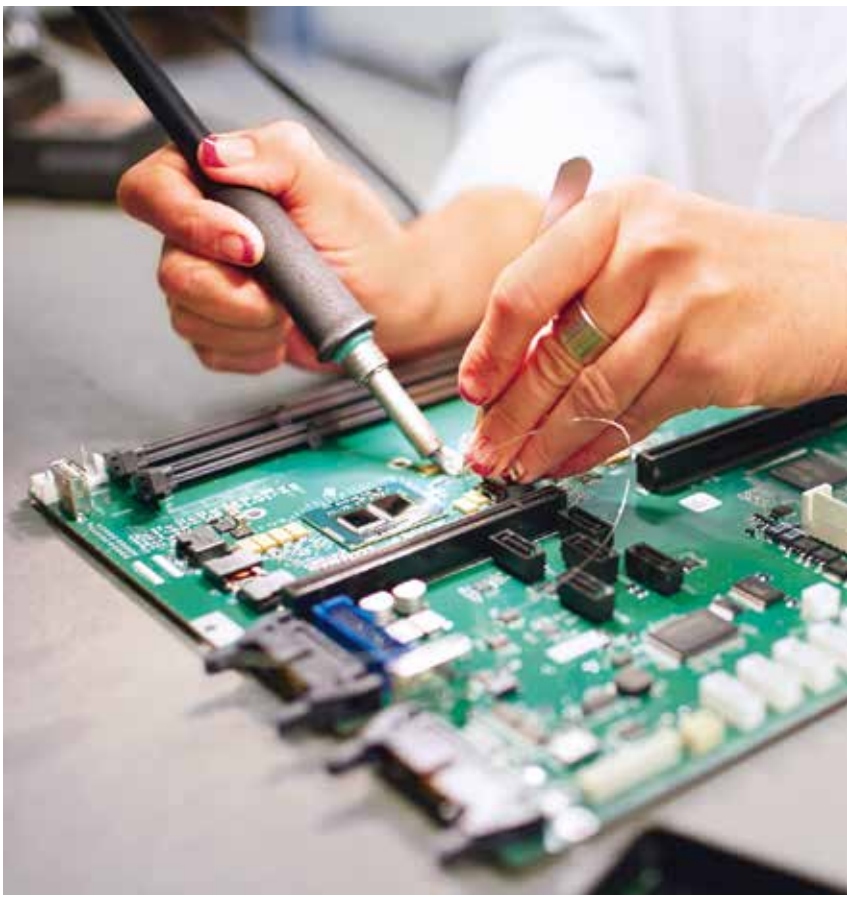
BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Ihre BG ETEM



Branchenübergreifendes Aufbauseminar

Unternehmermodell

Unternehmer Modell

Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Impressum

Herausgeber
Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln

3. Auflage 2018

Alle Rechte vorbehalten

Autoren/Redaktioneller Fachbeirat
Margret Böckler, Susanne Bonnemann, Ekkehard Doll, Dr. Ingeborg Eisenacher-Abelein, Dr. Ralph Hettrich, Dr. Johannes Hüdepohl, Jürgen Megnin, Burkhard Müller, Karl-Heinz Richter, Martin Schmidt, Andreas Warnecke, Peter Westphal, Gerd Zimmer

Fotos/Abbildungen
Titelbild: Kajetan Kandler/DGUV
Innenteil: BG ETEM, Kajetan Kandler/DGUV, Loher GmbH, Schaltanlagenbau Erfurt GmbH; **Seite 13:** monkeybusinessimages/Thinkstock-Photos-125556144; **Seite 17:** Martinan/iStock-photo-474769190; **Seite 26:** fatihhoca/iStockphoto-20112771; **Seite 32:** Drazen Lovric/iStockphoto-612396296

Illustrationen:
Jörg Block/BG ETEM, infografiker.com/BG ETEM, Michael Hüter/BG ETEM

Redaktion
Waldemar Becker, Leichlingen
Wenn in den Texten von Mitarbeitern, Unternehmern usw. die Rede ist, sind ebenso Mitarbeiterinnen, Unternehmerinnen usw. gemeint. Die männliche Form wurde gewählt, damit die Texte flüssig lesbar sind.

Verweise auf Internetseiten
Bei Verweisen auf Internetseiten hat die BG ETEM vor Redaktionsschluss dieser Drucksache die Seiten daraufhin überprüft, ob durch deren Inhalt eine mögliche zivilrechtliche oder strafrechtliche Verantwortlichkeit ausgelöst wird. Sollten die angebotenen Informationen fehlerhaft oder unvollständig sein und aus deren Nutzung bzw. Nichtnutzung materielle oder immaterielle Schäden erwachsen, so ist eine Haftung der BG ETEM ausgeschlossen, es sei denn, sie trifft der Vorwurf vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Handelns. Aus Änderungen in den in dieser Drucksache genannten Internetseiten, die nach Redaktionsschluss der vorliegenden Drucksache erfolgten, können keine Ansprüche an die BG ETEM abgeleitet werden.

Medien
Eine vollständige Übersicht aller lieferbaren Informationsmittel der BG finden Sie in unserem Infomittelverzeichnis (D 017) und auf www.bgetem.de.
Rubrik: Medien/Service, Medienshop.

Bestellmöglichkeiten:
www.bgetem.de, Medien/Service, Medienportal (Bestellung online)
Telefon: 0221 3778-1020
Telefax: 0221 3778-1021
E-Mail: versand@bgetem.de

Ablauf Unternehmermodell

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Start
Ihre Entscheidung für das Unternehmermodell

Unternehmer Modell

Grundseminar
Sie erhalten nach erfolgreicher Wirksamkeitskontrolle eine Teilnahmebescheinigung

Arbeitsschutz – Umsetzung in Ihrem Betrieb Teil I
Sie bearbeiten Aufgaben zur Arbeitsschutzorganisation anhand des Ordners zum Grundseminar:

Erste Hilfe
Brandschutz
Gefährdungsbeurteilung Teil I
Unterweisungen Teil I



etwa 3 bis 6 Monate nach dem Grundseminar

Branchenspezifisches Aufbauseminar

Arbeitsschutz – Umsetzung in Ihrem Betrieb Teil II
Sie bearbeiten Aufgaben zum Arbeitsschutz anhand des Ordners zum Aufbauseminar:

Gefährdungsbeurteilung Teil II
Unterweisungen Teil II
Betriebsärztliche Betreuung organisieren
Prüfen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel
Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe
Weitere Maßnahmen je nach Branche



