftragten Personen müssen über aktuelle anlagenspezifische Kenntnisse verfügen.

2.6 Dauerhafte Außerbetriebnahme

im Sinne dieser TRBS ist das gegen Wiederinbetriebnahme gesicherte längerfristige Stillsetzen der Aufzugsanlage durch den Arbeitgeber.

2.7 Aufzugsfremde Personen

im Sinne dieser TRBS sind qualifizierte Beschäftigte aufzugsfremder Unternehmen, die im Bereich der Aufzugsanlage Arbeiten durchführen sollen. Hierfür sind besondere Voraussetzungen erforderlich.

3 Pflichten des Arbeitgebers

3.1 Allgemeine Anforderungen

In dieser TRBS werden sowohl die Begriffe Betreiber als auch Arbeitgeber verwendet. Der Bezug hierzu obliegt dem jeweiligen Recht (ÜAnlG/BetrSichV). Daher sind jeweils beide gleichgestellte Personen gemeint.

3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die von ihm zur Verfügung gestellte Auf-

zugsanlage für die am Betriebsort vorhandenen Bedingungen geeignet ist und bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung nach dem Stand der Technik die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Benutzer der Aufzugsanlage gewährleistet sind.

3.1.2 Gefährdungsbeurteilung

Der Betreiber muss nach ÜAnlG eine anlagenbezogene Gefährdungsbeurteilung (GBU) erstellen.

Im Rahmen der GBU betrachtet der Betreiber auch die Schnittstellen zwischen Aufzug und Gebäude. Diese GBU ist in Anlehnung an § 3 Absatz 3 BetrSichV so rechtzeitig zu beginnen, dass die Belange betroffener weiterer Rechtsgebiete ausreichend betrachtet werden können.

3.1.3 Zugang

Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass

1. die Schlüssel zu Triebwerks- und Rollenraumtüren oder -klappen und zu Inspektions- und Nottüren oder -klappen sowie die notwendigen Hilfseinrichtungen im Gebäude jederzeit verfügbar sind und nur von befugten Personen benutzt werden und
2. den mit der sicherheitstechnischen Prüfung, mit der Instandhaltung und Personenbefreiung beauftragten Unternehmen oder Personen, zugelassenen Überwachungsstellen sowie den zuständigen Behörden stets ein sicherer Zugang zum Gebäude und zur Aufzugsanlage ermöglicht ist.

3.1.4 Mängel und Mängelbeseitigung

Der Umgang mit festgestellten Mängeln und deren Beseitigung (Anforderungen, wie Meldung, Verpflichtung und Fristen) sind im ÜAnlG geregelt. Gegebenenfalls sind die Anforderungen der Bundesländer zu beachten.

3.1.5 Unfall- und Schadensanzeige

Die Regelungen des § 19 BetrSichV sind zu beachten.

3.2 Erforderliche technische Unterlagen und Dokumente

(1) Die technischen Unterlagen gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 3.3 Buchstabe a bzw. Nummer 4.2 Buchstabe a BetrSichV müssen dem Prüfpersonal von zugelassenen Überwachungsstellen, den fachkundigen Personen sowie ggf. den beauftragten Personen am Betriebsort der Aufzugsanlage zur Verfügung stehen und, sofern zutreffend, folgende Inhalte umfassen:

1. elektrische und hydraulische Schaltpläne, Prüfanleitungen, Nachweise und Sicherheitshandbücher der verwendeten Sicherheitsbauteile sowie die Betriebsanleitung,
2. EG-/EU-Konformitätserklärung für den Aufzug,
3. Beschreibung des Aufzuges,
4. Errichterprotokoll der elektrischen Anlage,
5. Übersicht der vorhandenen aufzugsexternen Sicherheitseinrichtungen und zugehörige Prüfbescheinigungen. Diese Übersicht muss Angaben über die Rechtsgrundlagen und über die Prüffristen enthalten. Für eine Beurteilung der baurechtlichen Prüfbescheinigungen hinsichtlich der Schnittstel-

le zum Aufzug sind die erforderlichen Prüfberichte zur Einsicht vor Ort zur Verfügung zu stellen.

6. Notfallplan und Notbefreiungsanleitung

   Die Angaben zur Notbefreiung sind in der Nähe der Notbefreiungselemente anzubringen.

   Bei Wechsel des Arbeitgebers nach § 3 BetrSichV (z. B. Verpachtung) hat der bisherige Arbeitgeber dafür Sorge zu tragen, dass die technischen Unterlagen gemäß Satz 1 und alle sonstigen für die sichere Verwendung notwendigen Informationen und Dokumente übergeben werden.

7. Aufstellung über die festgelegten Schutzmaßnahmen/sicherheitstechnischen Maßnahmen, vgl. § 4 Absatz 1 Nummer 3 BetrSichV, und Ermittlung der Prüffristen.

(2) Aufgrund der Anforderungen nach Anhang 3 und 4 dieser TRBS können zusätzliche Unterlagen und Dokumente aus z. B. anderen Rechtsbereichen erforderlich sein. Diese sind in den jeweiligen Anhängen beschrieben. Die Prüfung einer Aufzugsanlage durch eine zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) beschränkt sich hierbei auf das Vorhandensein und die Gültigkeit der Unterlagen und Dokumente, ohne deren inhaltliche Bewertung.

3.3 Sichere Verwendung

3.3.1 Betrieb

(1) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Aufzugsanlage unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung und der Gefährdungsbeurteilung bzw. der festgelegten zusätzlichen Schutzmaßnahmen bestimmungsgemäß und sicher verwendet wird. Als Hilfestellung dienen die Hinweise im Anhang 1 (Tabelle „Empfohlene Schutzmaßnahmen für den Betrieb nach dem Stand der Technik für Personen- und Lastenaufzüge gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2a BetrSichV“) und im Anhang 2 (Tabelle „Empfohlene Schutzmaßnahmen für den Betrieb nach dem Stand der Technik für Personen-Umlaufaufzüge gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2c BetrSichV“).

(2) Der Arbeitgeber muss die Aufzugsanlage außer Betrieb nehmen, wenn sie Mängel aufweist, durch die Personen gefährdet werden können. An den Schachtzugängen sind Hinweise auf die Außerbetriebnahme zu geben, gegebenenfalls sind schadhafte Schachttüren gegen Zutritt zu sichern und weitergehende Maßnahmen einzuleiten, um gefährliche Zustände zu beheben.

(3) Die Angaben zum bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Bedienung der Aufzugsanlage, die in den technischen Unterlagen bzw. in der Betriebsanleitung enthalten sind, müssen, soweit für eine sichere Verwendung erforderlich, Beschäftigten durch Betriebsanweisung und Unterweisung zur Kenntnis gebracht werden. Sofern keine Betriebsanleitung vorhanden ist, müssen Arbeitgeber bei Personen- und Lastenaufzugsanlagen, z. B. durch eine Betriebsanweisung, darauf hinwirken, dass mindestens

1. die Aufzugsanlage nicht unsachgemäß benutzt wird,

2. der Fahrkorb bzw. der Lastträger gleichmäßig belastet und nicht überlastet wird, Lasten gegen Verschieben gesichert werden und bei der Beförderung von Personen und Lasten in Aufzugsanlagen ohne Fahrkorbtüren ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,1 m zu den Vorderkanten des Fahrkorbfußbodens eingehalten wird,
3. sich mindestens ein Benutzer im Bereich der Steuereinrichtungen des Fahrkorbes aufhält und bei Gefahr der Notbremsschalter und die Notrufeinrichtung betätigt werden kann,
4. im Schacht, Triebwerks- und Rollenraum betriebsfremde Gegenstände nicht gelagert und Zugänge zum Schacht und zu den vorgenannten Räumen nicht verstellt sind,
5. Zugänge und Wartungsöffnungen zur Aufzugsanlage unter Verschluss gehalten werden, zugehörige Schlüssel und solche für die Steuerungseinrichtungen und die Notentriegelung verfügbar sind und nicht an Unbefugte abgegeben werden,
6. hydraulisch angetriebene Aufzugsanlagen über den Hauptschalter für eine längere Zeit nur außer Betrieb genommen werden, wenn sich ihre Fahrkörbe in der untersten Haltestelle befinden,
7. falls erforderlich, weitergehende Maßnahmen für eine sichere Verwendung mit dem Instandhaltungsunternehmen abgestimmt werden.

(4) Für andere Aufzugsanlagen als Personen- und Lastenaufzugsanlagen, z. B. Fassadenbefahranlagen, Baustellenaufzüge mit Personenbeförderung, muss der Arbeitgeber unter Berücksichtigung der sicheren Verwendung eine Betriebsanweisung ausarbeiten und den Beschäftigten in schriftlicher Form zur Kenntnis bringen.

3.3.2 Regelmäßige Kontrolle auf offensichtliche Mängel sowie der Funktionsfähigkeit durch eine beauftragte Person (Aufzugswärter)

(1) Aufzugsanlagen sind gemäß Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV in Verbindung mit § 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV regelmäßig einer Kontrolle auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können, sowie ihrer Funktionsfähigkeit zu unterziehen. Der Zeitabstand richtet sich nach Art und Umfang der Verwendung einer Aufzugsanlage. Bei der Kontrolle auf offensichtliche Mängel sowie der Funktionsfähigkeit ist insbesondere zu kontrollieren, ob

1. die Zugänge zum Fahrschacht, zum Triebwerk und den dazugehörenden Schalteinrichtungen frei und sicher begehbar sind und im Triebwerksraum keine aufzugsfremden Gegenstände gelagert werden,
2. der Fahrkorb nicht anfahren kann, solange eine Schachttür geöffnet ist,
3. eine Schachttür sich nicht öffnen lässt, solange sich der Fahrkorb außerhalb der Entriegelungszone dieser Tür befindet,

4. der Fahrkorb nicht anfahren kann, solange die Fahrkorbtür geöffnet ist,
5. die für die sichere Verwendung der Aufzugsanlage erforderliche Haltegenauigkeit in den einzelnen Haltestellen noch vorhanden ist,
6. das Zweiwege-Kommunikationssystem bzw. die Einrichtung zum Herbeirufen von Hilfe funktioniert,
7. bei einem nicht vorhandenen Notdienst ein lesbarer und aktueller Notfallplan in der Nähe (z. B. an der Hauptzugangsstelle) der Aufzugsanlage angebracht ist,
8. sofern vorhanden, der Notbremsschalter im Fahrkorb, die Schutzeinrichtungen an Fahrkorbzugängen (z. B. Lichtgitter) und der Tür-Auf-Taster wirksam sind,
9. bei Fahrkörben ohne Fahrkorbabschlusstüren die Schachtwand an den Zugangsseiten des Fahrkorbes nicht beschädigt ist,
10. die Fahrkorbbeleuchtung funktionsfähig ist,
11. Fahrkorbwände und -türen sowie Schachtwände und -türen nicht mechanisch beschädigt sind,
12. die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung der Aufzugsanlage entsprechend den Herstellervorgaben und/oder der Gefährdungsbeurteilung bzw. der festgelegten zusätzlichen Schutzmaßnahmen stattfindet.

Es wird empfohlen, die durchgeführten Kontrollen und das Ergebnis zu dokumentieren. Bei Verwendung eines Ferndiagnosesystems können o. g. Kontrollen teilweise oder vollständig durch das System übernommen werden. Bei Einsatz eines Ferndiagnosesystems muss nachgewiesen werden, welche Aufgaben durch das System oder im Rahmen der regelmäßigen Instandhaltung übernommen werden.

(2) Festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Arbeitgeber zu melden und auf deren Beseitigung hinzuwirken.

(3) Sind an der Aufzugsanlage Mängel vorhanden, durch die Personen gefährdet werden, müssen die Anlage außer Betrieb gesetzt und die Gefahrenstellen gesichert werden.

3.4 Instandhaltung

3.4.1 Instandhaltung durch Aufzugsfachpersonal

(1) Nur eine qualifizierte Instandhaltung unter Berücksichtigung der Art und Intensität der Nutzung durch fachkundiges Instandhaltungspersonal kann die sichere Verwendung und eine hohe Verfügbarkeit einer Aufzugsanlage sicherstellen. Unter Berücksichtigung der Aufzugsart, der technischen Ausführung, Ausrüstung und Betriebsbedingungen (Art, Umfang, Intensität) sind an der Aufzugsanlage regelmäßig und in angemessenen Zeitabständen Instandhaltungsarbeiten durchzuführen, z. B. auf der Basis der Angaben der Betriebsanleitung des Herstellers.

(2) Wird die Instandhaltung durch beauftragte Unternehmen durchgeführt, hat der Arbeitgeber, der für die Sicherheit der Aufzugsanlage verantwortlich ist, gemäß § 13 BetrSichV dem Arbeitgeber des Instandhaltungspersonals vor Beginn der Instandhaltungsarbeiten

Informationen hinsichtlich besonderer Gefährdungen, z. B. gefährlicher Zugang zur Aufzugsanlage, Aufzug in Ex-Bereichen, Aufzugsanlagen mit Gefahrstofftransport, Staplerverkehr im Bereich der Schachtzugänge, bereitzustellen.

(3) Insbesondere sind Informationen zu geben über

1 Maßnahmen zur Erhaltung der zu benutzenden Zugangswege,

2. Evakuierungsmaßnahmen im Brandfall,

3. Sicherstellung notwendiger Sofortmaßnahmen,

4. Restrisiken bei der Benutzung von Zugängen,

5. Festlegungen, inwieweit Personen das Instandhaltungspersonal zur Aufzugsanlage begleiten müssen,

6. das Verhalten bei Betriebsstörungen an anderen Anlagen im Umfeld der Aufzugsanlage und

7. Festlegungen zur persönlichen Schutzausrüstung, die, falls notwendig, auf den Zugangswegen zu benutzen ist und wo sich diese befindet.

(4) Bei Aufzugsanlagen mit teilumwehrtem Schacht sind besondere Maßnahmen für Instandhaltungsarbeiten erforderlich, z. B. ausreichende Absicherung des Verkehrsbereiches gegen herabfallende Teile. Bei dieser Schachtausführung muss bei anderen Arbeiten im Gebäude sichergestellt werden, dass bei der Ausführung von Arbeiten an Gebäudeteilen keine Gegenstände in die Fahrbahn der Aufzugsanlage hineinreichen können. Falls dies nicht möglich ist, muss die Aufzugsanlage während der Arbeiten abgeschaltet werden.

3.4.2 Arbeiten durch aufzugsfremdes Fachpersonal

(1) Es kann erforderlich sein, dass aufzugsfremde Personen im Wirkbereich der Aufzugsanlage tätig sein müssen.

(2) Aufzugsfremde Personen müssen vor Aufnahme der Tätigkeiten entsprechend unterwiesen sein. Diesbezügliche Nachweise sind darzulegen. Die Qualifizierung nach diesem Grundsatz befähigt die Beschäftigten aufzugsfremder Unternehmen nicht zu Arbeiten an der Aufzugsanlage, die eine besondere Fachkunde voraussetzt.

(3) Vor der ersten Verwendung der Aufzugsanlage sind Festlegungen für den Zugang aufzugsfremder Personen zu treffen sowie ein Instandhaltungskonzept und ein Reinigungskonzept zu erstellen. Informationen der Hersteller (Betriebsanleitungen) sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

(4) Der Zugang in den Schacht und das Verfahren des Fahrkorbs für Reinigungsarbeiten ist nur in Begleitung einer fachkundigen Person erlaubt. Während der Fahrkorbbewegung dürfen keine Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.

3.5 Prüfungen

Bei Aufzugsanlagen müssen gemäß TRBS 1201 Teil 4 folgende Prüfungen durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchgeführt werden:

1. Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme,
2. Prüfung vor Inbetriebnahme nach prüfpflichtiger Änderung,
3. wiederkehrende Prüfungen,
4. durch Behörden angeordnete außerordentliche Prüfungen.

3.6 Notfallplan

(1) Der Arbeitgeber muss dem Notdienst für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe a BetrSichV (Aufzüge im Sinne der Richtlinie 2014/33/EU) einen Notfallplan zur Verfügung stellen. Sofern gemäß § 24 Absatz 2 BetrSichV ein Notdienst erst ab dem 31. Dezember 2020 vorhanden sein muss, ist der Notfallplan nach Satz 2 in der Nähe der Aufzugsanlage (z. B. an der Hauptzugangsstelle) anzubringen. Sofern ein Notdienst nicht vorhanden sein muss, ist ein lesbarer und aktueller Notfallplan in der Nähe (z. B. an der Hauptzugangsstelle) der Aufzugsanlage anzubringen.

(2) Für Aufzugsanlagen nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV (Maschinen im Sinne des Anhangs IV Nummer 17 der Richtlinie 2006/42/EG), in denen eine Person eingeschlossen werden kann, ist sicherzustellen, dass diese Person Hilfe herbeirufen kann. Bei diesen Aufzugsanlagen ist ebenfalls ein Notfallplan einschließlich Nutzungs- und Rettungskonzept zu erstellen und in der Nähe der Anlage anzubringen.

(3) Bei Anlagen, deren Erreichbarkeit oder Zugang aufgrund von Besonderheiten des Betriebsortes nicht offensichtlich ist (u. a. Aufzugsanlagen in Windenergieanlagen, innerhalb großer Gebäude oder in weitläufigeren Betriebsgeländen), ist die Auffindbarkeit durch zusätzliche Angaben, z. B. durch geografische Koordinaten oder sichtbare Kennzeichnungen an den Gebäuden und Bauwerken, sicherzustellen.

3.7 Personenbefreiung

3.7.1 Allgemein

Der Arbeitgeber, der eine Aufzugsanlage zur Verfügung stellt, muss dafür sorgen, dass die Befreiung eingeschlossener Personen zu jeder Zeit und in möglichst kurzer Zeit vorgenommen werden kann.

3.7.2 Zweiwege-Kommunikationssysteme/Notrufeinrichtungen

(1) Gemäß Anhang 1 Nummer 4.1 Satz 1 BetrSichV hat der Arbeitgeber, der eine Aufzugsanlage nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe a BetrSichV zur Verfügung stellt, dafür zu sorgen, dass im Fahrkorb der Aufzugsanlage ein Zweiwege-Kommunikationssystem wirksam ist, über das eine eingeschlossene Person eine Meldung an eine ständig besetzte Stelle absetzten kann. Diese Meldung ist kein Notruf im Sinne der Verordnung über Notrufverbindungen (NotrufV).

(2) Ein Zweiwege-Kommunikationssystem im Fahrkorb muss die Sprachkommunikation mit einem Notdienst in beide Richtungen ermöglichen (z. B. Gegensprechanlage oder Telefon). Das Zweiwege-Kommunikationssystem muss mit der Aufzugsanlage fest verbunden sein, das Mitführen von mobilen Kommunikationssystemen, z. B. Mobiltelefonen, ist nicht ausreichend. Das Zweiwege-Kommunikationssystem muss

auch im Falle eines Stromausfalles an der Aufzugsanlage wirksam sein.

(3) Ein geeignetes Zweiwege-Kommunikationssystem ist z. B. in der DIN EN 81-28:2018 beschrieben.

(4) Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass der Notdienst mit dem Zweiwege-Kommunikationssystem ständig, solange die Aufzugsanlage zur Verwendung zur Verfügung steht, erreicht werden kann. Der Notdienst kann entweder ein externer Dienstleister oder eine interne Stelle des Arbeitgebers sein. Der Notdienst leitet die Maßnahmen zur Befreiung eingeschlossener Personen ein.

((5) Gemäß Anhang 1 Nummer 4.1 Satz 1 BetrSichV hat der Arbeitgeber, der eine Aufzugsanlage nach Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe b BetrSichV zur Verfügung stellt, dafür zu sorgen, wenn eine Person eingeschlossen werden kann, dass diese Hilfe herbeiholen kann. Dies kann beispielsweise erreicht werden durch:

1. festinstalliertes Telefon mit einfacher Betätigung (z. B. mit Selbstwahlfunktion),
2. festinstalliertes Telefon mit Wählfunktion,
3. Hupe.

(6) Der Arbeitgeber muss dem Notdienst einen Notfallplan übergeben.

(7) Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass die Beschaffenheit, Organisation und Qualifikation des Notdienstes zur Personenbefreiung geeignet sind. Dies kann mit folgenden Punkten erreicht werden:

1. Für die Weiterleitung der Meldung von dem Zweiwege-Kommunikationssystem des Aufzuges zu einem Notdienst genügt eine dem öffentlichen Kommunikationsnetz vergleichbare Übertragungssicherheit.
2. Eine einmal abgegebene Meldung wird beim Notdienst bis zu seiner Bearbeitung gespeichert.
3. Nach Eingang der Meldung beim Notdienst kann vom Notdienst eine Zweiwege-Kommunikationsverbindung zum Fahrkorb hergestellt werden.
4. Der Notdienst erkennt den Standort der Aufzugsanlage und dokumentiert die Meldung mit Datum und Uhrzeit zum Nachweis der Dauer des Eintreffens der Hilfeleistenden.
5. Der Notdienst bleibt auch bei Ausfall des Stromnetzes des Notdienstes funktionsfähig.
6. Bei Störung des Notdienstes, die eine Verarbeitung von Meldungen nicht mehr gewährleistet, wird eine Ersatzeinrichtung wirksam, die dennoch die Durchführung einer Befreiung sicherstellt.
7. Wird das Übertragungssystem und/oder der Notdienst auch für andere Datenübertragungen genutzt, werden Aufzugsmeldungen nicht beeinträchtigt.
8. Der Notdienst ist ständig, solange die Aufzugsanlage zur Verwendung zur Verfügung steht, in Betrieb und besetzt.
9. Es wird sichergestellt, dass abhängig von der Zahl der ange-

schlossenen Aufzugsanlagen eine ausreichende Anzahl Hilfeleistender bereitsteht. Als Hilfeleistende gelten hierfür vom Arbeitgeber beauftragte Personen, die in der Lage sind, Befreiungsmaßnahmen sachgerecht – ohne Gefährdung von Eingeschlossenen und sich selbst – durchzuführen. Dazu zählen:

a) besonders eingewiesene Personen,

b) befähigte Personen und

c) Fachkräfte von Aufzugsfirmen.

10. Die Zeit von der Abgabe der Meldung bis zur Kontaktaufnahme mit den Eingeschlossenen soll so kurz wie möglich sein (Die vom öffentlichen Kommunikationsnetz vorgegebenen Möglichkeiten gelten als ausreichend.). Die Zeit von der Abgabe der Meldung bis zum Eintreffen des Hilfeleistenden an der Anlage soll eine halbe Stunde nicht überschreiten.

11. Der Hilfeleistende hat Zugang zum Gebäude und zur Aufzugsanlage, insbesondere zu den Bedienteilen für den Notbetrieb (z. B. über Schlüsseltresore).

12. Der Hilfeleistende unterrichtet den Notdienst über sein Eintreffen an der Anlage, spätestens nach der durchgeführten Befreiung der Eingeschlossenen. Diese Mitteilung wird beim Notdienst mit Datum und Uhrzeit dokumentiert.

3.7.3 Maßnahmen zur Personenbefreiung

(1) Die Maßnahmen zur Personenbefreiung müssen unter Berücksichtigung von Abschnitt 3.6 und nach der Notbefreiungsanleitung durchgeführt werden.

(2) Die Notbefreiungsanleitung muss eine sichere Personenbefreiung entsprechend der technischen Ausführung der Aufzugsanlage ermöglichen. Erforderliche Einrichtungen und Hilfsmittel müssen den mit der Personenbefreiung beauftragten Personen an der Aufzugsanlage zur Verfügung stehen.

(3) Nach einer Personenbefreiung darf die Aufzugsanlage erst wieder zur Benutzung freigegeben werden, wenn die Ursache der Störung behoben und ein sicherer Betrieb der Aufzugsanlage gewährleistet ist.

3.8 Nutzungsänderung

Bei einer Nutzungsänderung, d. h. beispielsweise einer Änderung der Gebäudenutzung, müssen die getroffenen Schutzmaßnahmen, Prüffristen und die technischen Unterlagen überprüft und ggf. angepasst werden.

3.9 Dauerhafte Außerbetriebnahme

(1) Folgende Maßnahmen sind unter Beachtung der Betriebsanleitung mindestens erforderlich:

1. Der Fahrkorb ist in die oberste Haltestelle zu fahren (bei Treibscheibenantrieben mit Gegengewicht).

2. Die Fahrschachttüren müssen verriegelt und die Tür zum Triebwerksraum muss verschlossen sein.

3. Die elektrischen Zuleitungen zu der Aufzugsanlage sind allpolig zu trennen.
4. An den Zugängen sind entsprechende Schilder anzubringen.

Bei Aufzugsanlagen mit hydraulischem Antrieb sind zusätzlich bzw. abweichend folgende Maßnahmen erforderlich:

1. Der Fahrkorb ist in die unterste Haltestelle zu fahren.
2. Die hydraulische Anlage ist drucklos zu machen.
3 Die hydraulischen Leitungen sind abzusperren.

(2) Vor der erneuten Inbetriebnahme ist eine Prüfung durch eine zugelassene Überwachungsstelle dann erforderlich, wenn der Fälligkeitstermin für die nächste wiederkehrende Prüfung überschritten ist.

Hinweis: Auf den Abdruck der Anhänge wurde verzichtet.

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

TRGS 400
Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Ausgabe: Juli 2017
GMBl 2017 S. 638 [Nr. 36] (v. 08.09.2017)

1 Anwendungsbereich

(1) Die TRGS 400 beschreibt Vorgehensweisen zur Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV. Sie bindet die Vorgaben der GefStoffV in den durch das Arbeitsschutzgesetz (§§ 5 und 6 ArbSchG) vorgegebenen Rahmen ein.

(2) Nummer 3 dieser TRGS beschreibt die Verantwortung und Organisation bei der Gefährdungsbeurteilung, Nummer 4 die gefahrstoffspezifischen Aspekte.

(3) Die gefahrstoffspezifischen Aspekte der Gefährdungsbeurteilung werden insbesondere ergänzt durch:

1. TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“,
2. TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“,
3. TRBA/TRGS 406 „Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege“,
4. TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“,
5. TRGS 720/721 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines“ und „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung“,
6. TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“.

(4) Stoff- und tätigkeitsbezogene TRGS enthalten weitere spezifische Anforderungen zur Gefährdungsbeurteilung.

(5) Die TRGS 400 ist nach § 1 GefStoffV auch von Unternehmern ohne Beschäftigte zu beachten, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen, um die aufgrund der GefStoffV notwendigen Maßnahmen zum Schutz anderer Personen festlegen zu können. Darüber hinausgehend wird Unternehmern ohne Beschäftigte empfohlen, anhand dieser TRGS auch Maßnahmen für die persönliche Sicherheit und den Schutz der eigenen Gesundheit zu treffen.

2 Begriffsbestimmungen

In dieser TRGS sind die Begriffe so verwendet, wie sie im „Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)“[1)] des ABAS, ABS und AGS bestimmt sind.

1) https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische- Regeln/Regelwerk/Glossar/Glossar_node.html.

3 Verantwortung und Organisation

3.1 Verantwortung

(1) Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist der Arbeitgeber verantwortlich. Die Mitbestimmungsrechte sind zu berücksichtigen.

(2) Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden (siehe Nummer 4.1). Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich fachkundig beraten zu lassen.

(3) Der Arbeitgeber kann die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung auch an eine oder mehrere fachkundige Personen delegieren. Er muss sicherstellen, dass die für ihn tätig werdenden Personen über die notwendigen Kenntnisse verfügen und alle für die Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung stellen.

(4) Werden für die Durchführung von Arbeiten in einem Betrieb Fremdfirmen beauftragt und besteht die Möglichkeit einer gegenseitigen Gefährdung durch Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, haben alle Arbeitgeber (als Auftraggeber und als Auftragnehmer) bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zusammenzuwirken und die Schutzmaßnahmen abzustimmen (§ 15 GefStoffV).

3.2 Organisation

Der Arbeitgeber hat durch eine geeignete Organisation dafür zu sorgen, dass die dauerhafte Umsetzung der Schutzmaßnahmen sichergestellt ist, deren Wirksamkeit kontrolliert wird und sie erforderlichenfalls an geänderte Gegebenheiten angepasst und dokumentiert werden. Dabei ist insbesondere auch sicherzustellen, dass Informationen über Stoffe, Tätigkeiten sowie Arbeits- und Umgebungsbedingungen, die zu Gefährdungen führen können, erfasst und angemessen berücksichtigt werden. Zu den Vorkehrungen, die der Arbeitgeber treffen kann, damit die Einhaltung der Maßnahmen bei allen Tätigkeiten durch die betrieblichen Führungsstrukturen und Ablauforganisationen angemessen sichergestellt wird, gehören z. B.:

1. gegebenenfalls weitere Verantwortliche benennen (Pflichtenübertragung),
2. Abläufe planen,
3. Maßnahmen festlegen und umsetzen,
4. Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten sicherstellen,
5. eindeutige Anweisungen erteilen,
6. Informations- und Meldepflichten festlegen,
7. sich von der Wirksamkeit der Maßnahmen überzeugen,
8. sicherstellen, dass den Mitarbeitern die Umsetzung von Schutzmaßnahmen jederzeit möglich ist, und
9. Kontrollpflichten gestalten und umsetzen.

4 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, erforderliche Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen. Grundlage ist eine Beurteilung der mit den Tätig-

keiten verbundenen inhalativen (durch Einatmen), dermalen (durch Hautkontakt), oralen (durch Verschlucken) und physikalisch-chemischen Gefährdungen (z. B. Brand- und Explosionsgefährdungen) sowie der sonstigen durch Gefahrstoffe bedingten Gefährdungen.

(2) Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Nicht immer können technische Lösungen sofort umgesetzt werden. In diesen Fällen ist entsprechend § 6 Absatz 8 Nummer 4a und b Gefahrstoffverordnung vorzugehen und vorübergehend geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

(3) Bereits vorhandene Informationen und Ermittlungsergebnisse (z. B. zu umgesetzten Schutzmaßnahmen, Gefahrstoffverzeichnis, Protokolle von Betriebsbegehungen, Ergebnisse von messtechnischen oder nichtmesstechnischen Ermittlungen zur inhalativen Exposition) können die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und die Dokumentation unterstützen.

(4) Die Gefährdungsbeurteilung muss in regelmäßigen Abständen und bei gegebenem Anlass überprüft und ggf. aktualisiert werden; das Überprüfungsintervall ist vom Arbeitgeber festzulegen.

4.1 Fachkunde

(1) Die Gefährdungsbeurteilung ist vom Arbeitgeber fachkundig zu erstellen. Ist der Arbeitgeber nicht selbst fachkundig, dann muss er sich fachkundig beraten lassen.

(2) Die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung verlangt mindestens folgende Kenntnisse:

1. zu den für die Beurteilung notwendigen Informationsquellen nach Nummer 5.1,
2. zu den verwendeten und im Betrieb entstehenden Gefahrstoffen und ihren gefährlichen Eigenschaften nach Nummer 5.2,
3. zu den mit den Gefahrstoffen im Betrieb durchgeführten Tätigkeiten,
4. zum Vorgehen bei der Beurteilung der Gefährdungen nach Nummer 6,
5. zur Substitution gemäß TRGS 600,
6. zu technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen,
7. zur Kontrolle der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen nach Nummer 7 und
8. zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 8.

Die Anforderungen an den Umfang und die Tiefe der notwendigen Kenntnisse können in Abhängigkeit von der Branche, dem Betrieb und den zu beurteilenden Tätigkeiten unterschiedlich sein und müssen nicht in einer Person vereinigt sein.

(3) Die Fachkunde umfasst im Wesentlichen folgende Komponenten:

1. Eine geeignete Berufsausbildung oder eine entsprechende Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit und
2. Kompetenz im Arbeitsschutz, die Kenntnisse und Fähigkeiten umfasst.

Diese Kenntnisse können durch Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen erworben werden.

(4) Vor Beginn der Tätigkeiten müssen die Arbeitsbedingungen fachkundig beurteilt werden, um die festzulegenden Schutzmaßnahmen für die sichere Ausführung der Tätigkeiten bewerten oder überprüfen zu können.

(5) Fachkundig können insbesondere die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sein, wenn sie die Anforderungen nach Absatz 2 und 3 erfüllen.

(6) Besondere Anforderungen an die notwendige Fachkunde können für die Anwendung bestimmter Verfahren zur Beurteilung der inhalativen Exposition, insbesondere für Arbeitsplatzmessungen, erforderlich sein. Diese Anforderungen beschreibt die TRGS 402.

4.2 Beurteilung gleichartiger Tätigkeiten

(1) Der Arbeitgeber muss alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beurteilen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen an vergleichbaren Arbeitsplätzen und gleichen Tätigkeiten reicht die Beurteilung eines Arbeitsplatzes für jede der zu betrachtenden Tätigkeiten aus.

(2) Die in der Gefährdungsbeurteilung gemeinsam bewerteten Tätigkeiten mit gleichartigen Arbeitsbedingungen müssen aus der Dokumentation nach Nummer 8 ersichtlich sein.

(3) Gleichartige Arbeitsbedingungen können auch bei räumlich getrennten Tätigkeiten (z. B. Probenahmen) vorliegen und mehrere Gefahrstoffe abdecken. Die Tätigkeiten müssen hierzu hinsichtlich der Gefährdungen, Expositionsbedingungen, Arbeitsabläufe, Verfahren, Umgebungsbedingungen und festzulegenden Schutzmaßnahmen vergleichbar sein.

(4) Tätigkeiten, bei denen die Gefährdung durch besonders gefährliche Eigenschaften oder eine hohe Exposition maßgeblich bestimmt wird, sollten nicht pauschal, sondern stets im Einzelfall beurteilt werden. Dies gilt auch für nicht regelmäßig durchgeführte Tätigkeiten, wie z. B. bei Wartung oder Instandhaltung.

4.3 Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die Gefährdungsbeurteilung bei Änderung der Betriebs- und Verfahrensweisen sowie bei neuen Erkenntnissen zu den Stoffeigenschaften zu aktualisieren. Hierzu sind regelmäßig die Betriebsabläufe, die Umsetzung und die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu kontrollieren. Außerdem muss er sicherstellen, dass Änderungen im Vorschriften- und Regelwerk beachtet und sofern erforderlich berücksichtigt werden (z. B. durch TRGS-Newsletter der BAuA, Informationen der Unfallversicherungsträger, Länder, Industrieverbände, Innungen, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern oder Fachzeitschriften).

(2) Anlässe zur Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Gefährdungsbeurteilung können sein:

1. Einführung eines neuen Gefahrstoffs in einen Arbeitsbereich,
2. Änderungen der Tätigkeiten oder der Arbeitsbedingungen (Mengen,

Arbeitsverfahren, Schutzmaßnahmen, Lüftungsverhältnisse),
3. Ergebnisse aus der regelmäßigen Wirksamkeitskontrolle von Schutzmaßnahmen nach Nummer 7,
4. Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge, z. B. bei Auftreten von Hauterkrankungen oder Überschreitung eines Biologischen Grenzwertes,
5. neue oder geänderte Arbeitsplatzgrenzwerte nach TRGS 900, Biologische Grenzwerte nach TRGS 903, Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen nach TRGS 910 oder Beurteilungsmaßstäbe in den Technischen Regeln,
6. neue Erkenntnisse zu gefährlichen Stoffeigenschaften (z. B. aus Einstufung und Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt, TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe“, TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Absatz 2 Nr. 3 GefStoffV“ und TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen“),
7. Änderungen im Regelwerk (z. B. GefStoffV, BetrSichV, ArbMedVV, TRGS, relevante TRBS oder DGUV-Vorschriften und -Regeln),
8. Unfälle, Erkrankungen, Beinahe-Unfälle, Schadensfälle, kritische Situationen und Zustände, Ergebnisse aus Unfalluntersuchungen (z. B. nach Bränden oder Explosionen).

5 Ermitteln von Gefährdungen

(1) Der Arbeitgeber hat im ersten Schritt zu ermitteln, ob Beschäftigte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Tätigkeiten durchgeführt werden, bei denen Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können. Die Kriterien, wann ein Arbeitsstoff ein Gefahrstoff ist, beschreibt Nummer 5.2.

(2) Neben den Stoffeigenschaften hat der Arbeitgeber die Tätigkeiten, Arbeitsabläufe, Verfahren, Arbeits-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen zu ermitteln und zu berücksichtigen.

Hierzu müssen Informationen beschafft werden über:

1. die verwendeten Arbeitsstoffe und Mengen,
2. die Tätigkeiten, die daraus resultierenden Expositionen und die Aufnahmewege,
3. die Möglichkeiten einer Substitution,
4. mögliche und vorhandene Schutzmaßnahmen und deren Wirksamkeit.

(3) Liegen Erkenntnisse aus der betrieblichen arbeitsmedizinischen Vorsorge nach der Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge vor, hat der Arbeitgeber diese bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

5.1 Informationsquellen

(1) Die wichtigste Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Stoffen oder Gemischen sind Sicherheitsdatenblätter. Für die Gefährdungsbeurteilung ist eine aktuelle Fas-

sung des jeweiligen Sicherheitsdatenblattes zu verwenden.

(2) Das Sicherheitsdatenblatt ist auf offensichtlich unvollständige, widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben zu überprüfen. Erforderlichenfalls muss beim Lieferanten ein korrektes Sicherheitsdatenblatt angefordert und von diesem geliefert werden.

(3) Erhält der Arbeitgeber die erforderlichen Informationen nicht, muss er sich diese Informationen selbst beschaffen oder die Gefährdungen, zu denen keine Informationen vorhanden sind, als vorhanden unterstellen und die entsprechenden Maßnahmen festlegen (siehe Nummer 5.2 Absätze 7 und 8). Alternativ wird empfohlen, nur Stoffe bzw. Gemische zu verwenden, für die der Lieferant die erforderlichen Informationen bereitstellt.

(4) Sofern für Stoffe Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes vorhanden sind, sind diese als Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Weitere Hinweise zur Verwendung von Expositionsszenarien enthält die BekGS 409 „Nutzung von REACH-Informationen für den Arbeitsschutz“.

(5) Bei nicht als gefährlich gekennzeichneten Gemischen, die mit dem „EUH210 – Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich“ versehen sind, ist das Sicherheitsdatenblatt beim Lieferanten anzufordern, wenn die vorhandenen Informationen für eine Gefährdungsbeurteilung nicht ausreichen.

(6) Auch für Stoffe und Gemische, für die aufgrund der gesetzlichen Vorgaben kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, sind Lieferanten verpflichtet, den Abnehmern verfügbare und sachdienliche Informationen zu übermitteln, die notwendig sind, damit geeignete Maßnahmen ermittelt und angewendet werden können.

(7) Weitere relevante, für den Arbeitgeber mit zumutbarem Aufwand zugängliche Informationsquellen zur Ermittlung der Stoffeigenschaften, zur Ermittlung von tätigkeitsspezifischen Gefährdungen und daraus resultierenden Schutzmaßnahmen können sein:

1. Technische Regeln für Gefahrstoffe und Bekanntmachungen für Gefahrstoffe (www.baua.de/trgs),
2. Kennzeichnungsetikett auf der Verpackung, Gebrauchsanweisungen, Technische Merkblätter, die aus Melde-, Risikobewertungs- oder Zulassungsverfahren gewonnene Erkenntnisse beschreiben,
3. branchen- oder tätigkeitsspezifische Hilfestellungen (z. B. Regeln und Informationen der Unfallversicherungsträger, Handlungsanleitungen zur guten Arbeitspraxis, Schutzleitfäden),
4. branchenbezogene Gefahrstoff- und Produktbewertungen der Unfallversicherungsträger (z. B. GISBAU Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, GisChem Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BG Holz und Metall),
5. Stoffinformationen der Bundesländer und der Unfallversicherungsträger (z. B. GESTIS und andere Datenbanken des Institutes für Arbeitsschutz (IFA) der Deutschen

Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Informationssystem für gefährliche Stoffe (IGS) des Landes Nordrhein-Westfalen, Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL)),
6. Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, GESTIS-Stoffmanager/ Stoffenmanager®,
7. Stoffinformationen der Europäischen Chemikalienagentur ECHA.

(8) Personen, die an Entscheidungen für die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsstoffen beteiligt sind, sollten an der Informationsermittlung mitwirken. Dies gilt u.a. für:

1. den Einsatz von Bau-Produkten: Architekten, Bauherren und Planer,
2. vorgeschriebene Wartungen im Kfz-Bereich: Automobilhersteller,
3. die Sanierung von kontaminierten Bereichen: Auftraggeber,
4. den Einsatz von Desinfektionsmitteln: Auftraggeber, Gesundheitsbehörden.

Die Mitwirkung dieser Personen entbindet den Arbeitgeber nicht von seiner Verantwortung für die Gefährdungsbeurteilung.

5.2 Gefahrstoffe

(1) In § 2 GefStoffV ist festgelegt, was ein Gefahrstoff ist. Die nachfolgenden Absätze erläutern diese Begriffsbestimmung.

(2) Alle nach CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, CLP-VO) als gefährlich eingestuften Stoffe, Gemische und Erzeugnisse sind Gefahrstoffe.

(3) Zu den Gefahrstoffen zählen auch nicht als gefährlich eingestufte Arbeitsstoffe, die zu Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten bei der Arbeit führen können, z. B. durch:

1. Hautkontakt, z. B. Feuchtarbeitsplätze (s. TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“),
2. physikalisch-chemische Gefährdungen, wie z. B. brennbare Stoffe/ Gemische, die nicht als gefährlich eingestuft sind und trotzdem eine Brandlast darstellen z. B. eine Flüssigkeit mit Flammpunkt > 60 °C (s. TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“),
3. andere physikalisch-chemischen Gefährdungen, z. B. tiefkalte oder heiße Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase oder
4. erstickende oder narkotisierende Gase.

Auch Gemische, die nicht als gefährlich eingestuft sind, jedoch einen gefährlichen Stoff in einer Konzentration enthalten, die nicht zur Einstufung des Gemisches führt, können Gefahrstoffe sein. Solche Gemische sind in bestimmten Fällen anhand von ergänzenden Gefahrenhinweisen (z. B. EUH 208 „Enthält …<Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.“) zu erkennen.

(4) Innerbetrieblich hergestellte Stoffe oder Gemische oder Zwischenprodukte, die nicht in Verkehr gebracht werden, muss der Arbeitgeber gemäß § 6 GefStoffV selbst einstufen (s. TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“).

(5) Auch kosmetische Mittel, Lebensmittel und -zusatzstoffe, Futtermittel und -zusatzstoffe, Arzneimittel, Medizinprodukte, Tabakerzeugnisse, Abfälle und Altöle sowie Abwässer können Gefahrstoffe im Sinne der GefStoffV sein. Zu den Gefahrstoffen gehören auch Bestandteile von Pflanzen und Tieren, wenn sie gefährliche Eigenschaften aufweisen (z. B. sensibilisierend nach TRGS 907). Solche Stoffe oder Gemische sind gegebenenfalls gemäß § 6 Absatz 3 GefStoffV selbst einzustufen (s. TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“).

(6) Gefahrstoffe sind auch alle Stoffe, für die Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900), Biologische Grenzwerte (TRGS 903), Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen (TRGS 910) oder Beurteilungsmaßstäbe in den entsprechenden TRGS veröffentlicht wurden. Weitere Informationen zu krebserzeugenden und sensibilisierenden Gefahrstoffen finden sich in den TRGS 905 und TRGS 907.

(7) Bei Stoffen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-VO) registriert sind[2)], kann davon ausgegangen werden, dass alle relevanten Daten vorhanden sind.

(8) Stoffe und Gemische sind wie Gefahrstoffe zu behandeln, wenn für die folgenden gefährlichen Eigenschaften Prüfergebnisse oder aussagekräftige Bewertungen nicht oder nur teilweise vorliegen:

1. akut toxisch (ein Aufnahmeweg ist ausreichend),
2. hautreizend,
3. keimzellmutagen,
4. hautsensibilisierend und
5. toxisch bei wiederholter Applikation.

Ob Prüfergebnisse oder Bewertungen vorhanden sind, kann anhand des Sicherheitsdatenblattes (Abschnitt 2 „Mögliche Gefahren“ und Abschnitt 11 „Toxikologische Angaben“) festgestellt werden oder ist anderweitig, insbesondere durch Nachfrage beim Lieferanten zu ermitteln. Sind im Sicherheitsdatenblatt in den Abschnitten 2 und 11 keine Informationen zu den genannten Eigenschaften vorhanden, sind Formulierungen in Abschnitt 11 wie z. B. „Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.“ ausreichend. Die Aussagen „Keine Daten“ oder „Keine Information verfügbar“ sind nicht ausreichend.

(9) Können die Informationen nach Absatz 8 nicht ermittelt werden, so sind für Tätigkeiten mit diesen Stoffen Schutzmaßnahmen entsprechend folgender Einstufungen zu treffen:

1. Acute Tox. 3 (Akute Toxizität Kategorie 3; H301, H311, H331),
2. Skin Irrit. 2 (Hautreizung Kategorie 2; H315),
3. Muta. 2 (Keimzellmutagenität Kategorie 2; H341),
4. Skin Sens. 1 (Hautsensibilisierend Kategorie 1; H317) und
5. STOT RE 2 (Spezifische Zielorgantoxizität bei wiederholter Exposition Kategorie 2; H373).

(10) Stoffe, die für wissenschaftliche sowie produkt- und verfahrensorientier-

2) Es wird darauf hingewiesen, dass für registrierte Stoffe zwischen 1 und 10 t/a Daten für die inhalative und dermale Toxizität sowie die Toxizität für wiederholte Applikation in der Regel nicht erhoben werden/nicht bekannt sind.

te Forschung und Entwicklung entsprechend Artikel 3 Nummer 22 und Nummer 23 der REACH-VO verwendet werden, sind in der Gefährdungsbeurteilung gemäß den Vorgaben der TRGS 526 „Laboratorien“ zu behandeln, sofern keine ausreichenden Erkenntnisse zu deren gefährlichen Eigenschaften vorliegen.

(11) Gefahrstoffe können auch bei Tätigkeiten entstehende oder freigesetzte Stäube (einschließlich Rauche, ultrafeine Partikel), Gase, Dämpfe oder Nebel sein. Beispiele für das Freisetzen oder Entstehen von Gefahrstoffen sind:

1. aus einer Schweißelektrode entstehende Schweißrauche,
2. beim Schleifen freigesetzter Holzstaub,
3. aus Reinigern freigesetzte Lösemittel,
4. beim Bohren freigesetzte Stäube,
5. bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen freigesetzte Stäube, (z. B. aus Baumaterialien frei gesetzter asbesthaltiger Staub),
6. bei Tätigkeiten entstehende Pyrolyseprodukte,
7. Aerosole und Dämpfe bei der spanabhebenden Metallbearbeitung mit Kühlschmierstoffen.

Für die Bewertung dieser Gefahrstoffe können auch die Informationsquellen nach Nummer 5.1 Absatz 7 herangezogen werden.

(12) Können für die bei Tätigkeiten freigesetzten Stäube (einschließlich Rauche), Gase, Dämpfe oder Nebel keine ausreichenden Informationen bezüglich der Gesundheitsgefahren ermittelt werden, so ist gemäß Absatz 9 zu verfahren.

5.3 Weitere relevante stoffbezogene Informationen

Neben der Einstufung und Kennzeichnung sowie Informationen zu sonstigen Gefahren können für die Gefährdungsbeurteilung folgende stoffbezogene Informationen relevant sein:

1. das Freisetzungsvermögen des Gefahrstoffes (Dampfdruck, Siedepunkt, Staubungsverhalten) gemäß Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes,
2. die hautresorptiven Eigenschaften von Gefahrstoffen (TRGS 900, TRGS 905, TRGS 910, TRGS 401, „MAK-Liste“),
3. belästigende Eigenschaften, die bei der Maßnahmenfestlegung zu berücksichtigen sind, z. B. starke Geruchsbildung,
4. bestehende Kontaminationen, z. B. Informationen des Bauherrn oder des Auftraggebers bei Tätigkeiten auf Grundstücken, in Gebäuden oder an Maschinen oder Anlagen,
5. Informationen über sicherheitstechnische Kenngrößen gemäß Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, z. B. Flammpunkt, Zündtemperatur, Explosionsgrenzen, Mindestzündenergie, Zersetzungstemperatur, Selbstentzündungstemperatur,
6. Hinweise auf Nanomaterialien (BekGS 527 „Hergestellte Nanomaterialien“).

5.4 Tätigkeitsbezogene Informationen

(1) Bei den Tätigkeiten sind alle Arbeitsvorgänge und Betriebszustände zu berücksichtigen, insbesondere auch An- und Abfahrvorgänge von Prozessen, Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand, Reinigungs-, Wartungs-, Inspektions-, Instandsetzungs-, Aufräum- und Abbrucharbeiten, Lagerung, inner-

betriebliche Beförderung, Entsorgung sowie die Beseitigung von vorhersehbaren Betriebsstörungen. Bedien- und Überwachungstätigkeiten sind ebenfalls zu berücksichtigen, sofern sie zu einer Gefährdung von Beschäftigten durch Gefahrstoffe bei der Arbeit führen können.

(2) Folgende Informationen sind zu berücksichtigen:

1. Erkenntnisse aus der Begehung des Arbeitsplatzes und Hinweise von Beschäftigten bzw. des Betriebs- oder Personalrates,
2. angewendete Verfahren, Arbeitsmittel, Arbeitstechniken sowie Arbeitsumfeld und -bedingungen, z. B. Raumgröße, Lüftungsverhältnisse, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lärm, schwere körperliche Arbeit, belastende persönliche Schutzausrüstung,
3. Menge der am Arbeitsplatz vorhandenen Gefahrstoffe,
4. Art, Ausmaß, Dauer und Verlauf der Exposition gegenüber Gefahrstoffen durch Einatmen oder Hautkontakt, ggf. auch zur unbewussten oralen Aufnahme bei mangelnder Hygiene,
5. vorhandene Schutzmaßnahmen:
   a) technische Schutzeinrichtungen wie z. B. Kapselung, Quellenabsaugung, Lüftungseinrichtungen,
   b) organisatorische Schutzmaßnahmen z. B. Zutrittsbeschränkungen, Begrenzung der Expositionszeiten,
   c) persönliche Schutzausrüstung wie z. B. Atemschutz, Chemikalienschutzhandschuhe, Schutzbrille.
6. vorhersehbare Betriebsstörungen und deren Beseitigung, die zu erhöhten Expositionen gegenüber Gefahrstoffen oder Brand- und Explosionsgefährdungen führen können.