Innerhalb von 4 Wochen nach dem Aufbauseminar

Sie senden den **Antwortbogen** an die Berufsgenossenschaft BG ETEM

Sie erhalten eine
Teilnahmebescheinigung für das Aufbauseminar

spätestens alle 5 Jahre

Sie nehmen an **Fortbildungen** teil

Inhalt

Vorwort **7**

Organisation des Arbeitsschutzes **9**

1. Erste Hilfe 9
   - 1.1 Ersthelfer 10
   - 1.2 Erste-Hilfe-Material 10
   - 1.3 Verbandbuch 11
   - 1.4 Notruf 12
   - 1.5 Ärztliche Versorgung 12
   - 1.6 Information der Mitarbeiter 12
2. Betriebsärztliche Betreuung 13
   - 2.1 Aufgaben des Betriebsarztes 14
   - 2.2 So finden Sie einen Betriebsarzt 15
   - 2.3 Arbeitsmedizinische Vorsorge 15
   - 2.4 Wer trägt die Kosten? 16
   - 2.5 Die ärztliche Schweigepflicht 17
3. Mutterschutz – Jugendarbeitsschutz 17
   - 3.1 Mutterschutz 17
   - 3.2 Jugendarbeitsschutz 18
4. Sicherheitsbeauftragte 19
5. Brandschutz 20
   - 5.1 Brandgefahren erkennen 20
   - 5.2 Brandgefahren vorbeugen 20
   - 5.3 Feuerlöscher im Betrieb 21
   - 5.4 Brandgefahren auf Bau- und Montagestellen 22
   - 5.5 Flucht- und Rettungswege 22
   - 5.6 Feuerversicherung 23
   - 5.7 Brandgefährlich 23
6. Unterweisen der Mitarbeiter 26
   - 6.1 Was heißt „Unterweisung" im Arbeitsschutz? 27
   - 6.2 Wer muss unterwiesen werden? 27
   - 6.3 Vorbereitung der Unterweisung 27
   - 6.4 Dokumentation der Unterweisung 28
   - 6.5 Rechtliche Grundlagen 29
   - 6.6 Unterweisungshilfen 29

Gefährdungen und Schutzmaßnahmen **31**

1. Elektrischer Strom 31
   - 1.1 Gefahren und Gesundheitsschäden 31
   - 1.2 Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Geräten 32
   - 1.3 Prüfen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel 33
   - 1.4 Erste Hilfe beim Stromunfall 37
2. Maschinen und Arbeitsmittel 38
   - 2.1 Neue Maschinen 38
   - 2.2 Mindestvorschriften für Arbeitsmittel/Maschinen 38
   - 2.3 Prüfungen 39
   - 2.4 Instandhaltung 39
   - 2.5 Verhalten der Mitarbeiter 41
   - 2.6 Maschinen in der Metallbearbeitung 41
   - 2.7 Schleifmaschinen 41
   - 2.8 Ständerbohrmaschinen 44
   - 2.9 Drehmaschinen 45
   - 2.10 Fräsmaschinen 47
   - 2.11 Numerisch gesteuerte Bearbeitungsmaschinen 48
   - 2.12 Funkenerodieren 49
   - 2.13 Pressen 50
   - 2.14 Montageautomaten 52
   - 2.15 Tafelblechschere 54
   - 2.16 Wickelmaschinen 54
   - 2.17 Auswuchtmaschinen 55
   - 2.18 Winkelschleifer/Trennschleifer 55
   - 2.19 Abkantbank 55
   - 2.20 Rundbiegemaschine 55
   - 2.21 Richtplatte und Amboss 55
3. Transport im Betrieb 56
   - 3.1 Verkehrswege 56
   - 3.2 Transport von Hand 57
   - 3.3 Flurföderzeuge 59
   - 3.4 Krantransport 61
4. Lager und Logistik 62
   - 4.1 Lagereinrichtungen und -geräte 63
   - 4.2 Lagerbetrieb 63
5. Leitern 64
6. Lärm 65
   - 6.1 Lärmschwerhörigkeit: Häufigste Berufskrankheit 65
   - 6.2 Beurteilen von Lärm 65
   - 6.3 Lärmbereiche 66
   - 6.4 TOP-Lärmschutz 66
   - 6.5 Auswahl von Gehörschutz 67
   - 6.6 Arbeitsmedizinische Vorsorge 68
7. Schweißen 68
   - 7.1 Gasschweißen 68
   - 7.2 WIG-Schweißen (Lichtbogenschweißen) 70
   - 7.3 Laserschweißen 73
8. Gefahrstoffe 75
   - 8.1 Was ist ein Gefahrstoff? 75
   - 8.2 Gefährdungsbeurteilung Schritt für Schritt 76
   - 8.3 Aufbewahrung und Lagerung von Gefahrstoffen 82

9. Hautschutz 83
9.1 Ursachen von Hauterkrankungen 83
9.2 Hautschutz-Maßnahmen 83
9.3 Arbeitsmedizinische Vorsorge-untersuchungen 84
9.4 Unterweisung und Motivation 85
10. Arbeitsumgebung 86
10.1 Licht am Arbeitsplatz 86
10.2 Klima 86
10.3 Ergonomie – Arbeitsplatzgestaltung 88
11. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 90
11.1 Anforderungen an PSA 91
11.2 Auswahl der PSA 91
11.3 Checkliste für die Gefährdungs-beurteilung hinsichtlich PSA 92

Gefährdungsbeurteilung 93
1. Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich? 94
2. Wer muss die Gefährdungsbeurteilung durchführen? 94
3. Handlungsschritte der Gefährdungs-beurteilung 95
4. Vorgehensweise 99
4.1 Die Vorlagen zur Gefährdungsbeurteilung 99
4.2 Die CD „Praxisgerechte Lösungen“ 99
5. Gefährdungsobjekte 99

Gefährdungskatalog 101
Gefährdungsbeurteilung Vorlage blanko 103

Arbeitsschutzorganisation
Arbeitsmedizinische Vorsorge 105
Arbeitsschutzausschuss (ASA) 107
Beschaffung technischer Arbeitsmittel 109
Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit 111
Brandschutz 113
Erste Hilfe 115
Fremdfirmen 117
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 119
Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte 121
Prüfung 123
Sicherheitsbeauftragte 125
Unternehmermodell 127
Unterweisung der Mitarbeiter 129
Zeitarbeit (Arbeitnehmerüberlassung) 131

Gesamter Betrieb/Übergreifendes
Arbeitsplätze: Arbeits-/Sozialräume 133
Arbeitsplätze mit Absturzgefahr (ohne Bauarbeiten) 135
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel; allgemein 137
Gefahrstoffe; allgemein 139
Heben, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten 143
Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen 145
Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben 151
Kraftfahrzeuge 157
Leitern und Tritte 159
Reinigungskraft 161
Sicherheits- und Gesundheitsschutz-kennzeichnung 163
Verkehr: Fluchtwege, Notausgänge 165
Verkehrswege 167

Büro/Verwaltung
Arbeitsplätze: Bildschirm/Büro 169
Bildschirmarbeitsplätze 171
Elektrische Betriebsmittel, Büro 173

Praxisübungen zur Gefährdungsbeurteilung 175

Aufgaben und Fragen zur betrieblichen Umsetzung 201

Antwortbogen 205

Betriebsanweisungen 207

Anhang 277

Ansprechpartner 369

Vorwort

Der Erfolg Ihres Betriebes hängt besonders von den Leistungen und der Leistungsfähigkeit Ihrer Beschäftigten ab. Sie wissen, was es bedeutet, wenn ein Mitarbeiter für einige Tage ausfällt oder aus gesundheitlichen Gründen bestimmte Arbeiten überhaupt nicht mehr ausführen kann. Ziel einer weitsichtigen Betriebsführung ist es deshalb, durch Gesundheitsschutzmaßnahmen die Arbeitsfähigkeit Ihres Teams zu erhalten. Häufig übersehen werden bei diesem Bemühen die schleichenden Gesundheitsschäden, die aus der jahrelangen Summierung vieler alltäglicher Gefahren und Nachlässigkeiten entstehen: Gehörschäden durch Lärm, Skeletterkrankungen durch falsche Körperhaltung bei der Arbeit, Erkrankungen durch Stäube und andere Gefahrstoffe.

In großen Betrieben werden die Gefährdungen von Betriebsärzten und Sicherheitsfachkräften ermittelt und beurteilt. Um Ihren Betrieb sicher und gesundheitsfördernd zu organisieren, haben Sie in den Seminaren des Unternehmermodells die wesentlichen Grundlagen und Methoden kennengelernt. Bei der von Ihnen durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung können Sie Ihr Team optimal beteiligen; das erhöht die Motivation zur Umsetzung der gemeinsam erarbeiteten Maßnahmen des Gesundheitsschutzes. Diese Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen führen in der Regel auch zu besseren Arbeitsabläufen und verringern die Fehlzeiten der Beschäftigten.

Das vorliegende Info- und Arbeitsmaterial ermöglicht Ihnen zusammen mit diesem Wissen, Schritt für Schritt Sicherheit und Gesundheit Ihrer Mitarbeiter dauerhaft zu gewährleisten. Sie fördern damit nachhaltig auch die Leistungsfähigkeit, das Arbeitsklima und die Motivation der Belegschaft, sichern die Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebes.

Einiges werden Sie schon mit Erfolg erledigt haben, anderes steht noch bevor, manches können Sie mit dieser Arbeitshilfe überprüfen und vieles für Unterweisungen und Sicherheitsgespräche mit Ihren Mitarbeitern nutzen.

Wenn schwierige Sachverhalte zu klären sind, helfen Ihnen externe Sicherheitsfachkräfte oder Arbeitsmediziner genau so professionell wie die Berufsgenossenschaft und Betriebsberater der Handwerkskammern, Ihrer Innung und der Fachverbände.

Auf den folgenden Seiten werden Ihnen auch Aufgaben zum Arbeitsschutz gestellt. Wenn Sie diese Aufgaben erledigt und die Fragen dazu richtig beantwortet haben, erhalten Sie eine Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Aufbauseminar Unternehmermodell.

Wir wünschen viel Erfolg und allzeit Sicherheit und Gesundheit für Sie und Ihre Mitarbeiter.

Ihre Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Organisation des Arbeitsschutzes

Um Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen Ihrer Mitarbeiter vorzubeugen, müssen Sie als Unternehmer bestimmte organisatorische Voraussetzungen schaffen. Die richtige Organisation der Prävention ist nicht nur die Basis für einen ungestörten Betriebsablauf, sondern schützt Sie bei einem schweren Unfall oder einer Berufserkrankung eines Mitarbeiters auch vor dem Rechtsvorwurf des „Organisationsverschuldens". Prüfen Sie deshalb, ob Sie für die folgenden Bereiche in Ihrem Betrieb die richtigen organisatorischen Voraussetzungen geschaffen haben oder ggf. ergänzen müssen:

1. Erste Hilfe
2. Betriebsärztliche Betreuung
3. Jugend- und Mutterschutz
4. Sicherheitsbeauftragte
5. Brandschutz
6. Unterweisen der Mitarbeiter

1. Erste Hilfe

Nach einem Unfall im Betrieb können bei schweren Blutungen oder Herzkreislaufstillstand Sekunden über Leben oder Tod entscheiden. Deshalb muss die Erste Hilfe im Betrieb so gut organisiert und geregelt sein, dass es im Notfall keine Verzögerungen gibt. Der Unternehmer muss dafür sorgen, dass nach einem Unfall sofort Erste Hilfe geleistet und – falls erforderlich – ärztliche Versorgung veranlasst wird.



Rettungszeichen E 07 „Notruftelefon"

Ziel der Ersten Hilfe ist es, die Folgen einer Verletzung, eines Herzinfarktes, Schlaganfalles oder einer anderen plötzlichen Gesundheitsstörung möglichst gering zu halten. Eine wirksame Erste Hilfe dient in erster Linie dem Mitarbeiter. Aber auch der Unternehmer hat Vorteile, wenn durch die Erste Hilfe der gesundheitliche Schaden seines Mitarbeiters begrenzt bleibt und er bald wieder arbeitsfähig ist.

Die Organisation der Ersten Hilfe ist Aufgabe des Unternehmers. So sagt es das

Arbeitsschutzgesetz § 10

„(1) Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen, die zur Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, dass im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Erstversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind.

(2) Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Ersten Hilfe, Brandbekämpfung und Evakuierung der Beschäftigten übernehmen. Anzahl, Ausbildung und Ausrüstung der nach Satz 1 benannten Beschäftigten müssen in einem angemessenen Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten und zu den bestehenden besonderen Gefahren stehen …
Der Arbeitgeber kann die in Satz 1 genannten Aufgaben auch selbst wahrnehmen, wenn er über die nach Satz 2 erforderliche Ausbildung und Ausrüstung verfügt."

Was das konkret für Ihren Betrieb heißt, steht in der DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) „Grundsätze der Prävention":

- Ersthelfer bestellen und ausbilden lassen
- Erste-Hilfe-Material bereithalten
- Notruf ermöglichen

Außerdem sind bei der Organisation der Ersten Hilfe die konkreten Gefährdungen und die tatsächlichen Umstände vor Ort zu berücksichtigen. Hierbei kommt es sehr auf die Risiken am Arbeitsplatz an. Je größer die Unfallgefahren sind, umso lückenloser und qualitativ hoch stehender muss die Erste Hilfe organisiert sein. Je geringer die Risiken sind und je eher von außerhalb der Arbeitsstätte Hilfe herbei geholt werden kann (Arzt oder Krankenhaus in der Nachbarschaft), umso geringer sind die Anforderungen an die Organisation der Ersten Hilfe.