(3) Treten bei Tätigkeiten mehrere Gefahrstoffe gleichzeitig auf, so sind anhand der Informationsquellen nach Nummer 5.1 bekannte Wechsel- oder Kombinationswirkungen mit Einfluss auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten bei der Arbeit in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Beispiele für bekannte Wechsel- und Kombinationswirkungen sind:

1. Lösemittelgemische, die zu Erkrankungen des Nervensystems führen können,
2. Asbest und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Verstärkung der krebserzeugenden Wirkung),
3. Asbest und Rauchen (Verstärkung der krebserzeugenden Wirkung),
4. Stoffe, z. B. bestimmte Lösemittel, die die Aufnahme anderer Gefahrstoffe über die Haut erhöhen (Carrier-Effekt).

Wechsel- und Kombinationswirkungen können auch andere Gefährdungen betreffen, z. B. bei gleichzeitiger Belastung von Lärm und Stoffen, die ototoxisch wirken (siehe auch TRLV Lärm Teil 1 Beurteilung der Gefährdung durch Lärm).

5.5 Informationen über Substitutionsmöglichkeiten

Der Arbeitgeber muss ermitteln, ob Stoffe oder Verfahren mit einer insgesamt geringeren Gefährdung als die von ihm ver-

wendeten oder in Aussicht genommenen verfügbar sind (siehe Nummer 6 und TRGS 600 „Substitution“).

5.6 Erkenntnisse über die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

Erkenntnisse zu bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen sowie Informationen zu möglichen weiteren Schutzmaßnahmen sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Sie können gewonnen werden aus:

1. Arbeitsplatzmessungen oder anderen Methoden zur Wirksamkeitsprüfung nach Nummer 7 (innerbetrieblich durchgeführt oder veröffentlichte Beispiele vergleichbarer Arbeitsplätze),
2. Aufzeichnungen über Unfälle, Störungen des Betriebsablaufes und „Beinahe-Unfälle“ (innerbetrieblich oder aus einschlägigen Veröffentlichungen),
3. Informationen über den Stand der Technik (siehe auch TRGS 460 „Handlungsempfehlung zur Ermittlung des Standes der Technik“).

5.7 Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischer Vorsorge

(1) Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge sind nach § 6 GefStoffV bei der Gefährdungsbeurteilung ebenfalls zu berücksichtigen; sie können wertvolle Hinweise für die Festlegung von Maßnahmen und ggf. deren Wirksamkeitsüberprüfung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung liefern. Erkenntnisse können sich ergeben aus:

   1. Hinweisen aus der betriebsärztlichen Tätigkeit, die auf eine erhöhte Gefahrstoffbelastung schließen lassen oder
   2. Hinweisen über unzureichende Schutzmaßnahmen, die dem Arbeitgeber vom Arzt oder der Ärztin als Ergebnis z. B. der Arbeitsmedizinischen Vorsorge oder des Biomonitorings unter Berücksichtigung der ärztlichen Schweigepflicht zusammen mit Vorschlägen für Schutzmaßnahmen übermittelt werden.

(2) Wird ein Biologischer Grenzwert (BGW) gemäß TRGS 903 oder ein stoffspezifischer Äquivalenzwert im biologischen Material zur Akzeptanz- und Toleranzkonzentration nach TRGS 910 Anlage 1 Tabelle 2 überschritten, kann dies ein wichtiger Hinweis auf unzureichende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sein. Der Biologische Grenzwert gemäß TRGS 903 bzw. der stoffspezifische Äquivalenzwert nach TRGS 910 kann auch überschritten sein, obwohl bei Tätigkeiten mit einem Gefahrstoff der Arbeitsplatzgrenzwert gemäß TRGS 900 bzw. die Akzeptanz-/Toleranzkonzentration nach TRGS 910 eingehalten ist; dies kann auf erhebliche dermale (oder orale) Belastungen oder eine erhöhte körperliche Belastung hindeuten.

5.8 Gefahrstoffverzeichnis

(1) Über die ermittelten Gefahrstoffe ist ein Verzeichnis zu führen. Es soll einen Überblick über die im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe geben. Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass bestimmte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nur zu einer geringen Gefährdung der Beschäftigten führen (siehe Nummer 6.2), müssen diese Gefahrstoffe nicht in das Gefahrstoffverzeichnis aufgenommen werden.

(2) Das Gefahrstoffverzeichnis ist auf dem aktuellen Stand zu halten. Es empfiehlt sich, das Verzeichnis nach der betriebsspezifischen Organisationsstruktur aufzugliedern. Das Gefahrstoffverzeichnis kann in Papierform oder elektronisch geführt werden.

(3) Das Gefahrstoffverzeichnis muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Bezeichnung des Gefahrstoffes (z. B. Produkt- oder Handelsname aus dem Sicherheitsdatenblatt),
2. Einstufung des Gefahrstoffes nach CLP-VO (Gefahrenklasse, -kategorie und Gefahrenhinweise (H-Sätze) und ggfs. ergänzende Gefahrenmerkmale und ergänzende Kennzeichnungselemente (EUH-Sätze)) oder sonstige Eigenschaften, die den Stoff zu einem Gefahrstoff machen,
3. Angaben zu den im Betrieb verwendeten Mengenbereichen,
4. Bezeichnung der Arbeitsbereiche, in denen Beschäftigte dem Gefahrstoff ausgesetzt sein können, sowie
5. einen Verweis auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter.

Die Angaben nach Ziffer 1, 2 und 4 sowie die Sicherheitsdatenblätter müssen allen betroffenen Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich sein[3)].

(4) Solange noch Stoffe oder Gemische mit einer Kennzeichnung nach der Stoff- bzw. der Zubereitungsrichtlinie im Betrieb vorhanden sind, kann im Gefahrstoffverzeichnis die Einstufung nach diesen Richtlinien beibehalten werden.

(5) Das Gefahrstoffverzeichnis kann als Bestandteil der Dokumentation nach Nummer 8 dienen.

6 Gefährdungsbeurteilung

6.1 Vorgehen

(1) Die mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen (Einatmen), dermalen (Hautkontakt), physikalisch-chemischen (z. B. Brandgefährdung und Explosionsgefährdung) und sonstigen durch den Gefahrstoff bedingten Gefährdungen, wie z. B. durch Temperatur oder Druck sind zu beurteilen.

(2) Bei der Beurteilung der Gefährdung sind auch Gefährdungen durch das Verschlucken von Gefahrstoffen (orale Aufnahme) zu berücksichtigen, wenn die Möglichkeit dieser Gefährdung bei den zu beurteilenden Tätigkeiten nicht ausgeschlossen werden kann. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn mit verschmutzten Händen oder Schutzhandschuhen in das Gesicht gegriffen wird. Zu berücksichtigen ist auch eine mögliche Kontamination von Pausenverpflegung und verwendeten Arbeitsmitteln durch unzureichende Hygiene.

(3) Die Gefährdungsbeurteilung ist Grundlage für die Festlegung von Schutzmaßnahmen, welche die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten und anderer Personen bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gewährleisten müssen.

3) Gemäß REACH-VO Art. 35 müssen Arbeitnehmern und ihren Vertretern auch zu bestimmten Stoffen bzw. Gemischen, für die kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, Informationen zur Verfügung gestellt werden. Werden diese in REACH-VO Art. 32 beschriebenen Information mit in das Gefahrstoffverzeichnis aufgenommen, dann kann dies auch zur gemeinsamen Erfüllung der Anforderungen gemäß REACH-VO Art. 35 genutzt werden.

Die Allgemeinen Schutzmaßnahmen nach § 8 GefStoffV sind dabei immer zu berücksichtigen.

(4) Die Beurteilung muss so durchgeführt und dokumentiert werden, dass die getroffenen Entscheidungen nachvollziehbar sind. Ein Vorschlag für eine systematische Vorgehensweise ist in Anhang 1 dargestellt.

(5) Zur Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung einschließlich Festlegung der Maßnahmen können Handlungsempfehlungen oder Hilfestellungen Dritter oder gleichwertige Dokumente und Berichte verwendet werden. Dies können z. B. sein:

1. stoff- oder tätigkeitsbezogene TRGS,
2. verfahrens- und stoffspezifische Kriterien nach TRGS 420 „Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Ermittlung und Beurteilung der inhalativen Exposition“,
3. branchen- oder tätigkeitspezifische Handlungsempfehlungen oder
4. vorhandene Gefährdungsbeurteilungen Dritter (oder Teile davon).

(6) Stoff- oder tätigkeitsbezogene TRGS sowie VSK, die in einer TRGS bekannt gemacht werden, kann der Arbeitgeber unter den Maßgaben der entsprechenden TRGS oder VSK unmittelbar anwenden, wenn die zu beurteilenden Tätigkeiten und Gefährdungen dort beschrieben sind. In diesem Fall kann der Arbeitgeber bei den beschriebenen Tätigkeiten von einer Einhaltung der GefStoffV ausgehen, wenn er die dort beschriebenen Maßnahmen umsetzt. Wird von den Vorgaben einer TRGS abgewichen, so ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen und zu dokumentieren. Die vorgenommenen Maßnahmen müssen in vergleichbarer Weise den Schutz und die Sicherheit der Beschäftigten gewährleisten. Treten neben den in einer TRGS oder einem VSK beschriebenen Gefährdungen noch weitere auf, ist die Gefährdungsbeurteilung zu ergänzen. Der Anwendungsbereich der VSK oder TRGS ist zu beachten.

(7) Werden branchen- oder tätigkeitsbezogene Handlungsempfehlungen oder vorhandene Gefährdungsbeurteilungen herangezogen, ist ihre Anwendbarkeit anhand der Kriterien aus Anhang 2 zu prüfen. Hierbei hat der Arbeitgeber:

1. ggf. fehlende einzelne Angaben eigenständig zu ermitteln und bei der Festlegung der Maßnahmen zu berücksichtigen (siehe auch Anhang 2),
2. die Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf ggf. nicht beschriebene Betriebszustände nach Nummer 5.4 Absatz 1 zu ergänzen.

(8) Wird die Gefährdungsbeurteilung unter Verwendung von Handlungsempfehlungen erstellt, entbindet dies nicht:

1. vom Vorhalten aktueller Sicherheitsdatenblätter,
2. vom Führen des Gefahrstoffverzeichnisses,
3. von der Erstellung von Betriebsanweisungen, der Unterweisung und der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung (TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“),
4. von den erforderlichen Vorkehrungen für Betriebsstörungen, Unfälle, und Notfälle,

5. von erforderlichen Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
6. von der Festlegung und Kontrolle, dass die Schutzmaßnahmen vorhanden, funktionsfähig und wirksam sind (siehe auch Nummer 7) und
7. von der Dokumentation.

Ausnahmen gelten für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach Nummer 6.2.

(9) Bedingungen zur sicheren Verwendung für „Besonders besorgniserregende Stoffe“ (SVHC), die sich aus der REACH-Verordnung Anhang XIV (Zulassungsverfahren) sowie für Stoffe aus Anhang XVII (Verwendungsbeschränkungen) ergeben, sind in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Informationen dazu sind in Abschnitt 15 des Sicherheitsdatenblattes zu finden.

(10) Bei der Verwendung von Biozidprodukten sind die in der Zulassung genannten Auflagen zu beachten. Hinweise des Herstellers sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Dabei sind insbesondere die betrieblichen Besonderheiten (Zeitdauern, Arbeitsumgebungen, usw.), die bei der abstrakten Bewertung im Zulassungsverfahren nicht berücksichtigt wurden, zu beurteilen.

6.2 Tätigkeiten mit geringer Gefährdung

(1) Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind Tätigkeiten, bei denen aufgrund der Eigenschaften des Gefahrstoffs, der Arbeitsbedingungen, einer nur geringen verwendeten Stoffmenge und einer nach Höhe und Dauer niedrigen Exposition einzelne ausgewählte Maßnahmen nach § 8 GefStoffV zum Schutz der Beschäftigen ausreichen.

(2) Ein eindeutiger Maßstab für „geringe Menge“ lässt sich allgemeingültig nicht angeben, da hierzu auch die gefährlichen Eigenschaften, das Freisetzungsvermögen des Gefahrstoffes und die konkreten Arbeitsbedingungen zu berücksichtigen sind.

(3) Bei der Beurteilung der Höhe und Dauer der Exposition sind inhalative und dermale Beiträge sowie physikalisch-chemische Eigenschaften zu berücksichtigen. Eine niedrige inhalative Exposition kann z. B. bei Feststoffen unter Einsatz emissionsarmer Verwendungsformen wie Pasten, Wachse, Granulate, Pellets oder Masterbatches vorliegen.

(4) Beispiele für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind:

1. Verwendung von Gefahrstoffen, die für den privaten Endverbraucher im Einzelhandel in Selbstbedienung erhältlich sind („Haushaltsprodukte“), unter haushaltsüblichen Bedingungen (geringe Menge und kurze Expositionsdauer), wie z. B.
   - Ausbesserung kleiner Lackschäden mit Lackstiften,
   - Klebearbeiten mit haushaltsüblichen Mengen von Klebstoffen,
   - Einlegen von Spülmaschinentabs,
2. Verwendung geringer Mengen von Gefahrstoffen für bestimmte analytische Zwecke, z. B.
   - bei der Chromat- oder Permanganattitration,

- bei spektroskopischen oder chromatographischen Verfahren,

3. Reinigen von optischen Bauelementen mit Spiritus und Aceton während der Montage unter Zuhilfenahme eines getränkten Wattestäbchens (50ml-Lösemittel-Spender am Arbeitsplatz).

(5) Tätigkeiten mit geringer Gefährdung können nicht sein:

1. gemäß TRGS 401 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die mit „Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Kategorie 1/1A/1B/1C; H314“ gekennzeichnet sind, wenn ein Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann,
2. Tätigkeiten mit Gefahrstoffen in engen Räumen und Behältern.[4)]
3. Tätigkeiten mit Flüssigkeiten, bei denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann. Dies kann schon bei geringen Flüssigkeitsmengen (im ml-Bereich) der Fall sein.

(6) Bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind nicht erforderlich: Substitution, technische und organisatorische Schutzmaßnahmen, persönliche Schutzausrüstung, weitere Expositionsermittlungen, Begrenzung der Zahl der Beschäftigten, Zutrittsverbote sowie eine Betriebsanweisung nach TRGS 555. Die bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung im Einzelfall ggf. erforderlichen Maßnahmen sind vom Arbeitgeber jedoch festzulegen, z. B. Sauberkeit am Arbeitsplatz.

4) Beispiele hierzu finden sich in der DGUV-Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume: Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“.

(7) Liegt eine Tätigkeit mit geringer Gefährdung vor, kann auf eine detaillierte Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung verzichtet werden (siehe hierzu Nummer 8 Absatz 6 dieser TRGS).

6.3 Gefährdung durch Hautkontakt mit Gefahrstoffen

(1) Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor, wenn bei Feuchtarbeit oder Tätigkeiten mit hautgefährdenden oder hautresorptiven Stoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist.

(2) Die Vorgehensweise zur Beurteilung der dermalen Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und zur Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen beschreibt die TRGS 401.

6.4 Gefährdung durch Einatmen von Gefahrstoffen

(1) Gefährdungen durch inhalative Aufnahme von Stoffen können entstehen, wenn gefährliche Stoffe in Form von Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben in der Luft im Atembereich der Beschäftigten vorhanden sind. Das Ausmaß der Gefährdung hängt u. a. von den toxischen Eigenschaften der Stoffe ab und wird durch die Konzentration und die Dauer ihres Auftretens (Exposition) beschrieben. Der Arbeitgeber hat die Höhe und Dauer der inhalativen Exposition zu ermitteln.

(2) Methoden und Vorgehensweisen zur Beurteilung der inhalativen Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und zur Kontrolle der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch messtechnische („Arbeitsplatzmessungen“) oder nicht-

messtechnische Ermittlungen (z. B. Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Tätigkeiten oder Berechnungen) beschreibt die TRGS 402. Die Ermittlungen werden mit einem Befund abgeschlossen, der eine Aussage darüber beinhaltet, ob die getroffenen Schutzmaßnahmen ausreichend sind oder nicht sowie ob die Beurteilungsmaßstäbe nach Nummer 5.3 der TRGS 402 eingehalten werden. Der Befund enthält auch Festlegungen zu den Methoden und zu den Fristen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen.

(3) Für die Beurteilung der Gefährdungen durch inhalative Exposition sind zu berücksichtigen:

1. die in der TRGS 900 bekannt gemachten Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW). Sie geben an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatzgrenzwerte beziehen sich auf einen Zeitraum von acht Stunden, wobei zusätzlich Expositionsspitzen mit einer festgelegten Dauer von Kurzzeitwertphasen zu beachten sind,
2. die in der TRGS 910 bekannt gemachten Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen für krebserzeugende Gefahrstoffe. Ein Vergleich der Expositionshöhe, der die Beschäftigten ausgesetzt sind, mit den Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen entscheidet über die Notwendigkeit und Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen nach dem gestuften Maßnahmenkonzept (siehe Nummer 6.7 Absatz 7). Für krebserzeugende Stoffe der Kategorien 1A oder 1B ohne Akzeptanz- oder Toleranzkonzentration oder ohne verbindlichen Grenzwert gelten das Minimierungsgebot nach dem Stand der Technik sowie Ziffer 4 oder 5 dieser Auflistung sowie Absatz 4,
3. verbindliche Grenzwerte der EU gemäß § 7 Absatz 11 GefStoffV, sofern keine anderen Beurteilungsmaßstäbe vom BMAS bekannt gegeben wurden,
4. stoffspezifische TRGS (z. B. TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“), um die Gefährdung an Hand der stoffspezifischen TRGS zu beurteilen,
5. Beurteilungsmaßstäbe, die vom BMAS bekannt gegeben werden, z. B. für Quarz- Feinstaub.

(4) Ist für einen Gefahrstoff kein verbindlicher Beurteilungsmaßstab nach Absatz 3 vorhanden, hat der Arbeitgeber andere geeignete Beurteilungsmaßstäbe in eigener Verantwortung heranzuziehen. Eine Auflistung anderer geeigneter Beurteilungsmaßstäbe enthält die Nummer 5.4.2 der TRGS 402.

(5) Bei Gefahrstoffen, die zu einer Sensibilisierung beim Einatmen führen können, gibt die TRBA/TRGS 406 Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung von Schutzmaßnahmen.

6.5 Physikalisch-chemische Gefährdungen

(1) Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die aufgrund einer physikalischen Gefahr nach CLP-VO (siehe dazu GefStoffV § 3) eingestuft sind, und Tätigkeiten mit anderen Gefahrstoffen mit einer physikalisch-chemischen Gefährdung gemäß Nummer 5.2 Absatz 3 Ziffer 2

sind bezüglich physikalisch-chemischer Gefährdungen und insbesondere bezüglich Brand- und Explosionsgefährdungen zu beurteilen.

(2) Bei den Brand- und Explosionsgefährdungen ist zu unterscheiden zwischen:

1. Reaktionen explosionsfähiger Gemische in der Gasphase: Eine Gefährdung besteht, wenn sich explosionsfähige Gemische aus brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder aufgewirbelten Stäuben mit Luft oder einem anderen Oxidationsmittel bilden. Chemisch instabile Gase, bei denen auch ohne Oxidationsmittel gefährliche Reaktionen auftreten können, stehen explosionsfähigen Gemischen gleich. Siehe dazu Nummer 6.5.1.
2. Reaktionen energiereicher Stoffe oder Gemische in der kondensierten Phase: Eine Gefährdung resultiert aus dem Vermögen fester, flüssiger, pastöser oder gelatinöser Stoffe und Gemische, sich auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff mit sprunghaftem Druck- und/oder Temperaturanstieg umzusetzen (Detonation, Deflagration oder thermische Explosion). Siehe dazu Nummer 6.5.2.

Reaktionen in der Gasphase nach Ziffer 1 und Reaktionen in der kondensierten Phase nach Ziffer 2 sind von der Art der Gefährdung her unterschiedlich und erfordern dementsprechend auch unterschiedliche Schutzmaßnahmen[5)].

5) Die Entstehung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann beispielsweise durch angemessene Lüftungsmaßnahmen vermieden werden, wohingegen die Reaktion energiereicher Stoffe so nicht unterbunden werden kann.

(3) Brand- und Explosionsgefährdungen können auch von den in Nummer 6.5.3 aufgeführten Stoffen und Gemischen ausgehen.

(4) Brandgefährdungen werden insbesondere in der TRGS 800 behandelt. Die TRGS 800 benennt die entsprechenden Stoffe und Gemische, beschreibt die Informationsermittlung, die Beurteilung der Brandgefährdung sowie die Schutzmaßnahmen.

(5) Die Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gasen ist umfassend in der TRGS 407 geregelt.

6.5.1 Explosionsfähige Gemische

(1) Explosionsfähige Gemische gemäß § 2 Absatz 10 GefStoffV, bei denen Luft das Oxidationsmittel ist und die unter atmosphärischen Bedingungen vorliegen (Umgebungstemperatur von -20 °C bis +60 °C und Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar), werden explosionsfähige Atmosphäre genannt. Die Beurteilung der Gefährdung durch gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ist in TRGS 720, 721 und 722 beschrieben. Für detaillierte Hinweise zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen siehe auch TRGS 509, 751 oder DGUV Regel 113-001 Anlage 4 (Beispielsammlung).

(2) Für explosionsfähige Gemische gilt GefStoffV Anhang I Nummer 1.6. Für chemisch instabile Gase sind die dort beschriebenen Prinzipien des Explosionsschutzes ebenfalls zu beachten und soweit zutreffend anzuwenden. Die Beurteilung, ob ein gefährliches explosionsfähiges Gemisch vorliegt, welche Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung und welche Maßnahmen

des konstruktiven Explosionsschutzes zu treffen sind, erfordert spezifische Informationen über die relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen des entsprechenden Gemischs bzw. chemisch instabilen Gases bei den entsprechenden Betriebsbedingungen.

(3) Sicherheitstechnische Kenngrößen, die für die Bewertung explosionsfähiger Gemische gemäß Absatz 2 benötigt werden, wie z. B. Explosionsgrenzen, Sauerstoffgrenzkonzentration, Zündenergien, Zündtemperaturen und Explosionsdrücke hängen von der Zusammensetzung und den Betriebsbedingungen (insbesondere von Temperatur und Druck) ab und müssen daher individuell beschafft und bewertet werden, um die Schutzmaßnahmen entsprechend festzulegen.

6.5.2 Energiereiche Stoffe und Gemische

(1) Zu den energiereichen Stoffen und Gemischen zählen insbesondere Stoffe und Gemische aus den Gefahrenklassen „Explosive Stoffe und Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff“, „Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische“ und „Organische Peroxide“ sowie einige oxidierende Stoffe und Gemische (wie z. B. Perchlorate und Chlorate). Zu den energiereichen Stoffen gehören auch einige explosionsgefährliche Stoffe und Gemische gemäß Methode A.146), die nach CLP-VO nicht notwendigerweise mit GHS01 (Explodierende Bombe) gekennzeichnet sind.

6) Explosionsgefährliche Stoffe und Gemische gemäß Methode A.14 nach Prüfmethodenverordnung (Verordnung (EG) Nr. 440/2008) sind nicht notwendigerweise einer Gefahrenklasse gemäß CLP-VO zugeordnet.

(2) Die Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit energiereichen Stoffen und Gemischen sowie die entsprechend zu treffenden Schutzmaßnahmen erfordern spezielles Expertenwissen.

(3) Erforderlichenfalls sind die sprengstoffrechtlichen Regelungen gemäß SprengG, 1. SprengV und 2. SprengV zu beachten.

(4) Informationen zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit energiereichen Stoffen und Gemischen gibt es in folgenden Regelungen und Leitfäden:

1. Für Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände:
   Kapitel 5.3 von „Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung, Handbuch für Arbeitsschutzfachleute“, Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, www.baua.de/de/Publikationen/Fachbuchreihe/Gefaehrdungsbeurteilung.html sowie die DGUV Regel 113-017 „Tätigkeiten mit Explosivstoffen“ und die DGUV Regel 113-003 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Zerlegen von Gegenständen mit Explosivstoff oder beim Vernichten von Explosivstoff oder Gegenständen mit Explosivstoff (Explosivstoff-Zerlege- oder Vernichterregel)“
2. Für organische Peroxide:
   DGUV Vorschrift 13 „Organische Peroxide“ (bisher BGV B4)
3. Für Ammoniumnitrat:
   TRGS 511 „Ammoniumnitrat“

(5) Bei der Gefährdungsbeurteilung von Tätigkeiten, bei denen oxidierende Stoffe und Gemische, mit brennbaren Stoffen und Gemischen oder Metallpulvern zusammen verarbeitet werden bzw.

eine Kontamination mit diesen Stoffen und Gemischen (z. B. beim Zusammenlagern) nicht auszuschließen ist, sind Brand- und Explosionsgefährdungen gemäß Nummer 6.5 Absatz 2 Ziffer 2 zu berücksichtigen.

6.5.3 Weitere Brand- und Explosionsgefährdungen

Brand und Explosionsgefährdungen können auch von Stoffen und Gemischen ausgehen, die in folgende Gefahrenklassen eingestuft sind:

1. Pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe, wenn diese mit Luftsauerstoff in Kontakt kommen, z. B. beim Öffnen von Behältern oder dem Fehlen von Inertgas.
2. Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, wenn diese über einen längeren Zeitraum in großen Volumina unter Luftzutritt gelagert werden z. B. Holzpellets, Holzspäne oder Kohle für Heizungsanlagen und Kraftwerke.
3. Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, wenn diese feucht werden, z. B. in geschlossenen Räumen und Apparaturen; Sie sind bezüglich der Reaktion mit Wasser (benötigte Menge, ggf. Reaktion bereits mit Luftfeuchtigkeit etc.) und der ggf. dabei freigesetzten Reaktionswärme zu beurteilen. Außerdem ist das bei der Reaktion entstehende entzündbare Gas im Hinblick auf die Bildung von explosionsfähigen Gemischen/explosionsfähiger Atmosphäre zu beurteilen. Brandbekämpfung und erforderliche Löschmittel sind besonders zu berücksichtigen.

6.6 Sonstige Gefährdungen

(1) Sonstige durch Gefahrstoffe bedingte Gefährdungen können z. B. entstehen bei:

1. Tätigkeiten mit erstickenden oder narkotisierenden Gasen, insbesondere beim Befahren von Behältern, Gärkellern („Kohlendioxidsee“),
2. Verdrängung des Luftsauerstoffes durch Austritt von inerten Gasen aus Druckgasbehältern,
3. Tätigkeiten mit kalten, tiefkalten oder heißen Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen, z. B. Metallschmelzen, Flüssigstickstoff, Trockeneis,
4. Tätigkeiten mit Klebstoffen (z. B. Zusammenkleben der Finger durch „Sekundenkleber“).

Zu berücksichtigen ist auch die ggf. mögliche erhöhte Aufnahme von Gefahrstoffen als Folge von Stich- oder Schnittverletzungen an kontaminierten Apparateteilen (z. B. Nadeln oder Kanülen an Laborautomaten) durch Verletzung der Haut. Erforderlichenfalls sind die Gefährdungen im Einzelfall mit Hilfe der Informationen nach Nummer 5 fachkundig zu beurteilen.

(2) Gefährdungen durch Gefahrstoffe können außerdem entstehen bei:

1. Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, z. B. Änderung bei Druck, Temperatur, Verweilzeit, pH-Wert,
2. Verlust des geschlossenen Systems, z. B. durch Korrosion, Erosion, mechanische Beschädigung, Alterung,
3. unzureichenden Vermischungen, die zu ungewollten Reaktionen, z. B. Schäumen führen,

4. Fehlern beim Dosieren, Lenkungen der Stoffströme, Abweichungen der Ausgangsstoffe,
5. Rutschgefahr durch ausgetretene oder niedergeschlagene Arbeitsstoffe.

6.7 Festlegung von Schutzmaßnahmen

(1) Als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei den beurteilten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen festzulegen.

(2) Bei der Auswahl der erforderlichen Schutzmaßnahmen sind immer die allgemeinen Schutzmaßnahmen gemäß § 8 GefStoffV zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind erforderlichenfalls zusätzliche Schutzmaßnahmen gemäß §§ 9, 10, 11 und 15 in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Gefahrstoffe festzulegen (siehe dazu die folgenden Absätze 3 bis 11). Die in dem Technischen Regelwerk beschriebenen Schutzmaßnahmen, z. B. die TRGS 500 sowie die besonderen Vorschriften für bestimmte Gefahrstoffe und Tätigkeiten im Anhang I der GefStoffV sind zu beachten.

(3) Erforderliche Notfallmaßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen sind gemäß § 13 GefStoffV festzulegen.

(4) Bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen ist die Rangfolge der Schutzmaßnahmen zu beachten: Vorrang der Substitution gemäß § 6 vor technischen und organisatorischen Maßnahmen und vor der Anwendung von Persönlicher Schutzausrüstung.

(5) Die Schutzmaßnahmen haben das Ziel, die Gefährdung der Beschäftigten zu minimieren. Das Minimierungsgebot ist unter anderem erfüllt, wenn

1. bei Stoffen mit AGW der Befund bei der Ermittlung der Exposition lautet, dass die Schutzmaßnahmen ausreichend sind, sowie bei krebserzeugenden Stoffen mit einer Exposition-Risiko-Beziehung die Akzeptanzkonzentration unterschritten ist,
2. eine stoff- oder tätigkeitsspezifische TRGS oder ein VSK angewendet wird,
3. bei Stoffen ohne AGW oder gesundheitsbasierte Beurteilungsmaßstäbe der Stand der Technik eingehalten ist (siehe TRGS 460),
4. bei hautgefährdenden Gefahrstoffen Hautkontakt ausgeschlossen ist,
5. bei physikalisch-chemischen Gefährdungen, für die eine spezifische TRGS existiert und diese angewendet wird; dabei handelt es sich insbesondere um die TRGS 720 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines“ sowie die weiteren Technischen Regeln für Gefahrstoffe der 700er-Reihe,
6. bei Stoffen ohne AGW, aber mit anderen gesundheitsbasierten Beurteilungsmaßstäben, z. B. MAK-Werten, der Befund nach der Ermittlung der Exposition darauf schließen lässt, dass die Maßnahmen ausreichend sind.

(6) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 6.3 und 6.4, dass die Allgemeinen Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, so sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nach § 9 GefStoffV festzulegen.

(7) Für Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen und reproduktionstoxischen Gefahrstoffen der Kategorien 1A und 1B sind die besonderen Schutzmaßnahmen nach § 10 GefStoffV festzulegen. Für krebserzeugende Gefahrstoffe sind die Schutzmaßnahmen unter Beachtung des gestuften Maßnahmenkonzeptes der TRGS 910 festzulegen, wenn die Akzeptanzkonzentration oder ggf. der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) nicht unterschritten ist oder nicht nach verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien (VSK) gearbeitet wird. Für bestimmte krebserzeugende, keimzellmutagene und reproduktionstoxische Gefahrstoffe gibt es in Technischen Regeln konkrete Vorgaben zur Gefährdungsbeurteilung und zur Festlegung von Maßnahmen.

(8) Bei Tätigkeiten mit einer Gefährdung durch Hautkontakt sind zusätzliche, in der TRGS 401 beschriebene Schutzmaßnahmen erforderlich.

(9) Bei physikalisch-chemischen Gefährdungen, insbesondere bei Brand- und Explosionsgefährdungen sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nach § 11 und Anhang I Nummer 1 GefStoffV festzulegen. Spezielle Anforderungen bei Tätigkeiten mit Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltigen Gemischen sind in Anhang I Nummer 5 GefStoffV, bei Tätigkeiten mit organischen Peroxiden in Anhang III GefStoffV festgelegt. Für Tätigkeiten, bei denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, sind TRGS 722, TRBS 2152 Teil 3 und 4, TRGS 725 sowie TRGS 727 zu berücksichtigen. Detaillierte Hinweise zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen enthält DGUV Regel 113-001 Anlage 4 (Beispielsammlung).

(10) Die persönliche Schutzausrüstung ist auf Eignung für den jeweiligen Gefahrstoff und die Tätigkeiten zu überprüfen. Sind im Sicherheitsdatenblatt oder anderen Informationsquellen keine konkreten Angaben für die notwendige Persönliche Schutzausrüstung genannt, so müssen diese selbst ermittelt werden, z. B. durch Anfrage beim Hersteller.

Hinweise zu Schutzhandschuhen finden sich in der TRGS 401.

7 Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

(1) Als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung sind auch Methoden und Fristen zur Überprüfung der Wirksamkeit bestehender und zu treffender Schutzmaßnahmen festzulegen. Grundsätze hierzu sind umfassend in der TRGS 500 beschrieben.

(2) Technische Schutzmaßnahmen, z. B. Lüftungs- und Absaugeinrichtungen, müssen erstmals bei der Inbetriebnahme und dann regelmäßig auf ihre Funktion und ausreichende Wirksamkeit überprüft werden. Für technische Einrichtungen zum Schutz vor einatembaren Stäuben gilt nach Anhang I Nr. 2.3 Absatz 7 GefStoffV eine Höchstfrist von einem Jahr. Der Arbeitgeber hat innerhalb dieser Vorgaben (bei Arbeitsmitteln unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung) Art, Umfang und Prüffristen eigenverantwortlich festzulegen. Die Ergebnisse der Prüfungen und die oben genannten Festlegungen sind zu dokumentieren und aufzubewahren.

(3) Auch die Wirksamkeit persönlicher Schutzausrüstungen ist zu prüfen.

(4) Bei der Anwendung verfahrens- und stoffspezifischer Kriterien (VSK) nach TRGS 420 muss der Arbeitgeber die dort festgelegten Maßnahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen anwenden.

(5) Liegt für inhalative Stoffexpositionen ein Befund nach TRGS 402 vor, sind für die Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen die in der TRGS 402 beschriebenen Methoden anzuwenden. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen, aufzubewahren und den Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich zu machen.

(6) Führt die Wirksamkeitsprüfung zum Ergebnis, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichend sind, ist die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen und es sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

8 Dokumentation

(1) Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen muss der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV unabhängig von der Anzahl der Beschäftigten dokumentieren.

(2) Die Form der Dokumentation ist dem Arbeitgeber freigestellt. Es können vorhandene betriebliche Unterlagen als Bestandteil genutzt werden, z. B. Gefahrstoffverzeichnis, Messprotokolle von Arbeitsplatzmessungen, Betriebs- und Herstellvorschriften, Betriebsanweisungen, Bestätigung der erfolgten Unterweisung.

(3) Diese Dokumentation muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Zeitpunkt und Personen, die die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt haben oder daran beteiligt waren,
2. Arbeitsbereiche und die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen,
3. am Arbeitsplatz auftretende inhalative, dermale oder physikalisch-chemische Gefährdungen,
4. Häufigkeit der Tätigkeiten, Dauer der Exposition sowie zusätzliche Belastungsfaktoren, die relevant für eine erhöhte Aufnahme von Gefahrstoffen in den Körper sind (schwere körperliche Arbeit, hohe Temperatur, ...),
5. erforderliche technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung der Gefährdungen und deren Wirksamkeitsprüfung,
6. zusätzlich ergriffene Maßnahmen bei Überschreitung eines Arbeitsplatzgrenzwertes sowie geplante weitere Maßnahmen, die zukünftig die Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes garantieren sollen,
7. Abweichungen von den nach § 20 GefStoffV bekannt gegebenen Regeln und Erkenntnissen und deren Begründung,
8. Ermittlungsergebnisse, die belegen, dass die Beurteilungsmaßstäbe nach Nummer 6.4 Absatz 3 dieser TRGS eingehalten werden oder bei Tätigkeiten ohne Beurteilungsmaßstab die ergriffenen Schutzmaßnahmen wirksam sind,
9. Sofern gefährliche explosionsfähige Gemische auftreten können, sind Angaben gemäß GefStoffV § 6 Absatz 9 zu Gefährdungen durch

diese Gemische sowie die Bewertung der Gefährdungen und die getroffenen Maßnahmen (Explosionsschutzdokument, siehe TRGS 720 ff.) erforderlich,

10. das Ergebnis der Substitutionsprüfung nach TRGS 600,
11. Begründung für den Verzicht auf technisch mögliche Substitution bei Tätigkeiten mit Stoffen, für die ergänzende Schutzmaßnahmen nach §§ 9 und 10 GefStoffV ergriffen werden müssen.

(4) Darüber hinaus können Informationen zu den bei den Tätigkeiten verwendeten Stoffmengen sinnvoll sein. Ferner wird auch die Dokumentation der Umsetzungs- und Überprüfungsfristen sowie der für die Umsetzung der Maßnahmen zuständigen Personen empfohlen.

(5) Wird bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen die Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der TRGS 910 durchgeführt und die Akzeptanzkonzentration überschritten, ist der Dokumentation ein Maßnahmenplan nach TRGS 910 hinzuzufügen. Im Maßnahmenplan ist anzugeben, in welchen Zeiträumen und auf Grund welcher zusätzlichen Maßnahmen welche Expositionsminderung erreicht werden soll.

(6) Eine detaillierte Dokumentation mit allen Angaben nach Absatz 2 ist nicht erforderlich, wenn Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach Nummer 6.2 durchgeführt werden. Auf die Angaben nach Absatz 1 Ziffer 3 bis 10 kann in diesen Fällen verzichtet werden. Es ist zu dokumentieren, dass eine geringe Gefährdung festgestellt wurde. Dies ist zu begründen durch Angabe der geringen Menge, der geringen Häufigkeit, der niedrigen Exposition sowie der Eigenschaften der verwendeten oder frei gesetzten Gefahrstoffe.

(7) Sind Handlungsempfehlungen nach Nummer 6.1 Absatz 5 Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung, müssen die Angaben nach Absatz 3, die aus den Handlungsempfehlungen hervorgehen, nicht erneut aufgeführt werden. Es genügt ein Verweis auf die Handlungsempfehlungen.

(8) Es wird empfohlen, die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung langfristig[7)] aufzubewahren. Bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagen Gefahrstoffen der Kategorien 1A und 1B nach CLP-VO müssen Aufzeichnungen über Dauer und Höhe der Exposition, der die Beschäftigten bei Tätigkeiten mit diesen Stoffen ausgesetzt waren, 40 Jahre aufbewahrt werden (§ 14 Absatz 3 Nr. 4 GefStoffV).

Literatur und Datenbanken

(siehe auch TRGS 201, Anhang 1)

[1] MAK- und BAT-Werte-Listen, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Wiley-VCH-Verlag

[2] Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG), Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (http://www.baua.de/emkg)

7) Es wird darauf hingewiesen, dass Sicherheitsdatenblätter nach REACH-VO Art. 36 Absatz 1 in Verbindung mit Art. 35 auch bei den Verwendern (nachgeschalteten Anwendern) mindestens zehn Jahre nach der letzten Verwendung der Stoffe oder Gemische zur Verfügung gehalten werden müssen.

[3] GESTIS-Datenbanken des Instituts für Arbeitsschutz (IFA) der DGUV (u.a. Gefahrstoffinformationssysteme, Stoffmanager, DNEL, Internationale Grenzwerte). http://www.dguv.de/ifa/gestis/index.jsp.

[4] GISBAU – Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (http://www.gisbau.de)

[5] GisChem – Gefahrstoffinformationssystem Chemie, geführt von der BG RCI und der BGHM (http://www.gischem.de/)

[6] Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL), (http://www.gefahrstoff-info.de)

[7] Informationssystem gefährliche Stoffe (IGS) des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), (https://igsvtu.lanuv.nrw.de/igs_portal/)

Hinweis: Auf den Abdruck der Anhänge wird verzichtet.

TRGS 500
Schutzmaßnahmen

Ausgabe: September 2019
GMBl 2019 S. 1330–1366 [Nr. 66/67] (v. 13.12.2019)
berichtigt: GMBl 2020 S. 88 [Nr. 4] (v. 31.01.2020)

1 Anwendungsbereich

(1) Die TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“ konkretisiert die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), indem sie Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beschreibt. Diese Maßnahmen sollen einen Schutz der Beschäftigten vor inhalativen, oralen, dermalen und physikalisch-chemischen Gefahren sicherstellen.

(2) Die in dieser TRGS beschriebenen Maßnahmen sind entsprechend der jeweiligen betrieblichen Situation im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und stoff-, arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen anzupassen.

(3) Die Schutzmaßnahmen sind in Verbindung mit der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ sowie weiteren TRGS wie z. B. 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“, 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“, 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“, 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“, 720 ff „Gefährliche explosionsfähige Atmospähre – Allgemeines“, 800 „Brandschutzmaßnahmen“ oder auch 910 „Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen“ zu ermitteln, umzusetzen und zu dokumentieren.

(4) Diese TRGS beschreibt die Anwendung und Umsetzung des sog. „STOP-Prinzips“.

(5) Für die Substitution ist die TRGS 600 „Substitution“ anzuwenden.

(6) Diese TRGS beschreibt grundlegend das Vorgehen zu Auswahl und Umsetzung von Schutzmaßnahmen und wird ggfs. von stoff- oder tätigkeitsspezifischen TRGS ergänzt.

2 Begriffsbestimmungen

(1) In dieser TRGS sind die Begriffe so verwendet, wie sie im „Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)“ des ABS, ABAS und AGS bestimmt sind.

3 Gefährdungsermittlung zur Festlegung der Schutzmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Welche Maßnahmen im konkreten Einzelfall zu treffen sind, ist abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung nach TRGS 400 und wird hinsichtlich gefahrstoffspezifischer Aspekte durch weitere TRGS ergänzt. Zusätzliche stoff- oder tätigkeitsspezifische Anforderungen der Gefährdungsbeurteilung werden gegebenenfalls in weiteren TRGS dargestellt. Die TRGS 400 beschreibt dabei grundlegend das Vorgehen zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und verweist auf die ergänzenden und spezifischen Vorschriften.

(2) Werden Tätigkeiten entsprechend eines vom Ausschuss für Gefahrstoffe ermittelten und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales veröffentlichten verfahrens- und stoffspezifischen Kriteriums durchgeführt, kann der Arbeitgeber von einer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte bzw. der in VSK genannten Beurteilungsmaßstäbe gemäß Abschnitt 5.3 Absatz 1 und Abschnitt 5.4.2 der TRGS 402 ausgehen. Weiterführende Konkretisierung hierzu enthält die TRGS 420 „Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Ermittlung und Beurteilung der inhalativen Exposition“.

(3) Abschnitt 4 dieser TRGS beschreibt die allgemeinen Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten, für welche die Gefährdungsbeurteilung das Ergebnis „geringe Gefährdung“ ergeben hat.

(4) Abschnitt 5 dieser TRGS beschreibt die Anwendung und Umsetzung des sog. „STOP-Prinzips“ zur Auswahl und Festlegung von Schutzmaßnahmen.

(5) Abschnitt 6 dieser TRGS beschreibt die allgemeinen Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten, für die entsprechend der Gefährdungsbeurteilung keine geringe Gefährdung angenommen werden kann.

(6) Abschnitt 7 dieser TRGS beschreibt die zusätzlichen Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten, bei denen die allgemeinen Schutzmaßnahmen nicht ausreichen und weitere Maßnahmen nach § 9 GefStoffV getroffen werden müssen.

(7) Abschnitt 8 dieser TRGS beschreibt die besonderen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Stoffen mit KMR-Eigenschaften sowie bei physikalisch-chemischen und sonstigen Gefährdungen.

(8) Abschnitt 9 dieser TRGS beschreibt Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch A- und E-Staub.

(9) Abschnitt 10 dieser TRGS beschreibt Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen.

(10) Abschnitt 11 dieser TRGS beschreibt die Durchführung der Wirksamkeitsprüfung.

(11) Die Abschnitte 3 bis 10 gelten auch für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die nicht gekennzeichnet sind oder keiner Gefahrenklasse nach EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung) zugeordnet werden können. Gefahrstoffe

können durch die Tätigkeit selbst bzw. bedingt durch Prozesse oder Verfahren entstehen. Beispiele hierfür sind Schweißrauche, Dieselmotoremissionen, Stäube oder die Anwendung bestimmter Biozidprodukte und biozide Wirkstoffe.

4 Allgemeine Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung

(1) Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind in der TRGS 400 beschrieben.

(2) Auch bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind folgende Schutzmaßnahmen umzusetzen:

1. Nur die vom Arbeitgeber für die Tätigkeit vorgesehenen Arbeits- und Gefahrstoffe dürfen verwendet werden,
2. Vorhandene Informationen für die Beschäftigten sind bei der Verwendung der Gefahrstoffe zur Verfügung zu stellen,
3. Angemessene Hygienemaßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationen müssen vorhanden sein. Dazu gehören eine regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes sowie das Vorhandensein einer geeigneten Waschgelegenheit,
4. Es müssen Maßnahmen zur Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz getroffen werden, z. B. durch das Bereitstellen von geeigneten Abfallbehältern und von geeigneten Arbeits- und Reinigungsmitteln,
5. Auftretende Verunreinigungen sind umgehend zu beseitigen,
6. Gefahrstoffe sind auf die für die Tätigkeit erforderliche Menge zu begrenzen,
7. Gefahrstoffe dürfen am Arbeitsplatz nur in den dafür festgelegten Bereichen und der benötigten Menge aufbewahrt werden,
8. Gefahrstoffe müssen eindeutig identifizierbar sein,
9. Gefahrstoffe sind vorzugsweise in der Originalverpackung aufzubewahren,
10. Gefahrstoffe dürfen nicht in Behältnissen aufbewahrt oder gehandhabt werden, die zu einer Verwechslung mit Lebensmitteln führen könnte,
11. Gefahrstoffe dürfen nicht in der Nähe von Arzneimitteln, Lebensmitteln oder Futtermitteln aufbewahrt werden,
12. Gefahrstoffe sind in einer Art und Weise aufzubewahren, dass ein Fehlgebrauch verhindert wird.

5 Rangfolge der Schutzmaßnahmen – „STOP-Prinzip“

5.1 Allgemeines

(1) Das STOP-Prinzip beschreibt die Rangfolge von Schutzmaßnahmen. Diese Rangfolge hat der Arbeitgeber bei der Festlegung und Anwendung von Schutzmaßnahmen zu beachten. Das STOP-Prinzip wird oft auch als STOP-Hierarchie, -Reihenfolge oder -Rangfolge bezeichnet. Dabei stehen die einzelnen Buchstaben „STOP“ für jeweils verschiedene Arten von Schutzmaßnahmen:

1. S – Substitution
2. T – Technische Schutzmaßnahmen
3. O – Organisatorische Schutzmaßnahmen
4. P – Persönliche Schutzmaßnahmen

Unter dem STOP-Prinzip ist zu verstehen, dass bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen grundsätzlich eine Maßnahmenhierarchie zu beachten ist. Dies gilt sowohl für Gesundheitsgefährdungen als auch für Brand- und Explosionsgefährdungen.

(2) Der Arbeitgeber hat bei zusätzlichen Schutzmaßnahmen die Maßnahmen nach dem STOP-Prinzip festzulegen, sodass die durch einen Gefahrstoff bedingte Gefährdung der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten beseitigt oder auf ein Minimum reduziert wird. Dazu ist bevorzugt eine Substitution durchzuführen. Insbesondere sind Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zu vermeiden oder Gefahrstoffe durch Stoffe oder Gemische oder auch Verfahren zu ersetzen, die unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten nicht oder weniger gefährlich sind. Die Prüfung der Substitutionsmöglichkeiten ist in der TRGS 600 beschrieben.

(3) Ist eine Substitution bzw. Verfahrensänderung nicht möglich, sind als nächstes technische und organisatorische Maßnahmen zu prüfen und umzusetzen. Wenn technische und organisatorische Maßnahmen nicht ausreichen, die Gefährdung auf ein sicheres Maß zu reduzieren, sind persönliche Schutzmaßnahmen anzuwenden.

(4) Es gibt aber auch Tätigkeiten mit Gefahrstoffen wie z. B. Einsätze der Feuerwehr bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen, bei denen diese Rangfolge nicht immer eingehalten werden kann. Organisatorische Maßnahmen und persönliche Schutzmaßnahmen (insbesondere Atemschutz) erlangen dann im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine besondere Bedeutung.

(5) Wenn die Umsetzung einer Schutzmaßnahme die Gefährdungen nicht ausschließt bzw. nicht ausreichend verringert, sind mehrere Schutzmaßnahmen zu kombinieren. Auch bei der Kombination mehrerer Schutzmaßnahmen ist das STOP-Prinzip zu beachten. Dies kann bedeuten, dass z. B. erst nach Umsetzung mehrerer technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen persönliche Schutzausrüstung ausgewählt werden darf.

(6) Bei der Umsetzung von Schutzmaßnahmen ist der Stand der Technik zu beachten und umzusetzen. Dies gilt insbesondere für die Beschaffung von Arbeitsmitteln und die Einrichtung von neuen Arbeitsplätzen. Die Vorgehensweise zur Ermittlung des Standes der Technik ist in der TRGS 460 „Handlungsempfehlung zur Ermittlung des Standes der Technik“ beschrieben.

(7) Kann der Stand der Technik nicht umgesetzt werden, sind bevorzugt branchen- oder tätigkeitsspezifische Handlungsempfehlungen heranzuziehen, die eine „gute Arbeitspraxis“ beschreiben und dem Anhang 2 der TRGS 400 genügen.

(8) Bei der Ermittlung und Auswahl von Schutzmaßnahmen ist der Betriebsrat oder die Personalvertretung zu beteiligen. Die Beschäftigten sollen die Möglichkeit zur Mitwirkung erhalten.

(9) Die Gefährdung ist auf ein Minimum reduziert, wenn z. B.

1. bei Stoffen mit AGW der Befund bei der Ermittlung der Exposition lautet, dass die Schutzmaßnahmen ausreichend sind, sowie bei krebserzeugenden Stoffen mit einer Exposition-Risiko-Beziehung die Akzeptanzkonzentration unterschritten ist,
2. eine stoff- oder tätigkeitsspezifische TRGS oder ein VSK angewendet wird,
3. bei Stoffen ohne AGW oder gesundheitsbasierte Beurteilungsmaßstäbe der Stand der Technik eingehalten ist (siehe TRGS 460),
4. bei hautgefährdenden Gefahrstoffen Hautkontakt ausgeschlossen ist,
5. bei physikalisch-chemischen Gefährdungen, für die eine spezifische TRGS existiert und diese angewendet wird; dabei handelt es sich insbesondere um die TRGS 720 sowie die weiteren Technischen Regeln für Gefahrstoffe der 700er-Reihe,
6. bei Stoffen ohne AGW, aber mit anderen gesundheitsbasierten Beurteilungsmaßstäben, z. B. MAK-Werten, der Befund nach der Ermittlung der Exposition darauf schließen lässt, dass die Maßnahmen ausreichend sind.

5.2 Substitutionsprüfung und Substitution

(1) Die Substitution („S“) ist die wirksamste Schutzmaßnahme. Sie bezeichnet den Ersatz eines Gefahrstoffes oder eines Verfahrens durch einen Gefahrstoff oder Verfahren mit einer insgesamt geringeren Gefährdung. Sie steht deshalb an erster Stelle des STOP-Prinzips. Näheres regeln die TRGS 600 und stoffspezifische TRGS zu Ersatzlösungen.

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber gemäß GefStoffV die Möglichkeiten einer Substitution zu beurteilen, indem er eine sog. Substitutionsprüfung durchführt.

(3) Das Ergebnis der Prüfung auf Möglichkeiten einer Substitution ist gem. GefStoffV und TRGS 600 zu dokumentieren.

5.3 Technische Schutzmaßnahmen

5.3.1 Arten von Technischen Schutzmaßnahmen

Die technischen („T“) Schutzmaßnahmen stehen an zweiter Stelle des STOP-Prinzips wenn die Gefährdung durch eine Substitution des Stoffs bzw. durch eine Verfahrensänderung nicht ausreichend minimiert werden konnte. Hierzu zählen auch bauliche Maßnahmen wie z. B. Einhausungen oder eine räumliche Trennung. Auch innerhalb der technischen Schutzmaßnahmen gibt es eine Rangfolge nach abnehmender Wirksamkeit wie die folgende Tabelle zeigt:

abnehmende Wirksamkeit:	Technische Schutzmaßnahmen	Beschreibung
	- Geschlossene Systeme	Zur Bewertung von geschlossenen Systemen s. Anhang 1
	- Absaugungen (an Entstehungs- oder Austrittsstellen)	Absaugungen dienen dazu, den Austritt eines Stoffes möglichst an der Austrittsstelle abzufangen und somit eine Gefährdung von Personen oder der Umwelt zu minimieren
	- Raumbelüftungen und -entlüftungen	Lüftungstechnische Anlagen führen zu einem allgemeinen Austausch der Luft am Arbeitsplatz. Somit können Expositionen zwar verringert, aber nicht vermieden werden

Zur Wirksamkeitsüberprüfung siehe Abschnitt 11 dieser TRGS.

5.3.2 Geschlossene Systeme

(1) Geschlossene Systeme sind die wirksamsten aller technischen Schutzmaßnahmen. Ein geschlossenes System im Sinne dieser TRGS ist so beschaffen, dass während des Betriebs der Anlage zwischen dem Gefahrstoffe enthaltenden Innenraum und der Umgebung keine betriebsmäßig offene Verbindung besteht oder strömungsbedingt ein Stoffaustritt sicher verhindert wird. Es ist zudem so gestaltet, dass sichergestellt ist, dass beim betriebsmäßigen Öffnen des Systems keine Gefahrstoffe austreten und zu einer Gefährdung der Beschäftigten führen können. Die Bedienungsschritte sind so gestaltet, dass diese leicht nachzuvollziehen sind und einfache Bedienungsfehler nicht zu einem Stoffaustritt führen. Zu den geschlossenen Systemen können einerseits integrierte Absaugungen als fester technischer Bestandteil des Arbeitsmittels sowie hochwirksame Absaugungen nach Anhang 1 gehören.

(2) Anlagen können im Sinne dieser TRGS als geschlossen angesehen werden, wenn nur Funktionselemente geschlossener Bauart mit gewährleisteter Dichtigkeit oder mit integrierter Absaugung vorhanden sind. Siehe hierzu Anhang 1 dieser TRGS.

(3) Beispiele für geschlossene Systeme in Laboratorien sind u.a. Vakuumapparaturen oder Gloveboxen (siehe TRGS 526 „Laboratorien“).

(4) Ist ein geschlossenes System technisch nicht möglich und besteht eine erhöhte Gefährdung der Beschäftigten, müssen für diese Tätigkeiten weitere Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik und entsprechend des STOP-Prinzips getroffen werden, welche die Gefährdung ausschließen bzw. falls dies nicht möglich ist, so weit wie möglich verringern.

5.3.3 Absaugungen

(1) In der Rangfolge der technischen Schutzmaßnahmen stehen nach den geschlossenen Systemen die lüftungstechnischen Maßnahmen und Absaugungen an zweiter Stelle.

(2) Da Absaugungen an der Entstehungs- oder Austrittsstelle von Gefahrstoffen meist nur in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle effektiv sind, sind

Absaugungen weniger wirksam als geschlossene Systeme. Dabei ist der bestimmungsgemäße Gebrauch sicherzustellen. Beispiele für Absaugungen enthält die Anhang 2.

5.3.4 Absaugungen – Bauarten „geschlossen, halboffen oder offen“

Absaugungen können über ihre Bauart unterschieden werden, die den unterschiedlichen Grad der Quellenumschließung beschreibt. Die Reihenfolge „geschlossene, halboffene und offene Bauart“ entspricht der abnehmenden Wirksamkeit dieser drei Bauarten:

1. Bei geschlossenen Bauarten – wie z. B. Kapselungen oder andere Arten von Einhausungen – befindet sich die Emissionsquelle innerhalb der Absaugung, die an keiner Seite offen ist,
2. Bei halboffenen Bauarten – wie z. B. Absaugständen oder Abzugsschränken – befindet sich die Emissionsquelle innerhalb der Absaugung, die an mindestens einer Seite offen ist,
3. Bei offenen Bauarten – wie z. B. Düsenplatten, Saugrohre, Hauben oder Randabsaugungen – besteht zwischen Emissionsquelle und Absaugung ein räumlicher Abstand.

5.3.5 Absaugungen – integrierte, (hoch-)wirksame oder sonstige

(1) Eine integrierte Absaugung im Sinne dieser TRGS ist eine Absaugung geschlossener Bauart, die beispielsweise in Verbindung mit Schleusen, Kapselungen, Einhausungen oder Behältern eingesetzt wird, um so die Gefahrstoffe auf das Innere der geschlossenen Funktionseinheit zu begrenzen. Das heißt, dass das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft des Arbeitsbereichs außerhalb der geschlossenen Funktionseinheit ausgeschlossen werden kann. Als geschlossene Bauart kann die Absaugung auch angesehen werden, wenn zwar geringflächige Öffnungen betriebsmäßig bestehen, ein luftgetragener Stoffaustritt durch Konvektion und Diffusion durch die Strömungsgeschwindigkeit der einströmenden Luft und der Gestaltung der Öffnung praktisch ausgeschlossen wird.

(2) Bei einem integrierten Absaugsystem muss der austretende Gefahrstoff an der Austrittsstelle wirksam mit einem dicht angeschlossenen Schlauch oder Rohr gefahrlos abgeführt und ggf. entsorgt bzw. unschädlich gemacht werden. Bei der Auslegung des Absaugsystems muss der Hersteller dieses geschlossenen Systems das physikalische Verhalten des Gefahrstoffes, insbesondere die Thermik und die Dichte, beachten.

(3) Hochwirksame Absaugung im Sinne dieser TRGS ist eine Absaugung offener oder halboffener Bauart, die so bemessen ist, dass Gefahrstoffe innerhalb des Erfassungsbereichs verbleiben. Das heißt, dass das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft des Arbeitsbereichs praktisch ausgeschlossen werden kann.

(4) Bei hochwirksamen Absaugungen werden austretende Gefahrstoffe mit einer gerichteten, möglichst laminaren Zuluftströmung vollständig erfasst und in die Absaugung transportiert.

(5) Eine wirksame Absaugung im Sinne dieser TRGS ist eine Absaugung offener

und halboffener Bauart, die so bemessen ist, dass Gefahrstoffe innerhalb des Erfassungsbereichs verbleiben. Dies bedeutet, dass das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft des Arbeitsbereichs weitgehend ausgeschlossen werden kann, zumindest aber von einer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte auszugehen ist. Die Wirksamkeit ist zu überprüfen, z. B. durch Messungen.

(6) Eine Quellenabsaugung im Sinne dieser TRGS ist eine örtliche Absaugung, z. B. Punktabsaugung, die so platziert ist, dass Gefahrstoffe direkt an der Entstehungsstelle erfasst werden.

(7) Als sonstige Absaugung im Sinne dieser TRGS ist eine Absaugung offener und halboffener Bauart zu verstehen, die so bemessen ist, dass das Auftreten von Gefahrstoffen in der Luft des Arbeitsbereichs zwar reduziert, jedoch nicht ausgeschlossen werden kann. In der Regel sind zur Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten weitere Maßnahmen erforderlich.

5.4 Organisatorische Schutzmaßnahmen

(1) Organisatorische („O“) Schutzmaßnahmen sind zu veranlassen, wenn durch Substitution oder technische Maßnahmen das Schutzziel nicht erreicht werden kann.

(2) Organisatorische Maßnahmen gewährleisten, dass Schutzmaßnahmen nachhaltig ausreichend sind. Hierzu gehören beispielsweise Wartungspläne und Begehungen sowie Arbeitszeitregelungen zur Reduzierung der Exposition oder Minimierung wechselseitiger Belastungen.

(3) Unabhängig vom STOP-Prinzip sind organisatorische Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Gefährdung der Beschäftigten auf ein Minimum zu reduzieren, z. B. Erstellung von Betriebsanweisungen und Durchführung von Unterweisungen.

(4) Abschnitt 6.2 dieser TRGS beschreibt beispielhaft organisatorische Schutzmaßnahmen.

5.5 Persönliche Schutzmaßnahmen

(1) Persönliche („P“) Schutzmaßnahmen wie z. B. das Tragen von Atemschutz stehen an letzter Stelle des STOP-Prinzips. Sie sind einzusetzen, wenn Gefährdungen nicht durch in der Rangfolge höher stehender Schutzmaßnahmen ausreichend reduziert werden können.

(2) Persönliche Schutzmaßnahmen werden z. B. bei kurzzeitigen Tätigkeiten mit hoher Exposition eingesetzt oder auch bei unregelmäßiger oder nur gelegentlicher Exposition oder als vorübergehende Maßnahme bis technische oder organisatorische Maßnahmen umgesetzt wurden.

(3) Wenn der Arbeitsplatzgrenzwert bzw. Beurteilungsmaßstab trotz Ausschöpfung aller technischer oder organisatorischer Schutzmaßnahmen nicht eingehalten wird, ist unverzüglich persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen und anzuwenden.

5.6 Kombination von Schutzmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen keine Gefährdung für Beschäftigte und

Dritte besteht, bzw. dass diese auf ein Minimum reduziert ist. Die allgemeinen Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 6 und Abschnitt 9 dieser TRGS sind umzusetzen.

(2) Oftmals ist dazu eine einzelne Maßnahme nicht ausreichend, sondern erst durch eine Kombination verschiedener Maßnahmen wird eine ausreichende Sicherheit erreicht und gewährleistet. Beispielsweise bleibt eine installierte technische Schutzmaßnahme nur dann nachhaltig wirksam, wenn sie im Rahmen eines Wartungsplans als begleitende organisatorische Schutzmaßnahme regelmäßig geprüft und gewartet wird.

(3) Eine Kombination im Sinne dieser TRGS ist die allgemeine Zusammenstellung aller technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung von Substitutionsmöglichkeiten, um ein festgelegtes Schutzziel zu erreichen.

(4) Die Zusammenstellung der Schutzmaßnahmen ist nachvollziehbar darzustellen und in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

(5) Eine Kombination von Schutzmaßnahmen kann somit auch beinhalten, dass bei nicht vorhandenen Substitutionsmöglichkeiten und nicht ausreichenden technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen der Einsatz persönlicher Schutzmaßnahmen entsprechend des STOP-Prinzips notwendig wird. Hierbei ist insbesondere die Verwendung von Atem-, Augen- und Handschutz von besonderer Bedeutung.

6 Zusätzliche allgemeine Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten, für die keine „geringe Gefährdung“ angenommen werden kann

6.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen – Arbeitsplatzgestaltung

(1) Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen stellt der Arbeitgeber geeignete Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren zur Verfügung, welche die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten nicht beeinträchtigen. Der Arbeitgeber stellt durch Wartung und Instandhaltung sicher, dass der ordnungsgemäße Zustand erhalten bleibt. Dies ist zu dokumentieren.

(2) Der Arbeitgeber hat nach § 5 BetrSichV Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen, die unter Berücksichtigung der vorgesehenen Einsatzbedingungen bei der Verwendung sicher sind.

(3) Damit die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten bei Wartungstätigkeiten gewährleistet sind siehe z. B. TRBS 1112, müssen die Wartungsverfahren den Herstellervorgaben entsprechen oder aber in gleicher geeigneter Weise die erforderliche Zielstellung einer sicheren Wartung (Verfahren zur Kontrolle, Instandhaltung und Reparatur zur Bewahrung des Soll-Zustandes des technischen Arbeitsmittels) erfüllen. Die Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung sind zu beachten.

(4) Unter Berücksichtigung der verwendeten Stoffe und Arbeitsverfahren ist für eine geeignete Be- und Entlüftung zu sorgen. Es ist ein ausreichendes Maß an gesundheitlich zuträglicher Atemluft

zuzuführen. Eine freie Lüftung kann ausreichend sein. Die Zuluft darf nicht aus verunreinigten Quellen stammen. Die Abluft darf nicht so geführt werden, dass sie zu einer Belastung Dritter führt (siehe hierzu auch DGUV-Regel 109-002).

(5) Wirksamer als eine einfache Abluftanlage ist eine Kombination aus gerichteter, möglichst laminar strömender Zuluft, welche die Gefahrstoffe von den Arbeitnehmern fort in die Abluft transportiert. Zu- und Abluftöffnungen sind so gewählt, dass sie leicht zugänglich, sicher zu bedienen und die Wirksamkeit der Lüftung nicht eingeschränkt wird. Zugluft ist zu vermeiden.

(6) Lüftungskurzschlüsse oder wechselseitige Beeinflussung von Absaugungen und Strömungsverhältnissen sind zu vermeiden.

(7) Eine Störung oder ein Ausfall der raumlufttechnischen Anlage muss für die Beschäftigten erkennbar sein, z. B. durch optische oder akustische Signale, wenn sie zur Minimierung der Exposition der Beschäftigten beiträgt. Die Regeln für Arbeitsstätten ASR A 3.6 beschreiben die allgemeinen Anforderungen an raumlufttechnischen Anlagen.

(8) Ablagerungen und Verunreinigungen, die zu einer Gesundheitsgefährdung führen können, müssen umgehend beseitigt werden.

(9) Oberflächen von Fußböden, Wänden, Decken im Arbeitsbereich sowie von verwendeten Arbeitsmitteln müssen je nach Gefährdungsbeurteilung leicht zu reinigen sein. Soweit nach Gefährdungsbeurteilung erforderlich, gilt dies auch für Lager- und Nebenräume.

(10) Bei Tätigkeiten mit Flüssigkeiten sind in Abhängigkeit vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung geeignete Rückhalteeinrichtungen vorzusehen (siehe hierzu auch TRGS 509 „Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter“ und TRGS 510).

(11) Bei Ab-, Ein- oder Umfülltätigkeiten sind z. B. durch Dosier- oder Zapfvorrichtungen die Expositionen am Arbeitsplatz zu minimieren. Hautkontakt ist zu vermeiden.

(12) Maschinen und Anlagen dürfen im bestimmungsgemäßen Betrieb erst dann geöffnet werden, wenn sichergestellt ist, dass austretende Gefahrstoffe die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten nicht gefährden können.

6.2 Allgemeine Schutzmaßnahmen – Arbeitsorganisation

(1) Der Arbeitgeber stellt sicher, dass alle Gefahrstoffe nach TRGS 400 ermittelt und bei der Festlegung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen berücksichtigt wurden. Das betrifft auch nicht kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe und Gefahrstoffe, die bei einer Tätigkeit entstehen oder freigesetzt werden.

(2) Über alle ermittelten Gefahrstoffe wird ein Gefahrstoffverzeichnis nach TRGS 400 geführt.

(3) Für alle Gefahrstoffe, die von einem Lieferanten als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet sind, muss ein Sicherheitsdatenblatt vorliegen.

(4) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, Stoffe und Gemische, die nicht von einem Lieferanten eingestuft und gekennzeichnet wurden, selbst einzustufen und zu kennzeichnen. Näheres beschreibt die TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“.

(5) Der Arbeitgeber hat gemäß Gefahrstoffverordnung sicherzustellen, dass alle verwendeten gefährlichen Stoffe und Gemische identifizierbar sind. Behälter, Kleingebinde, Rohrleitungen usw., die gefährliche Stoffe und Gemische enthalten oder führen, sind gemäß TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ zu kennzeichnen.

(6) Es dürfen nur die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung beurteilten Gefahrstoffe bestimmungsgemäß am Arbeitsplatz verwendet werden.

(7) Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind Betriebsanweisungen nach TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ zu erarbeiten. Die Betriebsanweisungen und sonstigen Informationen müssen den Beschäftigten zugänglich sein.

(8) Die Beschäftigten sind entsprechend der TRGS 555 vor Aufnahme der Tätigkeiten und danach mindestens einmal jährlich, über alle auftretenden Gefährdungen und entsprechenden Schutzmaßnahmen mündlich zu unterweisen. Vorgaben aus anderen Rechtsgebieten bezüglich der Häufigkeit durchzuführender Unterweisungen bleiben unberührt, z. B. nach Mutterschutzgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz. Zeitpunkt und Inhalt der Unterweisung sind zu dokumentieren.

(9) Neben den betrieblichen, technischen und organisatorischen Maßnahmen sind auch die Maßnahmen zur persönlichen Arbeitshygiene und Sauberkeit am Arbeitsplatz zu beachten. Im Rahmen der Unterweisung muss eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung erfolgen. Weitere Informationen zur Arbeitshygiene enthält Abschnitt 6.4 dieser TRGS.

(10) Tätigkeiten mit Stoffen oder Gemischen, die als

1. akut toxisch Kategorie 1, 2, oder 3,
2. spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1,
3. krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B oder
4. keimzellmutagen Kategorie 1A oder 1B eingestuft

sind, dürfen gemäß Gefahrstoffverordnung nur von fachkundigen oder besonders unterwiesenen Personen ausgeführt werden.

(11) Der Arbeitgeber muss die Beschäftigten dazu anhalten, dass diese die Betriebsanweisungen sowie weitere Anweisungen zur Begrenzung der Exposition beachten. Hierzu zählt z. B.

1. umsichtiger Umgang mit kontaminierter Arbeitskleidung und Schutzausrüstung, sowie kontaminierten Handschuhen oder Putzlappen,
2. Vermeidung von Aufwirbelungen,
3. Aufklärung über Verhaltens- und sorgfältige Arbeitsweisen

(12) Expositionen gegenüber Gefahrstoffen länger als acht Stunden pro Tag sind zu vermeiden. Längere Expositionen sind in der Gefährdungsbeur-

teilung gesondert zu berücksichtigen und die Belastung durch organisatorische Schutzmaßnahmen wie z. B.

1. zusätzliche Pausen,
2. Tätigkeitswechsel (in Bereiche ohne Gefahrstoffbelastung) oder
3. Personalwechsel zu reduzieren.

(13) Die besonderen Belastungen von Nachtarbeit und Tätigkeiten mit Gefahrstoffexposition sind durch den Arbeitgeber zu berücksichtigen. Hier können ergonomische Schichtmodelle mit z. B. einer kürzeren Schichtdauer, kurzzyklisch vorwärts rotierenden Schichtsystemen wie zwei Früh-, zwei Spät-, zwei Nacht- und zwei Freischichten, geblockten Wochenendfreizeiten (zwei zusammenhängende freie Tage am Wochenende), zusätzlichen Erholungspausen während der Nachtschicht, etc. die auftretenden Belastungen reduzieren.

(14) Belastungen durch schwere, körperliche Arbeit mit Gefahrstoffexposition sind besonders zu berücksichtigen. Hier können z. B. ergonomische Maßnahmen wie Tragehilfen etc, zusätzliche Ruhe-, Pausen- und Erholungszeiten oder andere geeignete Maßnahmen die auftretenden Belastungen reduzieren.

(15) Beim Abfüllen von Gefahrstoffen ist darauf zu achten, dass geeignete Behältnisse verwendet werden. Es ist z. B. darauf zu achten, dass beim Umfüllen entzündbarer Flüssigkeiten in Gebinden größer 5 Liter die Ableitfähigkeit aller Materialien gegeben ist (siehe TRGS 727) oder dass metallkorrosive Stoffe nicht in Metallbehälter gefüllt werden. Bei entzündbaren Flüssigkeiten sind die Behälter zu erden.

(16) Beim Zusammenwirken mehrerer Verfahren oder Arbeitsmethoden sind neu auftretende Wechselwirkungen zu berücksichtigen und geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen. Dies kann z. B. auftreten bei Tätigkeiten mit entzündbaren Lösemitteln und Schweißarbeiten in diesen Bereichen.

(17) Verunreinigungen durch ausgelaufene oder verschüttete Gefahrstoffe müssen unverzüglich und wirkungsvoll mit geeigneten Mitteln beseitigt, Rückstände von Gefahrstoffen an den Außenseiten von Behältern bzw. Verpackungen entfernt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass diese Mittel in ausreichender Menge vorhanden sind.

(18) Rückhalteeinrichtungen sind regelmäßig zu entleeren.

(19) Das Vermischen von Gefahrstoffabfällen darf nicht zu gefährlichen chemischen Reaktionen führen.

(20) Abfälle und gebrauchte Putzlappen dürfen nur in den dafür bereitgestellten und entsprechend gekennzeichneten Behältnissen gesammelt werden. Öl- oder lösemittelgetränkte Putzlappen und Abfälle müssen in nicht brennbaren und verschließbaren Behältern gesammelt werden. In Abhängigkeit des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung ist ggfs. eine Erdung erforderlich. Die Gefahr der Selbstentzündung ist zu berücksichtigen.

(21) Bei Verwendung nicht verschließbarer Behälter ist darauf zu achten, dass

eine Ausbreitung der Gefahrstoffemission vermieden wird, z. B. durch Absaugungen, Abdeckungen oder die regelmäßige Leerung der Behälter.

6.3 Allgemeine Schutzmaßnahmen – Begrenzung der Exposition

(1) An Arbeitsplätzen sind nur die für den Fortgang der Arbeit benötigten Gefahrstoffe in der erforderlichen Menge – im Normalfall der Bedarf einer Arbeitsschicht – vorzuhalten. Hierfür sind geeignete Behältnisse bereit zu stellen. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist abzuwägen, ob häufige Transport- und Umfüllvorgänge zu einer höheren Gefährdung führen können, als eine sachgerechte Bereitstellung größerer Mengen.

(2) Die Anzahl der Beschäftigten, die Gefahrstoffen ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können, ist zu begrenzen.

(3) Ist eine Exposition am Arbeitsplatz möglich, so muss diese grundsätzlich, unabhängig davon, ob bereits geeignete technische oder organisatorische Maßnahmen angewendet werden, in der zeitlichen Dauer und Expositionshöhe begrenzt werden.

(4) Belastungen durch benachbarte Arbeitsplätze z. B. beim Abdunsten von Lösemitteln bei Trocknungsprozessen sind zu minimieren.

(5) Emissionsmindernde Maßnahmen und emissionsarme Verfahren sind bevorzugt anzuwenden. Beispiele sind:

1. Anwendung von Tauch-, Roll-, und Streichverfahren anstelle von Spritzverfahren,
2. Vermeiden von Verspritzen und Aerosolbildung von Gefahrstoffen bei Befüllvorgängen z. B. durch Tauchrohre, Füllleitungen und Trichter,
3. Vermeiden einer Belastung anderer Bereiche durch räumliches Abtrennen von Arbeitsbereichen oder Tätigkeiten,
4. Vermeiden von großflächig offenen Anwendungen oder hohen Temperaturen,
5. Geschlossen halten bzw. Abdecken von Gebinden und Öffnen nur für die für den Fortgang der Arbeiten erforderliche Zeit,

(6) unverzügliche Beseitigung von Leckagen an Leitungen und Armaturen, die ein unkontrolliertes Austreten von Gasen und Dämpfen verursachen können.

6.4 Allgemeine Schutzmaßnahmen – Hygiene

(1) Um die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten dauerhaft zu gewährleisten, ist die Umsetzung angemessener Hygienemaßnahmen sicher zu stellen. Den Beschäftigten sind ausreichend Zeit und Möglichkeiten zur Erfüllung der arbeitshygienischen Anforderungen zu gewähren.

(2) Ist eine Verunreinigung der Arbeitskleidung, so dass von ihr eine Gefährdung ausgeht, nicht auszuschließen, hat der Arbeitgeber die Arbeitskleidung zu stellen.

(3) Geeignete Schutzkleidung ist den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen sofern dies aus der Gefährdungsbeurteilung als Ergebnis hervorgeht. Die ausgewählte Schutzkleidung kann die Arbeitskleidung ersetzten oder ergänzen. Wird Schutzkleidung über der Arbeitskleidung getragen, muss sie die

Arbeitskleidung entsprechend der Gefährdungsbeurteilung an den Stellen bedecken, die tätigkeitsbedingt mit Gefahrstoffen verunreinigt werden können. Bei möglicher Durchnässung der Kleidung bzw. des Schuhwerks ist vom Arbeitgeber gestellte flüssigkeitsdichte Schutzkleidung bzw. Fußbekleidung zu tragen.

(4) Wird bei Tätigkeiten, bei denen nach Gefährdungsbeurteilung keine Schutzkleidung zu tragen ist, dennoch die Arbeitskleidung derart verunreinigt, dass von ihr eine Gefährdung ausgeht, ist diese unverzüglich zu wechseln und vom Arbeitgeber wie Schutzkleidung zu reinigen oder zu entsorgen.

(5) Der Arbeitgeber hat dafür Sorge zu tragen, dass Schutzkleidung oder mit Gefahrstoffen verunreinigte Arbeitskleidung von den Beschäftigten nicht zur Reinigung nach Hause mitgenommen wird. Getragene Schutzkleidung ist von anderer Kleidung getrennt aufzubewahren. Beim Betreten von Pausen- und Bereitschaftsräumen muss eine Gefährdung durch verschmutzte Schutzkleidung oder Arbeitskleidung verhindert werden.

(6) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass Verletzungen durch Ausrutschen möglich sind oder mit Fuß- oder Beinverletzungen durch Gefahrstoffe zu rechnen ist, hat der Arbeitgeber geeigneten Fußschutz bereitzustellen. Die DGUV Regel 112-191 beschreibt für derartige Gefährdungen geeigneten Fuß- und Beinschutz. Wesentlich ist, dass die Schuhe fest, geschlossen und trittsicher sind.

(7) Der Arbeitgeber hat gemäß Gefährdungsbeurteilung getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für die Arbeits- oder Schutzkleidung einerseits und die Straßenkleidung andererseits zur Verfügung zu stellen.

(8) Reinigungspläne unterstützen die Grundhygiene im Arbeitsbereich. Die Notwendigkeit und der Umfang des Reinigungsplans ist in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

(9) Die Einhaltung der nachfolgenden hygienischen Maßnahmen trägt wirksam zur Umsetzung des Schutzziels bei. Der Arbeitgeber muss die Beschäftigten dazu anhalten, dass diese

1. ihren Arbeitsplatz regelmäßig aufräumen und säubern,
2. zur Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln die hierfür vorgesehenen Räumlichkeiten nutzen und die Pausen- und Bereitschaftsräume bzw. Tagesunterkünfte nicht mit stark verschmutzter Kleidung betreten,
3. die notwendige Arbeits- und Schutzkleidung tragen und verschmutzte Arbeits- und Schutzkleidung unverzüglich wechseln,
4. staubige Arbeits- und Schutzkleidung nicht ausschütteln oder abblasen,
5. Hautkontaminationen vermeiden und Gefahrstoffspritzer oder -verunreinigungen auf der Haut möglichst sofort entfernen,
6. Putzlappen für Maschinen und Anlagen nicht für die Hautreinigung verwenden,
7. kontaminierte Putzlappen entsorgen und diese auch nicht kurzzeitig in die Kleidung stecken und
8. das Abwischen von Schweiß mit der Hand im Gesichtsbereich vermeiden.

(10) Die orale Aufnahme von Gefahrstoffen muss vermieden werden. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Möglichkeiten zu einer von den Gefahrstoffen getrennten Aufbewahrung der Pausenverpflegung und zum Essen und Trinken ohne Beeinträchtigung der Gesundheit und ohne Geruchsbelästigungen gegeben sind. Hierfür sind Pausenbereiche oder Pausenräume gemäß ASR A4.2 einzurichten. Dies gilt auch für die Verschleppung von Kontaminationen, z. B. an äußerlich mit Gefahrstoffen behafteter Arbeitskleidung und Schuhen.

(11) Das Bereithalten, Aufbewahren oder Lagern von Gefahrstoffen in Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräumen und Tagesunterkünften ist nicht gestattet. Dies gilt nicht für Gebinde, die zur dortigen Verwendung vorgesehen sind.

(12) Es ist eine Waschgelegenheit mit fließendem Wasser und schonenden Hautreinigungsmitteln vorzusehen.

(13) Soweit nach Gefährdungsbeurteilung erforderlich, sind Waschräume, Duschmöglichkeiten sowie ergänzend Hautschutz- und Hautpflegemittel gem. ASR 4.1 bereitzustellen. Gründe für die Einrichtung eines Waschraums können z. B. Tätigkeiten mit starker Verschmutzung oder starker Geruchsbelästigung sein.

(14) In Abhängigkeit des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung ist ein Hautschutzplan zu erstellen, der Auskunft über die im jeweiligen Tätigkeitsbereich anzuwendenden Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemaßnahmen gibt. Bei der Auswahl der Reinigungsmittel ist darauf zu achten, dass diese möglichst hautschonend reinigen. Lösemittelhaltige Reinigungsmittel und reibkörperhaltige Waschpasten und Grobreiniger werden nur dann eingesetzt, wenn eine entsprechende Reinigung nicht auf andere, hautschonendere Art und Weise erfolgen kann. Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel werden hygienisch einwandfrei bereitgestellt. Einrichtungen zum hygienischen Händetrocknen, bevorzugt Einmalhandtücher, sind vorzusehen.

(15) Die Häufigkeit der Hautreinigung wird auf das erforderliche Maß begrenzt. Weiterführende Informationen zur Hautgefährdung enthält die TRGS 401.

6.5 Allgemeine Schutzmaßnahmen – Lagerung

(1) Gefahrstoffe sind gemäß der Gefahrstoffverordnung so aufzubewahren oder zu lagern, dass sie die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten und die Umwelt nicht gefährden. Es sind dabei wirksame Vorkehrungen zu treffen, um Missbrauch oder Fehlgebrauch zu verhindern. So dürfen Gefahrstoffe

1. nicht in solchen Behältern, durch deren Form oder Bezeichnung der Inhalt mit Lebensmitteln verwechselt werden kann,
2. nur übersichtlich geordnet und
3. nicht in unmittelbarer Nähe von Arzneimitteln, Lebens- oder Futtermitteln einschließlich deren Zusatzstoffen

aufbewahrt oder gelagert werden.

(2) Gefahrstoffe sind nur an festgelegten und entsprechend gekennzeichneten

Orten z.B. Lagerbereiche, Schränke, usw. zu lagern. Lagerbereiche sind mit dem entsprechenden Warnzeichen gemäß ASR A1.3 zu kennzeichnen.

(3) Um die Gefahrstoffbelastung im Lager zu reduzieren, sind bei der Lagerung von Gefahrstoffen geeignete Lagertechnik sowie Lagereinrichtungen einzusetzen, z. B. Silos, Bunker, Sicherheitsschränke, ortsfeste Tanks, Rückhalteeinrichtungen, Transportbehälter mit Deckel, Säcke, Container mit Abdeckung oder Planen für Schüttwaren.

(4) Die TRGS 509 konkretisiert die Anforderungen hinsichtlich der Lagerung flüssiger und fester Gefahrstoffe in ortsfesten Behältern sowie für Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter.

(5) Schutzmaßnahmen für die Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern sind in der TRGS 510 beschrieben. Die Anforderungen sind dabei gestaffelt in Abhängigkeit von Art und Menge der gelagerten Gefahrstoffe, siehe dazu Tabelle 1 in TRGS 510.

(6) Die ortsbeweglichen Behälter müssen so beschaffen, geeignet und verschlossen sein, dass vom Inhalt nichts ungewollt nach außen gelangen kann. Diese Voraussetzungen gelten u.a. als erfüllt, wenn die Verpackung oder der Behälter die Anforderungen gemäß Gefahrgutrecht erfüllt.

(7) Gefahrstoffe sollen möglichst in Originalbehältern oder in der Originalverpackung gelagert werden. Dies beinhaltet auch regelmäßige Kontrolle auf Alterung oder Schäden.

(8) Gefahrstoffe dürfen nicht an solchen Orten gelagert werden, die zu einer Gefährdung der Beschäftigten oder anderer Personen führen können. Dazu gehören insbesondere

1. Verkehrswege; zu Verkehrswegen zählen u. a. Treppenräume, Flucht- und Rettungswege, Durchgänge, Durchfahrten und enge Höfe,
2. Pausen-, Bereitschafts-, Sanitär-, Sanitätsräume oder Tagesunterkünfte.

Gefahrstoffe dürfen in Arbeitsräumen nur gelagert werden, wenn die Lagerung mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist. Sie hat in besonderen Einrichtungen zu erfolgen, falls dies gemäß Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung erforderlich ist.

(9) Lagereinrichtungen müssen zur Aufnahme der Lagergüter ausreichend statisch belastbar und standsicher sein. Es müssen Maßnahmen zur Sicherung gegen Heraus- oder Herabfallen sowie ein ausreichend bemessener Anfahrschutz vorhanden sein.

(10) Gefahrstoffe dürfen nur zusammengelagert werden, wenn dadurch keine Gefährdungserhöhung entsteht, siehe dazu Abschnitt 7 der TRGS 510.

(11) In unmittelbarer Nähe von Lagerbehältern mit entzündbaren Gefahrstoffen dürfen sich keine wirksamen Zündquellen befinden.

(12) Gefüllte Aerosolpackungen und Druckgaskartuschen dürfen nicht einer Erwärmung von mehr als 50 °C durch Sonnenbestrahlung oder andere Wärmequellen ausgesetzt werden.

(13) Müssen Druckgaskartuschen mit brennbaren Inhaltsstoffen mit angeschlossener Entnahmeeinrichtung gelagert werden, dürfen diese wegen Undichtigkeiten an den Anschlüssen nur mit zusätzlichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre gelagert werden.

(14) Entzündbare Flüssigkeiten (gekennzeichnet mit H224, H225, H226) dürfen außerhalb von Lagern in

1. zerbrechlichen Behältern bis maximal 2,5 l Fassungsvermögen je Behälter,

2. in nicht zerbrechlichen Behältern bis maximal 10 l Fassungsvermögen je Behälter,

gelagert werden, sofern die Gefährdungsbeurteilung keine erhöhte Brandgefahr ergibt. Hierbei dürfen maximal 20 kg extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten (H224 oder 225), davon nicht mehr als 10 kg extrem entzündbare Flüssigkeiten (H224), enthalten sein. Die Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Sicherheitsschränken nach Anlage 3 der TRGS 510 wird empfohlen.

(15) Behälter mit flüssigen Gefahrstoffen müssen in eine Rückhalteeinrichtung eingestellt werden, die mindestens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann.

(16) Stoffe oder Gemische, die als

1. akut toxisch Kategorie 1, 2, oder 3,
2. spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1,
3. krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B oder
4. keimzellmutagen Kategorie 1A oder 1B eingestuft

sind, sind gemäß der Gefahrstoffverordnung unter Verschluss aufzubewahren oder zu lagern, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben. Ein entsprechendes Vorgehen ist für Stoffe, welche die oben genannten Kriterien nicht erfüllen, aber mit dem P-Satz 405 „Unter Verschluss aufbewahren“ versehen sind, ebenfalls geboten. Dies gilt nicht für Kraftstoffe an Tankstellen oder sonstigen Betankungseinrichtungen sowie für Stoffe und Gemische, die als akut toxisch Kategorie 3 eingestuft sind, sofern diese vormals nach der Stoffrichtlinie 67/548/EWG oder der Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG als gesundheitsschädlich eingestuft wurden.

(17) Eine Aufbewahrung unter Verschluss kann u. a. durch verschlossene Arbeitsräume und Lager, z. B. Schlüssel, Codekarten, RFID-Transponder (radio-frequency identification), oder verschlossene Schränke oder Container erfolgen. Auch ein Betriebsgelände mit Werkszaun und Zugangskontrolle einschließlich Industriepark kann hierzu dienen (siehe hierzu auch TRGS 510).

(18) Gefahrstoffe, die die Kleinmengen gemäß Tabelle 1 der TRGS 510 überschreiten, sind in Lagern im Sinne der TRGS 510 zu lagern. Für die Lagerung im Lager gelten über die vorgenannten allgemeinen Maßnahmen hinaus besondere Maßnahmen insbesondere

1. in Bezug auf die Lagerorganisation,
2. die Sicherung des Lagergutes,
3. Maßnahmen zur Alarmierung,
4. ggf. zur persönlichen Schutzausrüstung,
5. zu hygienischen und Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie
6. für Überprüfungen und Kontrollen.

(19) Darüberhinausgehende Schutzmaßnahmen, wie z. B. bauliche Anforderungen und Brandschutzmaßnahmen sind gemäß Tabelle 1 der TRGS 510 für Gefahrstoffe mit bestimmten Eigenschaften erforderlich, wenn die dort genannten Mengenschwellen überschritten werden, siehe dafür die TRGS 510.

(20) Gemäß der Gefahrstoffverordnung sind Gefahrstoffe, die nicht mehr benötigt werden, und Behälter, die geleert worden sind, die aber noch Reste von Gefahrstoffen enthalten können, sicher zu handhaben, vom Arbeitsplatz zu entfernen und sachgerecht zu lagern oder entsorgen.

(21) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Stoffe, die dem Betäubungsmittelgesetz unterliegen, unter Verschluss aufbewahrt werden. Der Zugang zu den Betäubungsmitteln ist nur der verantwortlichen Person erlaubt.

(22) Anforderungen für die Lagerung von Ammoniumnitrat sind in Anhang I Nummer 5 der GefStoffV und in TRGS 511 beschrieben und Anforderungen für die Lagerung von organischen Peroxiden sind in Anhang III der GefStoffV beschrieben.

7 Zusätzliche Schutzmaßnahmen

(1) Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind erforderlich, wenn das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung insbesondere nach TRGS 400, TRGS 401 und TRGS 402 ergibt, dass die allgemeinen Schutzmaßnahmen nach den Abschnitten 6 und 9 nicht ausreichend sind.

(2) Der Arbeitgeber hat zu prüfen, ob ein Gefahrstoff oder Verfahren durch einen nicht oder weniger gefährlichen ersetzt werden kann. Dabei ist neben der technisch-fachlichen Eignung auch das Gesamtgefährdungspotential aus allen Gefährlichkeitsmerkmalen (toxische, physikalisch-chemische und Umwelt-Gefährdung) zu berücksichtigen, da ggf. bei Ersatz des Stoffes auch das Arbeitsverfahren angepasst werden muss. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist der Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution zu begründen und zu dokumentieren.

(3) Ist die Substitution nicht möglich, müssen für diese Tätigkeiten technische, organisatorische oder persönliche Schutzmaßnahmen getroffen werden, welche die Gefährdung ausschließen, bzw. falls dies nicht möglich ist, so weit wie möglich verringern.

(4) Technische Schutzmaßnahmen sind nach dem Stand der Technik zu gestalten. Hierbei sind vorrangig geschlossene Systeme anzuwenden. Falls dies nicht möglich ist, sind geeignete Absaugungen mit möglichst vollständiger Erfassung der Gefahrstoffe vorzusehen. Lüftungs- und Absaugeinrichtungen sowie Abzüge sind bestimmungsgemäß zu verwenden. Die BAuA beschreibt

diese Maßnahme für verschiedene Tätigkeiten, wie z. B. Wiegen, Ab- und Umfüllen, Entleeren, Mischen, Beschichten, sowie Laminieren in verschiedenen Schutzleitfäden im Einfachen Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe - EMKG. Für das sichere Umfüllen von organischen Lösemitteln sind die Schutzleitfäden mit Videosequenzen hinterlegt. Wirksame und nicht ausreichende Schutzmaßnahmen werden im direkten Vergleich dargestellt, z. B. die Auswirkung, wenn eine Absaugvorrichtung nicht korrekt positioniert wird. Weiterhin sind ggfs. zusätzlich organisatorische Maßnahmen z. B. gesonderte Unterweisungen erforderlich.

(5) Ein Ausfall dieser lüftungstechnischen Einrichtungen muss von den Beschäftigten leicht und unverzüglich bemerkt werden, z. B. durch automatisch wirkende optische und akustische Alarmierung.

(6) Werden Tätigkeiten mit Gefahrstoffen von einem Beschäftigten außerhalb von Ruf- und Sichtweite zu anderen Beschäftigten ausgeführt, hat der Arbeitgeber im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzustellen, ob ggfs. zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sind um die Erste Hilfe bei Notfällen sicher zu stellen. Mögliche zusätzliche Schutzmaßnahmen können z. B. geeignete technische oder organisatorische Meldesysteme wie Personennotsignalanlage, Kontrollanrufe, ggf. kurzzyklische Kontrollgänge, ggfs. Videoüberwachung usw. sein. Dies kann auch bedeuten, dass bestimmte Tätigkeiten nicht von einer Person alleine ausgeführt werden dürfen (siehe DGUV Regel 112-139, DGUV Information 212-139 und in der DGUV Leitlinie „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bei gefährlichen Alleinarbeiten“).

(7) Wird die Arbeitskleidung verunreinigt und dadurch eine Gefährdung für den Beschäftigten oder Dritte hervorgerufen, ist die Arbeitskleidung unverzüglich zu wechseln. Der Arbeitgeber hat eine sichere Reinigung bzw. Entsorgung dieser Kleidung ohne Belastung Dritter zu gewährleisten.

(8) Reichen die allgemeinen Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 6 nicht aus, ist die Ausbreitung bzw. Verschleppung von Gefahrstoffen in andere Arbeits- oder Betriebsbereiche zu minimieren bzw. zu verhindern. In Abhängigkeit des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung können dies Maßnahmen von der räumlichen Abtrennung bis hin zu Schwarz-Weiß-Bereichen sein.

(9) Besteht trotz Ausschöpfung von Substitutionsmöglichkeiten, technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen eine Gefährdung für die Beschäftigten ist vor der Aufnahme der Tätigkeiten geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen.

(10) Es darf nur mit dem EU-Recht konforme persönliche Schutzausrüstung eingesetzt werden (siehe Verordnung (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen).

(11) Beschäftigte müssen bereitgestellte persönliche Schutzausrüstungen auf Grundlage der durchgeführten Unterweisung bestimmungsgemäß benutzen, solange eine Gefährdung besteht. Die Dauer wird in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt.

(12) Das Tragen von belastender persönlicher Schutzausrüstung darf keine ständige Maßnahme sein und dadurch technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen ersetzen. Das STOP-Prinzip der Schutzmaßnahmen muss eingehalten werden.

(13) Können aufgrund der Arbeitsprozesse und Tätigkeiten nicht dauerhaft sicher Augengefährdungen ausgeschlossen werden, ist Augenschutz gemäß den Festlegungen in der Gefährdungsbeurteilung zu tragen. Reicht eine Gestellbrille mit Seitenschutz aufgrund besonderer Gefahren nicht aus, sind entsprechend des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung Sicherheits-Spoggles, Korbbrillen bzw. Gesichtsschutzschirme zu tragen.

(14) Bei kurzzeitigen Expositionsspitzen und daraus resultierenden Gefährdungen für die Beschäftigten ist Atemschutz zu verwenden.

(15) Es muss durch den Arbeitgeber sichergestellt werden, dass die Tragezeitbegrenzung bei Atemschutz und anderer belastender persönlicher Schutzausrüstung eingehalten wird.

(16) Durchbruchzeiten von Handschuhmaterialien sind zu beachten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Durchbruchzeiten temperaturabhängig sind und unter Praxisbedingungen deutlich unter den nach Norm ermittelten Durchbruchzeiten liegen können (siehe hierzu TRGS 401).

(17) Der Arbeitgeber hat die richtige Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung zu unterweisen und die Benutzung erforderlichenfalls üben zu lassen.

(18) Die persönlichen Schutzausrüstungen müssen

1. an einem dafür vorgesehenen Ort sachgerecht und hygienisch einwandfrei sowie frei von schädigenden Einflüssen aufbewahrt werden,
2. je nach Art der Schutzausrüstung vor Gebrauch geprüft und nach Gebrauch ggfs. gereinigt werden und
3. bei Schäden bzw. nicht mehr ausreichender Schutzwirkung vor erneutem Gebrauch ausgebessert oder ausgetauscht werden.

8 Besondere Schutzmaßnahmen

8.1 Tätigkeiten mit Stoffen und Gemischen mit KMR-Eigenschaften

(1) Besondere, über die Abschnitte 6, 7 und 9 hinausgehende Schutzmaßnahmen, sind für Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen (KMR) Stoffen und Gemischen der Kategorie 1A oder 1B erforderlich.

(2) In der TRGS 910 wird die Umsetzung des Minimierungsgebotes für krebserzeugende Stoffe, für die eine Expositions-Risiko-Beziehung abgeleitet wurde, dargestellt.

(3) Gemäß Gefahrstoffverordnung hat der Arbeitgeber bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B, für die kein Arbeitsplatzgrenzwert bekannt gegeben worden ist, ein geeignetes, risikobezogenes Maßnahmenkonzept anzuwenden, um das Minimierungsgebot umzusetzen.

Beispiele für Maßnahmen zur Minimierung der Exposition gegenüber Stoffen, die bisher nicht über die TRGS 910 geregelt sind, können sein:

1. der Einsatz von integrierten oder hochwirksamen Absaugungen,
2. Maßnahmen, die gewährleisten, dass Arbeitsbereiche nur den Beschäftigten zugänglich sind, die sie zur Ausübung ihrer Arbeit oder zur Durchführung bestimmter Aufgaben betreten müssen, z. B. Meldebücher, Meldekarten, Schlüssel, RFID-Transponder oder Magnetkarten für Berechtigte,
3. als Voraussetzung für Zugang und Tätigkeiten besondere Qualifizierung und Unterweisung des Personals mit Hinweisen, dass die Gesundheitsbeeinträchtigung auch noch Jahre bzw. Jahrzehnte nach der Exposition auftreten kann, und entsprechende Schutzmaßnahmen,
4. Verkürzung der Expositionsdauer,
5. Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung bei Tätigkeiten, bei denen eine beträchtliche Erhöhung der Exposition zu erwarten ist. Weiteres regeln z. B. die TRGS 910 und stoff- und tätigkeitsspezifische Regelwerke für KMR-Stoffe.

(4) Wenn Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B ausgeübt werden, hat der Arbeitgeber gemäß der Gefahrstoffverordnung die Exposition der Beschäftigten durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere geeignete Ermittlungsmethoden zu bestimmen, auch um erhöhte Expositionen infolge eines unvorhersehbaren Ereignisses oder eines Unfalls schnell erkennen zu können.

(5) Der Arbeitgeber hat gemäß der Gefahrstoffverordnung Gefahrenbereiche abzugrenzen, in denen Beschäftigte diesen Gefahrstoffen ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können, und Warn- und Sicherheitszeichen anzubringen, einschließlich der Verbotszeichen „Zutritt für Unbefugte verboten“ und „Rauchen verboten“, siehe hierzu ASR A1.3.

(6) Abgesaugte Luft darf gemäß Gefahrstoffverordnung nicht in den Arbeitsbereich zurückgeführt werden. Dies gilt nicht, wenn die Luft unter Anwendung von behördlich oder von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung anerkannten Verfahren oder Geräte ausreichend von solchen Stoffen gereinigt ist. Die Luft muss dann so geführt oder gereinigt werden, dass krebserzeugende, keimzellmutagene oder reproduktionstoxische Stoffe nicht in die Atemluft anderer Beschäftigter gelangen. Für Stäube sind weitere Hinweise in der TRGS 560 „Luftrückführung bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Stäuben“ zu finden.

(7) Bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B hat der Arbeitgeber gemäß Gefährdungsbeurteilung ggfs. ein aktualisiertes Verzeichnis über die Beschäftigten zu führen, z. B. anhand der ZED. Weitere Konkretisierungen enthält die TRGS 410.

(8) Es ist zu beachten und in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen, dass Asbest in Gebäuden, Geräten, Maschinen, Anlagen, Fahrzeugen und sonstigen Erzeugnissen auftreten

kann. Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Asbest sind insbesondere in folgenden TRGS beschrieben:

1. TRGS 517 „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen“,
2. TRGS 519 „Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“.

Zudem sind weitere Informationen, wie z. B. Bekanntmachungen des BMAS oder des AGS, zu beachten.

(9) Die Anforderungen nach Mutterschutzgesetz oder Jugendarbeitsschutzgesetz, z. B. Beschäftigungsbeschränkungen oder -verbote, sind zu berücksichtigen.

8.2 Physikalisch-chemische und sonstige durch Gefahrstoffe bedingte Gefährdungen und Schutzmaßnahmen

8.2.1 Brandschutzmaßnahmen

(1) Die Brandgefährdung ist zu beurteilen und auf das unvermeidbare Maß zu reduzieren.