Wenn Sie Ihre Mitarbeiter zu Arbeiten auf Baustellen oder in andere Unternehmen schicken, klären Sie zuvor, ob beim Auftraggeber die Voraussetzungen für Erste Hilfe gegeben sind und ob Ihre Mitarbeiter diese im Notfall nutzen können. Ist das nicht der Fall, müssen Sie die Erste Hilfe für Ihre Mitarbeiter selbst sicherstellen. Auf Baustellen mit bis zu 10 anwesenden Beschäftigten müssen mindestens verfügbar sein:

- eine Meldeeinrichtung (Telefon, Funk)
- eine Anleitung zur Ersten Hilfe mit Notrufnummern
- ein Verbandkasten C (klein)
- ein Verbandbuch.

1.1 Ersthelfer

Im Kleinbetrieb mit 2 bis 20 Beschäftigten brauchen Sie mindestens einen ausgebildeten Ersthelfer. Es reicht aber häufig nicht aus, wenn in einem Betrieb mit bis zu 20 Beschäftigten nur einer zum Ersthelfer ausgebildet ist. Wenn dieser nicht anwesend ist (z. B. wegen Urlaub oder Arbeitsunfähigkeit), fehlt der Ersthelfer vor Ort. Im Einzelfall kann es sogar sinnvoll sein, wenn alle Mitarbeiter zum Ersthelfer ausgebildet sind.

Die Mitarbeiter müssen sich ausbilden lassen, sofern dem keine persönlichen Gründe entgegenstehen. Die Ausbildung zum Ersthelfer erfolgt in neun Unterrichtseinheiten. Alle zwei Jahre nimmt der Ersthelfer zur Auffrischung seiner Kenntnisse und Fertigkeiten an einem Erste-Hilfe-Training (neun Unterrichtseinheiten) teil. Ersthelfer in Unternehmen, die Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln ausführen oder prüfen, sollten das Erste-Hilfe-Training nach einem Jahr wiederholen.

Die Ausbildung kann während der Arbeitszeit, abends oder an Wochenenden erfolgen. Für Arbeitszeit, die wegen der Teilnahme an Lehrgängen ausfällt, hat der Arbeitnehmer Anspruch auf Lohnfortzahlung. Die Kursgebühren trägt die Berufsgenossenschaft und zahlt diese direkt an die ausbildende Organisation; die Organisationen dürfen von den Betrieben keine weiteren Lehrgangsgebühren fordern. Die BG übernimmt keine Kosten für Ausbildungen in lebensrettenden Sofortmaßnahmen bzw. Erster Hilfe, wie sie für den Pkw-Führerschein erforderlich sind, da diese zur Ersthelferqualifikation nicht ausreichen.

Als Ersthelfer darf der Unternehmer nur Personen einsetzen, die von einer von der BG ermächtigten Stelle ausgebildet worden sind. Das sind unter anderem

- der Arbeiter-Samariter-Bund
- die Deutsche Lebensrettungsgesellschaft
- das Deutsche Rote Kreuz
- die Johanniter-Unfallhilfe
- der Malteser Hilfsdienst

Weitere „Ermächtigte Stellen" finden Sie im Internet unter www.bg-qseh.de

Aufgabe 1

Wenn Ihr Betrieb keinen oder zu wenig Ersthelfer hat, wählen Sie bitte Beschäftigte aus, die zum Ersthelfer ausgebildet werden. Die Grundausbildung zum Ersthelfer und die Fortbildung der Ersthelfer darf nur von einer ermächtigten Stelle (siehe im Text weiter oben) durchgeführt werden.

Überprüfen Sie, ob die Ersthelfer fristgerecht fortgebildet werden. Wenn nicht, veranlassen Sie die Fortbildung bzw. eine erneute Ausbildung.

1.2 Erste-Hilfe-Material

Die Mindestausstattung für Ihren Kleinbetrieb ist ein Verbandkasten nach DIN 13157, „Verbandkasten C". Für Tätigkeiten im Außendienst, insbesondere für das Mitführen von Erste-Hilfe-Material in Dienstwagen, ist auch der Kraftwagen-Verbandkasten zulässig. Wir empfehlen, Verbandkästen in Absprache mit einem Betriebsarzt um Material zu ergänzen, das speziell für typische Verletzungen im Tätigkeitsfeld Ihrer Mitarbeiter benötigt wird.



Dieses Rettungszeichen markiert den Lagerort des Erste-Hilfe-Materials entsprechend DGUV Vorschrift 9 (BGV A8) (Zeichen E 03).

Lagern Sie das Erste-Hilfe-Material so, dass es jederzeit schnell erreichbar und leicht zugänglich ist. Ihre Mitarbeiter müssen wissen, wo der Verbandkasten ist. Markieren Sie den Lagerort mit dem Schild „Weißes Kreuz auf grünem Grund".



Verbandkasten nach DIN 13157

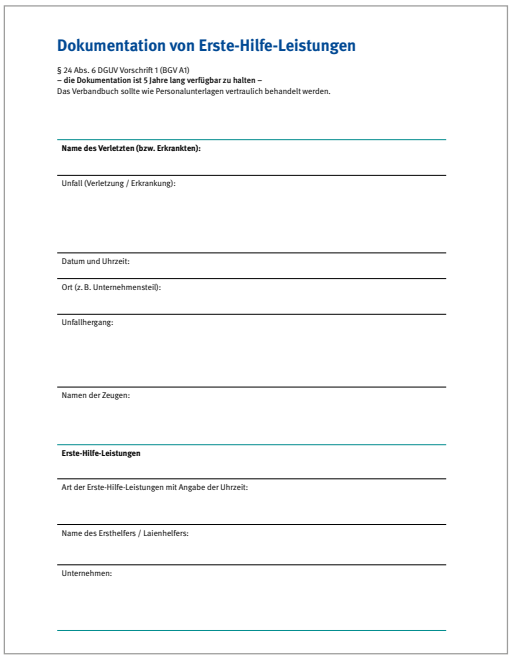
Auch bei Einsätzen auf Baustellen müssen die Mitarbeiter einen Verbandkasten in der Nähe haben. Er sollte nicht mehr als 100 m oder eine Geschosshöhe vom Arbeitsplatz entfernt sein. Verbandmaterial sollte zumindest im Werkstattwagen in der Nähe der Baustelle sein. Besser ist es, einen Verbandkasten auf die Baustelle mitzunehmen.