(2) Es sind Maßnahmen zur Vermeidung der Brandentstehung, der Brand- und Rauchausbreitung und des frühzeitigen Erkennens eines Brandes zu ergreifen.

(3) Für die Durchführung von Feuerarbeiten sind die zu treffenden Schutzmaßnahmen im Rahmen eines Erlaubnisverfahrens festzulegen und umzusetzen. Dies beinhaltet auch Maßnahmen, die über die eigentliche Durchführung von Feuerarbeiten hinausgehen, z. B. Brandsicherheitswachen.

(4) Erläuterungen zu den zu berücksichtigenden Stoffen und Gemischen, zur Informationsermittlung und zur Beurteilung der Brandgefährdung sowie zu den anzuwendenden Schutzmaßnahmen finden sich in der TRGS 800.

(5) Die erforderlichen Maßnahmen zum Brandschutz sind in der Gefährdungsbeurteilung darzulegen und sind umzusetzen.

8.2.2 Explosionsschutzmaßnahmen

(1) Brennbare Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe können in Form von Gasen, Dämpfen, Nebeln und Stäuben im Gemisch mit Luft oder einem anderen Oxidationsmittel explosionsfähige Gemische bilden. Liegen die Gemische unter atmosphärischen Bedingungen (Umgebungstemperatur von -20 °C bis +60 °C und Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar) mit Luft als Oxidationsmittel vor, spricht man von explosionsfähiger Atmosphäre.

(2) Nichtatmosphärische Bedingungen finden sich vor allem im Inneren von Anlagen. Unter diesen Bedingungen können die z. B. in Sicherheitsdatenblättern angegebenen sicherheitstechnischen Kenngrößen und Schutzmaßnahmen nur bedingt angewandt werden, da diese sich in der Regel auf atmosphärische Bedingungen beziehen. Ggf. müssen die sicherheitstechnischen Kenngrößen unter den real vorliegenden Bedingungen bestimmt werden, um eine Beurteilung sowie eine geeignete Auswahl der Schutzmaßnahmen zu erlauben.

(3) Es sind auch Stoffe, welche nicht als explosionsschutzrelevant eingestuft sind, von denen jedoch trotzdem eine ent-

sprechende Gefahr ausgehen kann, zu berücksichtigen. Beispiele hierfür sind Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 60 °C, Feststoffe die zwar brennen, bei denen die Abbrandgeschwindigkeit jedoch für die Einstufung als entzündbarer Feststoff nicht ausreicht, oder auch Stoffe ohne Flammpunkt, wie Halogenkohlenwasserstoffe.

(4) Bei der Gefährdungsbeurteilung ist zu beachten, dass sowohl die aus den Tätigkeiten als auch die von den Anlagen resultierenden Gefährdungen berücksichtigt werden.

(5) Bei der Festlegung von Explosionsschutzmaßnahmen ist folgende Rangfolge zu beachten:

1. Vermeiden der Bildung explosionsfähiger Gemische,
2. Ausschließen wirksamer Zündquellen und
3. Umsetzung konstruktiver Explosionsschutzmaßnahmen.

(6) Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung für den Explosionsschutz sind zu dokumentieren, u. a.. anhand des Explosionsschutzdokuments.

(7) Die Bildung von explosionsfähigen Gemischen kann z. B. vermieden werden durch:

1. Ersatz von Stoffen, die im Gemisch mit Luft oder einem anderen Oxidationsmittel explosionsfähige Gemische bilden können,
2. Unterschreiten der unteren Explosionsgrenze z. B. durch Mengenbegrenzung des Gefahrstoffs oder Absenkung der Konzentration,
3. Absaugung von brennbaren Stoffen an der Entstehungsstelle oder
4. Inertisierung.

Siehe hierzu insbesondere TRGS 722 „Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre“.

(8) Wirksame Zündquellen oder Bedingungen, die Explosionen auslösen, sind zu vermeiden. Zu vermeiden sind z. B.:

1. Flammen z. B. offenes Feuer, Zigaretten, Glutnester, Schweißfunken, Brenner,
2. Heiße Oberflächen z. B. Motoren, Heizungen, Heizstrahler, Fön,
3. Elektrische Energie z. B. Licht, Lichtschalter, Klingel, elektrische Geräte,
4. Lichtbögen z. B. Schweißen,
5. mechanische Reib-, Schlag- und Abtrennvorgänge z. B. durch funkenreißendes Werkzeug,
6. Elektrostatische Aufladung z. B. Schuhe, Kleidung,
7. Strahlung: ionisierende, Ultraschall, elektromagnetische z. B. Handy, Funkgerät,
8. Chemische Reaktionen.

Siehe hierzu insbesondere TRGS 723 „Gefährliche explosionsfähige Gemische – Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre“.

(9) Beispielhafte Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung sind:

1. In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur geeignete Arbeitsmittel, Geräte und Kleidung verwendet werden,
2. Zur Vermeidung gefährlicher Aufladungen in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Vorgaben der TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ zu beachten,

3. Behälter und Rohrleitungen mit entzündbarem Inhalt und auch vermeintlich leere Fässer und Gebinde sind nicht mit Werkzeugen zu bearbeiten, bei deren Verwendung wirksame Zündquellen auftreten können.

(10) Kann eine Explosion nicht sicher verhindert werden, sind konstruktive Maßnahmen erforderlich. Hierzu zählen beispielsweise die explosionsfeste bzw. explosionsdruckstoßfeste Bauweise oder die Druckentlastung sowie die zusätzlich zu installierende explosionstechnische Entkopplung. Siehe hierzu insbesondere TRGS 724.

(11) Werden im Rahmen des Explosionsschutzkonzeptes MSR-Maßnahmen (Mess-, Steuer- und Regelungstechnik) eingesetzt, sind die Anforderungen der TRGS 725 zu beachten.

(12) Weiterführende Informationen zum Schutz vor Gefährdungen durch explosionsfähige Gemische enthalten Anhang I Nummer 1 GefStoffV sowie die TRGS 720 ff.

8.2.3 Weitere Stoffe und Gemische, die Brände und Explosionen verursachen können

(1) Besondere Vorsicht ist bei energiereichen Stoffen und Gemischen geboten. Hierzu zählen explosive Stoffe und Gemische, selbstzersetzliche Stoffe und Gemische und organische Peroxide sowie einige oxidierende Stoffe und Gemische wie z. B. Perchlorate und Chlorate. Dabei müssen die Stoffe nicht notwendigerweise mit GHS01 „Explodierende Bombe“ gekennzeichnet sein.

(2) Erforderlichenfalls sind die sprengstoffrechtlichen Regelungen gemäß SprengG, 1. SprengV und 2. SprengV zu beachten.

(3) Hinweise zu den relevanten Schutzmaßnahmen finden sich unter anderem in:

1. DGUV Vorschrift 13 „Organische Peroxide“,
2. TRGS 511 „Ammoniumnitrat“,
3. GefStoffV Anhang III Nummer 2.

(4) Bei Tätigkeiten mit pyrophoren Stoffen und Gemischen ist darauf zu achten, dass diese nicht mit Luftsauerstoff in Kontakt kommen. Dies kann z. B. beim Öffnen von Behältern eintreten. Wird eine Inertisierung als Schutzmaßnahme verwendet ist sicher zu stellen, dass diese jederzeit wirksam ist.

(5) Tätigkeiten mit Stoffen und Gemischen, die mit Wasser oder bereits mit Luftfeuchtigkeit entzündbare Gase bilden, sind unter Feuchtigkeitsausschluß zu handhaben. Dies kann z. B. in geschlossenen Apparaturen unter Inertgas erfolgen. Auch im Rahmen der Brandbekämpfung ist dies zu berücksichtigen. Geeignet sind z. B. die Verwendung von Trockenlöschpulver oder trockenem Sand. Wasser darf auf keinen Fall zur Brandbekämpfung verwendet werden.

8.2.4 Sonstige durch Gefahrstoffe bedingte Gefährdungen und Schutzmaßnahmen

(1) Bei der Ausübung von Tätigkeiten mit tiefkalten oder heißen Gefahrstoffen sind Schutzmaßnahmen entsprechend der durchgeführten Gefährdungsbeurteilung umzusetzen z. B. Tragen spezieller persönlicher Schutzausrüstung wie Hitze- oder Kälteschutzkleidung.

(2) Bestehen Gefährdungen durch erstickende Gase, z. B. Inertisierung durch Stickstoff oder Kohlendioxid, automatische Feuerlöscheinrichtungen, Methan und Grubengase in Kanälen und Schächten oder Schutzgasschweißen in Gruben und engen Räumen, sind Schutzmaßnahmen zu treffen. Schutzmaßnahmen hierzu sind beispielsweise Messtechnische Überwachung, Warnsysteme, Aufsicht, Sicherungsposten oder Pressluftatmer.

(3) Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen mit narkotisierender Wirkung, z. B. beim großflächigen Desinfizieren im Krankenhausbereich, ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.

8.2.5 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Biozidprodukten und bioziden Wirkstoffen

Für Tätigkeiten mit Biozidprodukten und bioziden Wirkstoffen sind Schutzmaßnahmen gemäß der Vorgaben der Zulassung, GefStoffV sowie die Konkretisierungen der technischen Regelungen für Biozidprodukte und biozide Wirkstoffe zu beachten.

9 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Staub (Anhang I Nummer 2 GefStoffV)

9.1 Grundlegende Schutzmaßnahmen

9.1.1 Allgemeine Hinweise

(1) Abschnitt 9 dieser TRGS beschreibt zusätzliche Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Exposition gegenüber A- und E-Staub um die Arbeitsplatzgrenzwerte für A- und E-Staub einzuhalten. Für Stäube außerhalb des Anwendungsbereichs des AGW für A- und E-Staub finden sich in den TRGS 517, TRGS 519, TRGS 521, TRGS 528, TRGS 553, TRGS 558, TRGS 559 und TRGS 561 stoffspezifische und weitergehende Ergänzungen.

(2) Für brennbare Stäube sind die Brand- und Explosionsgefährdungen zu berücksichtigen. Siehe hierzu Abschnitt 8.2.1 dieser TRGS.

(3) Vor der Aufnahme von Tätigkeiten hat der Arbeitgeber gemäß TRGS 600 in Verbindung mit § 7 Absatz 3 GefStoffV zu prüfen, ob durch Änderung des Arbeitsverfahrens oder der Art der Einsatzstoffe das Auftreten von Staub verhindert werden kann.

(4) Ist keine Substitution möglich, so hat der Arbeitgeber vor der Aufnahme von Tätigkeiten Maßnahmen festzulegen, mit denen das Auftreten von Staub so weit wie möglich vermindert werden kann.

9.1.2 Staubarme Materialien und Verfahren

(1) Der Arbeitgeber hat Materialien, Arbeitsverfahren, Maschinen und Geräte so auszuwählen, dass möglichst wenig Staub freigesetzt wird.

(2) Die Staubentwicklung lässt sich beispielsweise dadurch vermindern, dass Materialien in emissionsarmen Verwendungsformen eingesetzt werden. Staubarme Materialien sind z. B. befeuchtete Rohstoffe, Granulate, Pasten oder bereits fertig gemischte Materialien wie Mörtel oder Spachtelmasse.

(3) Staub emittierende Anlagen, Maschinen und Geräte müssen mit einer wirksamen Absaugung versehen sein, soweit dies technisch möglich ist oder die Staubfreisetzung nicht durch andere Maßnahmen verhindert wird.

(4) Es ist zu prüfen, ob zur Staubniederschlagung Nassverfahren eingesetzt werden können.

(5) Bei Tätigkeiten mit Staubexposition ist eine Ausbreitung des Staubes auf unbelastete Arbeitsbereiche nach dem Stand der Technik zu verhindern. Ist dies nicht möglich, ist zumindest die branchenübliche Betriebs- und Verfahrensweise umzusetzen.

(6) Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch trockenes Kehren oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig.

9.1.3 Technische Schutzmaßnahmen

(1) Lässt sich die Entstehung von Stäuben nicht vermeiden, sind vorrangig technische Schutzmaßnahmen anzuwenden. Nachfolgend sind technische Schutzmaßnahmen geordnet nach abnehmender Wirksamkeit aufgeführt:

1. Gekapselte Maschinen und Anlagen mit integriertem Staubhandling z. B. geschlossene statt offene Transportsysteme,
2. Maschinen mit Absaugung an der Emissionsquelle,
3. Absaugung des Arbeitsplatzes möglichst nahe an der Emissionsquelle,
4. Raumlufttechnik mit Anordnung der Absaugelemente möglichst nahe an der Gefahrenquelle, um in diesen Bereichen möglichst hohe lokale Luftwechselraten zu erhalten und
5. Raumlüftung mit gleichmäßiger Durchlüftung des Raumes.

(2) Bei Tätigkeiten mit Freisetzung von Stäuben ist eine freie Lüftung oder die Verwendung stationärer Luftreiniger als alleinige Schutzmaßnahme i.d.R. nicht ausreichend.

(3) Bei mobilen, mit Kabinen ausgestatteten Arbeitsmaschinen sollen diese Kabinen geschlossen, klimatisiert und mit Zuluftfilterung vorgesehen werden (siehe dazu DGUV Information 201-004).

(4) Ist die Wirksamkeit einer technischen Schutzmaßnahme nicht ausreichend, ist eine Kombination von Maßnahmen zu ergreifen. Dabei ist der Umsetzung mehrerer technischer oder organisatorischer Schutzmaßnahmen Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen zu geben.

(5) Werden handgeführte Maschinen z. B. Trennschleifer, Schlitz- oder Putzfräsen oder Schleifgeräte verwendet, so sind diese mit Entstaubern mindestens der Staubklasse M auszustatten, soweit dies technisch möglich ist. Eine Auswahl geeigneter Maschinen mit Stauberfassungselementen und Entstaubern ist bei der BG Bau unter „Staubarme Bearbeitungssysteme“ im Internet verfügbar.

(6) Bei der Planung von technischen Schutzmaßnahmen ist zu beachten, dass die Wirksamkeit dieser Maßnahmen von der Anordnung der Arbeitsplätze und den dort durchgeführten Tätigkeiten abhängt. Die Besonderheiten der Emissionsquelle z. B. thermische Strömungen oder Tätigkeiten mit im-

pulsbehafteten Emissionen wie Schleifen, sind zu berücksichtigen.

(7) Bei der Kombination und Anordnung von verschiedenen lufttechnischen Maßnahmen sind mögliche Wechselwirkungen durch Luftströmungen und Verschleppungen zu beachten. Lüftungskurzschlüsse sind zu vermeiden. Zugluft auf Grund von geöffneten Türen, Fenstern oder Durchgängen, die die Absaugleistung beeinträchtigt, ist zu vermeiden

(8) Ist eine vollständige Erfassung an der Emissionsquelle nicht möglich, so können an ortsveränderlichen Arbeitsplätzen Geräte z. B. mobile Luftreiniger und Erfassungseinrichtungen mit einem Absaugarm zur Absaugung in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle verwendet werden. An stationären Arbeitsplätzen sind bevorzugt lüftungstechnische Maßnahmen z. B. technische Be-/Entlüftung anzuwenden.

(9) Schutzmaßnahmen nach Absatz 1 oder eine Arbeitsplatzlüftung, mit der Stäube gerichtet vom Bediener weggeführt werden können und eine Verschleppung in andere Arbeitsbereiche vermieden wird, sind vorrangig anzuwenden.

(10) Der Arbeitsraum muss mit ausreichend Zuluft versorgt werden, um die abgesaugte Luft zu ersetzen. Es ist für ausreichend dimensionierte Zuluftöffnungen zu sorgen. Die Zuluft muss den betroffenen Raumbereich durchströmen.

(11) Nicht gereinigte, abgesaugte Luft wird so abgeführt, dass sie nicht in Arbeitsbereiche zurückgelangen kann. Die Anforderungen des Immissionsschutzes bleiben unberührt.

(12) Abgesaugte Luft, die Staub enthält, darf in den Arbeitsbereich nur zurückgeführt werden, wenn sie wirksam gereinigt wurde. Sofern keine stoffspezifischen Abscheidegrade festgelegt oder genannt sind, sollten für Stäube ohne spezifische Toxizität in den Abscheideanlagen mindestens Filter der Staubklasse M nach EN 60335-2-69, Anhang AA oder gleichwertig verwendet werden, siehe auch DGUV Grundsatz 309-012.

(13) Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen und Niederschlagen von Stäuben müssen dem Stand der Technik entsprechen. Der für eine wirksame Erfassung erforderliche Absaugvolumenstrom ist zu ermitteln und ist Grundlage für die Einrichtung der Anzeige bzw. Warneinrichtung und für die jährliche Wirksamkeitsüberprüfung. Bereits vor der ersten Inbetriebnahme ist die ausreichende Wirksamkeit im Hinblick auf ordnungsgemäße Installation, Funktion und Aufstellung durch eine befähigte Person nach Betriebssicherheitsverordnung zu überprüfen. Bei Beschaffung staubtechnisch geprüfter Maschinen und Geräte (DGUV Test-Zeichen mit dem Zusatz „staubtechnisch geprüft“) kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass die Emissionsrate dem Stand der Technik entspricht. Die Einrichtungen sind mindestens jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen, zu warten und in Stand zu setzen. Die niedergelegten Ergebnisse der Prüfungen sind mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

(14) Arbeitsräume für stationäre Tätigkeiten, in denen Staub auftreten kann, sind möglichst so zu gestalten und zu unterhalten, dass Wände und Decken zur Vermeidung von Staubanhaftung glatt sind, Ablagerungsflächen z. B. durch Abschrägungen oder Verkleidungen vermieden werden und Fußböden und Oberflächen leicht zu reinigen sind. Staubablagerungen sind zu vermeiden.

9.1.4 Organisatorische Schutzmaßnahmen

(1) Arbeitsplätze sind regelmäßig zu reinigen. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind konkrete Reinigungsintervalle festzulegen. Dabei ist insbesondere zu prüfen, welche Arbeitsräume, Verkehrswege, Betriebsanlagen, Maschinen und Geräte mit zu betrachten sind.

(2) Arbeitsräume unterschiedlich hoher Staubbelastung sind durch bauliche oder lüftungstechnische Maßnahmen von anderen Arbeitsbereichen nach Möglichkeit zu trennen.

(3) Der Arbeitgeber stellt sicher, dass Arbeitsräume mit hoher Staubbelastung nur für Beschäftigte zugänglich sind, die dort Tätigkeiten auszuführen haben.

(4) Für staubintensive Tätigkeiten sind geeignete organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, um die Dauer der Exposition so weit wie möglich zu verkürzen.

(5) Der Arbeitgeber hat darauf zu achten, dass Arbeitsmittel (Geräte, Maschinen, Anlagen) im Hinblick auf die Staubvermeidung in einem ordnungsgemäßen und funktionsfähigen Betriebszustand gehalten und verwendet werden.

(6) Bei Verwendung von Maschinen mit geschlossenen Fahrerkabinen, die mit einem Filter zur Reinigung der Außenluft ausgestattet sind (dies ist in der Regel bei klimatisierten Kabinen der Fall), sind die Türen und Fenster während des Betriebes geschlossen zu halten.

(7) Der Arbeitgeber hat für Tätigkeiten mit staubenden Materialien unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung eine arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung zu erstellen.

(8) Besteht eine Gefährdung durch verunreinigte Arbeitskleidung, hat der Arbeitgeber eine getrennte Aufbewahrungsmöglichkeit für Arbeits- und Straßenkleidung vorzusehen. Der Arbeitgeber hat verschmutzte Arbeitskleidung regelmäßig reinigen zu lassen. Alternativ kann Einwegschutzkleidung verwendet werden.

(9) Das Abblasen der Kleidung ist nur in geeigneten Einrichtungen wie z. B. speziellen Luftduschkabinen zulässig. Dabei ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob geeigneter Atemschutz zur Verfügung gestellt und getragen werden muss. Alternativ ist das Absaugen verstaubter Kleidung mit geeigneten Absaugeinrichtungen zulässig.

(10) Für die Beschäftigten sind vom Arbeitgeber Waschräume zur Verfügung zu stellen. Bei nicht stationären Arbeitsplätzen z. B. Tätigkeiten auf Baustellen oder in der Landwirtschaft sind Waschgelegenheiten ausreichend.

(11) Der Arbeitgeber hat die staubexponierten Beschäftigten anhand der

Betriebsanweisung über auftretende Gefährdungen sowie über die Schutzmaßnahmen mündlich zu unterweisen.

(12) Die Unterweisung ist vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen durchzuführen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind vom Arbeitgeber zu dokumentieren und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

9.1.5 Persönliche Schutzmaßnahmen

(1) Der Arbeitgeber hat die gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und nach Maßgabe der GefStoffV notwendige persönliche Schutzausrüstung z. B. Atemschutzgeräte, Schutzbrillen, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung zur Verfügung zu stellen und deren Pflege und Wartung sicher zu stellen. Dabei ist die PSA-Benutzungsverordnung zu beachten. Die Trageverpflichtung ist in der Betriebsanweisung zu regeln.

(2) Der Arbeitgeber hat dafür Sorge zu tragen, dass die Beschäftigten die persönliche Schutzausrüstung nach den Vorgaben der Betriebsanweisung und der Unterweisung tragen.

(3) Geeignete Atemschutzgeräte sind z. B. partikelfiltrierende Halbmasken mindestens der Klasse FFP2, Halbmasken mit mindestens einem Filter der Klasse P2, Helme oder Hauben mit Gebläseunterstützung und Partikelfilter mindestens der Klasse TH2P.

(4) Das Tragen von belastender persönlicher Schutzausrüstung darf keine Dauermaßnahme sein. Die AMR 14.2 ist zu beachten. Siehe auch DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten.

9.2 Tätigkeitsbezogene Schutzmaßnahmen

9.2.1 Lagern

(1) Staubende Materialien z. B. Schüttgüter sind nach Möglichkeit in geschlossenen Systemen zu lagern, z. B. in geschlossenen Silos, in Säcken, Big-Bags oder abgedeckten Containern und vor Beschädigungen zu schützen z. B. durch Rammschutz für Sackware.

(2) Bei offen gelagerten staubenden Materialien sind zur Vermeidung von Staubemissionen z. B. folgende Maßnahmen geeignet:

1. Feuchthalten der gelagerten Materialien,
2. Abdecken mit Planen,
3. windgeschützte Lagerung z. B. durch Trennwände, Erdwälle, Windschutzbepflanzung, Windschutzzäune, abgesenkte Lagerflächen.

9.2.2 Transportieren und Fördern (LKW, Kipper, Mulden, Stetigförderer)

9.2.2.1 Fahrstraßen

(1) Auf unbefestigten Fahrstraßen, die nicht gereinigt werden können, sind Staubaufwirbelungen zu vermeiden. Dies kann zum Beispiel durch Befeuchtung mit Wasser ggf. unter Anwendung von Staubbindemitteln wie CMA (Calcium-Magnesium-Acetat) oder Magnesiumchlorid geschehen. Diese Maßnahmen sind bei der Planung der Gesamtmaßnahme angemessen zu berücksichtigen. Auf eine Befeuchtung kann verzichtet werden, wenn sich keine Personen in staubgefährdeten Be-

reichen von Fahrstraßen aufhalten und wenn das Fahrpersonal durch wirksame Zuluftfilterung geschützt ist.

9.2.2.2 Stetigförderer (Gurtförderer, Kettenförderer, Becherwerke, Schneckenförderer u.a.)

(1) Stetigförderer zum Transport von staubendem Material sind soweit wie möglich einzuhausen und – insbesondere im Bereich von Beschickung und Auswurf sowie an den Materialübergabestellen an den Schnittpunkten der einzelnen Anlagenkomponenten – mit einem Entstaubungssystem auszurüsten. Dabei ist zu beachten, dass ein leichter Zugang für Reinigungs- und Wartungsarbeiten gewährleistet ist z. B. durch eine abschnittsweise Einhausung.

(2) Ist eine vollständige Einhausung nicht möglich, sind Beschickungs-, Auswurf- und Materialübergabestellen sowie Förderabschnitte mit starker Staubentwicklung mit einer Staubabsaugung oder Wasserberieselung auszurüsten. Reinigungssysteme (Abstreifer) für Fördergurte sind zu kapseln bzw. in eine vorhandene Einhausung zu integrieren.

(3) Die freie Fallhöhe an Abwurf- und Übergabestellen von Stetigförderern ist so gering wie möglich zu halten.

9.2.2.3 Pneumatische Fördersysteme

(1) Das Rohrleitungssystem pneumatischer Fördersysteme sollte möglichst einfach ausgelegt sein (kurze Wege, möglichst wenig Einbauten). Mögliche Verstopfungen bei horizontal verlaufenden Leitungen sind durch ein leichtes Gefälle zu vermeiden.

(2) An den Umlenkungsstellen der Förderströme ist Materialverschleiß möglichst zu vermeiden, z. B. durch verschleißfeste Bögen bzw. verschleißmindernde Verfahren. Die Reinigungsfilter für die abfließende Förderluft (Druckentlastung) sind regelmäßig zu warten bzw. zu reinigen.

9.2.3 Handhaben von Schüttgut und pulverförmigen Materialien (Ein-, Ab und Umfüllen, Materialaufgabe, Sieben, Mischen, Trocknen, Absacken), Entleeren mit Entsorgen leerer Gebinde)

9.2.3.1 Allgemeines zum Ein-, Ab-, Umfüllen und Mischen

(1) Die Staubentwicklung bei diesen Vorgängen ist soweit wie möglich zu minimieren. Dies wird z. B. dadurch erreicht, dass

1. eine offene Handhabung von Schüttgut und pulverförmigem Material vermieden wird z. B. durch Verwendung von Einwegkartons bei Spachtelmassen,
2. staubendes Material nach Möglichkeit befeuchtet wird,
3. freiwerdende Stäube mit geeigneten Erfassungselementen so nah wie möglich an der Entstehungsstelle abgesaugt werden,
4. Abwurfhöhen minimiert werden oder der Weg des Abwurfmaterials mit einer Umhüllung versehen ist.

(2) Bei stationären Umschlagstellen und bei Beschickung mittels Lkw, Kipper, Radlader o. ä. im stationären Betrieb sind staubmindernde Maßnahmen zu ergreifen, z. B. durch eine Wasserbedüsung oder eine möglichst vollstän-

dige Einhausung des Aufgabebereichs, z.B. durch Lamellenvorhänge.

9.2.3.2 Sackaufgabe

(1) Zur staubfreien Aufgabe von Sackware in Silos, Behälter oder Förderanlagen sind bevorzugt abgesaugte Sackentleerstationen zu verwenden. Dabei sind Art und Größe der Säcke und die Sackentleerstation aufeinander abzustimmen.

(2) Entleerte Säcke sind bedeutende Staubquellen. Sie sollten daher wenn möglich im Bereich einer Staubabsaugung oder in einem speziellen Leersackverdichter entsorgt werden.

(3) Analoge Maßnahmen sind bei der Entleerung von Big Bags zu treffen.

9.2.3.3 Absacken

(1) Die Absackvorrichtung ist möglichst einzuhausen und die beim Füllvorgang aus den Säcken entweichende Luft ist vollständig zu erfassen und abzusaugen. Vor der Entnahme der befüllten Säcke sind diese staubdicht zu verschließen.

(2) Bei der Auswahl des Sackmaterials ist auf Staubdichtheit zu achten. Säcke sollten so gestaltet sein, dass bei der Entleerung keine Restmengen im Sack verbleiben, die bei der Entsorgung zu Staubentwicklung führen können.

(3) Analoge Maßnahmen sind bei der Entleerung von Big Bags zu treffen.

9.2.4 Be- und Verarbeiten von festen Materialien (Schneiden, Trennen, Schleifen, Fräsen, Mahlen, Brechen, Arbeiten mit handgeführten Maschinen)

9.2.4.1 Zerkleinern

(1) Zerkleinerungsaggregate (Backenbrecher, Prallbrecher, Kreiselbrecher, Mühlen usw.) sind staubarm zu gestalten. Dies kann z. B. durch eine Kapselung, insbesondere im Bereich von Beschickung und Austrag, durch eine Absaugung oder eine Wasserbedüsung erreicht werden.

(2) Bei Tätigkeiten mit staubentwickelnden Gefahrstoffen ist zusätzlich sicherzustellen, dass Schneidwerkzeuge z. B. Messerwellen stets funktionsgerecht gewartet und geschärft sind.

9.2.4.2 Spanende Bearbeitung (Schneiden, Trennen, Schleifen, Fräsen)

(1) Bei der Auswahl der Bearbeitungsverfahren sind staubarme Techniken zu bevorzugen, z. B. durch Auswahl langsam laufender Maschinen. Alternativ sind Nassanstelle von Trockenbearbeitungsverfahren einzusetzen.

(2) Freiwerdende Stäube sind an der Entstehungsstelle abzusaugen, die verwendeten Anlagen sind, wenn möglich, einzuhausen.

9.2.5 Reinigungsarbeiten

(1) Reinigungsarbeiten sind so durchzuführen, dass die Freisetzung und Aufwirbelung von Staub so gering wie möglich ist, z. B. mit Feucht- oder Nassverfahren nach dem Stand der Technik oder saugend unter Verwendung geeigneter Staubsauger oder Entstauber.

(2) Geeignete Maßnahmen zum staubarmen Reinigen sind:

1. Verwendung fest installierter Staubsauganlagen, Staub beseitigender Maschinen oder Geräte,
2. feuchtes Wischen oder Nassreinigen,
3. Kehren mit ausreichender Vermischung des Kehrgutes mit Bindemittel (wie Wasser, Calcium-Magnesium-Acetat oder Magnesiumchlorid) oder
4. Kehren befestigter Verkehrswege mit Kehrsaugmaschinen und Filterung der Prozessluft.

(3) Geeignet sind für den industriellen Bereich auch Staub beseitigende Maschinen oder Geräte, wie z. B. Industriestaubsauger (mindestens Staubklasse M) und Kehrsaugmaschinen mit wirksamer Staubfilterung.

(4) Für die Unterhaltsreinigung sollten Staubsauger mit Filtern der Staubklasse M verwendet werden.

(5) Das Reinigen des Arbeitsbereiches durch trockenes Kehren oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig. Das Reinigen von Werkstücken durch Abblasen mit Druckluft ist nur unter Verwendung besonderer Schutzmaßnahmen, z. B. der Verwendung von kombinierten Blas-/Saugeinrichtungen zulässig.

(6) Filteranlagen oder mobile Stauberfassungen sind möglichst außerhalb des Hauptarbeitsbereiches unter Berücksichtigung von Zuluft und Windeinflüssen zu reinigen. Der Staubsack ist vor dem Herausnehmen aus dem Behälter möglichst zu verschließen.

9.2.6 Großflächige Staubemissionen im Freien (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau)

(1) Die großflächige Ausbreitung von Stäuben ist nach Möglichkeit zu vermeiden.

(2) Falls dies nicht möglich ist, sollen Fahrzeuge eingesetzt werden, die über klimatisierte Kabinen mit gefilterter Zuluft verfügen.

Über die in den Abschnitten 9.1 bis 9.2.6 beschriebenen Schutzmaßnahmen sind die in weiterführenden TRGS genannten Schutzmaßnahmen umzusetzen z. B. nach TRGS 517, 519, 521, 528, 553, 558, 559, 561.

10 Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen

(1) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung müssen ausreichend Flucht- und Rettungswege gemäß der ArbStättV vorhanden sein, die auch als solche gekennzeichnet sind und ins Freie, in andere Brandabschnitte oder andere gesicherte Bereiche führen. Auf ASR 2.3 wird verwiesen.

(2) Es müssen ausreichend geeignete Feuerlöscher vorhanden sein, die jederzeit zugänglich sind und in deren Benutzung die Beschäftigten eingewiesen sind. Weiterführende Informationen liefert die ASR A2.2.

(3) Der Arbeitgeber hat Alarmpläne, die das Verhalten im Brandfall und bei Unfällen beschreiben, zu erarbeiten und auszuhängen.

(4) Der Arbeitgeber hat Maßnahmen festzulegen, die im Ereignisfall dafür Sorge tragen, dass die Beschäftigten über das Ereignis, die Gefahren und Verhaltensweisen schnell informiert werden. Hierfür sind ggfs. entsprechende Warn- und Kommunikationssysteme, z. B. Sirenen oder Lautsprecherdurchsagen, vorzuhalten.

(5) Beschäftigte sowie Betriebsfremde wie z. B. Hilfskräfte, Leiharbeitnehmer oder Beschäftigte von Fremdfirmen sind vor der Aufnahme ihrer Tätigkeit über die Gefahren, die zu treffenden Schutzmaßnahmen sowie das Verhalten bei Betriebsstörungen, Unfällen oder Notfällen zu informieren.

(6) Es sind regelmäßig Sicherheitsübungen durchzuführen.

(7) Beschäftigte, die nicht in die Beseitigung von Betriebsstörungen, Unfallfolgen oder Notfällen involviert sind, dürfen sich nicht im Gefahrenbereich aufhalten, sondern haben diesen umgehend zu verlassen.

(8) Der Arbeitgeber hat die Maßnahmen der Ersten Hilfe festzulegen. Es müssen ausreichend Ersthelfer, Erste-Hilfe-Material und ggfs. Erste-Hilfe-Einrichtungen vorhanden sein. Weitere Konkretisierungen enthält das Regelwerk der Unfallversicherungsträger z. B. DGUV Vorschrift 1.

(9) Der Arbeitgeber trägt Sorge, dass im Falle eines Unfallereignisses die nachgeschaltete Rettungskette festgelegt ist.

(10) Die Alarmierung oder das Herbeirufen von Hilfe muss in jedem Fall gewährleistet sein. Das dabei einzusetzende Alarmierungsprinzip ist vorrangig von den inhärenten Eigenschaften des freiwerdenden Gefahrstoffes und der damit verbundenen Fähigkeit zur Flucht des Beschäftigten abhängig. Neben der Aufsicht durch eine zweite Person kann dieses Alarmierungsprinzip u. a. umgesetzt werden durch:

1. einen regelmäßigen Telefonanruf, z. B. bei der Möglichkeit einer geringfügigen, die Handlungsfähigkeit nicht beeinträchtigenden Verletzung des allein tätigen Beschäftigten und
2. eine personenbezogene Dauerüberwachung, z. B. bei der Möglichkeit einer innerhalb kurzer Zeit auftretenden Fluchtunfähigkeit des Beschäftigten in Folge austretender, erstickend wirkender Gase.

(11) Werden Tätigkeiten mit Gefahrstoffen von einem Beschäftigten außerhalb von Ruf- und Sichtweite zu anderen Beschäftigten ausgeführt, hat der Arbeitgeber im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung festzustellen, ob zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sind um die Erste Hilfe bei Notfällen sicher zu stellen. Weitere Informationen zum Thema Alleinarbeit finden sich in der DGUV Regel 112-139, DGUV Information 212-139 und in der DGUV Leitlinie „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen bei gefährlichen Alleinarbeiten“.

(12) Für spezielle Tätigkeiten wie z. B. dem Befahren von Behältern und engen Räumen ist geeignetes Rettungsgerät und unterwiesenes Personal wie beispielsweise ein Sicherungsposten, vorzusehen.

(13) Bereiche mit besonderen Gefahrenpotentialen, z. B. Lager für Gasflaschen, sind den Rettungskräften kenntlich zu machen.

(14) Für Gefahrstoffe mit besonderen Gefahreneigenschaften wie z. B. Phenol oder Cyanide sind die erforderlichen spezifischen Gegenmittel bereit zu halten. Für Flusssäure wäre dies beispielsweise Calciumgluconat.

11 Wirksamkeitsüberprüfung

(1) Der Arbeitgeber hat regelmäßig zu kontrollieren, ob die von ihm festgelegten Schutzmaßnahmen vorhanden und wirksam sind (siehe auch TRGS 400). Dies kann erfolgen z. B. durch:

1. Durchführung wiederkehrender Prüfungen zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion technischer Einrichtungen wie z. B. Lüftungsanlagen oder Absaugungen oder Kontrolle und regelmäßiger Filterwechsel,
2. Überprüfung technischer Parameter wie z. B. die Luftgeschwindigkeit von Absaugungen, Luftwechselraten oder Querströmungen,
3. Kontrolle, ob die technischen Anlagen, Maschinen, Arbeitsmittel und persönliche Schutzausrüstung bestimmungsgemäß verwendet, gereinigt und gewartet werden, z. B. durch Potenzialausgleich,
4. Überprüfung der Umsetzung von Reinigungs- und Wartungsplänen,
5. Begehungen,
6. Überprüfung des Befundes zur inhalativen Exposition z. B. durch messtechnische oder nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden (Berechnungen, Übertragung von Ergebnissen von vergleichbaren Arbeitsplätzen),
7. Durchführen von Sicht- und Funktionskontrollen, z. B. Überprüfen der Funktion einer Absaugung nach dem Einschalten,
8. Überprüfung der persönlichen Schutzausrüstung auf offensichtliche Mängel vor dem Gebrauch,
9. Berücksichtigung der Ergebnisse arbeitsmedizinischer Vorsorge.

Bei der Wirksamkeitsüberprüfung hat der Arbeitgeber darauf hinzuwirken, dass alle Beschäftigten eine Mitwirkungspflicht haben.

(2) Führt die Wirksamkeitsüberprüfung zum Ergebnis, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichend sind, ist die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen und es sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

Hinweis: Auf den Abdruck der Literaturhinweise und der Anhänge wird verzichtet.

TRGS 520
Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle

Ausgabe: Juli 2024*
GMBl 2024 S. 712–734 [Nr. 34] (v. 09.09.2024)

1 Anwendungsbereich

(1) Die TRGS 520 gilt für die Errichtung und den Betrieb stationärer und mobiler Sammelstellen und von Zwischenlagern für gefährliche Abfälle, die aus privaten Haushalten, gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Institutionen stammen und dort in begrenzten oder haushaltsüblichen Mengen anfallen.

(2) In immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen ist die TRGS 520 im Falle mobiler oder stationärer Annahme gefährlicher Abfälle für diese Arbeitsbereiche ebenfalls anzuwenden.

(3) Die TRGS 520 gilt nicht für

1. das Ansammeln und Aufbewahren gefährlicher Abfälle bei der jeweiligen Anfallstelle,
2. die Erfassung und Zwischenlagerung folgender Stoffströme
   a) Elektro- und Elektronikaltgeräte nach Elektro- und Elektronikgeräte-Gesetz (ElektroG); bezüglich der Annahme von Gasentladungslampen wird auf das verfahrens- und stoffspezifische Kriterium der TRGS 420, Anlage 1 Nummer 15 „Quecksilberexpositionen bei der Sammlung von Leuchtmitteln“, DGUV Information 213-732 verwiesen,
   b) Altbatterien nach Batteriegesetz (BattG); für die Annahme von Lithiumbatterien in einer Sammelstelle nach dieser TRGS enthält Anhang 4 Hinweise,
   c) Altholz nach Altholzverordnung (AltholzV),
   d) gefährliche Bau- und Abbruchabfälle; hier sind die Lager- und Sicherheitsvorschriften für die zurückgenommenen Stoffe zu beachten,
3. die Erfassung und Zwischenlagerung asbesthaltiger oder mineralfaserhaltiger Abfälle; für diese sind

* Hinweis: Die TRGS 520 wurde nach Stand der Technik und Hinweisen aus der Praxis grundlegend überarbeitet – mit besonderem Schwerpunkt im Bereich Fachkunde zu Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen.

die Regelungen der TRGS 519 und 521 zu berücksichtigen,

4. Rücknahmestellen ausschließlich für bestimmte Arten gefährlicher Abfälle aufgrund gesetzlicher und freiwilliger Systeme (z. B. Altöl, PU-Schaumdosen) oder für Druckgasflaschen aus privaten Haushalten; diese Rücknahmestellen können sich auch auf Wertstoffhöfen ohne Schadstoffannahmestelle nach TRGS 520 befinden.

(4) Folgende Abfälle dürfen in Sammelstellen nach dieser TRGS nicht angenommen werden:

1. infektiöse Abfälle der Schlüsselnummern von 18 01 01 bis 18 01 04 der Abfallverzeichnisverordnung (AVV), insbesondere Spritzen und sonstige Abfälle aus Alten- und Krankenpflege, sowie Abfälle aus tierärztlicher Versorgung und Forschung (Abfall-Schlüsselnummern 18 02 01 bis 18 02 03),
2. radioaktive Stoffe oberhalb der Freigrenze nach Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten,
3. Sprengstoffe (explosive Stoffe) sowie Gegenstände mit Sprengstoffen wie pyrotechnische Gegenstände, Feuerwerksartikel, Kampfmittel, Munition.

(5) Folgende Abfälle dürfen nur an stationären Sammelstellen angenommen werden:

1. Druckgasflaschen jeglicher Art (wie z. B. Propangasflaschen, Heliumgasflaschen, Gasflaschen mit Chemikalien),
2. Lithiumbatterien mit einem Gewicht > 500 g (Bruttomasse).

2 Begriffsbestimmungen

In dieser TRGS sind die Begriffe so verwendet, wie sie im „Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung, (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)“ des ABS, ABAS und AGS bestimmt sind.

2.1 Abfälle

Abfälle sind nach § 3 Absatz 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich der Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss.

2.2 Gefährliche Abfälle

Gefährliche Abfälle im Sinne dieser TRGS sind Abfälle, die Gefahrstoffe nach § 2 Absatz 1 GefStoffV sind oder enthalten.

2.3 Kleinmengen gefährlicher Abfälle

Kleinmengen gefährlicher Abfälle sind Mengen, die üblicherweise bei kommunalen Schadstoffsammlungen durch Privatpersonen, Gewerbetreibende oder öffentliche Institutionen angeliefert werden.

2.4 Anlieferungsgefäße

Anlieferungsgefäße sind Umhüllungen wie Kanister, Dosen, Flaschen, Fässer, Eimer, Beutel oder Kartonagen, in denen die Abfälle an der Sammelstelle angeliefert und übergeben werden.

2.5 Verpackungen

Verpackungen sind ortsbewegliche Umschließungen wie Fässer, Kanister, Kisten oder vergleichbare Gefäße, einschließlich Großpackmittel (IBC), in denen die angenommenen gefährlichen Abfälle eingegeben, verpackt und befördert werden (Transportverpackungen).

2.6 Stationäre und mobile Sammelstellen

(1) Stationäre und mobile Sammelstellen sind Einrichtungen, in denen gefährliche Abfälle entgegengenommen, beurteilt, gekennzeichnet, sortiert und unter Berücksichtigung des Gefahrgutrechts und der Sortiergruppen in die jeweils vorgeschriebenen Verpackungen eingegeben und zum Abtransport bereitgestellt werden. Sie gliedern sich in der Regel in

1. einen Verkehrsbereich, in dem die Abfälle angeliefert und in den vorgeschriebenen Verpackungen abtransportiert werden,
2. einen Annahmebereich, in dem die Abfälle entgegengenommen und beurteilt werden,
3. einen Arbeitsbereich, in dem die Abfälle sortiert, verpackt, gekennzeichnet und zum Transport vorbereitet werden, und
4. Sanitär-, Pausen und Bereitschaftsräume. Schematische Darstellungen sind in Anhang 5 abgebildet.

(2) Mobile Sammelstellen sind ortsveränderliche Einrichtungen (in der Regel Lastkraftwagen mit geschlossenem festen Aufbau oder Abrollcontainer). Eine spezielle Form der mobilen Sammlung ist das Direktabholsystem, bei dem gefährliche Abfälle beim Abfallerzeuger abgeholt werden.

(3) Stationäre Sammelstellen sind ortsunveränderliche Einrichtungen.

2.7 Sortiergruppe

Abfälle werden nach ihren gefährlichen Eigenschaften und ihren gefährlichen Bestandteilen Sortiergruppen zugeordnet (siehe auch Anhang 3). Sortiergruppen ergeben sich aus Anforderungen des Gefahrgutrechts, des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den Annahmebedingungen der finalen Entsorgungsanlagen.

2.8 Abfallgruppe

Abfallgruppen sind Teil der Sortiergruppen in 2.7, welche abweichend von der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit dem Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) nach den in der Ausnahme 20 der Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV) aufgeführten Bestimmungen klassifiziert, verpackt, gekennzeichnet, bezettelt sind und unter Einhaltung der dort aufgeführten Bestimmungen befördert werden. Die Abfallgruppen gliedern sich teilweise in Untergruppen.

2.9 Lager

Lager im Sinne dieser TRGS sind Gebäude, Bereiche oder Räume in Gebäuden oder Bereiche im Freien, die dazu bestimmt sind, in ihnen gefährliche Abfälle zu lagern. Hierzu zählen auch Container oder Schränke.

2.10 Lagerabschnitt

Lagerabschnitte sind Teile eines Lagers, die abgegrenzt sind

1. in Gebäuden durch Wände und Decken oder
2. im Freien durch Abstände oder Wände,

die die Anforderungen der TRGS 510 erfüllen. Sicherheitsschränke mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von mindestens 90 Minuten gelten als Lagerabschnitt.

2.11 Zwischenlager

(1) Zwischenlager im Sinne dieser TRGS sind ortsfeste Anlagen mit Einrichtungen, die zur Lagerung gefährlicher Abfälle vor der endgültigen Entsorgung bestimmt sind. Sie können in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit einer Sammelstelle stehen oder eine von Sammelstellen räumlich getrennte Anlage sein. Für Zwischenlager wird gegebenenfalls eine Genehmigung nach Baurecht bzw. BImSchG benötigt.

(2) Zwischenlager gliedern sich in der Regel in

   1. einen Verkehrsbereich, in dem die sortierten, gekennzeichneten und verpackten Abfälle angeliefert und zu den Entsorgungsanlagen abtransportiert werden,
   2. einen Umschlagbereich, in dem die verpackten Abfälle abgeladen, für die Beförderung vorbereitet oder verladen werden,
   3. einen Lagerbereich, in dem die Abfälle gelagert werden, und
   4. Sanitär-, Pausen- und Bereitschaftsräume.

   Eine schematische Darstellung ist in Anhang 5 abgebildet.

(3) Zwischenlager und Sammelstellen in räumlichem Zusammenhang können über gemeinsame Verkehrsbereiche, Sanitärräume sowie Pausen- und Bereitschaftsräume verfügen. Der Arbeitsbereich einer Sammelstelle kann auch als Umschlagbereich für ein Zwischenlager dienen.

3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

3.1 Gefährdungsbeurteilung

(1) Die Vorgehensweise zur Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV ist in der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ beschrieben. Im Folgenden werden die in der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 400 beschriebenen grundlegenden Schritte der Gefährdungsbeurteilung ergänzt für den Anwendungsbereich dieser TRGS.

(2) Vor Aufnahme der Tätigkeit mit gefährlichen Abfällen hat der Arbeitgeber nach § 6 GefStoffV die mit der Tätigkeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln (Art, Ausmaß, Dauer der Exposition) und zu beurteilen sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen festzulegen. Das Ergebnis der Ermittlung und der Beurteilung ist schriftlich zu dokumentieren. Bei den Tätigkeiten im Sinne dieser TRGS handelt es sich nicht um Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach § 6 Absatz 13 GefStoffV.

(3) Beurteilungsgrundlage sind die mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen

(durch Einatmen), dermalen (durch Hautkontakt), oralen (durch Verschlucken) und physikalisch-chemischen Gefährdungen (z. B. Brand- und Explosionsgefährdungen) sowie der sonstigen durch Gefahrstoffe bedingten Gefährdungen. Auch die Gefährdung der Augen, zum Beispiel durch ätzende und reizende Stoffe, ist zu berücksichtigen.

(4) Gefährdungen durch Gefahrstoffe können bei technischen Mängeln wie zum Beispiel schadhaften Behältern, fehlender oder defekter Absaugung, durch organisatorische Mängel wie zum Beispiel fehlende Unterweisungen oder durch unzureichende persönliche Schutzmaßnahmen wie zum Beispiel ungeeignete PSA auftreten.

(5) Angelieferte Abfälle enthalten regelmäßig Stoffe und Gemische, die als akut toxisch Kategorie 1, 2 oder 3, spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1, krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B, keimzellmutagen Kategorie 1A oder 1B, reproduktionstoxisch Kategorie 1A oder 1B oder als atemwegssensibilisierend eingestuft sind. Da angelieferte Abfälle darüber hinaus oftmals nicht ausreichend, nicht korrekt oder gar nicht gekennzeichnet sind oder in ungeeigneten Gebinden angeliefert werden, sind Tätigkeiten bei der Annahme und Sortierung durch fachkundige Personen auszuführen, siehe hierzu Abschnitt 4.

(6) Die Einstufung von Abfällen erfolgt nach TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen" Abschnitt 4.6 Abfälle. In Abhängigkeit von den ermittelten Eigenschaften der Abfälle sind entsprechend geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen.

(7) Bei der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber nach Informationsgewinnung der relevanten physikalisch-chemischen Daten auch zu ermitteln, ob die Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen aufgrund deren Eigenschaften zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können durch

1. brennbare feste, flüssige oder gasförmige Stoffe,
2. Stoffe, die exotherm reagieren, oder
3. Stoffe, die sich selbst zersetzen können.

(8) Die Gefährdungsbeurteilung umfasst auch die Auswahl der vorzuhaltenden Mittel zur Ersten Hilfe.

(9) In den Sammelstellen und Zwischenlagern liegt ein Schwerpunkt der durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung auf den Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, insbesondere dem Annehmen, Identifizieren und Verpacken gefährlicher Abfälle. Daneben können weitere Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Betrieb der Sammelstelle auftreten (z. B. Fahrzeugverkehr, Stolpergefahren, spitze Gegenstände, besondere Wetterlagen wie Hitze oder Frost). Auch Gefährdungen durch unbeabsichtigte Zerstörung von Gegenständen, Anliefer- oder Sammelbehältern (z. B. durch Herabfallen) und die daraus resultierenden Schutzmaßnahmen/ Notfallmaßnahmen sind zu berücksichtigen (siehe auch Abschnitt 5.6.11 Alarmplan). Bereits vorliegende Ermittlungsergebnisse aus dem Anwendungsbereich anderer staatlicher Arbeitsschutzvorschriften (z. B. der Betriebssicherheitsverordnung) sollen

mit in die Gefährdungsbeurteilung einfließen. Unter Berücksichtigung dieser Gefährdungen sind Schutzmaßnahmen je nach Arbeitsbereich festzulegen und ihre Wirksamkeit zu prüfen.