Auf Großbaustellen ist oft zentral ein Erste-Hilfe-Punkt eingerichtet, an dem Material und Tragen zur Verfügung stehen. Weisen Sie Ihre Mitarbeiter an, sich vor Beginn der Arbeiten über den Standort zu informieren.

Verbandmaterial muss das CE-Kennzeichen tragen. Wenn Material verbraucht wurde, ergänzen Sie den Bestand sofort. Ist ein Verfallsdatum angegeben, darf das Material nach diesem Datum nicht mehr verwendet werden. Wenn Sie Material ohne Verfallsdatum kaufen, sparen Sie den regelmäßigen fälligen Austausch.

1.3 Verbandbuch

Nach § 24 DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) „Grundsätze der Prävention" muss der Unternehmer jede Erste-Hilfe-Leistung nach einem Arbeitsunfall dokumentieren; die Aufzeichnungen müssen fünf Jahre lang aufbewahrt werden. In diesem Ordner und auf der CD-ROM gibt es eine Dokumentationsvorlage („Verbandbuch") für die Eintragung über Hergang des Unfalles bzw. des Gesundheitsschadens, Art und Umfang der Verletzung bzw. Erkrankung, Zeitpunkt, Art und Weise der Erste-Hilfe-Maßnahme des Versicherten.



Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen

§ 24 Abs. 6 DGUV Vorschrift 1 (BGV A1)
– die Dokumentation ist 5 Jahre lang verfügbar zu halten –
Das Verbandbuch sollte wie Personalunterlagen vertraulich behandelt werden.

Name des Verletzten (bzw. Erkrankten):

Unfall (Verletzung / Erkrankung):

Datum und Uhrzeit:

Ort (z. B. Unternehmensteil):

Unfallhergang:

Namen der Zeugen:

Erste-Hilfe-Leistungen

Art der Erste-Hilfe-Leistungen mit Angabe der Uhrzeit:

Name des Ersthelfers / Laienhelfers:

Unternehmen:

Lagern Sie bei dem Erste-Hilfe-Material die Blanko-Formulare „Verbandbuch" (siehe Anhang) für die Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistungen und geben Sie an, wer im Betrieb für die Aufbewahrung der Dokumentation zuständig ist.

Bitte beachten Sie, dass im Verbandbuch Angaben zu den persönlichen Verhältnissen der betroffenen Mitarbeiter enthalten sind und dass es daher vertraulich behandelt werden muss (Einsicht nur für Ersthelfer, verletzte Mitarbeiter und Personen, die für Organisation und Durchführung oder Kontrolle der Ersten Hilfe verantwortlich sind, z. B. Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Aufsichtsperson, der Berufsgenossenschaft.

Aufgabe 2

Haben Sie die notwendigen Verbandkästen und die Dokumentationsblätter „Verbandbuch" für Erste-Hilfe-Leistungen? Wenn ja, prüfen Sie, ob das Erste-Hilfe-Material vollständig und in Ordnung ist, ggf. ergänzen und erneuern. Wenn nein, Verbandkästen beschaffen und zusammen mit dem „Verbandbuch" leicht zugänglich platzieren. Mitarbeiter über die richtige Verwendung des Materials und die Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistung informieren.

1.4 Notruf

Ersthelfer können Unfallopfern nur begrenzt helfen. Deshalb müssen bei Bedarf sofort professionelle Rettungskräfte alarmiert werden. Sorgen Sie dafür, dass jeder Mitarbeiter die Notrufnummer kennt. Tragen Sie die Nummer in Ihre Verzeichnisse wichtiger Rufnummern ein; bringen Sie gut sicht- und lesbare Aushänge an mit der Notrufnummer und anderen Nummern für Notfälle (Polizei, Feuerwehr, Durchgangsarzt). Sorgen Sie dafür, dass die Mitarbeiter diese Notrufnummern im Mobiltelefon gespeichert haben und wissen, wen Sie im Notfall anrufen müssen. Auf Baustellen mit mehr als 100 Beschäftigten ist in der Regel auch ein Betriebssanitäter – Ihre Mitarbeiter sollten wissen, wie sie den Sanitäter alarmieren können.

Üben Sie mit den Mitarbeitern die korrekte Notfallmeldung nach dem „Fünf-W-Schema“:

Wo geschah der Unfall?
Was geschah?
Wie viele Verletzte?
Welche Art von Verletzung/Erkrankung?
Warten auf Rückfragen

Aufgabe 3

Sorgen Sie dafür, dass die Beschäftigten immer die aktuellen Notrufnummern zur Hand haben und einen qualifizierten Notruf nach dem „Fünf-W-Schema“ absetzen können.

1.5 Ärztliche Versorgung

Ist nach einem Arbeitsunfall mit einer Arbeitsunfähigkeit zu rechnen, muss der Verletzte einen Durchgangsarzt aufsuchen. Hierzu müssen ihn der Unternehmer und auch der erstbehandelnde Arzt auffordern bzw. dafür sorgen, dass der Verletzte einem Durchgangsarzt vorgestellt wird. Der Durchgangsarzt behandelt den Verletzten und entscheidet über die weitere Heilbehandlung.

Der Durchgangsarzt ist Facharzt für Chirurgie; er hat eine unfallmedizinische Zusatzausbildung und Ausstattung sowie besondere Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Behandlung und Begutachtung Unfallverletzter.

Das Durchgangsarztverfahren stellt sicher, dass die Verletzten die bestmögliche Heilbehandlung erfahren. Durchgangsärzte werden von Landesverbänden der Berufsgenossenschaften bestellt.

Einen Durchgangsarzt in Ihrer Nähe finden Sie unter **www.bgetem.de, Webcode: 12880637.**

1.6 Information der Mitarbeiter

Informieren Sie die Mitarbeiter über das richtige Verhalten bei Notfällen und arbeitsbedingten Verletzungen an Hand der DGUV Information 204-006 (BGI 503) „Anleitung zur Ersten Hilfe“. Nennen Sie die Notrufnummer, stellen Sie die Ersthelfer vor, zeigen Sie, wo das Erste-Hilfe-Material ist.

Hängen Sie das Plakat „Anleitung zur Ersten Hilfe“ gut sichtbar im Betrieb auf. Ein Exemplar finden Sie im Anhang dieses Ordners. (Weitere Exemplare: Bestellnummer BGI 510-1).



Erklären Sie, warum es so wichtig ist, auch kleinste Verletzungen in den „Nachweis der Erste-Hilfe-Leistungen“ (Verbandbuch) einzutragen: Eine kleine Wunde am Finger kann zum Beispiel zu einer Gelenkinfektion führen, die den Finger dauerhaft versteift. Mit dem Eintrag belegen Sie der Berufsgenossenschaft, dass die Ursache ein Arbeitsunfall war – der versicherte Mitarbeiter erhält dann von der BG die Heilbehandlung und weitere Leistungen, falls die Erwerbsfähigkeit dauerhaft gemindert ist. Der Vordruck „Nachweis der Erste-Hilfe-Leistung” ist im Anhang und auf der beiliegenden CD.