(10) Bei der Gefährdungsbeurteilung sind mögliche psychische Belastungen der Beschäftigten, zum Beispiel durch das Verhalten von anliefernden Kunden, zu berücksichtigen. Auch im Zusammenhang mit angelieferten Abfällen mit unbekanntem Gefährdungspotenzial und ggf. schon erkennbarem Materialaustritt wegen ungeeigneter Verpackung, oder wegen vermuteter Explosionsgefahr sind psychische Aspekte zu berücksichtigen.

(11) Die Gefährdungsbeurteilung ist regelmäßig zu überprüfen. Bei jeder wesentlichen Änderung, die sich auf die Gefährdung der Beschäftigten auswirken kann (z. B. Änderung der betrieblichen Bedingungen, andere Einstufung der Gefahrstoffe), ist die Beurteilung zu aktualisieren und die Schutzmaßnahmen sind ggf. entsprechend anzupassen. Dies kann außerdem bei neuen arbeitswissenschaftlichen oder medizinischen Erkenntnissen, Arbeitsunfällen und Beinahe-Unfällen erforderlich sein.

(12) Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich fachkundig beraten zu lassen, z. B. im Hinblick auf die Unterbindung von Verschleppungen bzw. Kontaminationen, allgemeine Hygienemaßnahmen und die korrekte Anwendung persönlicher Schutzmaßnahmen. Fachkundig zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung können insbesondere die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sein.

(13) Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, die vom Arbeitgeber festgelegten Schutzmaßnahmen und das Ergebnis der Überprüfung ihrer Wirksamkeit sind vom Arbeitgeber unabhängig von der Beschäftigtenanzahl schriftlich zu dokumentieren.

3.2 Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Gefahrstoffverzeichnis)

(1) Bei den in Sammelstellen und Zwischenlagern vorhandenen gefährlichen Abfällen handelt es sich um Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung (vgl. Abschnitt 2.2 Gefährliche Abfälle). In diesen Einrichtungen ist entsprechend § 6 Absatz 12 GefStoffV ein Verzeichnis der gefährlichen Abfälle zu führen. Darin werden die

1. Bezeichnung der gefährlichen Abfälle,
2. Einstufung der Abfälle nach Gefahrstoffverordnung oder Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften,
3. Angaben zu den vorhandenen oder vorgesehenen Mengenbereichen und die
4. Bezeichnung der Bereiche im Zwischenlager, in denen Beschäftigte dem Gefahrstoff ausgesetzt sein können

dokumentiert.

(2) Das Verzeichnis dient als Grundlage für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung, zur Festlegung von Schutz-

maßnahmen am Arbeitsplatz, zur Erarbeitung der Betriebsanweisungen sowie für die Erstellung von Notfallinformationen.

(3) Eine Bestandsliste nach Abfallgruppen kann in Verbindung mit weiteren Unterlagen, aus denen die Einstufung oder die gefährlichen Eigenschaften der Abfallgruppen zu ersehen sind (z. B. Betriebsanweisungen, Begleitpapiere nach ADR), als Gefahrstoffverzeichnis dienen. Zur Angabe der Mengen genügt die maximale Anzahl der jeweils gleichzeitig vorhandenen Fässer, Kanister usw. je Abfallgruppe.

(4) Das Verzeichnis kann auf Papier festgehalten oder auf elektronischen Datenträgern gespeichert werden (z. B. im Zusammenhang mit dem Betriebstagebuch nach Abschnitt 5.6.10). Es muss kurzfristig verfügbar sein. Den zuständigen Behörden und dem zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung (Berufsgenossenschaft, Unfallkasse) ist auf Verlangen Einsicht zu gewähren.

3.3 Inhalative und dermale Exposition

(1) Eine Exposition von Beschäftigten gegenüber Gefahrstoffen kann bei Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen in Sammelstellen und Zwischenlagern nicht ausgeschlossen werden. Die inhalative Exposition kann durch Arbeitsplatzmessungen oder nichtmesstechnische Verfahren gemäß TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ ermittelt werden. Erkenntnisse können insbesondere auch aus Untersuchungen von gleichartigen Arbeitsplätzen hergeleitet werden, wie sie in Verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien nach TRGS 420, „Empfehlungen Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger (EGU) nach der Gefahrstoffverordnung“ und Expositionsbeschreibungen niedergelegt sind.

(2) Die dermale Exposition und dadurch entstehende Gefährdungen sind in der Gefährdungsbeurteilung ebenfalls zu berücksichtigen. Näheres regelt die TRGS 401.

(3) Eine Unterschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte, Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen und anderer Beurteilungsmaßstäbe und biologischer Grenzwerte oder Äquivalenzwerte in biologischem Material kann unterstellt werden, wenn die erforderlichen Schutzmaßnahmen nach dieser Regel angewendet werden, d.h. dass insbesondere

1. alle mit einer Exposition verbundenen Arbeitsgänge (z. B. Abfalluntersuchungen, Sicherung von Anlieferungsgefäßen) in einem wirksamen Abzug entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 2 durchgeführt werden,
2. der Kontakt mit hautgefährdenden und hautresorptiven gefährlichen Abfällen durch das Arbeitsverfahren oder das Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung minimiert wird.

(4) Eine wiederholte Expositionsermittlung ist nicht erforderlich, wenn sich die Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten nicht ändern und eine regelmäßige Kontrolle der Wirksamkeit und Funktion der Schutzmaßnahmen erfolgt. Kontrolltermine sowie Art und Umfang

der Überprüfung sind festzulegen; die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

(5) Kurzfristig erhöhte Expositionen sind möglich bei unfallartigen Ereignissen wie Auslaufen, Verschütten, Zerbrechen von Anlieferungsbehältern bei der Annahme und beim Sortieren oder Verpacken. Diesbezüglich sind Maßnahmen festzulegen, siehe Abschnitt 5.6.11 Alarmplan.

3.4 Expositionsverzeichnis

Beschäftigte, die durch krebserzeugende oder keimzellmutagene Gefahrstoffe der Kategorien 1A oder 1B gefährdet sind, sind in das Expositionsverzeichnis nach § 14 Absatz 3 GefStoffV aufzunehmen. Siehe hierzu auch TRGS 410. Eine Aufnahme ins Verzeichnis kann bei Tätigkeiten im Rahmen der TRGS 520 insbesondere im Falle des Verdachts einer stattgefundenen erhöhten Exposition angezeigt sein. Diese können zum Beispiel auftreten bei unfallartiger Exposition, Eindringen von Stoffen in Handschuhe oder Freisetzung von Dämpfen außerhalb des Abzugs. Im Rahmen einer Ereignisnachbereitung ist dann eine fallbezogene Bewertung der Gefährdung vorzunehmen. Zur Führung des Expositionsverzeichnisses kann die Zentrale Expositionsdatenbank (ZED) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) genutzt werden.

4 Fachliche Anforderungen an Arbeitgeber und Beschäftigte

4.1 Grundsatz

(1) Für jede Sammelstelle und für jedes Zwischenlager hat der Arbeitgeber eine fachkundige Person entsprechend Abschnitt 4.2 und eine entsprechend qualifizierte Vertretung schriftlich zu beauftragen, in eigener Verantwortung Aufgaben zur Umsetzung der TRGS 520 wahrzunehmen. Der fachkundigen Person sind die notwendigen Befugnisse und Weisungsrechte zu übertragen.

(2) Eine Sammelstelle muss während des Betriebes aus Sicherheitsgründen mit mindestens zwei Personen ständig besetzt sein, von denen mindestens eine fachkundig gemäß Abschnitt 4.2 sein muss.

(3) Bei der Sammlung gefährlicher Abfälle muss die Erste Hilfe jederzeit gewährleistet sein. Dies kann als erfüllt angesehen werden, wenn immer zumindest zwei Ersthelfer vor Ort sind.

4.2 Fachkundige Personen

(1) Die Annahme und Sortierung von Gefahrstoffen und Gemischen teilweise unbekannter Herkunft erfordert aufgrund der Eigenschaften der enthaltenen Stoffe (vgl. Abschnitt 3) die Fachkunde zu Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen. Dies umfasst Fachkenntnisse, die zu sicheren Tätigkeiten mit den Gebinden, dem Erkennen von Inhaltsstoffen, Sortieren und Verpacken befähigen. Fachkundig ist, wer die Anforderungen der Absätze 2 oder 3 sowie 4 bis 6 erfüllt, siehe Abbildung 1.

(2) Fachkundige müssen über eine abgeschlossene Ausbildung verfügen, die spezifische chemisch-naturwissenschaftliche Inhalte beinhaltet. Dies sind zum Beispiel die Ausbildungen zum oder zur

1. Biologisch-Technischen Assistenten/in (BTA),
2. Chemielaborant/in,
3. Chemikanten/in (Chemiefacharbeiter),
4. Chemotechniker/in, Chemietechniker/in,
5. Chemiemeister/in,
6. Chemisch-Technischen Assistenten/in (CTA),
7. Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft,
8. Pharmazeutisch-Technischen Assistenten/in (PTA),
9. Pharmakant/in,
10. umweltschutztechnischen Assistenten/in (UTA),
11. Umweltschutztechniker/in,
12. Umwelttechnologe/-technologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft,
13. Ver- und Entsorger.

(3) Die spezifischen chemisch-naturwissenschaftlichen Fachkenntnisse können bei geeigneten persönlichen Voraussetzungen außerdem erworben werden über Qualifizierungsmaßnahmen, die in der Verantwortung von „Körperschaften des öffentlichen Rechts“ durchgeführt werden. Dies sind insbesondere Kammern, Innungen und vergleichbare Institutionen bzw. deren Bildungsstätten. Die notwendigen Inhalte für die alternative Erlangung der erforderlichen chemiespezifischen Fachkenntnisse als Voraussetzung für die Fachkunde finden sich in Anhang 2.

(4) Zusätzlich müssen Fachkenntnisse zum Erkennen der Gefährdungen und der notwendigen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen vorliegen. Die Fachkenntnisse können durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem Lehrgang entsprechend Anhang 1.1 nachgewiesen werden. Der Lehrgang ersetzt nicht nach dem Gefahrgutrecht vorgeschriebene Schulungen z. B. für Gefahrgutbeauftragte oder Fahrzeugführer.

(5) Fachkundige Personen sind jährlich fortzubilden. Hinweise zur Gestaltung der Fortbildung sind in Anhang 1.2 enthalten.

(6) Als geeignete Grundlage für die Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen müssen gefahrgutrechtliche Kenntnisse vorhanden sein, mindestens eine Schulung nach Kapitel 1.3 ADR. Es ist vorteilhaft, wenn diese Kenntnisse vor dem Lehrgang entsprechend Anhang 1.1 vorliegen.

(7) Neue fachkundige Personen sollen innerbetrieblich im Rahmen eines schriftlich oder elektronisch erstellten Einarbeitungsplans und unter Aufsicht erfahrener fachkundiger Personen eingearbeitet werden.

(8) Fachkundige Personen müssen in die Annahmebedingungen der übernehmenden Entsorgungsanlagen eingewiesen sein.

(9) Fachkundige Personen müssen zusätzlich ausgebildete Ersthelfer sein.

(10) Es ist empfehlenswert, spezifische Fortbildungsmaßnahmen in diesem Zusammenhang zu dokumentieren. Dazu gehören auch interne Fortbildungsmaßnahmen oder Schulungen. Nachweise über die Berufsausbildung gemäß Absatz 2 bzw. die Qualifizierung gemäß Absatz 3 und die spezifischen Fortbildungsmaßnahmen in Zusammenhang mit der Fachkunde gemäß Absatz 4, 5 und 6 sollte der Arbeitgeber verfügbar haben.

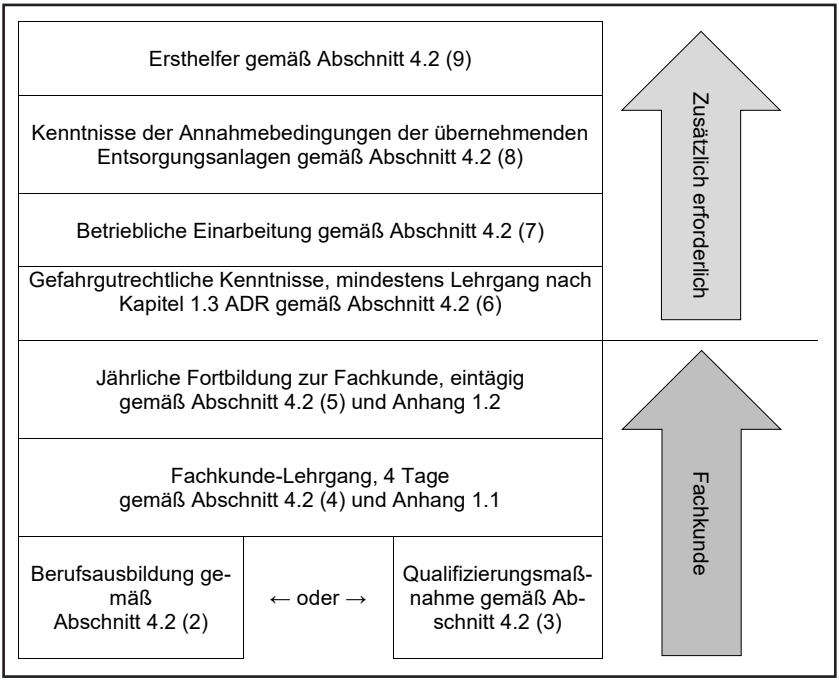


Abb. 1: Aufbau der Fachkunde

4.3 Hilfskräfte

Hilfskräfte müssen durch die verantwortliche fachkundige Person in ihre Aufgaben vor Aufnahme der Tätigkeiten gezielt eingewiesen und während der Tätigkeiten beaufsichtigt werden. Die Unterweisung nach Abschnitt 5.1.3 bleibt hiervon unberührt.

5 Schutzmaßnahmen

5.1 Grundsätze

5.1.1 Allgemeines

(1) Die personelle und technische Ausstattung und die Organisation von Sammelstellen und Zwischenlagern sowie die sonstigen Rahmenbedingungen sind

so zu gestalten, dass Mensch und Umwelt vor stoffbedingten Gefährdungen geschützt werden.

(2) Sammelstellen und Zwischenlager sind stets bestimmungsgemäß zu führen und in einem ordnungsgemäßen sauberen Zustand zu halten. Notwendige Instandhaltungsmaßnahmen sind unverzüglich vorzunehmen.

(3) Die in dieser TRGS beschriebenen Schutzmaßnahmen geben den Rahmen für sicheres Arbeiten mit gefährlichen Abfällen in Sammelstellen und Zwischenlagern vor. Der Arbeitgeber muss entsprechend der Gefährdungsbeurteilung die Maßnahmen festlegen. Dabei muss er die spezifischen Verhältnisse der jeweiligen Einrichtung berücksichtigen.

(4) Die Arbeitsverfahren sind entsprechend der Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach den Abschnitten 5.5 bis 5.7 zu gestalten. Dabei ist der Stand der Technik zu berücksichtigen. Es gilt das Minimierungsgebot.

(5) Frei gewordene Stoffe sind zum Schutz von Mensch und Umwelt unmittelbar geeignet zu erfassen und sachgerecht zu entsorgen.

5.1.2 Betriebsanweisung

(1) Der Arbeitgeber hat nach § 14 GefStoffV verständliche Betriebsanweisungen (siehe auch TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ Abschnitt 3.1 Absatz 1) in der Sprache der Beschäftigten zu erstellen und an geeigneter Stelle der Arbeitsstätte – möglichst in Arbeitsplatznähe – zugänglich zu machen.

(2) Zusätzlich sind Hinweise zum Brand- und Löschverhalten und zur Aufbewahrung von gefährlichen Abfällen aufzunehmen.

(3) Die Betriebsanweisungen sind sortiergruppenspezifisch zu formulieren. Dabei können auch Gruppen zusammengefasst werden, wenn Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen vergleichbar sind.

(4) Es ist zu berücksichtigen, dass nicht alle gesundheitsgefährdenden Eigenschaften von Gefahrstoffen im ADR beschrieben sind, zum Beispiel krebserzeugende, keimzellmutagene oder reproduktionstoxische Wirkungen.

5.1.3 Unterweisung

(1) Beschäftigte, die Tätigkeiten mit gefährlichen Abfällen durchführen, müssen vor Aufnahme der Tätigkeiten und dann mindestens einmal jährlich arbeitsplatz- und stoffbezogen anhand der jeweiligen Betriebsanweisung über die auftretenden Gefährdungen sowie über die Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit den Abfällen unterwiesen werden. Inhalt, Form und Sprache der Unterweisung für die Beschäftigten sind in § 14 GefStoffV in Verbindung mit der TRGS 555 festgelegt.

(2) Bei der Erstunterweisung (vor Arbeitsaufnahme) sind insbesondere folgende Inhalte zu vermitteln:

1. Benutzung und regelmäßige Kontrolle baulicher und technischer Schutzeinrichtungen, zum Beispiel Absaugungen und Notduschen,
2. Reinigung von Arbeitsbereich, Arbeitsplatz und Arbeitsmitteln,

3. sachgerechte Verwendung und Kontrolle persönlicher Schutzausrüstung,
4. Regelungen für die Arbeitskleidung,
5. Hygieneregeln, z. B. vor dem Essen oder Trinken,
6. Verhalten im Gefahrfall und bei Betriebsstörungen,
7. arbeitsplatzbezogene Maßnahmen zur Ersten Hilfe,
8. allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung (unter anderem Aufnahmepfade der Gefahrstoffe, Grenzen beim Einsatz von PSA, unverantwortbare Gefährdung für werdende und stillende Mütter nach dem Mutterschutzgesetz (MuSchG)),
9. Beschäftigungsbeschränkungen mit unzulässigen Tätigkeiten für werdende und stillende Mütter oder gefährlichen Arbeiten für Jugendliche, soweit dies nicht zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist.

(3) Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und die Teilnahme der Beschäftigten durch deren Unterschrift zu bestätigen.

(4) Wenn bei einer Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung neue Gefährdungen festgestellt werden, muss eine erneute Unterweisung erfolgen.

(5) Werden Jugendliche im Rahmen ihrer Ausbildung mit Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beschäftigt, so muss die Unterweisung halbjährlich erfolgen (§ 29 Absatz 2 JArbSchG).

5.2 Standortanforderungen und bauliche Ausführung

5.2.1 Allgemeine Anforderungen für stationäre und mobile Sammelstellen sowie Zwischenlager

(1) Die Einrichtungen müssen für Feuerwehr und Rettungsdienste gut zugänglich sein.

(2) Sie müssen über zwei gekennzeichnete, möglichst entgegengesetzte, stets frei zugängliche Ausgänge als Flucht- und Rettungswege verfügen. Diese sind gemäß der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ zu gestalten. Türen müssen sich nach außen öffnen lassen. Bei Fluchtweglängen bis zu 3 m kann der zweite Ausgang entfallen.

(3) Regale sind fest zu verankern.

(4) Die Bereiche sind entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ mit der erforderlichen Kennzeichnung zu versehen.

(5) Der Pausen- und Bereitschaftsraum kann im Betriebsgebäude, in angrenzenden Betriebsgebäuden, Betriebshöfen oder geeigneten anderen Einrichtungen untergebracht werden. Bei der mobilen Sammlung kann er an einem zentralen Ort (z. B. Stützpunkt) vorgehalten werden.

(6) An geeigneter Stelle (z. B. Betriebshof) sind darüber hinaus Waschräume mit Duschen sowie getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Arbeits- oder Schutzkleidung und Straßenkleidung zur Verfügung zu stellen.

5.2.2 Stationäre Sammelstellen

(1) Stationäre Sammelstellen sind nicht einzurichten in

1. beantragten, festgesetzten, vorläufigen oder vorgeschlagenen Wasserschutzgebieten der Zone I-III und in Heilquellenschutzgebieten der Zone I-III,
2. Überschwemmungsgebieten,
3. Katastrophenabflussbereichen von Staudämmen oder Speicheranlagen.

(2) Stationäre Sammelstellen sind so anzulegen, dass keine weiteren Gefährdungen durch den Anlieferverkehr entstehen. Dies kann durch geeignete Standortwahl und Verkehrsführung, insbesondere Bevorzugung von Vorwärtsverkehr und ausreichende Parkplätze, gewährleistet werden.

(3) Stationäre Sammelstellen sind so zu gestalten, dass eine gegen Witterungseinflüsse geschützte Annahme bzw. Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle erfolgen kann.

(4) Verkehrswege müssen fugenfrei befestigt (z. B. asphaltiert) sein.

(5) Im Annahme- und Arbeitsbereich muss der Boden flüssigkeitsdicht, säure- und chemikalienfest, elektrisch ableitend entsprechend Abschnitt 5.4.1 Absatz 2, gut zu reinigen und auch im feuchten Zustand trittsicher sein. Ausgelaufene oder verschüttete Abfälle müssen leicht erkannt und gut entfernt werden können. Der Boden ist wannenförmig auszubilden, der Rand der Bodenwanne bildet die Grenze zum Verkehrsbereich. Stolperstellen sind dabei zu vermeiden.

(6) Die Bodenwanne ist so auszuführen, dass sie gut restentleerbar ist, ohne unteren Ablass. Zur Aufnahme ausgelaufener Flüssigkeiten soll direkt neben einer (Außen-) Tür, außerhalb des Gehbereichs, eine Bodenvertiefung zum Einsatz einer Pumpe oder eines Saugrohres eingebaut werden.

5.2.3 Zwischenlager

(1) Zwischenlager sind nicht einzurichten in

1. beantragten, festgesetzten, vorläufigen oder vorgeschlagenen Wasserschutzgebieten der Zone I-III und in Heilquellenschutzgebieten der Zone I-III,
2. Überschwemmungsgebieten,
3. Katastrophenabflussbereichen von Staudämmen oder Speicheranlagen.

(2) Verkehrswege müssen fugenfrei befestigt (z. B. asphaltiert) sein.

(3) Das Auffangvolumen und die Ausführung der Bodenwanne im Umschlag- und Lagerbereich ist nach der TRGS 510 auszuführen. Die Forderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) bleiben davon unberührt.

(4) Im Umschlag- und Lagerbereich muss der Boden elektrisch ableitend entsprechend Abschnitt 5.4.1 Absatz 2, gut zu reinigen und auch im feuchten Zustand trittsicher sein. Ausgelaufene oder verschüttete Abfälle müssen leicht erkannt und gut entfernt werden können. Der Rand der Bodenwanne bildet die Grenze zum Verkehrsbereich. Stolperstellen sind dabei zu vermeiden.

5.2.4 Mobile Sammlung

(1) Bei der mobilen Sammlung sind folgende Standortanforderungen zu berücksichtigen:

1. Mobile Sammelstellen sind nur auf zentral gelegenen, befestigten und frei nutzbaren öffentlichen oder gewerblichen Flächen im jeweiligen Sammelgebiet einzurichten. Erforderlichenfalls sind mit den für den Standort zuständigen Stellen oder Behörden (zum Beispiel dem Ordnungsamt) Abstimmungen durchzuführen. Die Standorte müssen bezüglich Lage und Abmessungen sowie mit Blick auf das zu erwartende Anliefer-Aufkommen für die sichere Sammlung geeignet sein,
2. sie sind so anzulegen, dass keine weiteren Gefährdungen durch den Anlieferverkehr entstehen. Die Verkehrsführung, insbesondere Bevorzugung von Vorwärtsverkehr und ausreichend Parkplätze, ist zu berücksichtigen,
3. grundsätzlich auszunehmen sind Orte, an denen besonders schutzbedürftige Personen gefährdet werden könnten (wie z. B. Kindergärten, Schul- und Krankenhausgelände). Ausnahmen sind möglich, zum Beispiel zu Zeiten ohne Schul- bzw. Kindergartenbetrieb,
4. mobile Sammelstellen sind so aufzustellen, dass die Entgegennahme der Abfälle ohne Gefährdung der Anlieferer, Anlieger und des Sammelpersonals sowie ohne Verkehrsbehinderungen möglich ist,
5. zu den nächstliegenden Gebäuden muss ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten werden,
6. beim Direktabholsystem sind die Halteplätze der Sammelfahrzeuge so zu wählen, dass keine Verkehrsbehinderungen auftreten.

(2) Mobile Sammelstellen müssen folgenden baulichen Anforderungen genügen:

1. Sie müssen mit Flucht- und Rettungswegen mit einer Breite von mindestens 0,80 m ausgestattet sein,
2. sie sind mit einer vom Annahme- und Arbeitsbereich abgetrennten Fahrerkabine auszurüsten,
3. sie sind so zu gestalten, dass eine gegen Witterungseinflüsse geschützte Annahme, Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle erfolgen kann,
4. sie sind mit für den Betrieb ggf. notwendigen Anbauteilen (z. B. Treppen, Plattformen) auszurüsten, die so konstruiert sind, dass sie gefahrlos auf-, abgebaut und benutzt werden können,
5. im Annahme- und Arbeitsbereich muss der Boden flüssigkeitsdicht, chemikalienfest, elektrisch ableitend entsprechend Abschnitt 5.4.1 Absatz 2, gut zu reinigen und auch im feuchten Zustand trittsicher sein,
6. der Boden der Sammelstelle ist wannenförmig auszubilden, die Bodenwanne muss über mindestens einen gut erreichbaren und dicht verschließbaren Ablauf restentleerbar sein,

7. um den Inhalt eines möglicherweise auslaufenden Anlieferungsgefäßes auch unter ungünstigen Bedingungen sicher aufnehmen zu können, muss die Bodenwanne mindestens das doppelte Volumen des größten zulässigen Anlieferungsgefäßes aufnehmen können,
8. mobile Sammelstellen sind so auszurüsten, dass Ladung und Einrichtung durch Verriegelungen, Zurrleisten oder sonstige geeignete Maßnahmen gegen Verrutschen, Verkanten und Umfallen gesichert werden können. Durch Bodenverriegelungen dürfen keine Stolperstellen entstehen.

5.3 Betriebliche Ausstattung

5.3.1 Allgemeine Ausstattung stationärer und mobiler Sammelstellen sowie Zwischenlager

(1) Persönliche Schutzausrüstung ist in geeigneter Ausführung mindestens entsprechend Abschnitt 5.7 Absatz 3 zur Verfügung zu stellen.

(2) Die Grundausstattung mit schriftlichen Arbeitsunterlagen besteht aus

1. Betriebsanweisungen,
2. Alarmplänen,
3. Sortiervorschriften und Annahmebedingungen der vorgesehenen Abfallentsorgungsanlagen.

(3) Insbesondere auf folgende weitere Arbeitsunterlagen müssen die Beschäftigten jederzeit zurückgreifen können, zum Beispiel in elektronischer Form:

1. Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV, insbesondere Ausnahme 20),
2. Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) sowie zusätzlich die für den jeweiligen Verkehrsträger anzuwendende Vorschriften wie ADR, RID, ADN,
3. ein Gefahrstoffinformationssystem, z. B. Chemielexikon oder Datenbanken wie GESTIS,
4. Abfallverzeichnis-Verordnung,
5. Explosionsschutzdokument,
6. Gefahrstoffverordnung und Betriebssicherheitsverordnung mit den einschlägigen Technischen Regeln,
7. Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV,
8. aushangpflichtige Arbeitsschutzregelungen (z.B. ArbMedVV, MuSchG, ArbZeitG),
9. Kreislaufwirtschaftsgesetz,
10. Landesabfallgesetz.

(4) Es müssen nachfolgende Hilfsmittel als Mindestausstattung in ausreichender Menge zur Verfügung stehen:

1. anorganisches, inertes, nicht brennbares, möglichst staubarmes Bindemittel für Mineralöl und Chemikalien und Bindemittel für Quecksilber,
2. witterungsfestes Material zur Kennzeichnung und Beschriftung von Verpackungen,

3. Gefahrenpiktogramme nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung), Gefahrzettel nach ADR,
4. Besen, Schaufel zur Aufnahme nicht-staubender Materialien wie Glasbruch oder staubarmes Bindemittel,
5. Material zur Notfallsicherung (z. B. Absperrbänder, Verkehrsleitkegel).

(5) Es ist durch die gemäß Abschnitt 4.1 Absatz 1 verantwortliche Person oder deren Vertretung sicher zu stellen, dass die in Absatz 4 beschriebenen Materialien in ausreichender Menge vorhanden sind und bei Erreichen einer festzulegenden Mindestmenge wieder auf- bzw. nachgefüllt werden. Bewährt haben sich Checklisten zur Prüfung auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit der betrieblichen Ausstattung.

(6) Mittel zur Ersten Hilfe müssen gemäß DGUV Vorschrift 1 jederzeit schnell erreichbar und leicht zugänglich in geeigneten Behältnissen, gegen schädigende Einflüsse geschützt, in ausreichender Menge bereitgehalten sowie rechtzeitig ergänzt und erneuert werden.

(7) Ein Fernsprechanschluss oder Mobiltelefon muss erreichbar sein. Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich ist eine Ex-geschützte Ausführung nach Abschnitt 5.4.1 Absatz 4 erforderlich.

(8) Eine mit Wasser gespeiste Körpernotdusche muss in unmittelbarer Nähe der Arbeitsplätze installiert sein. Der Standort muss durch das Rettungszeichen „Notdusche“ gekennzeichnet sein. Der Zugang ist ständig freizuhalten.

(9) Abweichend von Absatz 8 können in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung mobile Körperduschen mit geeigneten Puffer- oder Dekontaminationslösungen verwendet werden. Hierzu sollte arbeitsmedizinischer Sachverstand hinzugezogen werden (Abschnitt 3.1 Absatz 11).

(10) Die Möglichkeit zur sofortigen Augenspülung nach Einwirkung von Säuren, Laugen oder anderen Gefahrstoffen oder Partikeln muss vorhanden sein. Es soll möglichst eine mit Trinkwasser oder Wasser vergleichbarer Qualität gespeiste Augennotdusche installiert werden.

(11) Abweichend von Absatz 10 können Augenspülpackungen vorgehalten werden, deren Anzahl eine ausreichend lange Spüldauer ermöglicht. Es ist regelmäßig zu kontrollieren, dass das Haltbarkeitsdatum der Augenspülpackungen nicht abgelaufen ist. Durch den Einsatz spezieller Spüllösungen können Spüldauer und -menge deutlich verringert werden. Hierzu sollte arbeitsmedizinischer Sachverstand hinzugezogen werden (Abschnitt 3.1 Absatz 11).

(12) Eine gut erreichbare Waschgelegenheit muss vorhanden sein.

(13) Eine feste Schreibunterlage muss vorhanden sein.

5.3.2 Stationäre Sammelstellen

(1) Folgende Einrichtungen müssen vorhanden sein:

1. ein wannenförmig ausgebildeter Annahmetisch aus korrosionsfestem und elektrisch ableitendem Material mit Potentialausgleich,

2. ein Abzug entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 2,
3. eine Raumlüftung entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 1,
4. eine ausreichende Beleuchtung (Mindestwert der Beleuchtungsstärke ($\bar{E}$m) von mindestens 300 lx).

(2) Es sind Transportverpackungen für jede Abfallgruppe (Sortiergruppe nach Abschnitt 5.6.3) und ausreichende Reserven vorzuhalten. Für die Verpackungen gelten die Bestimmungen des ADR in Verbindung mit Ausnahme 20 nach Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV).

(3) Es müssen mindestens nachfolgende Hilfsmittel in ausreichender Menge zur Verfügung stehen:

1. eine Ausstattung für orientierende Abfalluntersuchungen, z. B. pH-Papier, Öltestpapier, Schnelltests,
2. Verpackungen zur Sicherung und Zwischenverpackung der möglicherweise beschädigten, undichten oder ungeeigneten Anlieferungsgefäße, z. B. Außenverpackungen, Eimer mit verschließbaren Deckeln, Gefäße einschließlich Kunststoffbeuteln oder -säcken. (vgl. Abschnitt 5.6.2 Absatz 8),
3. Kunststoffwannen und -fässer zur schnellen Sicherung von Bruchgefäßen,
4. Werkzeug aus funkenarmem Material, z. B. Fassschlüssel, Zange, Hammer, Schraubendreher, sofern gemäß Explosionsschutzdokument am Arbeitsplatz zur Öffnung von Anlieferungsgefäßen erforderlich,
5. bei Annahme von Gasflaschen zusätzlich Ventilschutzkappen.

5.3.3 Zwischenlager

Im Umschlag- und Lagerbereich von Zwischenlagern muss vorhanden sein:

1. eine Raumbe- und -entlüftung entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 1,
2. eine ausreichende Beleuchtung (Mindestwert der Beleuchtungsstärke ($\bar{E}$m) von mindestens 200 lx).

5.3.4 Mobile Sammlung

(1) Folgende Einrichtungen müssen vorhanden sein:

1. ein wannenförmig ausgebildeter Annahmetisch aus korrosionsfestem und elektrisch ableitendem Material mit Potentialausgleich (siehe auch Anhang 6 Abschnitt 4),
2. ein Abzug entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 2,
3. eine Raumlüftung entsprechend Abschnitt 5.5 Absatz 1,
4. eine ausreichende Beleuchtung (Mindestwert der Beleuchtungsstärke ($\bar{E}$m) von mindestens 300 lx).

Sofern nicht auf mobile Körperduschen zurückgegriffen wird (siehe Abschnitt 5.3.1 Absatz 9), muss eine Körpernotdusche vorhanden sein, die frostsicher ausgeführt, unmittelbar entleerbar und mit 200 l Wasservorrat befüllt ist.

Die Waschgelegenheit (siehe Abschnitt 5.3.1 Absatz 12) ist mit Tank (z. B. 30 L) und Ablaufsammlung auszuführen.

(2) Es müssen mindestens nachfolgende Hilfsmittel in ausreichender Menge zur Verfügung stehen:

1. eine Ausstattung für orientierende Abfalluntersuchungen, z. B. pH-Papier, Öltestpapier, Schnelltests,
2. Verpackungen zur Sicherung und Zwischenverpackung der möglicherweise beschädigten, undichten oder ungeeigneten Anlieferungsgefäße, z. B. Außenverpackungen, Eimer mit verschließbaren Deckeln, Gefäße einschließlich Kunststoffbeuteln oder -säcken. (vgl. Abschnitt 5.6.2 Absatz 8),
3. Kunststoffwannen und -fässer zur schnellen Sicherung von Bruchgefäßen,
4. Werkzeug aus funkenarmem Material, z. B. Fassschlüssel, Zange, Hammer, Schraubendreher, sofern gemäß Explosionsschutzdokument am Arbeitsplatz zur Öffnung von Anlieferungsgefäßen erforderlich.

(3) Es sind Transportverpackungen für jede Abfallgruppe (Sortiergruppe nach Abschnitt 5.6.3) und ausreichende Reserven vorzuhalten. Für die Verpackungen gelten die Bestimmungen des ADR in Verbindung mit Ausnahme 20 nach Gefahrgut-Ausnahmeverordnung (GGAV).

5.4 Brand- und Explosionsschutz

5.4.1 Allgemeine Anforderungen an stationäre und mobile Sammelstellen sowie Zwischenlager

(1) Durch ein Gemisch aus brennbaren Gasen oder Dämpfen verbunden mit Luftsauerstoff und dem Wirksamwerden einer Zündquelle (z. B. einer statischen Entladung) kann es zu einer Explosion oder zu einem Brand kommen. Dies ist z. B. bei Tätigkeiten mit entzündbaren Flüssigkeiten (H224, H225, H226) möglich. Konkrete Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung können den Technischen Regeln TRGS 720 und TRGS 721 entnommen werden. Es ist daher bei Stoffen und Gemischen, die zu einer Brand- oder Explosionsgefährdung führen können, erforderlich, die Gefährdungen zu bewerten und die Maßnahmen entsprechend festzulegen (§ 6 Absatz 4 und Anhang 1 der Gefahrstoffverordnung). Hierfür ist immer eine anlagen-, tätigkeits- und stoffbezogene Bewertung erforderlich (Explosionsschutzdokument nach § 6 Absatz 9 GefStoffV). Der Arbeitgeber kann dabei explosionsgefährdete Bereiche in Zonen einteilen (Anhang I Nummer 1.7 Gefahrstoffverordnung). Lüftungstechnische Maßnahmen können die Ausdehnung der Zonen verringern. Eine feste Vorgabe der Luftwechselrate besteht nicht. Hinweise zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche und zu Anforderungen an technischen Lüftungen können der TRGS 722 entnommen werden. Beispiele für die Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche bei der Abfallsammlung in Zonen sind in Anhang 6 aufgeführt.

(2) Liegt ein explosionsgefährdeter Bereich vor, so sind in diesem Bereich alle wirksamen Zündquellen zu vermeiden (siehe hierzu auch TRGS 723). Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen muss zum Beispiel der Boden in Annahme-, Arbeits-, Umschlag- und Lagerbereichen den Anforderungen der TRGS 727 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Auf-

ladungen“ genügen. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen, wie z.B. das Verwenden ableitfähiger Schuhe und Handschuhe oder geeigneter Arbeitskleidung, sind in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

(3) In explosionsgefährdeten Bereichen dürfen ortsfeste Geräte, wie Beleuchtungen, Schalter o.ä. und ortsveränderliche Geräte wie Radiogeräte, Funkgeräte, Rufmelder, Telefone o. ä. nur benutzt werden, wenn sie eine geeignete explosionsgeschützte Ausführung aufweisen. Auf das Verbot ist mit den Verbotszeichen »Mobilfunk verboten« hinzuweisen.

(4) Brandschutzrechtliche Anforderungen aus anderen Rechtsgebieten wie z. B. zu Löschwasser-Rückhalteanlagen bei der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (LöRüRL) bleiben unberührt.

(5) In den Bereichen darf nicht geraucht oder mit Feuer umgegangen werden. Auf das Verbot ist mit den Verbotszeichen »Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten« hinzuweisen.

(6) Feuer-, Heiß- und Reparaturarbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn jede Brand- und Explosionsgefahr ausgeschlossen ist. Sie dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Erlaubnis des Verantwortlichen der Sammelstelle bzw. des Zwischenlagers ausgeführt werden.

(7) Zusätzlich sollten geeignete Hilfsmittel wie Löschdecken oder trockener Löschsand zur Begrenzung von Bränden bereitgehalten werden. Löschdecken sind für die Bekämpfung eines Personenbrandes nicht geeignet.

5.4.2 Stationäre Sammelstellen

(1) Bei stationären Sammelstellen ist Art und Umfang des baulichen Brandschutzes wie Brandmeldeanlage, Blitzschutzanlage, Feuerwehraufstellflächen und Löschwasserrückhaltekapazität im Einzelnen nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen, insbesondere nach der Art und Menge der anzunehmenden Abfälle und in Abstimmung mit den für den Brandschutz örtlich zuständigen Behörden festzulegen (siehe auch TRGS 800).

(2) Der Annahme- und Arbeitsbereich einer stationären Sammelstelle muss von unmittelbar angrenzenden Gebäuden und anderen Arbeits- und Lagerbereichen durch feuerbeständige Bauteile abgetrennt sein. Zur Reduzierung der Brandlast sollte auch der Annahmebereich vom Arbeitsbereich durch feuerbeständige Bauteile abgetrennt werden.

(3) Bis 50 m^2 Grundfläche sind jeweils mindestens 18 Löschmitteleinheiten eines geeigneten Löschmittels, z. B. ABC-Löschpulver erforderlich. Bis 100 m^2 und darüber hinaus für jede weitere 100 m^2 bis 1000 m^2 sind jeweils 9 weitere Löschmitteleinheiten erforderlich.

(4) Lagerräume mit Umfülltätigkeit, bei denen die Freisetzung von Dämpfen nicht ausgeschlossen ist, müssen zum Schutz der Beschäftigten und ggf. zur Vermeidung einer Ansammlung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre ausreichend belüftet sein. Die Lüftung muss in Bodennähe wirksam sein. Siehe auch Abschnitt 5.5. Nähere Konkretisierungen zu Lüftungsmaßnahmen finden sich in TRGS 722.

5.4.3 Zwischenlager

(1) Der Umschlag- und Lagerbereich von Zwischenlagern muss von unmittelbar angrenzenden Gebäuden und anderen Arbeits- und Lagerbereichen durch feuerbeständige Bauteile abgetrennt sein.

(2) In Zwischenlagern sind die Lagerabschnitte (siehe Abschnitt 5.6.5 Absatz 6) als Brandabschnitte auszuführen.

(3) Bis 50 m^2 Grundfläche sind jeweils mindestens 18 Löschmitteleinheiten eines geeigneten Löschmittels, z. B. ABC-Löschpulver erforderlich. Bis 100 m^2 und darüber hinaus für jede weitere 100 m^2 bis 1000 m^2 sind jeweils 9 weitere Löschmitteleinheiten erforderlich.

(4) Lagerbehälter müssen in Rückhalteeinrichtungen aufgestellt sein. Die Rückhalteeinrichtungen müssen gegen die gelagerten Flüssigkeiten ausreichend beständig sein und für die Dauer der zu erwartenden Beaufschlagung mit ausgelaufenem Lagergut auch im Brandfall flüssigkeitsundurchlässig sein. Weitere Anforderungen siehe Abschnitt 12.5 der TRGS 510.

5.4.4 Mobile Sammelstellen

Mobile Sammelstellen sind mit einem 12 kg Pulverlöscher oder zwei 6 kg Pulverlöschern auszurüsten. Die nach Gefahrgutrecht für den Transport vorgeschriebenen Feuerlöscher dürfen diese nicht ersetzen.

5.5 Lüftungstechnische Maßnahmen

(1) Gefahrstoffe, die aus Abfällen in der Luft des Arbeitsbereichs freigesetzt werden, müssen erfasst und gefahrlos abgeführt werden. Hierzu bedarf es eines Lüftungskonzeptes, das die verschiedenen Komponenten wie einzelne Quellenabsaugungen, technische und natürliche Raumlüftung berücksichtigt. Dabei sind insbesondere auch Zu- und Abluftstellen, der erforderlichen Mindestluftwechsel und ggfs. erforderliche Maßnahmen zur Überwachung der Lüftung festzulegen. Folgendes ist zu berücksichtigen:

1. Eine einfache Quellenabsaugung (Punktabsaugung) kann durch ein Rohr oder einen Schlauch erfolgen. Dieser muss in die unmittelbare Nähe der Emissionsstelle geführt werden, um wirksam zu sein. Bereits Personenbewegungen oder Querlüftungen können dazu führen, dass durch die Strömung luftgetragene Gefahrstoffe aus dem Erfassungsbereich ausbrechen,

2. eine allgemeine Raumlüftung führt zu einer Verdünnung der ausgetretenen Gefahrstoffe durch einen Luftaustausch. Dadurch kann eine explosionsfähige Atmosphäre verhindert und die Exposition gegenüber Gefahrstoffen im Atembereich der Beschäftigten minimiert werden. Aufgrund der Tatsache, dass viele Gefahrstoffe (auch Dämpfe) schwerer sind als Luft, sollte die Abluftführung im Bodenbereich wirksam sein. Um eine gute Durchlüftung zu gewährleisten, sollten sich die Lüftungsöffnungen raumdiagonal gegenüber befinden (Querlüftung). Nähere Konkretisierungen zu Lüftungsmaßnahmen finden sich in der TRGS 722,

3. sofern alle Transportbehälter im Arbeitsbereich geschlossen sind und sich keine Beschäftigten hier aufhalten, kann der Luftwechsel in

Abhängigkeit vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung abgesenkt werden.

(2) Für Tätigkeiten mit Anlieferungsgefäßen, die zur Identifizierung nach Abschnitt 5.6.2 geöffnet werden müssen, sowie für die Sicherstellung undichter, beschädigter, überfüllter oder ungeeigneter Anlieferungsgefäße muss ein wirksamer Abzug zur Verfügung stehen. Von der Wirksamkeit eines Abzuges kann ausgegangen werden, wenn durch das technische Entlüftungssystem der Austritt gefährlicher Stoffe in den Arbeitsraum (Ausbruchsverhalten) und eine unzulässige Konzentrationsanreicherung im Innern des Abzuges vermieden wird. Hinweise zu Konzentrationsgrenzen und zur Überprüfung der vorgenannten Kriterien können z. B. der DIN EN 14175 entnommen werden.

(3) Der Raum über der Arbeitsfläche des Abzugs ist allseitig umschlossen, mindestens von der Frontseite her gut überschaubar und z. B. über in der Höhe verstellbare Frontschieber oder seitlich verschiebbare Frontscheiben zugänglich zu gestalten. Die Arbeitsfläche muss über einen umlaufenden Randwulst verfügen und flüssigkeitsdicht sein (fugenloser Belag).

5.6 Organisatorische Maßnahmen

5.6.1 Grundsatz

Die hier genannten organisatorischen Schutzmaßnahmen gelten gleichermaßen für stationäre und mobile Annahmestellen. Für Zwischenlager gelten sie nur insoweit, als die nachfolgend aufgeführten Aspekte für das Zwischenlager relevant sind.

5.6.2 Annahme von Abfällen

(1) Sammlungen gefährlicher Abfälle dürfen nur durchgeführt werden, wenn zuvor bei den nachfolgenden Entsorgungsanlagen die Übernahme der Abfälle vereinbart und sichergestellt wurde sowie die jeweils zugelassenen und vorgeschriebenen Transportverpackungen zur Verfügung stehen.

(2) Die Annahme und Sortierung gefährlicher Abfälle erfolgt durch fachkundige Personen entsprechend Abschnitt 4.2. Tätigkeiten, die durch Hilfskräfte nach Abschnitt 4.3 übernommen werden können, werden durch die fachkundige Person, der entsprechend Abschnitt 4.1 Absatz 1 die Weisungsrechte übertragen wurden, festgelegt und beaufsichtigt.

(3) Die angelieferten Abfälle werden zur fachgerechten Sortierung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Dabei werden die Angaben des Anlieferers mit den Angaben auf dem Anlieferungsgefäß verglichen. Eventuell vorhandene Gefahrensymbole bzw. Gefahrzettel, das Material, die Form und der Verschluss des Anlieferungsgefäßes, eventuelle Korrosionen oder Anhaftungen und unter Umständen die Konsistenz und das Aussehen des Abfalls werden in die Plausibilitätsprüfung einbezogen.

(4) Anlieferungsgefäße dürfen nur unter einem wirksamen Abzug (siehe Abschnitt 5.5 Absatz 2) geöffnet werden.

(5) Orientierende Prüfungen zur Identifizierung von Abfällen können z. B. mit Hilfe von pH-Papier, Öltestpapier oder sonstigen Testverfahren durchgeführt werden. Nicht identifizierte Abfälle dürfen weder mit anderen Abfällen noch mit sonstigen Gütern zusammen verpackt

werden. Sie sind nach TRGS 201 in Verbindung mit Ausnahme 20 GGAV als Abfallgruppe 15 zu kennzeichnen und abseits von den übrigen Abfällen einzeln aufzubewahren bzw. zu verstauen und zu sichern.

(6) Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Institutionen sind vom Anlieferer bzw. Abfallerzeuger so zu beschreiben, dass auf eine analytische Untersuchung verzichtet werden kann. Können sie infolge unzureichender oder fehlender Deklaration nicht beurteilt werden, so liegt die Verpflichtung zur Untersuchung (vorzugsweise mit Laboranalysen) beim anliefernden Unternehmen bzw. bei der anliefernden Institution.

(7) Vor dem Einbringen von gefährlichen Abfällen in Verpackungen sind die Verschlüsse der Anlieferungsgefäße auf Dichtheit zu kontrollieren und, falls erforderlich, dicht zu verschließen.

(8) Undichte, beschädigte, oder ungeeignete Anlieferungsgefäße, von denen eine Gefahr ausgeht, sind unverzüglich in geeignete Überverpackungen, erforderlichenfalls mit Sorptionsmittel, einzubringen. In Abhängigkeit der Gefahr sind dabei zusätzliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen, beispielsweise die Tätigkeit unter einem Abzug oder der Einsatz persönlicher Schutzausrüstungen.

(9) Wenn das Einfrieren von Gefäßen mit flüssigen, gefrierbaren Abfällen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen geeignete Maßnahmen wie die Einlagerung in Sorptionsmittel angewendet werden.

(10) Eine Vermischung angelieferter gefährlicher Abfälle ist nicht zulässig. Das Umfüllen gefährlicher Abfälle ist grundsätzlich nur zur akuten Gefahrenabwehr und zur Sicherstellung, z. B. bei schadhaften Verpackungen, zulässig. Ausgenommen hiervon ist für stationäre Sammelstellen das Vermischen von Altölen bekannter oder unbekannter Herkunft aus Maschinen, Getrieben und Schmieröl (etwa durch Umfüllen von kleineren in größere Behältnisse) zum Zwecke der hochwertigen stofflichen Verwertung, wenn Abschnitt 5.4 und Anhang 6 beachtet werden.

(11) Gefährliche Abfälle dürfen nicht behandelt werden.

(12) Bei der mobilen Sammlung dürfen die gefährlichen Abfälle nicht über ungesicherte Fahrzeugaufbauten, z. B. Ladebordwände, angenommen werden.

(13) Für den Fall, dass Abfälle angeliefert werden, die nach Abschnitt 1 Absatz 5 nicht angenommen werden dürfen, muss verbindlich geregelt werden, wie zu verfahren ist. Die Beschäftigten sind entsprechend zu unterweisen. Gegebenenfalls muss eine weitere Stelle hinzugezogen werden (z. B. Feuerwehr, Kampfmittelräumdienst, Landessammelstelle für radioaktive Abfälle).

(14) Die Mitnahme von illegal bzw. wild abgelagerten gefährlichen Abfällen, die zum Beispiel von Bürgern außerhalb der Sammelzeiten der mobilen Sammlung an der Sammelstelle oder vor Recyclinghöfen abgestellt werden, ist nicht Bestandteil der regulären Tätigkeit des Sammelpersonals. Hierzu bedarf es separater Regelungen im Rahmen des Notfallmanagements.

5.6.3 Sortierkriterien

Im Zuge der Annahme sind die Abfälle nach den Gefährdungsmerkmalen der Inhaltsstoffe und nicht nach dem ursprünglichen Verwendungszweck der Produkte zu sortieren und in Sortiergruppen einzuteilen. Bei der Sortierung sind die Ausnahme 20 GGAV, die Regelungen des ADR und die Annahmebedingungen der vorgesehenen Entsorgungsanlagen zu beachten.

5.6.4 Befüllen der Verpackungen

(1) Die Anlieferungsgefäße sind in die vorgeschriebenen Verpackungen möglichst aufrecht einzustellen.

(2) Die Befüllung der Verpackungen muss von einem standsicheren Ort aus erfolgen. Der Innenraum der Verpackung muss vom Standort des Befüllenden einsehbar sein.

(3) Bei zerbrechlichen, beschädigten oder nicht ordnungsgemäß verschlossenen Anlieferungsgefäßen sind inerte Sorptionsmittel so einzufüllen, dass die Freiräume zwischen den Anlieferungsgefäßen vollständig ausgefüllt sind. Alternativ können geeignete andere Sicherungsmaßnahmen ergriffen werden, z. B. durch das Eingeben von Anlieferungsgefäßen in Zwischenverpackungen (gemäß Abschnitt 5.3.2 Absatz 3 bzw. Abschnitt 5.3.4 Absatz 3).

(4) Verpackungen für gefährliche Abfälle, die zur Freisetzung von Gasen und damit zur Überdruckbildung neigen, müssen mit anorganischem und inertem Sorptionsmittel aufgefüllt werden und eine Lüftungseinrichtung zum Abbau von Überdruck aufweisen.

(5) Zur Vermeidung von Gefahrstoffemissionen sind die Verpackungen grundsätzlich geschlossen zu halten. Sollte dies aufgrund kontinuierlichen Verpackens von Anlieferungsgefäßen nicht möglich sein, dürfen hochfrequentierte Verpackungen während der Sammelzeiten geöffnet bleiben. Weniger frequentierte Verpackungen sind nach Eingabe der Anlieferungsgefäße während der Sammelzeiten zumindest durch Auflegen der Fassdeckel bzw. der sonstigen Behälterabdeckungen zu schließen, um Gefahrstoffemissionen zu minimieren. Nach Ende der täglichen Sammelzeit sind alle Verpackungen ordnungsgemäß zu verschließen. Bei der mobilen Sammlung sind die Verpackungen bei Standortwechsel ebenfalls zu schließen und außerdem gemäß gesetzlichen Bestimmungen zu sichern.

(6) Durch fachkundige Personen nicht identifizierbare Abfälle, die analysiert werden müssen, sind in inertes Sorptionsmittel einzusetzen. Die Analyse hat zeitnah zu erfolgen.

(7) Alle Verpackungen sind wetterfest zu beschriften unter Angabe der Abfallbezeichnung, des Fülldatums und des Namens der verantwortlichen fachkundigen Person. Bei mobilen Sammelstellen sind die Verpackungen nach den gefahrgutrechtlichen Vorschriften zu kennzeichnen und zu bezetteln. Bei ortsfesten Sammelstellen und Zwischenlagern sind Gefäße und Behälter nach Abschnitt 4.6.3 der TRGS 201 zu kennzeichnen.

(8) Wenn Abfälle direkt in Behältern gesammelt werden, mit denen die Abfälle transportiert werden und die den gefahrgutrechtlichen Vorschriften genügen, so reicht die gefahrgutrechtliche Kennzeichnung aus.

(9) Durch Gefahrzettel nach ADR nicht erfasste Gesundheitsgefahren nach Gefahrstoffverordnung (zum Beispiel chronische, sensibilisierende und reizende Eigenschaften) sind jedoch zusätzlich zu kennzeichnen, wenn diese Gefahren maßgebliche Schutzmaßnahmen erfordern.

5.6.5 Aufbewahrung und Lagerung gefährlicher Abfälle

(1) Im Arbeitsbereich von Sammelstellen können verpackte gefährliche Abfälle bis zum nachfolgenden Arbeitstag aufbewahrt werden. Jeweils eine nicht vollständig gefüllte Verpackung je Sortiergruppe kann dort auch länger aufbewahrt werden.

(2) Gefährliche Abfälle dürfen nur in ordnungsgemäß verschlossenen und gekennzeichneten Verpackungen aufbewahrt, gelagert und transportiert werden.

(3) Die gefüllten Verpackungen müssen übersichtlich geordnet aufbewahrt, gelagert und gegen Stoß-, Fall-, Umfall- und Rollbeanspruchungen gesichert werden.

(4) Auf Gängen, in Pausen- und Bereitschaftsräumen und auf Flucht- und Rettungswegen dürfen keine gefährlichen Abfälle abgestellt werden. Fluchtwege, Notausgänge und Notausstiege müssen ständig in den erforderlichen Abmessungen freigehalten werden.

(5) Eine übermäßige Erwärmung der gefährlichen Abfälle z. B. durch Wärmestrahlung von Sonne, Beleuchtungs- oder Heizkörpern muss ausgeschlossen sein.

(6) Die gefährlichen Abfälle sind nur im Lagerbereich von Zwischenlagern zu lagern. Und zwar im

1. Lagerabschnitt I: Toxische Abfälle (Gifte), Chemikalien u. ä.,
2. Lagerabschnitt II: Druckgefäße, ggf. Lithiumbatterien,
3. Lagerabschnitt III: Brennbare Abfälle (lösemittelhaltige Abfälle u. ä.),
4. ggf. Lagerabschnitt IV: Lithiumbatterien.

Sofern Lithiumbatterien im Zwischenlager gelagert werden sollen, ist auf einen möglichst großen Abstand von anderen schadstoffhaltigen Abfällen zu achten. Die Lithiumbatterien können unter dieser Voraussetzung in Lagerabschnitt II eingebracht werden. Empfehlenswert ist jedoch ein eigener Lagerabschnitt. Dies betrifft auch Lithiumbatterien, die mit anderen Batterien vermischt sind, die keine Lithiumbatterien sind. Beispiele für die Zuordnung der Abfallgruppen zu den genannten Lagerabschnitten können Anhang 3 entnommen werden.

(7) Die Regeln zur Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (siehe TRGS 510 “Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern”) sind zu beachten.

(8) In den Lagerabschnitten I und III sind für leicht gefrierbare Abfälle Maßnahmen zu treffen, um die Freisetzung von Gefahrstoffen durch Frostbruch zu verhindern.

(9) Die Lagerabschnitte II und III sollen nicht aneinandergrenzen.

5.6.6 Wartung und Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

Der Arbeitgeber hat die einwandfreie Funktion und die Wirksamkeit technischer Schutzmaßnahmen und Arbeitsmittel über die gesamte Verwendungsdauer zu gewährleisten (z. B. gemäß § 7 Absatz 7 GefStoffV, Anhang 4 TRBS 1201 und dem für das Arbeitsmittel zutreffenden Regelwerk der Unfallversicherungsträger, z. B. Abschnitt 7 der DGUV Information 213-850 „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ und die zugehörige Liste „Prüfungen in Laboratorien – Prüfliste“). Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung empfiehlt es sich, eine Liste zu prüfenden Einrichtungen und Arbeitsmittel zu führen (z. B. Lüftung, labortechnische Ausstattung, Hebeeinrichtungen, Regale, persönliche Schutzausrüstung, elektrische Anlagen und Betriebsmittel, Hinweise aus Betriebsanleitungen der Hersteller, Fahrzeuge). Art und Umfang der Prüfung, die Prüffristen sowie eine für die Prüfung befähigte Person (gemäß TRBS 1203 „Zur Prüfung befähigte Personen“) sind eigenverantwortlich vom Arbeitgeber festzulegen und zu dokumentieren. Die Abstände der Prüfungen richten sich z. B. nach Montagebedingungen, nach Schäden verursachenden Einflüssen (z. B. Witterungseinflüssen, äußeren Schädigungen, Veränderungen), nach der Verwendungshäufigkeit und Verschleiß. Alle Mitarbeitenden sind zu unterweisen, eine tägliche Sichtprüfung der Arbeitsmittel vorzunehmen und Schäden den Vorgesetzten zu melden.

5.6.7 Zugangsregelungen

(1) Der Arbeitsbereich und der Annahmebereich hinter dem Annahmetisch von Sammelstellen sowie Zwischenlager dürfen nur durch ausdrücklich befugte Personen betreten werden. Unbefugten ist der Zugang durch das Verbotszeichen (D-P006) »Zutritt für Unbefugte verboten« zu untersagen.

(2) Nach Beendigung der Sammlung sind die Gebäude, Fahrzeuge oder Container von Sammelstellen gegen Zutritt Unbefugter zu sichern.

5.6.8 Beschäftigungsbeschränkungen

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter müssen beachtet werden. Auf die Beschäftigungsverbote des § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz und der §§ 11 und 12 Mutterschutzgesetz wird verwiesen.

5.6.9 Unterrichtung und Anhörung der Beschäftigten

Der Arbeitgeber hat die betroffenen Beschäftigten oder, sofern vorhanden, den Betriebs- oder Personalrat

1. bei der Ermittlung und Beurteilung der Gefahren und bei der Festlegung der Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 5.5 und 5.6 zu hören, sie über die Ergebnisse zu unterrichten und ihnen Auskunft über deren Bedeutung zu geben,
2. zur Auswahl von geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen und zu den Bedingungen, unter denen sie zu benutzen sind, zu hören (siehe Abschnitt 5.7).

Die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrates/Personalrates bleiben unberührt.

5.6.10 Dokumentation

Der Arbeitgeber hat ein Betriebstagebuch an der jeweiligen Sammelstelle bzw. im Zwischenlager zu führen. Darin müssen mindestens folgende Angaben enthalten sein:

1. personelle Besetzung der Sammelstelle bzw. des Zwischenlagers,
2. Aufzeichnungen über besondere Vorkommnisse, vor allem Betriebsstörungen, und durchgeführte Maßnahmen,
3. Aufzeichnungen über Art und Menge der angenommenen und abgegebenen Abfälle einschließlich der nachfolgenden Entsorgungswege.

Die Dokumentation ist im Betrieb an einem geeigneten Ort mindestens ein Jahr aufzubewahren.

5.6.11 Alarmplan

(1) Der Arbeitgeber hat einen Alarmplan als Kurzanweisung für das Verhalten im Notfall (z. B. Leckagen, Feuer, Unfall) zu erstellen und an mehreren gut zugänglichen und einsehbaren Stellen auszuhängen. Der Alarmplan ist regelmäßig auf die Aktualität der Angaben zu prüfen. Falls sich Änderungen ergeben haben, sind alle ausgehängten Alarmpläne zu aktualisieren.

(2) Der Alarmplan muss enthalten

1. Telefonnummern der Feuerwehr und Polizei sowie der im jeweiligen Einsatzgebiet zuständigen Durchgangsärzte, Krankenhäuser, Krankentransportunternehmen, Notfallinformationszentren (Giftnotruf),
2. Telefonnummern der Leitung, der Vertretung, Rufbereitschaften der zuständigen Behörden,
3. Angaben zu Alarmsignalen, Sammelplätzen, Anwesenheitskontrolle der Belegschaft, Abschaltung von Energien, Benutzung von Flucht- und Rettungswegen, Brandbekämpfung,
4. Anweisungen zur Sicherung der Unfallstelle, Flucht aus dem Gefahrenbereich sowie zur Rettung von Personen aus dem Gefahrenbereich.

Bei der Erstellung des Alarmplans kann die DGUV Information 208-050 „Notfallmanagement beim Umschlag und innerbetrieblichen Transport von Gefahrgütern und gefährlichen Stoffen“ als Grundlage dienen.

(3) In regelmäßigen Abständen sind Sicherheitsübungen durchzuführen. Art und Umfang der Übungen sind vom Arbeitgeber festzulegen.

5.6.12 Notfallinformationen für Einsatzkräfte

(1) Bei stationären Sammelstellen und Zwischenlagern ist ein Plan über die Aufteilung der Abstellflächen bzw. des Lagerbereichs nach Abfallgruppen zu erstellen (Einlagerungsplan). Dieser Plan ist außerhalb der Sammelstelle bzw. des Zwischenlagers an einer jederzeit zugänglichen Stelle auszuhängen, jährlich zu überprüfen und bei wesentlichen Änderungen fortzuschreiben.

(2) Der Arbeitgeber muss mit den für Brand- und Katastrophenschutz zuständigen Stellen die notwendigen Informationen (z. B. Verzeichnis der gefährlichen Abfälle, Angaben zu den Abstellbereichen) abstimmen und sie ihnen zur Verfügung stellen.

(3) Bei Zwischenlagern muss eine verantwortliche Person gemäß §13 ArbSchG auch außerhalb der Betriebszeiten fernmündlich erreichbar sein. Sie muss der Feuerwehr und der Aufsichtsbehörde namentlich benannt sein.

5.7 Persönliche Schutzausrüstungen

(1) Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten die in Abschnitt 5.7 Absatz 3 aufgeführten persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen und diese in funktionsfähigem, hygienisch einwandfreiem Zustand zu halten.

(2) Die Beschäftigten müssen die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung benutzen, solange eine Gefährdung besteht. Das Tragen von belastendem Atemschutz darf keine ständige Maßnahme sein. Hinsichtlich der Gebrauchsdauer pro Arbeitsschicht und der Anwendung siehe Arbeitsmedizinische Regel AMR 14.2 „Einteilung von Atemschutzgeräten in Gruppen“ sowie DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“.

(3) Als persönliche Schutzausrüstung sind in geeigneter Ausführung entsprechend der Gefährdungsbeurteilung mindestens zur Verfügung zu stellen:

1. für den ständigen Gebrauch im Annahme- und Arbeitsbereich von Sammelstellen
   a) körperbedeckende Schutzkleidung (z. B. Schutzmantel oder Chemikalienschutzanzug für leichte Beanspruchungen nach DGUV Regel 112-189),
   b) Chemikalienschutzhandschuhe nach DIN EN 374 und DGUV Regel 112-195, gekennzeichnet mit einem Erlenmeyerkolben und mindestens drei Kennbuchstaben für Prüfchemikalien, bewährt haben sich z. B. JKL,
   c) Schutzbrille nach DGUV Regel 112-192,
   d) Sicherheitsschuhe nach DGUV Regel 112-191.
2. für Bedarfsfälle
   a) Gesichtsschutz,
   b) Schutzschürzen,
   c) Wetterschutzkleidung, Winterschutzanzüge,
   d) Warnkleidung,
   e) Gummistiefel.
3. zusätzlich für Notfälle mit der potenziellen Freisetzung von Stoffen in die Atemluft:

   Atemschutz, abgestimmt auf Gase/Dämpfe (Mehrbereichsfilter A, B, E, K, Hg der höchsten Filterklasse, AX-Filter für leichtflüchtige organische Lösemittel (Niedrigsieder der Gruppen 1 und 2)) und Partikel (Filterklasse P3). Die Filter für Gase oder Dämpfe sind nach einmaligem Gebrauch zu entsorgen.
4. zusätzlich für die Beseitigung von Glasbruch (zum Beispiel Anlieferungsbehälter, Leuchtmittel) und scharfkantigen Gegenständen:

   Schnittschutzhandschuhe nach DIN EN 388. Bei Beseitigung von Glasbruch mit möglicher Kontamination können Handschuhe mit ausschließlichem Schnittschutz ungeeignet sein, so dass zu empfehlen ist, Handschuhe mit geeigneter kombinierter Schutzwirkung auszuwählen.

5.8 Hygienische Maßnahmen

(1) Für die Beschäftigten sind gut erreichbare Waschgelegenheiten und Toilet-

ten zur Verfügung zu stellen. Geeignete Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel sind gemäß dem Hautschutzplan bereit zu stellen.

(2) Nahrungs- und Genussmittel dürfen nur so aufbewahrt werden, dass sie mit gefährlichen Abfällen nicht in Berührung kommen.

(3) Beschäftigte dürfen im Annahme- und Arbeitsbereich von Sammelstellen sowie im Umschlag- und Lagerbereich von Zwischenlagern keine Nahrungs- und Genussmittel zu sich nehmen. Dafür sind gesonderte Bereiche aufzusuchen (z. B. Pausenraum, Betriebshof, bei der mobilen Sammlung Fahrerkabine des Sammelfahrzeugs).

(4) Schutzhandschuhe und kontaminierte Schutzjacken müssen vor der Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln sowie am Ende jeder Sammlung abgelegt werden. Bei der mobilen Sammlung ist das Tragen und Aufbewahren von kontaminierter Schutzkleidung und Schutzhandschuhen in der Fahrerkabine nicht zulässig. Kontaminierte Schutzschuhe müssen vor Betreten der Fahrerkabine gereinigt werden.

Auf Abdruck der Anhänge 1.1, 1.2, 2, 3, 4, 5, 6, 7 wurde verzichtet.

TRGS 555
Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

Ausgabe: Februar 2017
GMBl 2017 S. 275-281 [Nr. 15] (v. 20.04.2017)

1 Anwendungsbereich

(1) Diese TRGS ist anzuwenden für die Information der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gemäß § 14 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).

(2) Diese TRGS findet keine Anwendung wenn sich nach § 6 Absatz 13 GefStoffV aus der Gefährdungsbeurteilung für eine bestimmte Tätigkeit insgesamt eine nur geringe Gefährdung[1)] der Beschäftigten ergibt und die nach § 8 ergriffenen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten ausreichen.

(3) Die Unterweisungspflichten durch den Arbeitgeber nach § 12 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die Unterrichtungs- und Erörterungspflichten gemäß § 81 Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG) bleiben unberührt.

2 Begriffsbestimmungen

In dieser Bekanntmachung werden die Begriffe so verwendet, wie sie im Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) des Ausschusses für Betriebssicherheit (ABS), Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) und Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) bestimmt sind.

3 Betriebsanweisung

3.1 Allgemeine Hinweise

(1) Der Arbeitgeber muss sicherstellen, dass den Beschäftigten vor Aufnahme der Tätigkeit eine schriftliche Betriebsanweisung zugänglich gemacht wird, die der Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV Rechnung trägt. Die Betriebsanweisung ist in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache abzufassen. Sie ist an geeigneter Stelle an der Arbeitsstätte – möglichst in Arbeitsplatznähe – zugänglich zu machen.

(2) Betriebsanweisungen sind arbeitsplatz-, tätigkeits- und stoffbezogene verbindliche schriftliche Anordnungen und Verhaltensregeln des Arbeitgebers an Beschäftigte. Sie dienen dem Schutz vor Unfallgefahren, Gesundheits-, Brand- und Explosionsgefährdungen sowie dem Schutz der Umwelt bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Für Tätigkeiten, bei denen Gefahrstoffe erst entstehen oder freigesetzt werden (z. B. Holzbearbeitung, Löten und

1) Siehe hierzu Nummer 6.2 der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“

Schweißen, Schneiden von Steinen) sind ebenfalls Betriebsanweisungen zu erstellen.

(3) Es kann zweckmäßig sein, Betriebsanweisungen in einen stoff- und tätigkeitsspezifischen Teil (Eigenschaften des Stoffes, Gefährdungen durch den Stoff, spezifische Schutzmaßnahmen usw.) sowie in einen betriebsspezifischen Teil (Alarmplan, Notrufnummern, zu benachrichtigende Personen, Verhalten bei Betriebsstörungen usw.) aufzuteilen. Einem betriebsspezifischen Teil können mehrere stoffbezogene Teile zugeordnet werden.

(4) Die Beschäftigten haben Betriebsanweisungen zu beachten.

(5) Verantwortlich für die Erstellung von Betriebsanweisungen ist der Arbeitgeber. Er kann sich dabei von Fachkräften für Arbeitssicherheit, Betriebsärzten oder anderen Fachleuten (z. B. Arbeitsschutzbehörden, Unfallversicherungsträger, Beratungsfirmen) beraten lassen.

(6) Basis für die Erstellung von Betriebsanweisungen sind die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 400. Auch mögliche Betriebsstörungen sind zu berücksichtigen. In Bezug auf die Schutzmaßnahmen sind bei der Erstellung von Betriebsanweisungen insbesondere zu beachten:

1. Arbeitsplatzspezifische Gegebenheiten,
2. Vorschriften der Gefahrstoffverordnung einschließlich Anhänge,
3. Sicherheitsdatenblätter,
4. Technische Regeln für Gefahrstoffe und sonstige allgemein anerkannte Regeln bezüglich Sicherheitstechnik, Arbeitsmedizin und Arbeitsplatzhygiene.

Zusätzlich können auch weitere Informationen, wie z. B. Technische Merkblätter herangezogen werden.

(7) Betriebsanweisungen sind an neue Erkenntnisse anzupassen und müssen entsprechend dem Stand der Gefährdungsbeurteilung aktualisiert werden.

(8) Die Betriebsanweisungen sind sprachlich so zu gestalten[2)], dass die Beschäftigten die Inhalte verstehen und bei ihren betrieblichen Tätigkeiten anwenden können. Für Beschäftigte, die die deutsche Sprache nicht ausreichend verstehen, sind die Betriebsanweisungen in einer für sie verständlichen Sprache abzufassen. Daraus ergibt sich jedoch nicht zwangsläufig, dass eine Betriebsanweisung in der Muttersprache der Beschäftigten abgefasst sein muss.

(9) Es sind klare und eindeutige Angaben erforderlich, die in praktisches Verhalten oder Handeln umgesetzt werden können. Dementsprechend sind Sammelbegriffe wie z. B. „Atemschutz“, „Schutzbrille“ zu konkretisieren, wenn unterschiedliche Typen der Schutzausrüstung im Betrieb zur Verfügung stehen. Unbestimmte Begriffe, wie z. B. „regelmäßig“, „ausreichend“, „gelegentlich“ sollen nicht verwendet werden. Gebote sollten durch „müssen“, Verbote durch „dürfen nicht” oder deren Umschreibungen ausgedrückt werden.

2) Hilfestellung siehe z. B. Publikation des Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 11017 Berlin, Leichte Sprache, April 2014, Best.-Nr.: A 752 (http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a752-ratgeber-leichte-sprache.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

(10) Die äußere Form der Betriebsanweisung ist nicht festgelegt. Allerdings fördert die einheitliche Gestaltung von Betriebsanweisungen innerhalb einer Betriebsstätte den Wiedererkennungseffekt für die Beschäftigten. Durch eine logische und übersichtliche Darstellung kann die Akzeptanz und Verständlichkeit gefördert werden. Die Verwendung von Piktogrammen und Symbolschildern wird empfohlen, insbesondere nach der Arbeitsstättenregel ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung".

(11) Sind neben der Betriebsanweisung nach GefStoffV weitere Anweisungen auf der Grundlage anderer Rechtsvorschriften erforderlich (z. B. BetrSichV, BioStoffV), so können diese unter Wahrung aller erforderlichen Schutzziele zu einer Betriebsanweisung zusammengefasst werden.

(12) Musterbetriebsanweisungen (z. B. Vorlagen für bestimmte Branchen) oder automatisch generierte Betriebsanweisungen sind an die betriebsspezifischen Gegebenheiten anzupassen und dementsprechend zu ergänzen.

(13) Sind viele Gefahrstoffe (z. B. in Lackiererbetrieben, Lagerbereichen oder Laboratorien[3)]) vorhanden, ist es zulässig, nicht für jeden einzelnen Gefahrstoff eine eigenständige Betriebsanweisung, sondern Gruppen- bzw. Sammelbetriebsanweisungen zu erstellen. Voraussetzung ist, dass bei Tätigkeiten mit diesen Stoffen ähnliche Gefährdungen bestehen und vergleichbare Schutzmaßnahmen gelten.

3.2 Inhalte der Betriebsanweisung

3.2.1 Gliederung

Betriebsanweisungen umfassen folgende Inhalte:

1. Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
2. Gefahrstoffe (Bezeichnung),
3. Gefahren für Mensch und Umwelt,
4. Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln,
5. Verhalten im Gefahrenfall,
6. Erste Hilfe und
7. Sachgerechte Entsorgung.

3.2.2 Arbeitsbereich, Arbeitsplatz, Tätigkeit

Der Anwendungsbereich der Betriebsanweisung ist durch Bezeichnung des Betriebes, des Arbeitsbereiches, des Arbeitsplatzes und der Tätigkeit festzulegen.

3.2.3 Gefahrstoffe (Bezeichnung)

(1) In Betriebsanweisungen sind Gefahrstoffe mit der den Beschäftigten bekannten Bezeichnung zu benennen. Bei Gemischen und Erzeugnissen sind dies in der Regel die Handelsnamen.

(2) Bei Gemischen wird empfohlen, die gefahrbestimmende(n) Komponente(n) zusätzlich zu benennen (z. B.: „enthält: Diphenylmethan-diisocyanat").

3.2.4 Gefahren für Mensch und Umwelt

(1) Es sind die bei den Tätigkeiten mit Gefahrstoffen möglichen Gefahren zu beschreiben, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben haben.

3) unter Berücksichtigung der Einschränkungen der TRGS 526 „Laboratorien"

Dementsprechend sind die Gefahrenhinweise (H-Sätze) und ergänzenden Gefahrenhinweise (EUH-Sätze)[4] im Wortlaut oder sinnvoll umschrieben anzugeben.

(2) Falls für den Arbeitsplatz/die Tätigkeit relevant, sollen sonstige Gefährdungen aufgenommen werden, die zwar keine Einstufung bewirken, sich aber z. B. aus betrieblichen Erfahrungen oder dem Unterabschnitt 2.3 des entsprechenden Sicherheitsdatenblatts ergeben, wie Staubbelastung, Staubexplosions- und Brandgefährdung, Erstickungs-, Erfrierungs-, Verbrennungsgefahr und weitere Gefährdungen für Mensch und Umwelt.

(3) Gefahrenpiktogramme nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 sollten ergänzend zum Text verwendet werden.

(4) Sofern Gebinde verwendet werden, die im Einklang mit TRGS 201 noch mit einer „alten“ Kennzeichnung nach den EG-Richtlinien versehen sind, kann eine Betriebsanweisung mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen und Symbolen weiter verwendet werden.

3.2.5 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

(1) Die notwendigen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, die der Beschäftigte zu seinem eigenen Schutz und zum Schutz der anderen Beschäftigten am Arbeitsplatz zu beachten hat, sind zu beschreiben. Sie sollten untergliedert werden in:

1. Technische Schutzmaßnahmen zur Verhütung einer Exposition oder eines Ereignisses wie z. B. Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre,
2. Organisatorische Schutzmaßnahmen,
3. Hygienevorschriften und notwendige Arbeitskleidung,
4. Persönliche Schutzausrüstung (Art, Typ und Benutzungshinweise).

(2) Es wird empfohlen, auch auf Beschäftigungsbeschränkungen und Einschränkungen bei der Verwendung hinzuweisen.

3.2.6 Verhalten im Gefahrenfall

(1) Soweit nicht anders geregelt sind die Maßnahmen anzugeben, die von Beschäftigten, insbesondere von Rettungsmannschaften im Gefahrenfall, bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen (z. B. ungewöhnlicher Druck- oder Temperaturanstieg, Leckage, Brand, Explosion) durchzuführen sind.

(2) Angegeben werden sollte hier insbesondere:

1. geeignete und ungeeignete Löschmittel,
2. Aufsaug- und Bindemittel, Neutralisationsmittel,
3. zusätzliche technische Schutzmaßnahmen (z. B. Not-Aus) und zusätzliche persönliche Schutzausrüstung und
4. notwendige Maßnahmen gegen Umweltgefährdungen.

4) Gefahrenhinweise und ergänzende Gefahrenhinweise („Hazard Statements“ und „Supplemental Hazard Statements“) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)

(3) Auf bestehende Alarmpläne sowie Flucht- und Rettungspläne kann hingewiesen werden.

3.2.7 Erste Hilfe

(1) Die Beschreibung der Maßnahmen zur Ersten Hilfe sollte untergliedert werden nach:

1. Einatmen,
2. Haut- und Augenkontakt,
3. Verschlucken und
4. Verbrennungen und Erfrierungen.

(2) Anzugeben sind die vor Ort zu leistenden Maßnahmen. Es soll klar angegeben werden, wann ein Arzt hinzuzuziehen ist und welche Maßnahmen zu unterlassen sind.

(3) Innerbetriebliche Regelungen für den Fall der Ersten Hilfe sind zu berücksichtigen. Insbesondere sind Hinweise zu geben auf:

1. Erste-Hilfe-Einrichtungen,
2. Ersthelfer,
3. Notrufnummern und
4. besondere Erste-Hilfe-Maßnahmen (z. B. Bereitstellung spezieller Antidots).

3.2.8 Sachgerechte Entsorgung

(1) Die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln für die sachgerechte Entsorgung von Abfällen, die betriebsmäßig entstehen (z. B. Produktionsreste, Abfälle aus Reinigungsvorgängen, Verpackungsabfälle) oder bei Störungen entstehen können (z. B. Fehlchargen, Leckagemengen) und Gefahrstoffe im Sinne der GefStoffV sind, sollten beschrieben werden. Dabei sind Hinweise zu geben auf geeignete:

1. persönliche Schutzausrüstung,
2. Entsorgungsbehälter und Sammelstellen,
3. Aufsaugmittel sowie
4. Reinigungsmittel und -möglichkeiten.

(2) Ist der Vorgang der Entsorgung die eigentliche Tätigkeit, kann es notwendig sein, dafür eine eigenständige Betriebsanweisung zu erstellen.

3.3 Schnittstelle zum Sicherheitsdatenblatt

Viele Informationen für die Erstellung von Betriebsanweisungen können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden. Das Sicherheitsdatenblatt ist dabei gemäß TRGS 400 auf offensichtlich unvollständige, widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben zu überprüfen. Der Arbeitgeber prüft im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung, ob die entnommenen Informationen für die Tätigkeit mit dem Gefahrstoff in seinem Betrieb angemessen sind. Falls nicht, müssen die Angaben entsprechend angepasst oder ergänzt werden.

Das Schema im Anhang erläutert, welche Inhalte des Sicherheitsdatenblatts für die einzelnen Abschnitte der Betriebsanweisung verwendet werden können.

4 Zugang zu den Sicherheitsdatenblättern und zum Gefahrstoffverzeichnis

(1) Der Arbeitgeber hat nach § 6 Absatz 12 GefStoffV ein Verzeichnis der im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe zu führen, in dem auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen wird.

Das Verzeichnis muss mit Ausnahme der Angaben zu den im Betrieb verwendeten Mengenbereichen allen betroffenen Beschäftigten und ihrer Vertretung zugänglich sein.

(2) Ferner hat der Arbeitgeber nach § 14 Absatz 1 GefStoffV sicherzustellen, dass die Beschäftigten Zugang zu allen Sicherheitsdatenblättern über die Stoffe und Gemische erhalten, mit denen sie Tätigkeiten ausüben.[5)]

(3) Der Zugang zu den Sicherheitsdatenblättern kann den Beschäftigten in schriftlicher, digitaler Form oder mit anderen Informationssystemen ermöglicht werden. Über die Art und Weise des Zugangs sollte der Arbeitgeber die Beschäftigten im Rahmen der Unterweisung informieren.

5 Unterweisung

5.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Beschäftigten anhand der Betriebsanweisung über alle auftretenden Gefährdungen und entsprechenden Schutzmaßnahmen, vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen mündlich unterwiesen werden.

(2) Zusätzlich sind Unterweisungen erforderlich, wenn sich Betriebsanweisungen inhaltlich geändert haben. Dies ist z. B. der Fall, wenn

1. sich die Bedingungen der Tätigkeit ändern (z. B. Änderung des Verfahrens),
2. andere Gefahrstoffe zur Anwendung gelangen oder
3. sich für die Tätigkeit relevante Vorschriften ändern.

(3) Die Unterweisungen sollten von den betrieblichen Vorgesetzten durchgeführt werden.

(4) Es ist sicherzustellen, dass die Beschäftigten an den Unterweisungen teilnehmen.

(5) Der Ausbildungsstand und die Erfahrung der Beschäftigten sind bei der Unterweisung zu berücksichtigen. Unerfahrene Beschäftigte müssen besonders umfassend unterrichtet und angeleitet werden.

(6) Nach § 14 Absatz 2 der GefStoffV hat der Arbeitgeber im Rahmen der Unterweisung sicherzustellen, dass für alle Beschäftigten, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen, eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchgeführt wird. Durch die Vermittlung von Hintergrundwissen über die toxische Wirkung von Stoffen soll die Sensibilität und die Eigenverantwortung der Beschäftigten für ihre Gesundheit gefördert werden. Soweit aus arbeitsmedizinischen Gründen notwendig, ist die Beratung unter Beteiligung einer Ärztin bzw. eines Arztes durchzuführen. Die Ärztin oder der Arzt muss hierzu die Voraussetzungen nach § 7 der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) erfüllen.

5) Dies gilt nicht für solche Stoffe und Gemische für die ein Sicherheitsdatenblatt nach Artikel 31 der REACH-Verordnung nicht erforderlich ist

(7) Unter Berücksichtigung der vorhandenen Gefahrstoffe und der Gefährdungsbeurteilung entscheidet der Arbeitgeber, ob eine Ärztin oder ein Arzt bei der Unterweisung zugegen ist bzw. die Beratung selbst vornimmt oder ein von ihm Beauftragter die Unterweisung durchführt.

5.2 Inhalte

(1) In den Unterweisungen sind die Beschäftigten über die spezifischen Gefährdungen bei Tätigkeiten mit oder bei Vorhandensein von Gefahrstoffen in ihrem Arbeitsbereich sowie über Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln zur Abwendung dieser Gefährdungen zu informieren. Inhalt der Unterweisung sind die Themen, die gemäß Nummer 3.2 Gegenstand der Betriebsanweisung sind. Darüber hinaus kann die Behandlung folgender Themen erforderlich sein:

1. Hinweise auf neue oder geänderte Betriebsanlagen, Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren und Arbeitsschutzvorschriften,
2. Verwendungsbeschränkungen und -verbote sowie Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote (insbesondere für besondere Personengruppen wie Frauen im gebärfähigen Alter, werdende und stillende Mütter oder Jugendliche) und
3. Schlussfolgerungen aus aktuellen Unfallereignissen mit Gefahrstoffen.

(2) Im Rahmen der Unterweisung stellt der Arbeitgeber sicher, dass die Beschäftigten in den Methoden und Verfahren unterrichtet werden, die im Hinblick auf die Sicherheit bei der Verwendung von Gefahrstoffen angewendet werden müssen. Es sind den Beschäftigten insbesondere Hinweise und Anweisungen zum sicheren technischen Ablauf des Arbeitsverfahrens (z. B. richtige Dosierung, Kontrolle von Füllstandsanzeigen, Beachtung der Warneinrichtungen) zu vermitteln.

(3) Ferner sollten die Beschäftigten auf die die Zugangsmöglichkeiten zum Gefahrstoffverzeichnis und den relevanten Sicherheitsdatenblättern hingewiesen werden. Hierbei können grundlegende Hinweise zum Verständnis der sicherheits- und gesundheitsschutzbezogenen Inhalte von Sicherheitsdatenblättern gegeben werden.

(4) In Abhängigkeit von der Gefährdung können im Rahmen der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung folgende Aspekte behandelt werden:

1. Mögliche Aufnahmepfade der Gefahrstoffe (insbesondere dermal und inhalativ, in Einzelfällen auch oral),
2. Begrenzung der Exposition durch Schutz- und Hygienemaßnahmen sowie
3. Wirkungen und Symptome (akut, chronisch).

(5) Die toxikologisch bedeutsamen Aufnahmepfade sollen unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten und soweit möglich hinsichtlich ihrer Relevanz dargestellt werden. Hilfreich ist auch die Erläuterung von Faktoren, die eine Aufnahme von Gefahrstoffen in den Körper positiv oder negativ beeinflussen.

(6) Hierzu gehört insbesondere auch die Darstellung, wie durch persönliche Schutzmaßnahmen die Gefahrstoff-

aufnahme beeinflusst werden kann, und welche Fehler bei der Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung deren Schutzwirkung verringern oder gar aufheben können. Sofern zutreffend ist darauf hinzuweisen, welche persönlichen Verhaltensmaßnahmen die Aufnahme von Gefahrstoffen fördern oder verhindern können (z. B. Unterlassen von Essen, Trinken, Schnupfen am Arbeitsplatz, keine Aufbewahrung von Lebensmitteln am Arbeitsplatz, Händereinigung vor dem Rauchen).

(7) Die Wirkungen und Symptome sind für die Beschäftigten verständlich darzustellen. Hierbei ist die von der Aufnahme (Dosis) zu erwartende Symptomatik nach Möglichkeit bevorzugt auf den am Arbeitsplatz zu erwartenden Dosisbereich zu beziehen. Erforderlichenfalls sollte auf mögliche Zielorgane und mögliche Wechsel- oder Kombinationswirkungen der Gefahrstoffe hingewiesen werden. Dies gilt auch für Wechselwirkungen mit nicht tätigkeitsbedingten Expositionen, z. B. Tabakrauch, Alkohol oder Drogen.

(8) Soweit für einen Betrieb zutreffend, ist den Beschäftigten bei der Beratung zu erklären, welchen Nutzen die arbeitsmedizinische Vorsorge nach der ArbMedVV für die Prävention von Gesundheitsstörungen bietet. Dabei ist den Beschäftigten der Unterschied zwischen der Pflicht- und der Angebotsvorsorge zu erklären. Die Beschäftigten sollen auch darauf hingewiesen werden, dass ihnen arbeitsmedizinische Vorsorge auch dann zu ermöglichen ist, wenn sie selbst einen Zusammenhang zwischen ihrer Tätigkeit und einer Gesundheitsstörung vermuten, es sei denn, aufgrund der Beurteilung der Arbeitsbedingungen und der getroffenen Schutzmaßnahmen ist nicht mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen (Wunschvorsorge).

(9) Sofern bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen der Kategorie 1A oder 1B gemäß AMR Nummer 11.1 arbeitsmedizinische Vorsorge nicht veranlasst bzw. angeboten werden muss, ist in der Unterweisung auf die Möglichkeit der Wunschvorsorge ausdrücklich hinzuweisen.

(10) Werden viele Gefahrstoffe eingesetzt (z. B. in Laboratorien), ist es sinnvoll, wenn sich die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung auf die Stoffe bzw. Stoffgruppen konzentriert, von denen die höchste gesundheitliche Gefährdung ausgeht.

5.3 Durchführung

(1) Die Unterweisungen sind mündlich, arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogen durchzuführen. Dabei sollten die lernpsychologischen und arbeitspädagogischen Erkenntnisse beachtet werden (z. B. Durchführen praktischer Übungen). Elektronische Medien können zur Unterstützung und Vorbereitung der Beschäftigten auf die Unterweisung genutzt werden.

(2) Für Arbeitsplätze und Tätigkeiten mit vergleichbaren Gefährdungen können gemeinsame Unterweisungen durchgeführt werden.

(3) Bei den Unterweisungen sind die Vorkenntnisse und Fähigkeiten der zu Unterweisenden zu berücksichtigen.

(4) Die Unterweisungen haben in einer für den Beschäftigten verständlichen Form und Sprache zu erfolgen. Daraus ergibt sich nicht zwangsläufig, dass eine Unterweisung in der Muttersprache der Beschäftigten erfolgen muss.

(5) Im Rahmen seiner Aufsichtspflicht, hat sich der Arbeitgeber davon zu überzeugen, dass die Beschäftigten die Inhalte der Betriebsanweisung und Unterweisung verstanden haben und umsetzen.

(6) Themen, Inhalte, (z. B. durch Aufführen von Stichpunkten), Teilnehmer, Name des Unterweisenden und das Datum der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten. Die Beschäftigten haben die Teilnahme an den Unterweisungen durch Unterschrift zu bestätigen. Die Dokumentation der Unterweisung kann formlos geschehen. Auf Wunsch ist dem Unterwiesenen eine Kopie auszuhändigen.

(7) Der Nachweis der Unterweisung ist mindestens zwei Jahre aufzubewahren.

6 Zusätzliche Informationspflichten bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen Gefahrstoffen

(1) Bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen oder reproduktionstoxischen Gefahrstoffen der Kategorien 1A oder 1B hat der Arbeitgeber weitere Informationspflichten wahrzunehmen und weitergehende Maßnahmen nach Absatz 2 bis 7 zu treffen.

(2) Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten und ihrer Vertretung bei Tätigkeiten nach Absatz 1 die erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen, so dass diese nachprüfen können, ob die Bestimmungen der GefStoffV Anwendung finden. Die Art und Weise, wie dies gewährleistet werden kann, sollte vom Arbeitgeber gemeinsam mit den Beschäftigten und ihrer Vertretung festgelegt werden. Dies kann z. B. im Rahmen einer betrieblichen Vereinbarung oder im Arbeitsschutzausschuss geschehen.

(3) Im Rahmen seiner Informationspflichten hat der Arbeitgeber ferner sicherzustellen, dass die betroffenen Beschäftigten und ihre Vertretung, die mit der Auswahl, dem Tragen und der Verwendung von Schutzkleidung und Schutzausrüstungen verbundenen Folgen für die Gesundheit und Sicherheit überprüfen können. Insbesondere hat er Zugang zu den Herstellerinformationen der verwendeten Schutzausrüstung zu gewähren. Aus diesen Informationen muss hervorgehen, dass die Schutzkleidung:

1. im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften[6)] steht,
2. wirksam ist und
3. unschädlich ist oder ggf. gesundheitsgefährdende Stoffe (z. B. Allergene in Schutzhandschuhen) enthält.

6) siehe auch Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstung bei der Arbeit, 4. September 1996 (BGBl. I 1996, S. 1841)

Auch hinsichtlich der Auswahl von Schutzkleidung und -ausrüstung hat der Arbeitgeber seine Überlegungen und Entscheidungen nachvollziehbar darzulegen.

(4) Bei Tätigkeiten mit einer erhöhten Exposition müssen die Beschäftigten und deren Vertretung nachprüfen können, ob Maßnahmen ergriffen wurden, um die Dauer der Exposition soweit wie möglich zu verkürzen und den Schutz der Beschäftigten während dieser Tätigkeiten zu gewährleisten. Zu diesen Tätigkeiten zählen insbesondere Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei denen die Möglichkeit einer beträchtlichen Erhöhung der Exposition der Beschäftigten vorherzusehen ist und bei denen jede Möglichkeit weiterer technischer Schutzmaßnahmen zur Begrenzung dieser Exposition bereits ausgeschöpft wurde.

Für Tätigkeiten mit einer erhöhten Exposition hat der Arbeitgeber darzulegen, welche organisatorischen Maßnahmen (z. B. Einsatzpläne der Beschäftigten) er trifft, um die Exposition der Beschäftigten zu verkürzen. Dabei sind beispielsweise auch das Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) oder das Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) zu berücksichtigen.

(5) Daneben hat der Arbeitgeber die Beschäftigten und ihre Vertretung auch dann unverzüglich zu informieren, wenn unerwartet erhöhte Expositionen am Arbeitsplatz auftreten, die über die sonst üblichen Belastungen hinausgehen. Dabei sind nicht nur die Ursachen der erhöhten Exposition, sondern auch die entsprechenden Gegenmaßnahmen darzulegen. Dies gilt nicht nur für Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, sondern grundsätzlich bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gemäß Absatz 1.

(6) Die Beschäftigten und ihre Vertretung müssen Zugang zu den Dokumenten haben, in denen die technischen Maßnahmen zur Expositionsminimierung und deren Wirksamkeit beschrieben sind. In der Regel wird dies in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung erfolgen.

(7) Der Arbeitgeber muss unter bestimmten Voraussetzungen ein Verzeichnis über Beschäftigte führen, die Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen ausüben. Die entsprechenden Pflichten des Arbeitgebers werden in der TRGS 410 konkretisiert.

Hinweis: Auf den Abdruck der Anlagen wird verzichtet.

TRGS 900
Arbeitsplatzgrenzwerte

Ausgabe: Januar 2006
BArBl Heft 1/2006 S. 41-55
Zuletzt geändert und ergänzt: GMBl 2025, S. 155 [Nr. 8] (vom 20.03.2025)
Berichtigt: GMBl 2025, S. 234 [Nr. 10/11] (vom 06.05.2025)

1 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

(1) Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)[1] ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind (§ 2 Absatz 7 GefStoffV).

(2) Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Expositionsspitzen während einer Schicht werden entsprechend Nummer 2.3 mit Kurzzeitwerten beurteilt.

(3) Die Konzentration (C) eines Stoffes in der Luft ist die in der Einheit des Luftvolumens befindliche Menge dieses Stoffes. Sie wird angegeben als Masse pro Volumeneinheit oder bei Gasen und Dämpfen auch als Volumen pro Volumeneinheit. Für die Beurteilung der inhalativen Exposition ist der Massenwert als Bezugswert heranzuziehen. Die Umrechnung geschieht gemäß

$$C\ (ml/m^3) = \frac{\text{Molvolumen in l}}{\text{Molmasse in g}}\ C\ (mg/m^3).$$

In dieser TRGS wird das Molvolumen auf eine Temperatur von 20 °C und einen Druck von 101,3 kPa bezogen und beträgt dann 24,1 Liter. Die Konzentration für Schwebstoffe wird in mg/m³ für die am Arbeitsplatz herrschenden Betriebsbedingungen angegeben.

(4) Zu den Schwebstoffen gehören Staub, Rauch und Nebel. Staub ist eine disperse Verteilung fester Stoffe in Luft, entstanden durch mechanische Prozesse oder durch Aufwirbelung. Rauch ist eine disperse Verteilung fester Stoffe in Luft, entstanden durch thermische und/oder durch chemische Prozesse. Nebel ist eine disperse Verteilung flüssiger Stoffe in Luft, entstanden durch Kondensation oder durch Dispersion.

(5) Zur Beurteilung der Gesundheitsgefahren durch Schwebstoffe sind nicht nur die spezielle gefährliche Wirkung der einzelnen Stoffe, die Konzentration und die Expositionszeit, sondern auch die Partikelgestalt zu berücksichtigen.

1 Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644)

(6) Von den gesamten im Atembereich eines Beschäftigten vorhandenen Schwebstoffen wird lediglich ein Teil eingeatmet. Er wird als einatembarer Anteil bezeichnet[2] und messtechnisch als einatembare Fraktion erfasst[3]. Arbeitsplatzgrenzwerte, die sich auf diese Fraktion beziehen, sind in der Grenzwerteliste mit einem nachgestellten „E“ gekennzeichnet. Der alveolengängige Anteil[2] des einatembaren Anteils wird messtechnisch als alveolengängige Fraktion erfaßt[3]. Arbeitsplatzgrenzwerte, die sich auf diese Fraktion beziehen, sind in der Grenzwerteliste mit einem nachgestellten „A“ gekennzeichnet. Bei Stäuben und Rauchen ist in Abhängigkeit vom Arbeitsplatzgrenzwert die einatembare bzw. alveolengängige Fraktion heranzuziehen. Bei Nebeln ist die einatembare Fraktion zu messen.

2 Anwendung von Arbeitsplatzgrenzwerten und Erläuterungen

2.1 Allgemeines

Das Einhalten der Arbeitsplatzgrenzwerte dient dem Schutz der Gesundheit von Beschäftigten vor einer Gefährdung durch das Einatmen von Stoffen. Die Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes entbindet nicht von den sonstigen Regelungen der GefStoffV.

2.2 Überwachung von Arbeitsplatzgrenzwerten

(1) Die Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen erfolgt nach der TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“.

(2) Für die Bewertung von Stoffgemischen in der Luft am Arbeitsplatz ist die Nummer 5 der TRGS 402 anzuwenden. Sie ist nicht anzuwenden, sofern für definierte Stoffgemische Grenzwerte aufgestellt sind.

(3) Die vom AGS herausgegebene Liste „Bewertung von Verfahren zur messtechnischen Ermittlung von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz“ 4) enthält zu in dieser TRGS genannten Stoffen eine Übersicht von empfohlenen Messverfahren für Arbeitsplatzmessungen. Aus der Liste kann auch entnommen werden, für welche Stoffe es gegenwärtig kein empfohlenes Messverfahren gibt. Weiterhin werden Hinweise gegeben, bei welchen Stoffen die messtechnische Ermittlung nur eingeschränkt möglich ist. Für diese Stoffe sind Ermittlungsverfahren gemäß TRGS 402 Nummer 4.4 anzuwenden.

2.3 Kurzzeitwerte und Überschreitungsfaktoren

(1) An Arbeitsplätzen kann die Konzentration der Stoffe in der Atemluft erheblichen Schwankungen unterworfen sein. Die Abweichung vom Schichtmittelwert

2 Mitteilungen der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, WILEY-VCH, Weinheim

3 DIN/EN 481 „Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel“, Brüssel 1993; „Allgemeines zur Messung zu Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz; Kennzahl 0210“ in: BGIA-Arbeitsmappe ”Messung von Gefahrstoffen”, Herausgeber: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA, Erich Schmidt Verlag

nach oben bedarf bei vielen Stoffen der Begrenzung, um Gesundheitsschäden zu verhüten.

(2) Kurzzeitwerte ergänzen die Arbeitsplatzgrenzwerte, indem sie die Konzentrationsschwankungen um den Schichtmittelwert nach oben hin sowie in ihrer Dauer und Häufigkeit beschränken. Die maximale Höhe der kurzzeitigen Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes hat sich an den sehr unterschiedlichen Wirkungseigenschaften der einzelnen Stoffe zu orientieren. Eine pauschale Festlegung der Kurzzeitwertparameter ist daher nicht möglich. Die Kurzzeitwertkonzentration ergibt sich aus dem Produkt von Arbeitsplatzgrenzwert und Überschreitungsfaktor. Der Schichtmittelwert ist in jedem Fall einzuhalten.

(3) Der maximale Überschreitungsfaktor beträgt 8. Bei 8facher Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes 4-mal pro Schicht über 15 Minuten darf in einer Schicht keine weitere Exposition mehr erfolgen, da sonst das Produkt aus Schichtlänge und Arbeitsplatzgrenzwert überschritten wird.