2. Betriebsärztliche Betreuung

Bereits seit 1974 sind Betriebe mit mehr als 50 Mitarbeitern verpflichtet, einen Betriebsarzt zu bestellen. Hauptaufgabe des Betriebsarztes ist es, den Unternehmer in allen Fragen des medizinischen Arbeitsschutzes zu beraten; weiterhin betreut und berät er die Mitarbeiter am Arbeitsplatz. Bei bestimmten Gefährdungen werden die Mitarbeiter arbeitsmedizinisch untersucht.

Gesundheitliche Gefährdungen der Mitarbeiter sind in Klein- und Mittelbetrieben keineswegs geringer als in Großbetrieben. Folgerichtig wurde deshalb auf der Grundlage einer Richtlinie der Europäischen Union die betriebsärztliche Betreuung von Kleinbetrieben im deutschen Recht verankert, und zwar im Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) und der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ DGUV Vorschrift 2 (vormals BGV A2). Jeder Unternehmer, der Arbeitnehmer beschäftigt, muss für die betriebsärztliche Betreuung seines Betriebes ab einem einzigen Mitarbeiter sorgen.

Sinn der betriebsärztlichen Betreuung ist es

- arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu erkennen und die Mitarbeiter davor zu schützen
- entstehende Krankheiten frühzeitig zu erkennen, um sie rechtzeitig behandeln zu können, und die Arbeitsbedingungen zu verbessern, die die Krankheit verursachen
- besondere arbeitsbedingte Gesundheitsgefährdungen zu erkennen, die durch die körperliche Konstitution, den Gesundheitszustand, Vorerkrankungen und das Leistungsbild des Mitarbeiters bedingt sein können, und entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Weil durch eine seriöse arbeitsmedizinische Betreuung arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren und aufkommende Erkrankungen frühzeitig erkannt werden, kann die Zahl der Ausfalltage der Mitarbeiter deutlich reduziert werden. Die arbeitsmedizinische Betreuung der Mitarbeiter leistet dadurch einen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit des Unternehmens; die Kosten der Betreuung können durch die Verringerung der Fehlzeiten wegen arbeitsbedingter Erkrankungen und Arbeitsunfällen mehrfach ausgeglichen werden.

Im Unternehmermodell ist die betriebsärztliche Betreuung speziell auf die Belange des Handwerks und der Kleinbetriebe zugeschnitten. Wichtig ist, dass die betriebsärztliche Beratung und Betreuung nur durch Ärzte mit „arbeitsmedizinischer Fachkunde“ erfolgen kann. Die ist gegeben, wenn der Arzt nach entsprechender Ausbildung die Facharztbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder zumindest die Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ führen darf. Auch Ärzte in der Weiterbildung zum Facharzt Arbeitsmedizin bzw. zur Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin dürfen unter Anleitung eines zur Weiterbildung berechtigten Facharztes für Arbeitsmedizin für Sie tätig werden. Dies ist häufig der Fall bei überbetrieblichen arbeitsmedizinischen Diensten mit mehreren Mitarbeitern.



Der Betriebsarzt bei einer Beratung

Im Aufbauseminar haben Sie bereits einen Arbeitsmediziner kennen gelernt. Er oder sie hat Ihnen die Aufgaben des Betriebsarztes erklärt und erläutert, dass der Betriebsarzt Ihnen gegenüber nur eine beratende Funktion einnehmen kann. Die Entscheidungen über Arbeitsschutzmaßnahmen müssen Sie als Unternehmer selbst treffen! Im Folgenden sind die wichtigsten Aspekte der betriebsärztlichen Beratung und Betreuung zusammengefasst.

2.1 Aufgaben des Betriebsarztes

Der Betriebsarzt berät den Arbeitgeber und die Arbeitnehmer in allen Fragen des medizinischen Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz wie z. B.

- bei chemischen, physikalischen und biologischen Gefährdungen (Gefahrstoffe, Stäube, Lärm)
- bei der Gestaltung der Arbeitsplätze und der Arbeitsabläufe (z. B. Heben, Tragen, Bücken, Absturzgefahr, Arbeitszeitregime, Schichtarbeit)
- bei arbeitsbedingten Gefährdungen, auch psychischer Art, durch Arbeitsaufgabe, Arbeitsgestaltung, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation
- Beratung bei der Auswahl und Benutzung geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) wie z. B. Atem-, Gehör-, Hand- und Fußschutz
- Beratung zur Auswahl und Anwendung geeigneten Hautschutzes
- bei Einsatzmöglichkeiten von Mitarbeitern mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Rückenkranke, Epileptiker, Diabetiker, Herzkranke etc.) ggf. verbunden mit einer Umgestaltung des Arbeitsplatzes, für die der Betriebsarzt auch Quellen für materielle oder finanzielle Zuschüsse benennen kann
- bei der Organisation der Ersten Hilfe
- bei Untersuchung der Beschäftigten

Wertvolle Beratung und Hilfe leistet der Betriebsarzt auch bei der Gefährdungsbeurteilung.



Wann genau der Betriebsarzt für Ihren Betrieb tätig wird, bestimmen Sie unter Berücksichtigung der Gefährdungen und Belastungen im Betrieb. Darüber hinaus ist der Betriebsarzt immer dann hinzuziehen, wenn besondere Umstände dies erfordern, wie z. B.

- Veränderung der Arbeitsplätze oder Arbeitsabläufe
- Planung, Errichtung oder Änderung von Betriebseinrichtungen
- Auftreten von Erkrankungen oder Gesundheitsbeschwerden, die arbeitsbedingt sein können, wie z. B. Rückenbeschwerden durch falsches oder zu schweres Heben und Tragen oder Hauterkrankungen durch bestimmte allergisierende oder reizende Stoffe in Klebern, Härtern oder Gießharzen
- Einführung neuer Arbeitsverfahren, wenn diese eine gesundheitliche Belastung der Mitarbeiter zur Folge haben können
- Einführung neuer Arbeitsstoffe, wenn diese eine erhöhte oder veränderte Gefährdung mit sich bringen können
- Erkrankungen oder gesundheitliche Beeinträchtigungen, die Einfluss auf die Einsatzfähigkeit am Arbeitsplatz haben können (z. B. Blutzuckerkrankheit)
- Suchterkrankung (Alkohol oder Drogen)
- auf Wunsch eines Mitarbeiters
- und wenn eine Mitarbeiterin schwanger ist

Außerdem ist der Betriebsarzt Ihr kompetenter Berater für Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung (z. B. Rückenschule, Entspannungstraining, Ernährungsberatung), in die er in Absprache mit Ihnen weitere Spezialisten einbeziehen kann.