(4) Für die Intervalle zwischen den Perioden mit einer Konzentration oberhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (Kurzzeitwertphase) ist ein Zeitraum von einer Stunde anzustreben. Insgesamt sind vier Kurzzeitwertphasen innerhalb einer Schicht zulässig.

(5) Bei der Festlegung von Expositionsspitzen werden die Stoffe gemäß ihrer toxikologischen Wirkung in folgende zwei Kategorien eingeteilt:

Kategorie I
Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

a) Als Basiswert wird ein Überschreitungsfaktor von 1 festgelegt, der stoffspezifisch angepasst werden kann (bis max. 8). Die Kurzzeitwertphase darf 15 Minuten nicht überschreiten. Die betriebliche Überwachung soll durch messtechnische Mittelwertbildung über 15 Minuten erfolgen, z. B. durch eine 15-minütige Probenahme.

b) In begründeten Fällen kann auch ein Momentanwert festgelegt werden, der zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf. Die Stoffe werden in der Spalte „Spitzenbegrenzung“ durch das Zeichen = = und den Überschreitungsfaktor ausgewiesen (in der Regel: =2=). Die technischen und organisatorischen Maßnahmen sind so festzulegen, dass die Kurzzeitwertkonzentration nicht überschritten wird. Für die betriebliche Überwachung ist eine möglichst kurze Mittelungsdauer entsprechend den messtechnischen Möglichkeiten zu wählen. Bei einigen Stoffen der Kategorie I wird sowohl ein 15-Minuten-Mittelwert als auch ein Momentanwert festgesetzt. In diesem Fall werden beide Überschreitungsfaktoren in der Spalte aufgeführt. Ein Eintrag von z. B. 2=4= (I) bedeutet, dass die zweifache Arbeitsplatzgrenzwertkonzentration als Mittelwert über 15 Minuten einzuhalten ist und im gleichen Zeitraum die vierfache Arbeitsplatzgrenzwertkonzentration zu keinem Zeitpunkt überschritten werden darf.

Kategorie II
Resorptiv wirksame Stoffe

Als Basiswert (15-Minuten-Mittelwert) wird ein Überschreitungsfaktor von 2 festgelegt, der stoffspezifisch angepasst werden kann (bis max. 8). Die betriebliche Überwachung soll durch messtechnische Mittelwertbildung über 15 Minuten erfolgen, z.B. durch eine 15-minütige Probenahme. Bei Stoffen der Kurzzeitwert-Kategorie II sind auch längere Überschreitungsdauern zulässig, solange das Produkt aus Überschreitungsfaktor (ÜF) und Überschreitungsdauer eingehalten wird (Beispiel: Bei einem ÜF von 8 ist auch ein ÜF 4 über 30 min oder ein ÜF 2 über 60 min möglich).

2.4 Allgemeiner Staubgrenzwert

(1) Der Allgemeine Staubgrenzwert (ASGW) soll die Beeinträchtigung der Funktion der Atmungsorgane infolge einer allgemeinen Staubwirkung verhindern. Er ist als AGW anzuwenden für schwerlösliche bzw. unlösliche Stäube, die nicht anderweitig reguliert sind (siehe auch Nummer 2.5).

(2) Der ASGW gilt nicht als gesundheitsbasierter Grenzwert für Stäube mit spezifischer Toxizität, z. B, Stäube mit erbgutverändernden, krebserzeugenden (Kategorie 1A, 1B), fibrogenen oder sensibilisierenden Wirkungen. Für diese Stäube ist der ASGW als allgemeine Obergrenze zur Festlegung von Schutzmaßnahmen gemäß Anhang I Nummer 2.3 Absatz 2 GefStoffV anzuwenden. Zusätzlich sind die stoffspezifischen AGW dieser TRGS bzw. risikobezogene Beurteilungsmaßstäbe nach der TRGS 910 einzuhalten.

(3) Der ASGW gilt nicht für lösliche Stoffe, Lackaerosole [4,5] und grobdisperse [6] Partikelfraktionen (Definition der Partikelfraktionen siehe Fußnote [7]).

(4) Für Stäube mit hergestellten Nanomaterialien gilt die TRGS 527.

(5) Der ASGW findet keine Anwendung für untertägige Arbeitsplätze im Geltungsbereich der Gesundheitsschutzbergverordnung (GesBergV), die einem überwachten und dokumentierten dosisbasierten Schutzkonzept unterliegen, soweit damit ein gleichwertiger Gesundheitsschutz erreicht wird.

(6) Zur Beurteilung der auftretenden Staubkonzentrationen in der Luft des Arbeitsbereiches ist in der Regel die einatembare (E-Staubfraktion) und die alveolengängige Staubfraktion (A-Staubfraktion) des ASGW gemäß

4 Bewertung von Verfahren zur messtechnischen Ermittlung von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz, https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AGS/pdf/Messverfahren.pdf? blob=publicationFile&v=4.

5 Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Lackaerosolen werden in der BGR 231 „Schutzmaßnahmenkonzept für Spritzlackierarbeiten – Lackaerosole“ beschrieben.

6 Bei Stäuben mit grobdispersen Partikeln muss in der Regel keine gesonderte Berücksichtigung der grobdispersen Partikel erfolgen. Bei Stäuben mit außergewöhnlich hohem Anteil grobdisperser Partikel kann die Vorgehensweise nach „Der Allgemeine Staubgrenzwert – Definitionen, Grundlagen, Anwendung“, siehe Fußnote 6 angewendet werden.

7 Der Allgemeine Staubgrenzwert – Definitionen, Grundlagen, Anwendung (Kennzahl 0412). In: IFA Arbeitsmappe „Messung von Gefahrstoffen“ Lfg. V/2006, Hrsg: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – IFA, Sankt Augustin. Bielefeld: Erich Schmidt Verlag – Losebl. Ausgabe 2006.

TRGS 402 zu ermitteln und zu bewerten. Der höhere Stoffindex ist für die Arbeitsplatzbeurteilung heranzuziehen (Hinweise siehe Fußnote [6]). Bei der Berechnung der Bewertungsindices von Stoffgemischen nach TRGS 402 Absatz 5.2.1 Nr. 2 sind die Stoffindices für den ASGW nicht zu berücksichtigen.

(7) In der Praxis können die Staubfraktionen auch Anteile enthalten, für die stoffspezifische Beurteilungsmaßstäbe (siehe TRGS 402) festgelegt sind. Wenn in den Staubfraktionen solche Stoffe enthalten sind, müssen diese ermittelt und getrennt bewertet werden. Der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für die A-Staubfraktion in Höhe von 1,25 mg/m³ basiert auf einer mittleren Dichte von 2,5 g/cm³. Wenn an einem Arbeitsplatz Materialien besonders niedriger Dichte (z.B. Kunststoffe, Papier) oder besonders hoher Dichte (z. B. Metalle) verwendet werden, kann mit der Materialdichte umgerechnet werden. Der AGW der E-Staubfraktion ist als Schichtmittelwert mit 10 mg/m³ festgelegt. Für die E-Staubfraktion ist ein dichtebezogenes Umrechnen fachlich nicht begründbar.

(8) So lange keine anderen Erkenntnisse vorliegen, ist die gesamte erfasste Staubfraktion als unlöslich zu bewerten. Wenn in der betrieblichen Praxis Fälle vorkommen, bei denen der Löslichkeit der auftretenden Stäube eine besondere Bedeutung zukommt (z. B. Zucker, Kalisalz, Gips), kann der Arbeitgeber in Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ein Verfahren festlegen, wie der lösliche Anteil bei der Ermittlung und Beurteilung berücksichtigt werden soll. Dabei kann er sich an den in Fußnote [7] beschrieben Verfahren orientieren.

(9) Für Arbeitsplätze mit gleichbleibenden Bedingungen gemäß Anlage 5 Nummer 1 Absatz 1 der TRGS 402 bzw. Arbeitsplätze mit gelegentlicher Exposition gemäß Anlage 5 Nummer 3 der TRGS 402 kann für die A-Staubfraktion in der Gefährdungsbeurteilung auch ein dosisbasiertes Überwachungskonzept über einen repräsentativen Ermittlungszeitraum von längstens einem Monat festgelegt werden. In diesen Fällen werden über den gewählten Ermittlungszeitraum die einzelnen Schichtmittelwerte messtechnisch ermittelt und dokumentiert. Der Durchschnitt der gemessenen Schichtmittelwerte darf dabei über den Ermittlungszeitraum den AGW für die A-Staubfraktion nicht überschreiten. Ein einzelner Schichtmittelwert darf den Wert von 3 mg/m³ für die A-Staubfraktion nicht überschreiten.

2.5 Liste von Stoffbeispielen, die unter den Geltungsbereich der allgemeinen Staubgrenzwerte fallen

Für folgende Stoffe wird kein stoffspezifischer Arbeitsplatzgrenzwert aufgestellt, da dem AGS bisher keine über die unspezifische Wirkung auf die Atemorgane hinausgehenden Erkenntnisse bekannt wurden. Diese Liste ist als Liste von Stoffbeispielen anzusehen und nicht vollständig:

1. Aluminium
2. Aluminiumhydroxid
3. Aluminiumoxid (faserfrei, außer Aluminiumoxid-Rauch)
4. Bariumsulfat

5. Graphit
6. Kohlestaub
7. Kunststoffstäube (z.B. Polyvinylchlorid, Bakelit, PET, Polytetrafluorethen)
8. Magnesiumoxid (außer Magnesiumoxid-Rauch)
9. Siliciumcarbid (faserfrei)
10. Talk
11. Tantal
12. Titandioxid
13. Zirkoniumdioxid
14. Pigment Yellow 12, Pigment Yellow 13, Pigment Yellow 83.

2.6 Hautresorptive Stoffe

(1) Verschiedene Stoffe können leicht durch die Haut in den Körper gelangen und zu gesundheitlichen Schäden führen.

(2) Beim Umgang mit hautresorptiven Stoffen ist die Einhaltung des Luftgrenzwertes für den Schutz der Gesundheit nicht ausreichend. Durch organisatorische und arbeitshygienische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der Hautkontakt mit diesen Stoffen unterbleibt. Bei unmittelbarem Hautkontakt ist die TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ zu beachten.

(3) Mit der Anmerkung „H“ werden Stoffe ausgewiesen, wenn

1. sich ein Hinweis auf diese Eigenschaft aus der Grenzwertbegründung ergibt oder
2. die Einstufung nach § 4 GefStoffV auf gesundheitsschädigende Eigenschaften bei der Berührung mit der Haut, vorzunehmen ist als

   a) akut toxisch der Kategorien 1 - 4, H310, H311, H312 einschließlich Kombinationen, wie z.B. H300+H310 (vorher R27, R24, R21 einschließlich Kombinationen, wie z.B. R21/22),

   b) spezifisch zielorgantoxisch bei einmaliger oder wiederholter Exposition der Kategorien 1 und 2, H370, H371 oder H372, H373 bei nachgewiesener Aufnahme über die Haut (vorher z.B. R39/27, R68/21 oder R48/24 oder R48/21).

2.7 Arbeitsplatzgrenzwerte und Schwangerschaft

Mit der Bemerkung „Y“ werden Stoffe ausgewiesen, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und bei denen ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden braucht. Die Bemerkung „Z“ wird für Stoffe vergeben, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und für die ein Risiko der Fruchtschädigung auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden kann. Stoffe, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung nicht bewertet werden können bzw. bei denen noch keine entsprechende Bewertung erfolgt ist, sind nicht entsprechend markiert.

2.8 Arbeitsplatzgrenzwerte und sensibilisierende Stoffe

(1) Bis heute lassen sich weder für die Induktion einer Allergie (Sensibilisierung) noch für die Auslösung einer allergischen Reaktion beim Sensibilisierten toxikologisch begründbare Arbeitsplatzgrenzwerte angeben. Eine Induktion ist umso eher zu befürchten, je höher die Konzentration eines Allergens bei der Exposition ist. Für die Auslösung einer akuten Symptomatik sind in der Regel niedrigere Konzentrationen ausreichend als für die Induktion einer Sensibilisierung.

(2) Beim Umgang mit sensibilisierenden Stoffen sind zusätzlich zur Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes zum Schutz vor allergischen Haut- und Atemwegserkrankungen (z.B. Asthma, Rhinokonjunktivitis, Kontaktallergie) zu beachten:

1. arbeitsmedizinische Erkenntnisse (z. B. Wirkungsspektrum, multifaktorielles Ursachengefüge) und arbeitsmedizinische Vorsorge zu den sensibilisierenden Stoffen,
2. andere Vorsensibilisierungen/ Kreuzallergien,
3. erforderliche organisatorische und arbeitshygienische Maßnahmen,
4. TRBA/TRGS 406 und TRGS 401.

(3) Atemwegssensibilisierende Stoffe werden mit „Sa“, Hautsensibilisierende Stoffe mit „Sh“, an beiden Zielorganen Allergien auslösende Stoffe mit „Sah“ gekennzeichnet. Die Kennzeichnung wird vorgenommen, wenn sich ein Hinweis auf diese Eigenschaften aus der Grenzwertbegründung ergibt oder wenn der Stoff vom AGS entsprechend eingestuft ist.

(4) Bei mit „Sa“ gekennzeichneten Stoffen sind auch bei Einhaltung des AGW (inklusive des Kurzzeitwertes) die Induktion einer Allergie (Sensibilisierung) und die Auslösung einer allergischen Reaktion an den Atemwegen nicht auszuschließen – es sei denn, dass ein Grenzwert unter dem Gesichtspunkt der Symptomfreiheit aufgestellt worden ist. Hier ist dann die Kennzeichnung „(Sa)“ zu wählen.

(5) Bei mit „Sh“ gekennzeichneten Stoffen ist die Auslösung einer allergischen Reaktion an luftexponierten Hautpartien in Einzelfällen auch bei Einhaltung des AGW (inklusive des Kurzzeitwertes) nicht auszuschließen – es sei denn, dass ein Grenzwert unter Berücksichtigung weitgehender Symptomfreiheit aufgestellt worden ist. Hier ist dann die Kennzeichnung „(Sh)“ zu wählen.

2.9 Anwendung und Geltungsbereich der Arbeitsplatzgrenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische

(1) Die Arbeitsplatzgrenzwerte sind anzuwenden auf Kohlenwasserstoffgemische mit C-Zahlen bis C14, die einen Siedebereich bis ca. 250 °C aufweisen, einen Benzolgehalt < 0,1 Gew.-% haben und keine kohlenwasserstofffremden Additive enthalten, als solche oder als Bestandteile in Gemischen. Kohlenwasserstoffgemische bestehen aus Kohlenwasserstoffen in variabler Zusammensetzung. Der Unterschied zwischen den verschiedenen Kohlenwasserstoffgemischen beruht hauptsächlich auf ihren unterschiedlichen Kohlenwasserstoffarten (z.B. line-

are, verzweigte oder cyklische Alkane und Aromaten) und ihrer Kohlenwasserstoffkettenverteilung. Der für ein bestimmtes Kohlenwasserstoffgemisch anzuwendende Arbeitsplatzgrenzwert (Gemischgrenzwert) ist anhand der Zusammensetzung des Kohlenwasserstoffgemisches mittels der RCP-Formel (RCP = reciprocal calculation-based procedure) nach Absatz 3 unter Berücksichtigung der Absätze 4 bis 6 zu berechnen. Dies gilt sowohl für Kohlenwasserstoffgemische als UVCB-Stoffe im Sinne der REACH-VO (UVCB-Stoffe sind Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte oder biologische Materialien) als auch für sonstige Kohlenwasserstoffgemische.

(2) Die Arbeitsplatzgrenzwerte sind nicht anzuwenden auf Gemische mit einem Benzolgehalt ≥ 0,1 Gew.-% sowie auf Gemische aus Terpenkohlenwasserstoffen, vegetabilen Lösemitteln (z. B. Rapsölprodukte) sowie auf andere komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische, wie Kühlschmierstoffe, Kraftstoffe, Schmieröle oder Korrosionsschutzflüssigkeiten, da diese Gemische in der Regel olefinische Kohlenwasserstoffe, kohlenwasserstofffremde Additive (mit einem Additivgehalt von mehr als 1 Gew.-%) oder langkettige Kohlenwasserstoffe (C > 14) enthalten. Eine Zusammenstellung dieser kohlenwasserstoffhaltigen Produkte enthält das Begründungspapier „Kohlenwasserstoffgemische: Arbeitsplatzgrenzwerte für Kohlenwasserstoffgemische zur Verwendung als Lösemittel (Lösemittelkohlenwasserstoffe), additiv-frei (Reciprocal Calculation-based Procedure-RCP)“ in der Tabelle 1 (siehe https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/Arbeitsplatzgrenzwerte.html, „Begründungen zu Arbeitsplatzgrenzwerten“).“

(3) Der Arbeitsplatzgrenzwert eines Kohlenwasserstoffgemisches (AGW-Gemisch) ist anhand seiner Zusammensetzung unter Berücksichtigung der Massenanteile der einzelnen RCP-Gruppen (C6-C8-Aliphaten, C9-C14-Aliphaten und C9-C14-Aromaten) sowie dem Massenanteil bestimmter Einzelkohlenwasserstoffe (siehe Absatz 5) im Kohlenwasserstoffgemisch gemäß folgender Formel zu berechnen und für die Beurteilung heranzuziehen:

$$\frac{1}{AGW_{Gemisch}} = \frac{Fraktion_a}{AGW_a} + \frac{Fraktion_b}{AGW_b} + \cdots \frac{Fraktion_n}{AGW_n}$$

Fraktion:

Massenanteil (w/w) der jeweiligen RCP-Gruppe des Kohlenwasserstoffgemisches oder eines Kohlenwasserstoffgemisches mit bekanntem RCP-Grenzwert (siehe Absatz 4) oder eines Einzel-Kohlenwasserstoffs nach Absatz 5 im flüssigen Lösemittel.

$AGW_{a...n}$:

Gruppengrenzwert der jeweiligen Fraktion oder RCP-Grenzwert des Kohlenwasserstoffgemisches oder stoffspezifischer Arbeitsplatzgrenzwert (siehe Absatz 4 und 5). Folgende Gruppengrenzwerte sind anzuwenden:

- C6-C8 Aliphaten: 700 mg/m³
- C9-C14 Aliphaten: 300 mg/m³
- C9-C14 Aromaten: 50 mg/m³

Kohlenwasserstoffe mit stoffspezifischem Arbeitsplatzgrenzwert, die einer

der RCP-Gruppen zuzuordnen sind wie beispielsweise der C9-Aromat 1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen), werden bei der Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwertes mit den entsprechenden Gruppengrenzwerten und nicht mit den stoffspezifischen Arbeitsplatzgrenzwerten berücksichtigt. Dies gilt auch, wenn die Stoffe als Einzelkomponenten zugesetzt werden. Die errechneten Arbeitsplatzgrenzwerte sind wie folgt auf- oder abzurunden:

< 25 mg/m³:	auf volle 10,
25 < AGW < 100 mg/m³:	auf volle 25,
> 100 mg/m³:	auf volle 50.

Auf Basis des gerundeten RCP-Grenzwertes ist der Stoffindex nach TRGS 402 für das Kohlenwasserstoffgemisch zu berechnen. Dieser Stoffindex fließt in die Berechnung des Bewertungsindexes nach TRGS 402 ein, wenn weitere Stoffe im Arbeitsbereich zur Exposition beitragen (siehe Absatz 6 und 11).

(4) Bei der Herstellung von Mischungen aus zwei oder mehr Kohlenwasserstoffgemischen muss für die Beurteilung der Kohlenwasserstoffgemische ein neuer Arbeitsplatzgrenzwert gemäß Absatz 3 berechnet werden. Hierbei sind zur Berechnung neben dem entsprechenden Massenanteil die entsprechenden nach der RCP-Formel berechneten Arbeitsplatzgrenzwerte der einzelnen Kohlenwasserstoffgemische heranzuziehen, die z. B. aus dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden können. Alternativ kann die Kohlenwasserstoffzusammensetzung des neuen Gemisches analytisch bestimmt werden und der neue Arbeitsplatzgrenzwert entsprechend der Formel nach Absatz 3 berechnet werden. In Gemischen, in denen zwei oder mehr Kohlenwasserstoffgemische neben anderen Lösemitteln enthalten sein können (z. B. in Lacken), muss für die Beurteilung des Kohlenwasserstoffanteils ebenfalls ein neuer Arbeitsplatzgrenzwert gemäß Absatz 3 berechnet werden. Der Massenanteil der einzelnen Kohlenwasserstoffgemische ist nur auf den RCP-Kohlenwasserstoffanteil in der Gesamtmischung zu beziehen[8].

(5) Die Stoffe n-Hexan, Diethylbenzol (alle Isomeren) und Decahydronaphthalin (Decalin), für die stoffspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorliegen, fallen nicht unter die Gruppengrenzwerte. Sie sind in die im Absatz 3 genannte Formel mit ihrem Massenanteil und dem stoffspezifischen Arbeitsplatzgrenzwert einzubeziehen. Der so berechnete Gemischgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch ist für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung

8 Beispiel: Ein Gemisch besteht aus 10 Gew.-% Kohlenwasserstoffgemisch $KW_{Gemisch1}$ (AGW_{KW1} = 600 mg/m³), 30 Gew.-% $KW_{Gemisch2}$ (AGW_{KW2} = 50 mg/m³) sowie 20 Gew.-% Ethylbenzol, 40 Gew.-% Ethylacetat. Im ersten Schritt wird geprüft, welche der Stoffe unter die RCP-Bewertung fallen. In diesem Fall nur $KW_{Gemisch1}$ und $KW_{Gemisch2}$, da Ethylbenzol ein Kohlenwasserstoff ist, der als C7-Aromat nicht unter die RCP-Bewertung fällt und Ethylacetat kein Kohlenwasserstoff ist und damit ebenfalls nicht unter die RCP-Bewertung fällt. Der RCP-Kohlenwasserstoffanteil im Gemisch beträgt damit 40 Gew.-%, davon entfallen 25 Gew.-% auf KW1 (= Fraktion 1) und 75 Gew.-% KW2 (= Fraktion 2). Der Grenzwert für die Kohlenwasserstoffgemische errechnet sich gemäß Absatz 3 wie folgt: $1/AGW_{Gemisch}$ = 0,25/600 + 0,75/50 = 0,0004 + 0,015. Der berechnete $AGW_{Gemisch}$ beträgt 65 mg/m³ und mit Anwendung der Rundungsregel 75 mg/m³.

anzugeben. Sofern ein Kohlenwasserstoffgemisch nach Absatz 1 alle drei Diethylbenzolisomeren enthält oder diesem ein Diethylbenzolisomerengemisch zugesetzt wird, ist der AGW von 11 mg/m³ für die Berechnung heranzuziehen.

(6) Die nicht in die RCP-Gruppen fallenden Kohlenwasserstoffe Pentan (alle Isomere), Benzol, Toluol, Xylol (alle Isomere), Ethylbenzol und Naphthalin sind bei der Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwertes nach Absatz 3 nicht zu berücksichtigen. Pentan (alle Isomere), Toluol, Xylol, Ethylbenzol und Naphthalin sind entsprechend TRGS 402 mit ihrem Arbeitsplatzgrenzwert zu beurteilen und fließen in die Berechnung des Bewertungsindexes nach TRGS 402 ein. Benzol ist mit der Akzeptanz- und Toleranzkonzentration nach TRGS 910 zu beurteilen.

(7) Sofern Lösemittelgemische unter Verwendung von Einzel-Kohlenwasserstoffen hergestellt werden und keine Kohlenwasserstoffgemische enthalten (wie z. B. ein Gemisch aus Propan-2-ol, Methylcyclohexan, Cyclohexan, n-Heptan), findet Absatz 3 keine Anwendung. Die Stoffe sind entsprechend TRGS 402 mit ihrem Arbeitsplatzgrenzwert zu beurteilen und fließen in die Berechnung des Bewertungsindexes nach TRGS 402 ein.

(8) Der Lieferant hat den Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch oder den Massenanteil der einzelnen RCP-Gruppen im Sicherheitsdatenblatt anzugeben. Der Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch (Summe aller Bestandteile nach Abschnitt 3 „Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen“ des Sicherheitsdatenblattes) ist mit einem Hinweis auf die Berechnung nach TRGS 900 Nr. 2.9 anzugeben.

(9) Ist die Zusammensetzung eines Kohlenwasserstoffgemisches nicht bekannt und im Sicherheitsdatenblatt kein Arbeitsplatzgrenzwert für das Kohlenwasserstoffgemisch angegeben, ist der Arbeitsplatzgrenzwert für Diethylbenzol (Isomerengemisch) für die Beurteilung heranzuziehen. Sind in Einzelfällen mehr Informationen vorhanden, können diese Informationen für die Berechnung der Arbeitsplatzgrenzwerte herangezogen werden, bei der Berechnung ist jedoch immer die strengste Bewertung vorzunehmen. Beispielsweise ist für ein „Testbenzin aromatenfrei“ der niedrigste Gruppengrenzwert für Aliphaten heranzuziehen (für C9–C14 Aliphaten: 300 mg/m³).

(10) Besteht innerhalb einer Schicht zeitlich nacheinander oder gleichzeitig durch mehrere Emissionsquellen eine Exposition gegenüber mehreren Kohlenwasserstoff-Gemischen, so ist zur Beurteilung der niedrigste Arbeitsplatzgrenzwert heranzuziehen, sofern eine messtechnische Differenzierung nicht vorgenommen wird oder werden kann.

(11) Besteht neben der Exposition gegenüber einem oder mehreren Kohlenwasserstoffgemischen auch eine gleichzeitige Exposition gegenüber kohlenwasserstofffremden Lösemitteln mit Arbeitsplatzgrenzwerten, wie z. B. Alkoholen, Ketonen, Estern usw., so ist das Messergebnis für das Kohlenwasserstoffgemisch zusammen

mit den Messergebnissen für die anderen Stoffe in die Berechnung des Bewertungsindexes nach TRGS 402 für das Gemisch mit einzubeziehen.

(12) Für die Messung an Arbeitsplätzen bei Tätigkeiten mit Kohlenwasserstoffgemischen steht ein Messverfahren des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung – IFA, Sankt Augustin, in der IFA-Arbeitsmappe „Messung von Gefahrstoffen“ (Kennzahl 7735, Hrsg: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Berlin. Berlin: Erich Schmidt – Losebl.) zur Verfügung. Für die Berechnung des Arbeitsplatzgrenzwertes kann der RCP-Rechner des IFA unter http://www.dguv.de/ifa/rcp-rechner/ genutzt werden.”

2.10 Vorgehensweise bei Stoffen, die gleichzeitig als Dampf und Aerosol vorliegen können

(1) In der Regel liegen Stoffe an Arbeitsplätzen entweder als Gas/Dampf oder als kondensierte Phase in Form von Tröpfchen oder Partikeln (Staub) vor. Es gibt jedoch Stoffe, bei denen diese Einteilung keine Gültigkeit hat. Hierbei handelt es sich um Stoffe, die bei Raumtemperatur über einen geringen Dampfdruck verfügen und somit in relevanter Menge sowohl als Dampf als auch als Aerosol auftreten können. Dies können sowohl Flüssigkeiten als auch sublimierende Feststoffe sein.

(2) Bei der Ermittlung der inhalativen Exposition ist stets darauf zu achten, ob durch das Arbeitsverfahren Dampf- und Aerosolgemische gebildet werden können. Dies ist bei der Messung und Beurteilung zu berücksichtigen.

(3) Im Besonderen treten derartige Gemische auf, wenn z. B. durch mechanische Prozesse wie beim Bearbeiten von Metallen oder Keramik, bei Tauchverfahren in galvanischen Prozessen oder bei Sprühverfahren Aerosole verfahrensbedingt entstehen. Weiterhin gibt es Verarbeitungsverfahren, bei denen schwerflüchtige Stoffe bei erhöhter Temperatur verdampfen und anschließend wieder kondensieren, wie z. B. bei der Heißverarbeitung von Bitumen oder beim Laserschweißen, und die somit ebenfalls in der Luft am Arbeitsplatz gleichzeitig als Dampf und Aerosol auftreten.

(4) Nach DIN EN 13936[9] sollten für Stoffe mit einem Dampfdruck bei Raumtemperatur von weniger als 100 Pa und mehr als 0,001 Pa generell Probenahmeverfahren gewählt werden, die Dampf und Aerosol gleichzeitig in einem Probenahmesystem erfassen. Flüssigkeiten mit Siedepunkten zwischen ca. 180 °C und ca. 350 °C fallen in der Regel in diese Kategorie. Für das Aerosol ist dabei eine Probenahmeeinrichtung für die einatembare Fraktion zu wählen. Der Stoffaustausch zwischen Dampf und kondensierter Phase ist ein dynamischer Prozess, der durch Einflüsse wie z. B. der Temperatur oder Luftströmungen ständig verändert wird. Die am Arbeitsplatz vorliegende genaue Verteilung des Stoffes zwischen Dampfphase und kondensierter Phase ist nur mit sehr hohem Aufwand zu ermitteln und somit in der Praxis nicht bestimmbar. Daher ist stets die

9 DIN EN 13936:2014-04: Exposition am Arbeitsplatz – Messung eines als Mischung aus luftgetragenen Partikeln und Dampf vorliegenden chemischen Arbeitsstoffes – Anforderungen und Prüfverfahren

Summe aus Dampf und Aerosol zu beurteilen.

(5) Auf Stoffe, die gleichzeitig als Dampf und Aerosol auftreten können, wird in Abschnitt mit Bemerkung 11 hingewiesen.

Die Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte sowie das Verzeichnis der CAS-Nummern finden Sie unter https://shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411-dezember25. Alternativ können Sie den nebenstehenden QR-Code nutzen.

TRGS 903
Biologische Grenzwerte (BGW)

Ausgabe Februar 2013

GMBl 2013, S. 364-372 [Nr. 17] v. 4.4.2013

zuletzt geändert und ergänzt: GMBl 2024 S. 783–785 [Nr. 37] (v. 10.10.2024)

1 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

1.1 Biologischer Grenzwert

(1) Diese TRGS enthält biologische Grenzwerte nach § 2 Absatz 9 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).

(2) Bei den in dieser TRGS enthaltenen, vom BMAS nach Beratung durch den AGS bekannt gemachten Werten werden Vorschläge folgender Institutionen berücksichtigt:

1. Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

   Die von der DFG-Kommission vorgeschlagenen Werte sind in ihrer aktuellen Mitteilung veröffentlicht[1]. Die zugehörigen Begründungen werden ebenfalls fortlaufend veröffentlicht[2]. Die Biologischen Arbeitsstoff-Toleranz-Werte (BAT) der DFG-Kommission dienen dem AGS als Grundlage für die biologischen Grenzwerte (BGW).

2. Europäische Union (EU)

   Die biologischen Grenzwerte der EU sind in den entsprechenden Richtlinien enthalten[3].

(3) Der biologische Grenzwert (BGW) ist der Grenzwert für die toxikologisch-arbeitsmedizinisch abgeleitete Konzentration eines Stoffes, seines Metaboliten oder eines Beanspruchungsindikators im entsprechenden biologischen Material. Er gibt an, bis zu welcher Konzentration die Gesundheit von Beschäftigten im Allgemeinen nicht beeinträchtigt wird (§ 2 Absatz 8 GefStoffV).

(4) Biologische Grenzwerte sind als mittlere Werte für gesunde Einzelpersonen konzipiert. Bei mehreren Untersuchungen einer Person darf die mittlere Konzentration des Parameters den BGW nicht überschreiten; Messwerte oberhalb des BGW müssen arbeitsmedizinisch-toxikologisch bewertet werden. Aus einer alleinigen Überschreitung

1 Mitteilungen der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, zu beziehen bei WILEY-VCH Verlag GmbH; D-69451 Weinheim (http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527666027).

2 Arbeitsmedizinisch-toxikologische Begründungen für BAT-Werte, zu beziehen bei WILEY-VCH Verlag GmbH, D-69451 Weinheim (http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/3527600418/).

3 Anhang II der RL 98/24/EG, ABl. EG Nr. L 131, S. 22 (http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:131:0011:0023:DE:PDF).

des BGW kann nicht notwendigerweise eine gesundheitliche Beeinträchtigung abgeleitet werden.

(5) Abweichend von Absatz 4 werden für Stoffe mit akut toxischen Effekten die biologischen Grenzwerte als Höchstwerte festgelegt, deren Überschreitung zu keinem Zeitpunkt toleriert werden darf. Hinweise zur akuten Toxizität finden sich in den einzelnen Stoffbegründungen. Weiterhin werden Stoffe, deren BGW auf eine akute Toxizität abzielt, in der Liste der biologischen Grenzwerte mit einer entsprechenden Fußnote gekennzeichnet („Ableitung des BGW als Höchstwert wegen akut toxischer Effekte“).

(6) Biologische Grenzwerte werden unter Berücksichtigung der Wirkungscharakteristika der Stoffe in der Regel für Blut und/oder Urin aufgestellt. Maßgebend sind dabei arbeitsmedizinisch-toxikologisch fundierte Kriterien des Gesundheitsschutzes. Biologische Grenzwerte gelten in der Regel für eine Belastung mit Einzelstoffen.

(7) Biologische Grenzwerte können als Konzentrationen, Bildungs- oder Ausscheidungsraten (Menge/Zeiteinheit) definiert sein. Wie bei den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) wird in der Regel eine Stoffbelastung von maximal acht Stunden täglich und 40 Stunden wöchentlich zugrunde gelegt.

(8) Allergische Erscheinungen können nach Sensibilisierung, z. B. der Haut oder der Atemwege, je nach persönlicher Disposition unterschiedlich schnell und stark durch Stoffe verschiedener Art ausgelöst werden. Die Einhaltung des biologischen Grenzwertes gibt keine Sicherheit gegen das Auftreten derartiger Reaktionen.

1.2 Verbindliche biologische Grenzwerte der EU

(1) Verbindliche biologische Grenzwerte der EU sind auf EU-Ebene aufgestellte Mindeststandards; die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, entsprechende nationale biologische Grenzwerte aufzustellen, die den EU-Grenzwert nicht übersteigen dürfen.

(2) Sofern kein niedrigerer nationaler BGW festgelegt ist, ist der verbindliche biologische Grenzwert der EU zur Beurteilung heranzuziehen.

2 Anwendung von biologischen Grenzwerten

2.1 Zusammenhänge zwischen Arbeitsplatzgrenzwerten und biologischen Grenzwerten

Unter laborexperimentellen Bedingungen bestehen bei inhalativer Aufnahme im Fließgleichgewicht eines Stoffes mit Funktionen der Pharmakokinetik formulierbare Beziehungen zwischen den biologischen Grenzwerten und Arbeitsplatzgrenzwerten. Aufgrund der am Arbeitsplatz bestehenden Randbedingungen sind jedoch im konkreten Fall aus dem stoffspezifischen biologischen Wert nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf die bestehende Stoffkonzentration in der Arbeitsplatzluft zulässig. Dementsprechend entbindet die Einhaltung von biologischen Grenzwerten nicht von einer Überwachung der Stoffkonzentration in der Luft. Dies gilt insbesondere für lokal reizende und ätzende Stoffe.

2.2 Hinweise zur Überwachung und zur Beurteilung von Untersuchungsdaten

(1) Biologische Grenzwerte dienen insbesondere im Rahmen spezieller ärztlicher Vorsorgeuntersuchungen dem Schutz der Gesundheit am Arbeitsplatz. Sie geben eine Grundlage für die Beurteilung der Bedenklichkeit oder Unbedenklichkeit vom Organismus aufgenommener Stoffmengen ab. Neben den sonstigen ärztlichen Befunden sind dabei insbesondere zu berücksichtigen

1. die Dynamik pathophysiologischer Vorgänge,
2. kurzfristig der Einfluss von Erholungszeiten,
3. langfristig der Einfluss von Alterungsvorgängen,
4. die speziellen Arbeitsplatzverhältnisse.

(2) Der durch die Aufstellung von biologischen Grenzwerten erstrebte individuelle Gesundheitsschutz kann durch die periodische, quantitative Bestimmung der Stoffe bzw. ihrer Stoffwechselprodukte in biologischem Material oder biologischer Parameter überwacht werden. Die dabei verwendeten Untersuchungsmethoden sollten für die Beantwortung der anstehenden Frage diagnostisch hinreichend spezifisch und empfindlich, für den Beschäftigten zumutbar und für den Arzt praktikabel sein. Der Zeitpunkt der Probengewinnung ist so zu planen, dass diese den Expositionsverhältnissen am Arbeitsplatz sowie dem pharmakokinetischen Verhalten des jeweiligen Stoffes gerecht wird („Messstrategie“). In der Regel wird insbesondere bei kumulierenden Stoffen eine Probengewinnung am Ende eines Arbeitstages nach einer längeren Arbeitsperiode (Arbeitswoche) dieser Forderung Rechnung tragen.

(3) Bei der Anwendung der Analysenmethoden ist eine Qualitätssicherung[4] zu beachten. Auf die von der Arbeitsgruppe „Biomonitoring“ der DFG-Kommission zusammengestellte Sammlung von Analysemethoden wird hingewiesen[5].

(4) Die Beurteilung der Ergebnisse von Analysen in biologischem Material soll nach den Empfehlungen des Ausschusses für Arbeitsmedizin (AfAMed) erfolgen und muss grundsätzlich dem Arzt vorbehalten bleiben. Im Übrigen gilt insbesondere die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV). Bei der Bewertung der Messergebnisse durch den Arzt müssen auch solche Befunde Beachtung finden, die zwar den biologischen Grenzwert noch unterschreiten, aber oberhalb einer für die Allgemeinbevölkerung geltenden Hintergrundbelastung liegen. Hieraus können im Einzelfall unter Umständen nicht nur individuelle Besonderheiten abgeleitet werden, sondern es können sich auch wichtige Hinweise auf Gefährdungen am Arbeitsplatz ergeben.

4 AMR 6.2 „Biomonitoring“.

5 Online verfügbar unter https://mak-dfg.publisso.de/ bzw. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/3527600418 (bis 2019).

Die Liste der biologischen Grenzwerte und das Verzeichnis der CAS-Nummern finden Sie unter: https://shop.forum-verlag.com/beiblatt-3411dezember25. Alternativ können Sie den nebenstehenden QR-Code verwenden.



Arbeitsmedizinische Regeln (AMR)

AMR Nr. 3.3
Ganzheitliche arbeitsmedizinische Vorsorge

Ausgabe: Dezember 2022
GMBl 2022 S. 978 [Nr. 43] (v. 19.12.2022)
berichtigt: GMBl 2023 S. 45 [Nr. 1–2] (v. 25.01.2023)

1 Vorbemerkungen und Zielsetzungen

(1) Die Regelungen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge sind in der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) und den dazu veröffentlichten arbeitsmedizinischen Regeln (AMR) enthalten. Bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge müssen alle Arbeitsbedingungen und alle arbeitsbedingten Gefährdungen berücksichtigt werden, die Auswirkungen auf die Gesundheit und den Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit haben können. Die arbeitsmedizinische Vorsorge wird auf der Grundlage der Erkenntnisse aus der Gefährdungsbeurteilung und unter Berücksichtigung der ärztlichen Kenntnis des Arbeitsplatzes und der Arbeitsbedingungen ausgeübt. Der Arzt oder die Ärztin beschränkt sich bei der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge daher nicht auf einzelne Vorsorgeanlässe.

(2) Arbeitsmedizinische Vorsorge kann technische und organisatorische Schutzmaßnahmen wirksam ergänzen, nicht aber ersetzen (AMR 3.2 „Arbeitsmedizinische Prävention“ Nummer 4 Absatz 1). Die Auswertung der im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge gewonnenen Erkenntnisse ermöglicht ihre Nutzung für die Gefährdungsbeurteilung und für Maßnahmen des Arbeitsschutzes (§ 2 Absatz 1 Nummer 4 ArbMedVV). Die arbeitsmedizinische Vorsorge dient unter anderem der Aufdeckung arbeitsbedingter Gefährdungen. Die ArbMedVV beschreibt so einen ganzheitlichen Ansatz arbeitsmedizinischer Vorsorge, der neben individueller Gesundheitsvorsorge auch medizinischen und technischen Arbeitsschutz umfasst.

(3) Diese AMR konkretisiert die Regelungen der ArbMedVV. Sie soll zu einer ganzheitlichen Praxis arbeitsmedizinischer Vorsorge und zur Fortentwicklung des betrieblichen Gesundheitsschutzes beitragen.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Ganzheitliche arbeitsmedizinische Vorsorge

(1) Ganzheitliche arbeitsmedizinische Vorsorge im Sinne dieser AMR berücksichtigt alle Arbeitsbedingungen und alle arbeitsbedingten Gefährdungen sowie die individuellen Wechselwirkungen von Arbeit und physischer und psychischer Gesundheit (§ 2 Absatz 1 Nummer 2 ArbMedVV). Damit trägt

die arbeitsmedizinische Vorsorge zur Stärkung des betrieblichen Gesundheitsschutzes und der individuellen Gesundheit der Beschäftigten bei. Sie kann eine Überprüfung der Arbeitsbedingungen, eine Beratung zur Notwendigkeit weiterer diagnostischer oder therapeutischer Maßnahmen, zur Rehabilitation beziehungsweise Teilhabe oder zur betrieblichen Gesundheitsförderung beinhalten.

(2) Soweit es aus medizinischer Sicht angezeigt ist, werden körperliche oder klinische Untersuchungen mit Bezug zur Arbeitssituation bzw. zur Gefährdungsbeurteilung angeboten.

(3) Die Durchführung von Maßnahmen der Gesundheitsförderung ist nicht Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Diese richtet sich nach dem Fünften Buch Sozialgesetzbuch.

2.2 Anamnese/Arbeitsanamnese

(1) Die ärztliche Anamnese im Rahmen arbeitsmedizinischer Vorsorge umfasst die aktuellen Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen der oder des Beschäftigten, zu seiner oder ihrer physischen und psychischen Gesundheit, zur gesundheitlichen Vorgeschichte und bei Bedarf auch zur Familienanamnese. Die Arbeitsanamnese im Rahmen arbeitsmedizinischer Vorsorge umfasst darüber hinaus Angaben zur Erwerbsbiografie einschließlich möglicherweise gefährdender Bedingungen.

(2) Diese Angaben können durch Unternehmensinformationen zu Beschäftigungsmerkmalen und Arbeitsbedingungen ergänzt werden, soweit diese im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge von Bedeutung sein können, insbesondere Angaben zu Arbeitszeitsystemen, Expositionsdaten und zur Gefährdungsbeurteilung.

2.3 Vorsorgeanlass

(1) Der Arbeitgeber hat Pflicht- und Angebotsvorsorge nach Maßgabe des Anhangs der ArbMedVV zu veranlassen bzw. anzubieten. Im Anhang der ArbMedVV sind Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Biostoffen, Tätigkeiten mit physikalischen Einwirkungen sowie sonstige Tätigkeiten, die zu arbeitsbedingten Erkrankungen führen können, aufgeführt. Bei diesen Tätigkeiten hat der Arbeitgeber Pflicht- oder Angebotsvorsorge zu veranlassen bzw. anzubieten, wenn in der Gefährdungsbeurteilung entsprechende Gefährdungen festgestellt werden.

(2) Auf Wunsch des Beschäftigten ist arbeitsmedizinische Wunschvorsorge unabhängig von einem Vorsorgeanlass nach Maßgabe des Anhangs der ArbMedVV bei allen Tätigkeiten zu ermöglichen, bei denen ein Gesundheitsschaden nicht ausgeschlossen werden kann.

2.4 Arbeitsbedingte Erkrankungen

Arbeitsbedingte Erkrankungen sind Erkrankungen, die ganz oder teilweise durch die Arbeit verursacht oder verschlimmert werden. Eine arbeitsbedingte Erkrankung ist anzunehmen, wenn bestimmte Arbeitsverfahren oder -umstände bzw. Verhältnisse am Arbeitsplatz das Auftreten einer Gesundheitsstörung begünstigt oder gefördert haben. Auch das Vorliegen einer individuellen Disposition oder altersbedingte Ver-

schleißerscheinungen können mitursächlich für arbeitsbedingte Erkrankungen sein. Berufskrankheiten im Sinne der Berufskrankheitenverordnung sind immer arbeitsbedingte Erkrankungen, aber nicht alle arbeitsbedingten Erkrankungen führen auch zur Anerkennung einer Berufskrankheit. Insofern ist die arbeitsbedingte Erkrankung der umfassendere Begriff.

2.5 Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit

Beschäftigungsfähigkeit wird in dieser AMR als die Fähigkeit von Menschen verstanden, im Rahmen eines Beschäftigungsverhältnisses Arbeit auszuführen. Die Voraussetzungen dafür sind komplex und umfassen neben fachlichen und sozialen Fähigkeiten auch gesundheitliche Aspekte.

2.6 Weitere Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge

(1) Mit der arbeitsmedizinischen Vorsorge können Information und Motivation zur Teilnahme an Gesundheitsprogrammen unterstützt und gefördert werden. Angebote betrieblicher Gesundheitsförderung selbst sind jedoch nicht Bestandteil ganzheitlicher arbeitsmedizinischer Vorsorge. Die Angebote zur betrieblichen Gesundheitsförderung richten sich nach dem Fünften Buch Sozialgesetzbuch.

(2) Weitere Maßnahmen der Gesundheitsvorsorge sind Gesundheitsprogramme ohne spezifischen Bezug zur Arbeitssituation bzw. zur Gefährdungsbeurteilung (z. B. Krebsvorsorge, Suchtprävention, sportliche Aktivität, Ernährung, Entspannung). Im Rahmen der ärztlichen Beratung soll auf diese Themen eingegangen werden.

3 Berücksichtigung aller Arbeitsbedingungen

(1) Der Arzt oder die Ärztin nach § 7 ArbMedVV soll die aktuellen Arbeitsplatzverhältnisse und alle für die Gesundheit bedeutsamen Gesichtspunkte der Arbeitsorganisation und Arbeitsumgebung durch regelmäßige Arbeitsplatzbegehungen aus eigener Anschauung kennen. Deshalb soll der für das Unternehmen bestellte Betriebsarzt oder die bestellte Betriebsärztin mit der arbeitsmedizinischen Vorsorge beauftragt werden.

(2) Betriebsärztinnen und Betriebsärzte sollen an der Gefährdungsbeurteilung beteiligt werden und mitwirken. Der Arbeitgeber muss dem Arzt oder der Ärztin nach § 7 ArbMedVV die Gefährdungsbeurteilung zugänglich machen. Diese ist von dem Arzt oder der Ärztin bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge zu berücksichtigen.

(3) Der Arzt oder die Ärztin nach § 7 ArbMedVV muss bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge alle Arbeitsbedingungen und arbeitsbedingten Gefährdungen berücksichtigen und darf sich nicht auf den Vorsorgeanlass beschränken (§ 6 Absatz 1 Satz 3 ArbMedVV). Auch Gefährdungen aus früheren Beschäftigungsverhältnissen oder außerhalb der im Anhang der ArbMedVV aufgeführten Vorsorgeanlässe sind zu berücksichtigen.

(4) Soweit in der Gefährdungsbeurteilung Gefährdungen festgestellt werden, die im Anhang der ArbMedVV nicht genannt werden, sowie bei Einführung neuer Technologien mit möglichen, noch nicht abschließend beurteilba-

ren Gefährdungen, kann der Arbeitgeber – neben technischen und organisatorischen Arbeitsschutzmaßnahmen – arbeitsmedizinische Vorsorge ermöglichen (vgl. auch 4.2).

(5) Arbeitsmedizinische Vorsorge dient unter anderem der Feststellung, ob bei Ausübung einer bestimmten Tätigkeit eine erhöhte gesundheitliche Gefährdung besteht oder aus medizinischer Sicht zu erwarten ist (§ 2 Absatz 1 Nummer 2 ArbMedVV). Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist Gegenstand der individuellen ärztlichen Beratung. Sie stellt keine Eignungsuntersuchung oder -Beurteilung im Auftrag des Arbeitgebers dar.

4 Wunschvorsorge, Vorsorgeanlässe

4.1 Wunschvorsorge

(1) Der Arbeitgeber hat allen Beschäftigten arbeitsmedizinische Wunschvorsorge zu ermöglichen. Mit der Wunschvorsorge wird dazu beigetragen, auf betriebsspezifische und individuelle Gesundheitsgefährdungen zu reagieren und neuen Gesundheitsgefährdungen am Arbeitsplatz zu begegnen.

(2) Der Arbeitgeber muss die Beschäftigten über die Möglichkeit informieren, eine Wunschvorsorge zu erhalten; dies kann insbesondere im Rahmen der Unterweisung oder einer arbeitsmedizinischen Sprechstunde erfolgen.

(3) Unter Wahrung der Freiwilligkeit für die Beschäftigten können Arbeitgeber die Wunschvorsorge als Beitrag zur ganzheitlichen arbeitsmedizinischen Vorsorge auch aktiv bewerben.

4.2 Vorsorge bei Tätigkeiten, die im Anhang der ArbMedVV nicht genannt sind

Der Arbeitgeber hat auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge zu sorgen. Bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung lässt er sich, wenn erforderlich, vom Betriebsarzt oder von der Betriebsärztin beraten. Soweit der Arbeitgeber bei der Beurteilung der Gefährdungen solche ermittelt, die im Anhang der ArbMedVV nicht genannt sind, soll der Betriebsarzt oder die Betriebsärztin beteiligt werden um zu beraten, ob arbeitsmedizinische Vorsorge in diesen Fällen als Maßnahme des Arbeitsschutzes angezeigt ist. Im Rahmen dieser Wunschvorsorge gelten die Regelungen der ArbMedVV.

4.3 Bündelung von Vorsorgeanlässen

Ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung mehrere Vorsorgeanlässe, sollen diese in einem Termin gebündelt werden. Werden mehrere Vorsorgeanlässe gebündelt, erleichtert dies, alle Arbeitsbedingungen zu berücksichtigen. Eine solche Bündelung mehrerer Vorsorgeanlässe dient einer guten Organisation der arbeitsmedizinischen Vorsorge und trägt zur ganzheitlichen Sicht auf die Beschäftigten und ihrer Arbeit bei. Wenn mehrere gefährdende oder besonders gefährdende Tätigkeiten ausgeführt werden, ist für die arbeitsmedizinischen Vorsorgen nach AMR 2.1 eine einheitliche Frist anzustreben.

5 Ärztliche Anamnese und Untersuchungsangebote in der arbeitsmedizinischen Vorsorge

(1) Die Anamnese (allgemeine Anamnese, Familienanamnese, Beschwerdeanamnese, vegetative Anamnese, Arbeitsanamnese) bezieht sich im ersten Schritt auf den Anlass oder die Anlässe der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Es geht dabei um Angaben der Beschäftigten zu spezifischen Beschwerden bzw. klinischen Symptomen unter Berücksichtigung der bekannten Gefährdungen am aktuellen Arbeitsplatz. Die Aussagen des Beschäftigten sollen durch gezielte ärztliche Nachfragen vertieft und erweitert werden, um gesundheitliche Beschwerden hinsichtlich möglicher auslösender Faktoren besser einschätzen zu können.

(2) Ein ganzheitliches Vorgehen erfordert, dass in der Erhebung der Anamnese, insbesondere der Arbeitsanamnese, nicht allein anlassbezogene Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Das betrifft nicht nur gesundheitliche Probleme, sondern auch Nachfragen zu vom Vorsorgeanlass unabhängigen Expositionen oder Anforderungen an aktuellen oder früheren Arbeitsplätzen.

(3) Von besonderer Bedeutung für die Arbeitsanamnese sind:

- die Schul- und Berufsausbildung,
- aktuell und früher ausgeübte Tätigkeiten einschließlich Arbeitsbedingungen, die Auswirkungen auf die Gesundheit haben sowie besondere Expositionen, insbesondere Nacht- und Schichtarbeit,
- aktuelle und frühere gesundheitliche Beschwerden mit Bezug zur Arbeitssituation,
- Erkrankungen mit Bezug zur aktuellen oder früheren Tätigkeit,
- Beschwerden, die mit Blick auf aktuelle oder frühere Tätigkeiten Ausdruck einer arbeitsbedingten Erkrankung sein könnten,
- die Sicht der oder des Beschäftigten auf die aktuellen Arbeitsbedingungen und Arbeitsanforderungen in Bezug auf seine beziehungsweise ihre Gesundheit.

(4) Arbeitsmedizinische Vorsorge dient der Beurteilung der individuellen Wechselwirkungen von Arbeit und physischer und psychischer Gesundheit und der Früherkennung arbeitsbedingter Gesundheitsstörungen sowie der Feststellung, ob bei Ausübung einer bestimmten Tätigkeit eine erhöhte gesundheitliche Gefährdung besteht (§ 2 Absatz 1 Nummer 8 2 ArbMedVV). Anamnesefragen sollten deshalb bei allen Vorsorgeanlässen neben Aspekten der physischen Gesundheit auch wesentliche Gesichtspunkte der psychischen Gesundheit umfassen, insbesondere mit Bezug zur Arbeitssituation der Beschäftigten und zur individuellen Bewältigung von Arbeitsanforderungen.

(5) Die Beschäftigungsfähigkeit kann auch durch arbeitsunabhängige chronische Erkrankungen beeinträchtigt werden. Deshalb sollen von dem Arzt oder der Ärztin auch Anamnesefragen zur allgemeinen Gesundheit gestellt werden. Individuelle Anamnesefragen und Untersuchungen unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen sind für

den Arzt oder die Ärztin die Grundlage für eine arbeitsmedizinische Beratung. Diese trägt zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit bei.

(6) Die Anamnesefragen sollen so verfasst und gestellt werden, dass sie gut ausgewertet und dokumentiert werden können (AME Auswertung).

(7) Um Hinweise auf Fehlbeanspruchungen bzw. Hinweise auf arbeitsbedingte Erkrankungen frühzeitig zu erkennen, ist eine Diagnostik mit geeigneten Methoden zu empfehlen. Dies gilt insbesondere für Umstände, bei denen arbeitsbedingte Erkrankungen zu erwarten sind oder bei erhöhten Arbeitsanforderungen besonders häufig zur Einschränkung der Beschäftigungsfähigkeit führen.

(8) Die ärztliche Auswahl der Untersuchungsmethoden orientiert sich an

- der individuellen gesundheitlichen Situation der oder des Beschäftigten,
- den in der ArbMedVV genannten präventiven Zielen,
- dem Stand arbeitsmedizinischer Erkenntnisse,
- der Aussagekraft der verfügbaren diagnostischen Methoden,
- dem Vorsorgeanlass und den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung,
- betriebsärztlichen Erkenntnissen aus Betriebsbegehungen und eigenen Auswertungen,
- Erkenntnissen zu Nutzen und Risiken einer Anwendung bestimmter diagnostischer Parameter,
- Erkenntnissen zur Exposition am Arbeitsplatz, insbesondere für die Indikationsstellung des Biomonitoring.

6 Betriebsärztliche Beratung der oder des Beschäftigten über das Ergebnis und die Befunde der arbeitsmedizinischen Vorsorge

(1) Ein wichtiges Anliegen ganzheitlicher arbeitsmedizinischer Vorsorge ist, die individuellen gesundheitsbezogenen Fragen und Anliegen des oder der Beschäftigten in Bezug auf die Zusammenhänge zwischen seiner beziehungsweise ihrer Gesundheit und den aktuellen oder zurückliegenden beruflichen Belastungen zu berücksichtigen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zu empfehlen.

(2) Um arbeitsbedingte Erkrankungen frühzeitig zu erkennen und zu verhüten sowie zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit beizutragen, kann die ärztliche Beratung der Beschäftigten insbesondere umfassen:

- Ärztliche Bewertung der Anamnese und erhobenen Befunde unter Berücksichtigung der aktuellen Arbeitsbedingungen,
- Beratung zu den Ergebnissen der arbeitsmedizinischen Vorsorge insgesamt,
- Beratung zu arbeitsbedingten Beschwerden,
- Hinweise auf Gefährdungen und Beratung zu Schutzmaßnahmen

am Arbeitsplatz des oder der Beschäftigten,

- Beratung und Aufklärung zu einer Entstehung einer möglichen Berufskrankheit und Stellen einer Berufskrankheiten-Verdachtsanzeige,
- Eingehen auf Erkrankungen und Risikofaktoren des oder der Beschäftigten – besonders dann, wenn diese einen Bezug zu beruflichen Expositionen am Arbeitsplatz haben können, mit dem Ziel eines gesundheitsgerechten Arbeitseinsatzes,
- Beratung über Ergebnisse durchgeführter Untersuchungen,
- Unterstützung der oder des Beschäftigten bei Inanspruchnahme von individualpräventiven Angeboten der Unfallversicherungsträger (zum Beispiel durch Erstellen eines Hautarztberichtes),
- Empfehlung, andere Fachärzte zur Diagnostik oder Therapie aufzusuchen,
- Beratung zur und im Prozess der medizinischen Rehabilitation,
- etriebliches Eingliederungsmanagement bei Begleitung beruflicher Wiedereingliederung,
- Sozialmedizinische Beratung, insbesondere zu Behinderung, Rente und weiterer Qualifizierung,
- Impfangebot, wenn eine tätigkeitsbedingte und im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung erhöhe Infektionsgefährdung besteht,
- Hinweis auf Impflücken, die zu Lasten der GKV zu schließen sind und entsprechende Beratung.

7 Auswertung betriebsärztlicher Erkenntnisse

(1) Ärzte und Ärztinnen nach § 7 ArbMedVV beziehungsweise Betriebsärztinnen und Betriebsärzte haben die Erkenntnisse jeder arbeitsmedizinischen Vorsorge auszuwerten (§ 6 Absatz 4 ArbMedVV). Ziel derartiger Auswertungen ist die fundierte Beratung des Arbeitgebers zur Weiterentwicklung des Gesundheitsschutzes, darüber hinaus aber auch der Beschäftigten selbst, ihrer Interessenvertretungen, der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und weiterer Partner im Betrieb.

(2) Ärztliche Auswertungen können auch zur Erkennung arbeitsbedingter Erkrankungen und Berufskrankheiten, Weiterentwicklung von Arbeitsschutzregelungen, Ableitung von Grenzwerten und zur Entwicklung von Gestaltungskriterien für gesundheitsgerechte Arbeit beitragen.

(3) Bei der Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge im Betrieb kommt es nicht nur darauf an, auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung die einzelnen Beschäftigten zu beraten, sondern Mitarbeitergruppen mit vergleichbaren Arbeitsaufgaben, in identischen Arbeitskontexten (Kohorten) möglichst gemeinsam zu betrachten, um zum Beispiel spezifische Beschwerden und ihre mögliche Auslösung durch arbeitsbedingte Faktoren erkennen zu können.

(4) Derartige Auswertungen über Beschäftigtengruppen sind aggregiert anzufertigen. Rückschlussmöglichkeiten auf einzelne Beschäftigte sind unzulässig. Auswertungen sollen sich vorrangig auf die Häufigkeit (Prävalenzangaben), das Neuauftreten (Inzidenz) oder Wiederauftreten (Rekurrenz) von adversen Gesundheitseffekten (Beschwerden, Erkrankungen) in Beschäftigtengruppen sowie auf die Assoziationen/Korrelationen zu Arbeitsfaktoren beziehen. Andere relevante Faktoren, die die Auswertungen in Bezug auf arbeitsbedingte Beschwerden und Erkrankungen verzerren können (beispielsweise unterschiedliche Altersverteilungen), sind zu beachten. Sowohl prospektive als auch retrospektive Auswertungen sind sinnvoll. Auch anonymisierte Falldarstellungen sind zulässig. Ethische Aspekte und Aspekte des Datenschutzes sind zu beachten. Falls die Auswertung für wissenschaftliche Zwecke genutzt wird, ist ein Ethikvotum einer zuständigen Ethikkommission einzuholen.

(5) Über die Art und Weise der innerbetrieblichen Auswertung sowie deren Umfang, Inhalt und Zeitpunkt entscheidet der Betriebsarzt beziehungsweise die Betriebsärztin; in Anwendung der jeweiligen arbeitsmedizinischen Fachkunde ist der Arzt oder die Ärztin weisungsfrei, beachtet die ärztliche Schweigepflicht (§ 6 Absatz 1 Satz 5 ArbMedVV) und berät auf der Grundlage von wissenschaftlicher Evidenz.

(6) Bei Auffälligkeiten entwickeln Betriebsärzte und Betriebsärztinnen Hypothesen, überprüfen diese durch geeignete Instrumente, insbesondere Messungen oder Befragungen auf Abteilungsebene, und übersetzen sie in schlüssige Konzepte zur Prävention arbeitsbedingter Erkrankungen. Diese schlagen sie dem Arbeitgeber und der Arbeitnehmervertretung vor und bieten den Verantwortlichen im Betrieb, zum Beispiel im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung, Beratung bei deren Umsetzung an. Betriebsärzte und Betriebsärztinnen bieten auch die Überprüfung von Fragestellungen und Hypothesen betrieblicher Partner der Prävention an.

(7) Der Erkenntnisgewinn ist größer, wenn bereits das Setting zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorge so organisiert wird, dass die arbeitsmedizinische Vorsorge in den diversen Abteilungen nacheinander durchgeführt wird. So sollen Betriebsärzte und Betriebsärztinnen aktiv darauf hinwirken, dass ihnen schon mit der Anamnese Informationen zur Verfügung stehen, die geeignet sind, den betrieblichen Zusammenhang und die Wechselwirkungen zwischen Arbeit und Gesundheit ganzheitlich auswerten und beurteilen zu können. Bei ausschließlich individueller Betrachtungsweise wären die Zusammenhänge wahrscheinlich erst mit großer Verzögerung oder gar nicht erkennbar.

(8) Die Dokumentation von Anamnese und Arbeitsanamnese, Befunden, Diagnosen und wichtigsten Beratungsinhalten im Rahmen arbeitsmedizinischer Vorsorge sollte anonymisierte betriebsärztliche Auswertungen ermöglichen und erleichtern.

(9) Detaillierte Hinweise und ausführliche Praxisbeispiele betriebsärztlicher Auswertungen enthält die Arbeitsmedizinische Empfehlung „Auswertung betriebsärztlicher Erkenntnisse“ (BMAS, Hrsg., Bonn 2022)

8 Abgrenzung der arbeitsmedizinischen Vorsorge von medizinischen Untersuchungen zur Prüfung gesundheitlicher Eignung für berufliche Anforderungen

(1) Die vertrauliche Beratung von Beschäftigten zu einer möglicherweise erhöhten Gesundheitsgefährdung im Einzelfall bei Ausübung einer bestimmten Tätigkeit ist Bestandteil arbeitsmedizinischer Vorsorge und damit des Arbeitsschutzes. Das gilt auch für die Wunschvorsorge, in deren Rahmen Beschäftigte besonders häufig von Betriebsärzten und Betriebsärztinnen zu Fragen ihres gesundheitsgerechten Einsatzes beraten werden. Hält ein Betriebsarzt oder eine Betriebsärztin aus individuellen medizinischen Gründen einen Tätigkeitswechsel für erforderlich, der auch durch arbeitsgestaltende oder organisatorische Maßnahmen nicht abwendbar ist, darf er oder sie dieses nur auf Wunsch des Beschäftigten dem Arbeitgeber mitteilen.

(2) Wenn ein Arbeitgeber einem Beschäftigten eine betriebsärztliche Beratung empfiehlt, gelten die Regelungen für die arbeitsmedizinische Wunschvorsorge. Arbeitsmedizinische Vorsorge umfasst nicht den Nachweis der gesundheitlichen Eignung für berufliche Anforderungen (§ 2 Absatz 1 Nummer 5 ArbMedVV).

(3) Eignungsuntersuchungen im Rahmen eines Arbeitsverhältnisses werden vom Arbeitgeber veranlasst, um zu überprüfen, ob Beschäftigte den Anforderungen einer vorgesehenen oder ausgeübten Tätigkeit gewachsen sind. Sie sind kein Gegenstand der arbeitsmedizinischen Vorsorge gemäß ArbMedVV und erfordern eine andere Rechtsgrundlage außerhalb des Arbeitsschutzes (Bundesratsdrucksache 643/08, 2008).

(4) Die Verpflichtung von Arbeitgebern im Rahmen des Arbeitsschutzes, bei der Übertragung von Aufgaben die Befähigung oder Eignung der Beschäftigten zu berücksichtigen (u. a. ArbSchG, Betriebssicherheitsverordnung, Unfallverhütungsvorschriften), beschränkt sich auf die Berücksichtigung der offenkundigen Befähigung und Verfassung von Beschäftigten, soweit sie im Rahmen der üblichen Zusammenarbeit im Betrieb ohne medizinische Fachkenntnis beurteilbar ist. Sie rechtfertigt keine Veranlassung bzw. Durchführung ärztlicher Eignungsuntersuchungen im Arbeitsverhältnis; das Gleiche gilt für die Ergebnisse einer Gefährdungsbeurteilung (BMAS 2018).

9 Literatur und sonstige Hinweise

Die Literaturangaben und sonstigen Hinweise dienen allein der Information. Sie sind von der Vermutungswirkung nach § 3 Absatz 1 Satz 2 ArbMedVV ausgenommen.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Regel „Arbeitsmedizinische Prävention“, Bonn 2017.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Empfehlung „Wunschvorsorge“, Bonn 2015.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Empfehlung „Psychische Gesundheit im Betrieb“, Bonn 2011.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Empfehlung „Betriebliches Gesundheitsmanagement“, Bonn 2020.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Empfehlung „Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit“, Bonn 2018.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Arbeitsmedizinische Empfehlung „Auswertung betriebsärztlicher Erkenntnisse“, Bonn 2021.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Stellungnahme: Zum Thema Eignungsuntersuchungen, Bonn 2018; http://www.bmas.de, Arbeit>Arbeitsschutz>Gesundheit am Arbeitsplatz>Arbeitsmedizinische Vorsorge> weitere Informationen > Zum Thema Eignungsuntersuchungen (Stand: Oktober 2018).

Bundesrat Drucksache 643/08 vom 29.8.2008: Verordnung der Bundesregierung zur Rechtsvereinfachung und Stärkung der arbeitsmedizinischen Vorsorge (2008).

Forrier, Anneleen; Sels, Luc: The concept employability: a complex mosaic. Int. J. Human Resources Development and Management, Vol.3 No.2 (2003) 102–124.

Kraus, Thomas; Panter, Wolfgang: Ganzheitliche Vorsorge. ASU (Arbeitsmedizin Sozialmedizin Umweltmedizin) 56, 8/2021, S. 480–482.

AMR Nr. 14.3
Tätigkeiten an Bildschirmgeräten

GMBl 2024 S. 962 [Nr. 43/44] (v. 14.11.2024)

1. Vorbemerkungen und Zielsetzung

Die AMR 14.3 richtet sich an Arbeitgeber, Betriebs- und Personalräte, Beschäftigte sowie Betriebsärzte und Betriebsärztinnen und Fachkräfte für Arbeitssicherheit.

Sie konkretisiert den Anlass für eine Angebotsvorsorge bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten nach Anhang Teil 4 der ArbMedVV, die im Rahmen von festen Arbeitsplätzen, Telearbeitsplätzen sowie mobiler Arbeit ausgeführt werden, und weist auf die Möglichkeit einer Wunschvorsorge hin.

Die Gefährdungsbeurteilung ist Grundlage für eine angemessene arbeitsmedizinische Vorsorge (§ 3 Absatz 1 Satz 1 ArbMedVV).

Die AMR 14.1 (Angemessene Untersuchung der Augen und des Sehvermögens) und die AMR 3.3 (Ganzheitliche Vorsorge) sind zu berücksichtigen. Die Fristen für die Angebotsvorsorge sind in der AMR 2.1 konkretisiert.

2. Begriffsbestimmung

Bildschirmgeräte

Bildschirmgeräte sind Funktionseinheiten, zu denen insbesondere Bildschirme zur Darstellung von visuellen Informationen, Einrichtungen zur Datenein- und -ausgabe, sonstige Steuerungs- und Kommunikationseinheiten (Rechner) sowie eine Software zur Steuerung und Umsetzung der Arbeitsaufgabe gehören (§ 2 Absatz 6 Arbeitsstättenverordnung). Bildschirmgeräte verfügen über unterschiedliche Eingabemittel (z. B. zur Cursorsteuerung und Texteingabe) und Ausgabemittel (z. B. Bildschirme in unterschiedlichen Größen und Formen) bzw. eine Kombination von Eingabe- und Ausgabemitteln (z. B. berührungsempfindliche Bildschirme).

3. Arbeitsmedizinische Grundlagen

Die hier beschriebenen Belastungsfaktoren und gesundheitlichen Auswirkungen stellen eine nicht abschließende Aufzählung dar und sind betriebs- bzw. branchenspezifisch zu betrachten.

3.1 Belastungsfaktoren durch Tätigkeiten an Bildschirmgeräten mit möglicher Gefährdung

Augen und Sehvermögen

- Hohe Anforderungen an das binokulare Sehvermögen
- Erhöhter Akkommodationsaufwand

- Lange und ununterbrochene Dauer der Bildschirmtätigkeit
- Ungünstiges Raumklima und Beleuchtung
- Unzureichende Zeichengestaltung Bewegungsapparat und weitere Organsysteme
- Vorgegebene Körperhaltung (statische Haltearbeit v. a. bei tragbaren Bildschirmgeräten wie z. B. Notebook oder Tablet)
- Bewegungsarmut, langandauerndes Sitzen
- Kurzzyklische, repetitive, feinmotorische Tätigkeiten des Hand-Arm-Systems mit hoher Bewegungsfrequenz

Psyche

- Fehlende oder mangelhafte Qualifikation, unzureichende Unterstützung bei Fehlerbehebung
- Zu hohe oder zu geringe Komplexität bei der Bedienung des Bildschirmgeräts, unzureichende Soft- oder Hardware insbesondere in ergonomischer Hinsicht
- Inadäquate Zeit für die Arbeit am Bildschirmgerät, fehlende oder mangelhaft definierte Arbeitsabläufe
- Störende bzw. häufige technisch bedingte Arbeitsunterbrechungen
- Zu geringer oder zu großer Handlungsspielraum

3.2 Mögliche gesundheitliche Auswirkungen

Augen und Sehvermögen

- Asthenopische Beschwerden (tränende Augen, Verminderung der Sehschärfe, gerötete Augen, Kopfschmerzen)
- Trockene Augen, Visusveränderung bei Heranwachsenden
- Visuelle Überbeanspruchung (CVS, chronic visual syndrome)

Bewegungsapparat und weitere Organsysteme

- Beschwerden im Bereich Lendenwirbelsäule, Halswirbelsäule, Schulter, Arm und Hand
- Erkrankungen der Sehnenscheiden
- mögliche Folgeerkrankungen im Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel

Psyche

- Angst vor indirekter, technischer Überwachung
- Konzentrationseinschränkung, eingeschränktes Abschalten von der Arbeit, Erschöpfung und Ermüdung, Monotonie-Erleben
- Verstärkung begünstigender Faktoren für psychische Erkrankungen, Schlafstörungen, selbstgefährdendes Verhalten

4. Anlässe für eine Vorsorge

Aufgrund der Komplexität der zu berücksichtigenden Einflussfaktoren soll sich der Arbeitgeber von dem oder der mit den Ar-

beitsplatzverhältnissen vertrauten Arzt oder Ärztin nach § 7 ArbMedVV („Betriebsarzt“) beraten lassen.

4.1 Regelfall für das Angebot einer Vorsorge bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten

Eine Vorsorge bei Tätigkeiten an Bildschirmgeräten ist anzubieten, wenn diese Tätigkeiten bestimmend für die Gesamttätigkeit sind (Beispiele im Anhang).

4.2 Weitere Tätigkeiten

Auch bei Tätigkeiten, bei denen Bildschirmgeräte genutzt werden und nicht das Angebot einer Vorsorge auszusprechen ist, kann ein Gesundheitsschaden (siehe 3.2 – Mögliche gesundheitliche Auswirkungen) nicht ausgeschlossen werden. Hier hat der Arbeitgeber den Beschäftigten eine Vorsorge zu ermöglichen (Wunschvorsorge).

Für den Übergang von der Ermöglichung einer Wunschvorsorge hin zu dem Angebot einer Vorsorge stehen derzeit keine Schwellenwerte zur Verfügung (Beispiele im Anhang).

Regeln des Ausschusses für Mutterschutz

AfMu-Regel (MuSchR) Gefährdungsbeurteilung

Regel des Ausschusses für Mutterschutz Nr. 10.1.01, 2023

Stand: Geändert 18.07.2025

Ursprüngliche Bekanntmachung in: GMBl Nr. 39/2023, 08.08.2023, S. 818

1. Zielsetzung und Anwendungsbereich

Das Mutterschutzgesetz (MuSchG) soll es der schwangeren oder stillenden Frau ermöglichen, ihre Beschäftigung, Ausbildung oder sonstige Tätigkeit ohne eine unverantwortbare Gefährdung ihrer Gesundheit oder der ihres Kindes fortzusetzen und wirkt Benachteiligungen während der Schwangerschaft, nach der Entbindung und in der Stillzeit entgegen.

Die Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung ist Teil der allgemeinen Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). Durch die Verknüpfung wird eine effektive und effiziente betriebliche Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ermöglicht.

Ziel der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung ist es, die auftretenden Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes bei der Tätigkeit oder im Rahmen der Ausbildung zu beurteilen und daraus die erforderlichen und geeigneten Schutzmaßnahmen abzuleiten. Ziel der Schutzmaßnahmen soll es sein, die schwangere oder stillende Frau an der Ausbildung und am Erwerbsleben teilhaben zu lassen.

Diese Mutterschutz-Regel soll den Arbeitgeber bei der Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung nach § 10 MuSchG im Rahmen der allgemeinen Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 ArbSchG unterstützen.

Sie konkretisiert außerdem die Gestaltung der Arbeitsbedingungen (§ 9 MuSchG), die Rangfolge der Schutzmaßnahmen (§ 13 MuSchG) sowie die Dokumentation und Information durch den Arbeitgeber (§ 14 MuSchG).

Die Mutterschutz-Regel bezieht sich auch auf unzulässige Arbeitszeiten und auf unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen nach den §§ 4, 5 und 6 MuSchG (Arbeitszeitlicher Gesundheitsschutz) sowie §§ 11 und 12 MuSchG (Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen).

2. Begriffsbestimmungen

2.1 Gefährdung

Eine Gefährdung ist die Möglichkeit eines Gesundheitsschadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung ohne bestimmte Anforderungen an deren Ausmaß oder Eintrittswahrscheinlichkeit. Demgegenüber bezeichnet eine Gefahr eine Sachlage, die bei ungehindertem Ablauf des zu er-

wartenden Geschehens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem Gesundheitsschaden oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung führt.

2.2 Unverantwortbare Gefährdung

Eine Gefährdung ist unverantwortbar, wenn die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Gesundheitsbeeinträchtigung angesichts der zu erwartenden Schwere des möglichen Gesundheitsschadens nicht hinnehmbar ist.

Eine unverantwortbare Gefährdung gilt als ausgeschlossen, wenn der Arbeitgeber alle Vorgaben einhält, die aller Wahrscheinlichkeit nach dazu führen, dass die Gesundheit einer schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes durch die Bedingungen am Arbeitsplatz nicht beeinträchtigt wird.

2.3 Gefährdungsbeurteilung

Die mutterschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung dient im Rahmen der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 ArbSchG der systematischen Ermittlung und Beurteilung von mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes sowie zur Festlegung der erforderlichen Maßnahmen.

Die anlassunabhängige mutterschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung nach § 10 Absatz 1 MuSchG zielt auf eine grundsätzliche Beurteilung jeder Tätigkeit und aller Arbeitsplätze in jedem Fall ab.

Mit der anlassbezogenen Gefährdungsbeurteilung nach § 10 Absatz 2 MuSchG erfolgt bei der Bekanntgabe einer Schwangerschaft oder Stillzeit eine Prüfung der anlassunabhängigen Gefährdungsbeurteilung auf Aktualität und Vollständigkeit sowie die konkrete Festlegung von Schutzmaßnahmen.

2.4 Stand der Technik

Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme oder Vorgehensweise zum Schutz der Gesundheit schwangerer oder stillender Frauen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind.

2.5 Fachkunde

Fachkundig ist, wer zur Ausübung einer in dieser Regel bestimmten Aufgabe über die erforderlichen Fachkenntnisse und Fähigkeiten verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine geeignete Berufsausbildung, eine entsprechende Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit sowie Fachkenntnisse im Arbeitsschutz, insbesondere zu den mutterschutzrelevanten Vorschriften und Regeln. Die Fachkenntnisse sind auf aktuellem Stand zu halten.

2.6 Betriebliches Beschäftigungsverbot

Ein betriebliches Beschäftigungsverbot kann sich aus der Regelung nach § 13 Absatz 1 Nummer 3 MuSchG ergeben. Es wird durch den Arbeitgeber ausgesprochen, wenn eine unverantwortbare Gefährdung der schwangeren oder stillenden Frau oder

ihres Kindes weder durch geeignete Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz noch durch einen Arbeitsplatzwechsel ausgeschlossen werden kann.

2.7 Ärztliches Beschäftigungsverbot

Das ärztliche Beschäftigungsverbot nach § 16 MuSchG bezieht sich auf den individuellen Gesundheitszustand der Frau und ihres Kindes vor oder nach der Entbindung unter Berücksichtigung der auszuübenden Tätigkeit. Es kann unabhängig von der auszuübenden Tätigkeit ausgesprochen werden, auch nur für einzelne Tätigkeiten oder bestimmte Arbeitszeiten. Das ärztliche Beschäftigungsverbot wird in der Regel durch eine behandelnde Ärztin oder einen behandelnden Arzt ausgesprochen.

3. Verantwortung und allgemeine Grundpflichten zur Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung

(1) Die Umsetzung des MuSchG erfordert die Einbeziehung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung nach § 10 MuSchG in die Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 ArbSchG.

(2) Der Arbeitgeber ist dafür verantwortlich, dass Gefährdungen einer schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes möglichst vermieden werden und eine unverantwortbare Gefährdung ausgeschlossen wird. Erfasst werden die Gefährdungen, die bei der Arbeit bzw. im Rahmen beruflich bedingter Tätigkeiten oder bei der Ausbildung entstehen und das allgemeine Lebensrisiko übersteigen.

(3) Der Arbeitgeber ist verpflichtet eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, auch wenn er zum Zeitpunkt der Beurteilung keine Frauen beschäftigt, die betreffende Tätigkeit nicht von einer Frau ausgeführt wird, keine Schwangerschaft oder keine Stillzeit bekannt gegeben worden ist. Er muss Art, Ausmaß und Dauer von möglichen Gefährdungen, denen eine schwangere oder stillende Frau oder ihr Kind ausgesetzt sind oder sein können, bereits vor Aufnahme der Tätigkeit beurteilen. Dadurch werden zwei Stufen der Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung bestimmt:

1. Die anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung (§ 10 Absatz 1 MuSchG) hat das Ziel, mögliche Gefährdungen einer schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes durch die betrieblichen Tätigkeiten festzustellen und zu beurteilen sowie das grundsätzliche Erfordernis für Schutzmaßnahmen zu ermitteln (Stufe 1). Es ist ratsam, erforderliche Schutzmaßnahmen bereits konkret zu benennen, da hierdurch eine Unterbrechung der Tätigkeit ab Bekanntwerden der Schwangerschaft bis zur Durchführung der Schutzmaßnahmen minimiert werden kann.
2. Sobald eine Frau den Arbeitgeber von ihrer Schwangerschaft oder Stillzeit unterrichtet hat, muss dieser im Rahmen einer anlassbezogenen Gefährdungsbeurteilung (§ 10 Absatz 2 Satz 1 MuSchG) die in Stufe 1 ermittelten Gefährdun-

gen auf Vollständigkeit und Aktualität überprüfen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen festlegen und durchführen (Stufe 2). Zudem hat er der Frau ein Gespräch über weitere Anpassungen ihrer Arbeitsbedingungen anzubieten (§ 10 Absatz 2 Satz 2 MuSchG).

(4) Der Arbeitgeber kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm obliegende Aufgaben bei der Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung in eigener Verantwortung wahrzunehmen (§ 9 Absatz 5 MuSchG; Linienfunktionen, d.h. beauftragte Führungskräfte). Der Arbeitgeber ist verantwortlich für die Auswahl der beauftragten Personen, für die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen bei der Aufgabenwahrnehmung sowie für die Kontrolle der Durchführung der übertragenen Aufgaben.

(5) Verfügen der Arbeitgeber oder die von ihm beauftragten Personen nach Absatz 4 selbst nicht über Kenntnisse zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung, so haben sich diese fachkundig beraten zu lassen(Stabsfunktionen). Fachkundige Personen können insbesondere der Betriebsarzt / die Betriebsärztin und die Fachkraft für Arbeitssicherheit gemäß Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) sein.

(6) Die Aufgaben und Rechte der betrieblichen Interessenvertretung der Beschäftigten bleiben unberührt.

4. Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber hat die notwendigen Informationen zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bereits vorab zu beschaffen. Dies kann durch Recherchieren, Beobachten, Befragen, Messen, Berechnen oder Abschätzen erfolgen. Dabei erweisen sich beispielsweise folgende Quellen als nützlich:

- staatliches Vorschriften- und Regelwerk, insbesondere für den Mutterschutz,
- Vorschriften- und Regelwerk sowie Informationen der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere für den Mutterschutz,
- Informationen zu Änderungen im Vorschriften- und Regelwerk einschließlich Umsetzungshilfen für die Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung von Schutzmaßnahmen,
- Handlungsempfehlungen und Hilfestellungen für den Mutterschutz, z.B. der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, der Bundesländer, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, der Industrieverbände, Innungen, Industrie- und Handelskammern sowie Handwerkskammern,
- Protokolle von Betriebsbegehungen, Instandsetzungen, Unfalluntersuchungen und Arbeitsschutzausschusssitzungen gemäß § 11 ASiG,

- gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse, z.B. aus Fachzeitschriften,
- Sicherheitsdatenblätter, Herstellerinformationen und Betriebsanleitungen von Maschinen und anderen Produkten, sowie Arbeits- und Betriebsanweisungen,
- Messberichte z. B. zu Lärm, Vibrationen, Klima, ionisierender oder nicht ionisierender Strahlung, Gefahrstoffen oder Biostoffen,
- Genehmigungsbescheide und behördliche Anordnungen,
- Erfahrungswerte von vergleichbaren Arbeitsplätzen,
- Befragungen von Beschäftigten, Führungskräften und weiteren Arbeitsschutzakteuren.

(2) Für die Durchführung der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung ist folgender Ablauf zu empfehlen:

1. Stufe (Anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung nach § 10 Absatz 1 MuSchG):

- Festlegung von Arbeitsbereichen und Tätigkeiten (siehe Abschnitt 4.1)
- Ermittlung von mutterschutzrelevanten Gefährdungen (siehe Abschnitt 4.2)
- Beurteilung der mutterschutzrelevanten Gefährdungen (siehe Abschnitt 4.3)
- Ermittlung der Notwendigkeit zur Festlegung von erforderlichen Schutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 4.4)
- Information und Unterweisung (siehe Abschnitt 5)
- Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung (siehe Abschnitt 6)

2. Stufe (Anlassbezogene Gefährdungsbeurteilung nach § 10 Absatz 2 MuSchG):

- Festlegung und Durchführung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 4.5)
- Gesprächsangebot über weitere Anpassungen der Arbeitsbedingungen (siehe Abschnitt 4.5)
- Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung (siehe Abschnitt 6)

4.1 Festlegung von Arbeitsbereichen und Tätigkeiten (1. Stufe)

(1) Für eine angemessene mutterschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung ist es erforderlich, die betrieblichen Strukturen und Arbeitsabläufe zu ermitteln und festzulegen. Anhand dieser Strukturen und Arbeitsabläufe ist dann zu entscheiden, ob die anlassunabhängige Gefährdungsbeurteilung arbeitsplatzbezogen, personenbezogen, arbeitsbereichsbezogen oder tätigkeitsbezogen erfolgen soll. Die anlassbezogene Gefährdungsbeurteilung (Stufe 2) bezieht sich auf die konkrete Tätigkeit und die Arbeitsbedingungen der schwangeren oder stillenden Frau.

(2) § 10 Absatz 1 Satz 2 MuSchG stellt klar, dass der Arbeitgeber entsprechend § 5 Absatz 2 Satz 2 ArbSchG gleichartige Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Arbeitsabläufe im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zusammenfassen kann (siehe hierzu auch Abschnitt

4.3, Absatz 2 und Abschnitt 6.2, Absatz 2).

4.2 Ermittlung von mutterschutzrelevanten Gefährdungen (1. Stufe)

(1) Im Rahmen der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung ist systematisch zu ermitteln, welche relevanten Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes auftreten können.

(2) Dort, wo für mögliche Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes keine spezifischen Vorgaben nach dem MuSchG zu beachten sind, gelten die allgemeinen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen.

(3) Die unzulässigen Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen nach § 11 MuSchG und für stillende Frauen nach § 12 MuSchG legen Beschränkungen fest, wann, womit und unter welchen Umständen eine schwangere oder stillende Frau nicht beschäftigt werden darf, da sich hieraus eine unverantwortbare Gefährdung ergibt. Im MuSchG sind hierzu in nicht abgeschlossener Form Beispiele zu physischen, psychischen, physikalischen, chemischen und biologischen Gefährdungen aufgeführt.

(4) Bei der Ermittlung von Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes müssen auch die Verbote bezüglich Mehrarbeit (§ 4 MuSchG), Nachtarbeit (§ 5 MuSchG) und Sonn- und Feiertagsarbeit (§ 6 MuSchG) beachtet werden. Auf die Möglichkeit eines behördlichen Genehmigungsverfahrens nach § 28 MuSchG oder eine Ausnahmegenehmigung im Sinne des § 29 Absatz 3 Nummer 1 MuSchG wird hingewiesen.

4.3 Beurteilung der mutterschutzrelevanten Gefährdungen (1. Stufe)

(1) Eine pauschale Gefährdungsbeurteilung (z.B. Checkliste) bedarf in der Regel einer tätigkeits- bzw. arbeitsplatzbezogenen Ergänzung.

(2) Die Anwendung von pauschalen Gefährdungsbeurteilungen für typische Tätigkeiten, Arbeitsbereiche und Arbeitsabläufe im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist möglich, wenn dabei der Schutz vor Benachteiligung der schwangeren oder stillenden Frau aufgrund fehlender Berücksichtigung der konkreten Arbeitsbedingungen des Einzelfalls gewährleistet ist. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen reicht die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Arbeitstätigkeit aus (§ 10 Absatz 1 Satz 2 MuSchG, § 5 Absatz 2 ArbSchG).

4.4 Ermittlung der Notwendigkeit zur Festlegung von erforderlichen Schutzmaßnahmen (1. Stufe)

(1) Werden im Rahmen der ersten Stufe der Gefährdungsbeurteilung keine unverantwortbaren Gefährdungen festgestellt, ist die Weiterbeschäftigung einer schwangeren oder stillenden Frau bei Bekanntwerden einer Schwangerschaft oder Stillzeit ohne Unterbrechung möglich.

(2) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber auch zu beurteilen, ob arbeitsmedizinische Vorsorge entsprechend der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

(ArbMedVV; Angebots- oder Pflichtvorsorge) oder andere arbeitsmedizinische Maßnahmen erforderlich sind. Unabhängig davon kann die schwangere oder stillende Frau immer arbeitsmedizinische Wunschvorsorge nach § 11 ArbSchG bzw. § 5a ArbMedVV in Anspruch nehmen.

(3) Werden unverantwortbare Gefährdungen festgestellt, sollte der Arbeitgeber bereits zu diesem Zeitpunkt ermitteln, welche konkreten Maßnahmen nach § 13 MuSchG erforderlich sind (siehe Abschnitt 4.5, Absatz 3), um in Hinblick auf das mögliche Bekanntwerden einer Schwangerschaft oder Stillzeit die Frau weiterbeschäftigen zu können.

4.5 Festlegung und Durchführung von Schutzmaßnahmen und Gesprächsangebot (2. Stufe)

(1) Mit Bekanntwerden einer Schwangerschaft oder Stillzeit ist der Arbeitgeber zur Umsetzung aller erforderlichen Schutzmaßnahmen verpflichtet. Der Arbeitgeber kann nicht auf Wunsch der schwangeren oder stillenden Frau von dieser Pflicht befreit werden.

(2) Alle Schutzmaßnahmen für die schwangere oder stillende Frau müssen dem Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und der Hygiene sowie den sonstigen gesicherten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen entsprechen. Die Schutzmaßnahmen sind unverzüglich arbeitsbereichs- oder tätigkeitsbezogen festzulegen und durchzuführen. Bei der Festlegung und Durchführung der Schutzmaßnahmen ist die Arbeit so zu gestalten, dass Gefährdungen vermieden und verbleibende Gefährdungen minimiert werden, z. B. durch die Substitution von biologischen Arbeitsstoffen oder Gefahrstoffen oder durch die Substitution eines Verfahrens durch ein Verfahren mit einem geringeren Gefährdungspotenzial.

(3) Die Einhaltung der Rangfolge der Schutzmaßnahmen (§ 13 MuSchG) dient dem Schutz der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes vor unverantwortbaren Gefährdungen und vor möglichen Benachteiligungen. Der Arbeitgeber hat Schutzmaßnahmen in folgender Rangfolge zu treffen:

1. Der Arbeitgeber hat die Arbeitsbedingungen für die schwangere oder stillende Frau durch Schutzmaßnahmen nach Maßgabe des § 9 Absatz 2 MuSchG umzugestalten.
2. Kann der Arbeitgeber unverantwortbare Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes nicht durch die Umgestaltung der Arbeitsbedingungen nach Nummer 1 ausschließen oder ist eine Umgestaltung wegen des nachweislich unverhältnismäßigen Aufwandes nicht zumutbar, hat der Arbeitgeber die Frau an einem anderen geeigneten Arbeitsplatz einzusetzen, wenn er einen solchen Arbeitsplatz zur Verfügung stellen kann und dieser Arbeitsplatz der schwangeren oder stillenden Frau zumutbar ist.
3. Kann der Arbeitgeber unverantwortbare Gefährdungen der schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes weder durch Schutzmaßnahmen nach Nummer 1 noch durch einen Arbeitsplatzwechsel nach Nummer 2 ausschließen, darf er die schwangere

oder stillende Frau nicht weiter beschäftigen (Freistellung aufgrund eines betrieblichen Beschäftigungsverbots).

(4) Ein betriebliches Beschäftigungsverbot (§ 10 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe c MuSchG in Verbindung mit § 13 Absatz 1 Nummer 3 MuSchG) darf nur in einem solchen Umfang festgelegt werden, wie es zum Ausschluss der auslösenden unverantwortbaren Gefährdung erforderlich ist. Damit ist auch eine nur teilweise Freistellung von der Beschäftigung möglich. Für den verbleibenden Beschäftigungsumfang greifen erneut die vorrangigen Schutzmaßnahmen (§ 13 Absatz 1 Nummer 1 und Nummer 2 MuSchG).

(5) Tätigkeiten, die Schutzmaßnahmen für schwangere oder stillende Frauen erfordern, müssen solange vorläufig unterbrochen werden, bis die erforderlichen Schutzmaßnahmen vom Arbeitgeber umgesetzt worden sind (vorläufiges betriebliches Beschäftigungsverbot; siehe § 10 Absatz 3 MuSchG). Eine Weiterbeschäftigung mit Tätigkeiten, für die keine speziellen Schutzmaßnahmen erforderlich sind, bleibt zulässig.

(6) Die Verantwortung zur Feststellung und Durchsetzung eines betrieblichen Beschäftigungsverbotes oder einer Umsetzung oder eines Arbeitsplatzwechsels aufgrund unzulässiger Arbeitsbedingungen liegt beim Arbeitgeber.

(7) Eine Unzumutbarkeit für den Arbeitgeber bei der Durchführung von Schutzmaßnahmen kann durch einen unverhältnismäßigen Aufwand entstehen, der unter Verwendung der Kriterien der Geeignetheit, der Erforderlichkeit sowie der Angemessenheit der Maßnahmen zu dokumentieren ist.

(8) Der Arbeitgeber hat in Hinblick auf Pausen und Arbeitsunterbrechungen geeignete Bedingungen zum Ausruhen für die schwangere Frau sicherzustellen. Dies ist insbesondere gegeben, wenn eine Liegemöglichkeit in einem geschützten Bereich bereitgestellt wird, so dass der angestrebte Ruheeffekt nicht beeinträchtigt wird (Punkt 6 und Punkt 4.1 Absätze 5 bis 11 Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A4.2).

(9) Geeignete Bedingungen für die stillende Frau sind gegeben, wenn eine Liege- oder eine Sitzmöglichkeit in einem geschützten Bereich bereitgestellt wird, so dass der Stillvorgang nicht beeinträchtigt wird.

(10) Der Arbeitgeber muss der schwangeren oder stillenden Frau ein Gespräch über weitere Anpassungen ihrer Arbeitsbedingungen anbieten. Damit soll ein Austausch zwischen der schwangeren oder stillenden Frau und dem Arbeitgeber gefördert werden. Das Gespräch kann am Arbeitsplatz durchgeführt werden, es soll in einem vertrauensvollen Rahmen stattfinden. Das Gespräch kann an Stelle des Arbeitgebers die von ihm nach § 9 Absatz 5 MuSchG beauftragte Person führen. Im Einvernehmen mit bzw. auf Vorschlag der schwangeren oder stillenden Frau kann die betriebliche Interessenvertretung oder der Betriebsarzt/die Betriebsärztin hinzugezogen werden. Das Gesprächsangebot ist zu dokumentieren. Die schwangere oder stillende Frau ist nicht verpflichtet, das Gesprächsangebot anzunehmen. Wei-

tere Verpflichtungen des Arbeitgebers ergeben sich hieraus nicht.

4.6 Überprüfen der Wirksamkeit der durchgeführten Schutzmaßnahmen

(1) Die mutterschutzrechtliche Gefährdungsbeurteilung beinhaltet auch die Festlegung von Methoden und angemessenen Fristen zur Überprüfung der Wirksamkeit der durchgeführten Schutzmaßnahmen.

(2) Bei der Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen muss der Arbeitgeber daher insbesondere feststellen, ob

- die Schutzmaßnahmen vollständig festgelegt und durchgeführt wurden,
- die Schutzmaßnahmen geeignet und wirksam sind,
- sich aus diesen Schutzmaßnahmen neue Gefährdungen ergeben.

(3) Wird bei der Überprüfung festgestellt, dass die Schutzmaßnahmen nicht ausreichend wirksam sind oder sich hieraus neue Gefährdungen ergeben, die weitere oder andere Maßnahmen erforderlich machen, muss die Gefährdungsbeurteilung unverzüglich aktualisiert werden.

5. Information

5.1 Anlassunabhängige Information

(1) Der Arbeitgeber hat alle Personen, die bei ihm tätig sind, über das Ergebnis der anlassunabhängigen Gefährdungsbeurteilung und über den voraussichtlichen Bedarf an Schutzmaßnahmen zu informieren (§ 14 Absatz 2 MuSchG). Ziel ist es, bei verantwortlichen Personen und im Betrieb tätigen Personen das Verständnis und die Sensibilität bezüglich mutterschutzrechtlicher Belange zu erzeugen.

(2) Die Information muss erfolgen, sobald der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat. Der Arbeitgeber hat die Information in geeigneter Form bekanntzugeben - beispielsweise mündlich, in einer Betriebsversammlung, schriftlich, per E-Mail, durch einen Aushang im Betrieb oder im Intranet.

(3) Die Information kann zusammen mit der arbeitsschutzrechtlichen Unterweisung (§ 12 Absatz 1 ArbSchG, § 4 DGUV Vorschrift 1) erfolgen. Diese hat vor Aufnahme und bei Veränderung der Tätigkeit sowie bei Einführung neuer Arbeitsmittel oder Technologien zu erfolgen. Eine Unterweisung muss regelmäßig, mindestens aber einmal jährlich wiederholt werden (siehe z.B. § 12 Absatz 1 BetrSichV, § 4 DGUV Vorschrift 1).

5.2 Anlassbezogene Information

(1) Der Arbeitgeber hat eine schwangere oder stillende Frau über das Ergebnis der anlassbezogenen Gefährdungsbeurteilung sowie der gegebenenfalls erforderlichen Schutzmaßnahmen zu informieren (§ 14 Absatz 3 MuSchG).

Der Arbeitgeber hat die schwangere oder stillende Frau darüber zu informieren,

- ob und wie die Arbeitsbedingungen umgestaltet werden müssen,

- ob die Frau auf einen Ersatzarbeitsplatz eingesetzt werden kann oder
- ob die Frau nicht weiter beschäftigt werden darf

(2) Die Information hat umgehend nach Mitteilung der Schwangerschaft bzw. des Stillens zu erfolgen. Zur Dokumentation empfiehlt sich die Einhaltung der Schriftform.

Die schwangere oder stillende Frau ist über die Voraussetzungen zu informieren, unter denen sie Anspruch auf arbeitsmedizinische Vorsorge nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge hat.

6. Dokumentation

(1) Der Arbeitgeber hat die Pflicht, das Ergebnis der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten Schutzmaßnahmen und deren Wirksamkeitsüberprüfung anhand von Unterlagen im Rahmen der allgemeinen Gefährdungsbeurteilung nach § 6 ArbSchG zu dokumentieren (§ 14 MuSchG).

(2) Die Dokumentation ist Voraussetzung dafür, dass die Ergebnisse der mutterschutzrechtlichen Gefährdungsbeurteilung von der schwangeren oder stillenden Frau, von den im Betrieb tätigen Personen, von der Aufsichtsbehörde und vom Arbeitgeber selbst nachvollzogen und überprüft werden können.

(3) Wenn keine Gefährdungen einer schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes vorhanden sind, ist es ausreichend, wenn der Arbeitgeber einen entsprechenden Vermerk in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 ArbSchG vornimmt.

6.1 Dokumentation der anlassunabhängigen Gefährdungsbeurteilung

(1) Der Arbeitgeber hat das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung (§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 MuSchG) durch geeignete Unterlagen zu dokumentieren. Darüber hinaus hat er die voraussichtlich erforderlichen Schutzmaßnahmen (§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 MuSchG) tätigkeitsbezogen zu dokumentieren.

(2) Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist, wie bei der Gefährdungsbeurteilung, die Dokumentation einer Tätigkeit oder eines Arbeitsplatzes ausreichend (§ 10 Absatz 1 Satz 2 MuSchG).

(3) Zur Dokumentation können die Unterlagen verwendet werden, die zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung erstellt worden sind (siehe Abschnitte 4.1 bis 4.4).

6.2 Dokumentation der anlassbezogenen Gefährdungsbeurteilung und des Gesprächsangebots

(1) Sobald eine Frau dem Arbeitgeber mitgeteilt hat, dass sie schwanger ist oder stillt, setzt der Arbeitgeber die erforderlichen Schutzmaßnahmen um und dokumentiert diese durch Unterlagen (§ 10 Absatz 2 Satz 1 MuSchG, § 14 Abs. 1 MuSchG).

(2) Die Wirksamkeitsüberprüfung der Maßnahmen und erforderlichenfalls ihre Anpassung (§ 9 Absatz 1 Satz 2 MuSchG) sind durch Unterlagen zu dokumentieren.

(3) Für die Dokumentation sollen vorhandene Unterlagen herangezogen werden, die zur Festlegung der Schutzmaßnahmen, der Überprüfung der Wirksamkeit und der Anpassung der Schutzmaßnahmen gem. §§ 5 und 6 ArbSchG verwendet wurden (siehe Abschnitte 4.5 und 4.6).

(4) Der Arbeitgeber hat der schwangeren oder stillenden Frau ein Gespräch über die weitere Anpassung ihrer Arbeitsbedingungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen anzubieten (§ 10 Absatz 2 Satz 2 MuSchG). Das Angebot, der Zeitpunkt der Durchführung des Gesprächs, oder dessen mögliche Ablehnung durch die betroffene Frau, sind zu dokumentieren.

Auf den Abdruck des Anhangs und des Literaturverzeichnisses wurde verzichtet.

Notizen