Wenn Sie neue Mitarbeiter einstellen, müssen Sie möglicherweise einige spezielle Vorsorgeuntersuchungen durchführen lassen (siehe weiter unten). Eine darüber hinausgehende allgemeine Einstellungsuntersuchung ist zwar keine Pflicht, aber oft sinnvoll, um nicht erst später mit Leistungsbeschränkungen des Mitarbeiters konfrontiert zu werden.

Mit der Einstellungs- bzw. Vorsorgeunteruntersuchung beauftragen Sie am besten den Betriebsarzt, der Ihren Betrieb betreut. Er kennt die Arbeitsbedingungen in Ihrem Betrieb und kann klären, ob und wie weit der Bewerber für bestimmte Tätigkeiten unter gesundheitlichen Gesichtspunkten geeignet ist. Auch die im Jugendarbeitsschutzgesetz geforderten Untersuchungen sind bei dem Betriebsarzt in kompetenter Hand.

2.2 So finden Sie einen Betriebsarzt

Betriebsärzte stehen im örtlichen Telefonbuch und den Gelben Seiten unter Stichworten wie Arbeitsmedizin/Arbeitsschutz/Ärzte für Arbeitsmedizin. Komfortabler ist die Suche im Internet:

www.vdbw.de
www.betriebsaerzte-helfen.de
www.betriebsaerzte.de
www.gqb.de
www.telefonbuch.de
www.gelbeseiten.de oder
über eine Suchmaschine, Stichwort „Betriebsärzte“.

Suchen Sie sich einen Betriebsarzt, der in Ihrer Region ansässig ist, damit er Ihnen in den unter 2.1 genannten Fällen helfen kann. Wenn Sie Mitglied Ihrer zuständigen Innung sind, können Sie auch dort nachfragen. Sie können auch auf das Netzwerk Betriebsärzte der Berufsgenossenschaft zugreifen; in diesem Netzwerk sind qualifizierte und erfahrene Betriebsärzte für die speziellen Anforderungen von Kleinbetrieben aufgeführt. Geben Sie im Internet unter **www. bgetem.de** in der rechten Spalte bei **Webcode** folgenden Code ein: **12256057** und klicken Sie auf „los“. Klicken Sie nun im angezeigten Text auf „Liste der Betriebsärzte“.

Betriebsärzte berechnen ihre Leistungen nach Aufwand. Sie können den Betriebsarzt jederzeit wechseln oder auch mehrere Betriebsärzte auswählen, z. B. für verschiedene Betriebsstätten. Sie müssen Ihre Mitarbeiter informieren, welcher Betriebsarzt bei Bedarf anzusprechen ist, in welchen Fällen die Mitarbeiter ein Recht auf Beratung und Untersuchung durch den Betriebsarzt haben und wie sie dieses Recht wahrnehmen können. Für diese Information verwenden Sie am besten den „Betriebsarzt-Aushang“, den Sie in diesem Ordner im Anhang und als Vordruck-Datei auf der CD finden.

2.3 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Die Tätigkeiten und daraus resultierende gesundheitliche Belastungen können von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich sein. Folgende gesundheitliche Gefährdungen können vorkommen:

- Gefährdungen der Haut durch mechanische und/oder chemische Einwirkungen von Gefahrstoffen, z. B. durch Kühlschmierstoffe, Reinigungs- und Lösemittel, Kleber, Harze, Härter, Fette und Öle
- Gefährdungen des Gehörs durch Überschreiten der zulässigen Schalldruckpegel (Lärm) bei Arbeiten an und mit Maschinen (z. B. Schleifen)
- Gefährdungen der Atemwege durch Stäube z. B. beim Schweißen, durch Einatmen von Dämpfen oder Aerosolen (Nebeln)
- Gefährdungen des Muskel-Skelett-Systems durch unergonomisches Arbeiten (Heben und Tragen im Betrieb)
- Gefährdungen der Augen bei Bildschirmarbeit im Büro
- Absturzgefahr, z. B. beim Kunden vor Ort
- Infektionsgefahren durch Mikroorganismen und Viren.



Zu einer Vorsorgeuntersuchung oder einer Eignungsuntersuchung kann auch ein Sehtest gehören

Je nach dem, welche Gefährdungen Sie im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgestellt haben, ist die im Folgenden genannte arbeitsmedizinische Vorsorge verbindlich bzw. zu empfehlen.

Ihr Betriebsarzt kann Sie kompetent bei der richtigen Auswahl beraten. Entsprechende gesetzliche Regelungen finden Sie in der staatlichen Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV).

Pflichtvorsorge
Die Pflichtvorsorge ist in bestimmten Fällen Pflicht, z. B. bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) für Gefahrstoffe, Überschreitung von Lärmgrenzwerten oder bei besonders hoher Infektionsgefährdung. Pflichtvorsorge muss der Arbeitnehmer wahrnehmen.

Sie muss vor Aufnahme der Tätigkeit und dann in regelmäßigen Abständen erfolgen. Die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) sieht die Pflichtvorsorge u. a. vor

- bei Tätigkeiten mit bestimmten Lösemitteln, Epoxidharzen oder hautresorptiven Stoffen, unter Staubarbeiten oder bei mehrstündiger Feuchtarbeit, wozu auch das Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe und der Umgang mit Kühlschmierstoffen zählen
- bei Tätigkeiten im Lärmbereich bei über 85 dB(A)
- für Mitarbeiter, die länger als 30 Minuten am Tag eine Atemschutzmaske (z. B. mit FFP2- oder FFP3-Filter) tragen müssen.

Angebotsvorsorge
Diese muss der Arbeitgeber seinen Mitarbeitern zwar anbieten, sie muss aber von den Mitarbeitern nicht wahrgenommen werden – sie ist folglich keine Voraussetzung für die Ausübung der Tätigkeit. Angebotsvorsorge ist aufgeführt im Anhang der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) für z. B.

- Tätigkeiten mit bestimmten Gefahrstoffen
- Tätigkeiten am Bildschirm: Sehtest und Beratung
- Arbeiten im Lärm bei 80 bis 85 dB(A)

Empfohlene Untersuchungen
Empfohlen sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, zu denen weder Arbeitgeber noch Arbeitnehmer nach einem staatlichen oder berufsgenossenschaftlichen Regelwerk verpflichtet sind. Es sind Untersuchungen, die die Berufsgenossenschaften für bestimmte Tätigkeiten empfehlen, damit Sie und Ihre Mitarbeiter „auf der sicheren Seite“ sind. Einige dieser Untersuchungen sind in den Berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen genannt und z. B. für das Fahren eines Firmenfahrzeugs dringend zu empfehlen.



Arbeitsmedizinische Beratung
Wenn Mitarbeiter mit Gefahr- oder Biostoffen (Infektionsgefährdung) umgehen, muss der Arbeitgeber für eine „allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung“ gemäß § 14 (3) Gefahrstoffverordnung sorgen. Diese Beratung soll im Rahmen der arbeitsplatzbezogenen Unterweisungen erfolgen – vorzugsweise unter Beteiligung des Arztes.

Allgemeine Vorsorge- und Eignungsuntersuchungen
Allgemeine Vorsorge- und Eignungsuntersuchungen sind weder Arbeitgebern noch den Beschäftigten vorgeschrieben oder in Empfehlungen niedergelegt. Sie sind aber immer dann sinnvoll, wenn Sie sicher gehen wollen, dass die Mitarbeiter für ihre Tätigkeiten gesundheitlich voll geeignet sind.

Verantwortung des Unternehmers
Soweit im berufsgenossenschaftlichen oder staatlichen Regelwerk arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen vorgeschrieben sind oder seitens des Arbeitgebers den Arbeitnehmern angeboten werden müssen, liegt die Verantwortung für deren Veranlassung bzw. deren Angebot beim Unternehmer.

Für die Vorsorge nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) darf der Arbeitgeber nur Ärzte beauftragen, die den Titel „Facharzt für Arbeitsmedizin“ oder die Zusatzbezeichnung „Betriebmedizin“ führen.

2.4 Wer trägt die Kosten?

Die Kosten für den Einsatz des Betriebsarztes und für die Vorsorge einschließlich damit zusammenhängender Leistungen trägt der Unternehmer (DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“). Manchmal bieten Innungen oder Kreishandwerkerschaften bzw. Werksarztzentren den Betrieben die Möglichkeit, einem Rahmenvertrag zur Betreuung beizutreten.

Anders als in der Krankenversicherung sind die Verträge zwischen dem Unternehmer und dem Betriebsarzt frei zu vereinbaren. Nutzen Sie die Möglichkeit, verschiedene Angebote einzuholen. Fragen Sie genau nach, welche Leistungen im Angebot enthalten sind und ob Branchenkenntnisse und -erfahrungen vorliegen. Vermeintlich günstige Angebote können bei Berücksichtigung aller nötigen Kosten und Leistungen teuer sein. Beteiligen Sie Ihren Betriebsrat, sofern vorhanden, an der Entscheidung. Die endgültige Entscheidung darüber, welcher Betriebsarzt den Betrieb betreut, trifft der Unternehmer. Informieren Sie die Mitarbeiter z. B. in einem Aushang, wer der Betriebsarzt ist.

2.5 Die ärztliche Schweigepflicht

Arbeitsmediziner und Betriebsärzte unterliegen wie alle Ärzte der Schweigepflicht. Sollen medizinische Einzelheiten an Dritte weitergegeben werden (z. B. Arbeitgeber oder Hausarzt), bedarf das der Zustimmung des betroffenen Arbeitnehmers (schriftliche Entbindung des Arztes von der Schweigepflicht).

Aufgabe 4

Organisieren Sie die betriebsärztliche Betreuung in Ihrem Betrieb. Prüfen Sie zunächst auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung, ob Sie zurzeit Bedarf an betriebsärztlicher Betreuung haben. Anlässe betriebsärztlicher Betreuung sind weiter oben im Text erläutert. Beachten Sie besonders die arbeitsmedizinische Vorsorge.

Wenn Sie einen Anlass zur Beratung/Betreuung festgestellt haben oder wenn Bedarf an arbeitsmedizinischer Pflicht- oder Angebotsvorsorge besteht, dann suchen Sie sich einen Betriebsarzt in Ihrer Region und nehmen Kontakt auf. Hinweise dazu finden Sie ebenfalls oben im Text. Anschließend tragen Sie in das entsprechende Feld des Aushangs S 004 den Namen des Betriebsarztes bzw. der Betriebsärztin ein und informieren ihre Beschäftigten über die betriebsärztliche Betreuung.

Haben Sie aktuell keinen betriebsärztlichen Beratungs- oder Betreuungsbedarf, dann reicht es aus, wenn Sie Ihre Mitarbeiter über die betriebsärztliche Betreuung informieren, ohne dass Sie einen Betriebsarzt benennen. Verwenden Sie dazu den Aushang S 004-b ohne namentliche Betriebsarzt-Benennung.



3. Mutterschutz – Jugendarbeitsschutz

3.1 Mutterschutz

Bei der Beschäftigung werdender oder stillender Mütter müssen Sie das Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz) und die Mutterschutzrichtlinienverordnung beachten. Danach ist der Arbeitgeber verpflichtet, der zuständigen Aufsichtsbehörde (staatliche Arbeitsschutz- oder Gewerbeaufsichtsämter) rechtzeitig die Schwangerschaft mitzuteilen. Er ist auch verpflichtet, die Arbeitsbedingungen der werdenden und stillenden Mütter umgehend hinsichtlich Art, Ausmaß und Dauer einer möglichen Gefährdung zu beurteilen. Die Beurteilung ist für jede Tätigkeit vorzunehmen, bei der werdende oder stillende Mütter oder ihr werdendes Kind durch Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe oder physikalische Einwirkungen (z. B. Lärm) gefährdet werden können. Zweck dieser Beurteilung ist es, alle Gefahren für Sicherheit und Gesundheit sowie alle Auswirkungen auf Schwangerschaft oder Stillzeit der betroffenen Arbeitnehmerinnen abzuschätzen und die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen festzulegen.

Wir empfehlen, den Betriebsarzt von Anfang an bei der Beurteilung der Arbeitsplätze zu beteiligen. Der Arbeitgeber muss die werdenden oder stillenden Mütter über das Ergebnis der Beurteilung unterrichten und – falls nötig – Schutzmaßnahmen einleiten.

Die werdende Mutter darf mit einigen speziell genannten Tätigkeiten nicht beschäftigt werden. Für diese Tätigkeiten gilt ein **generelles Beschäftigungsverbot**.

Dazu gehören z. B. schwere körperliche Arbeiten, regelmäßiges Heben und Tragen von Lasten über 5 kg ohne mechanische Hilfsmittel oder gelegentliches Heben und Tragen von mehr als 10 kg. Sie dürfen auch keine Arbeiten durchführen, die mit häufigem Strecken, Beugen oder mit hockender und gebückter Haltung verbunden sind.

Werdende Mütter dürfen nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, bei denen sie erhöhten Unfallgefahren ausgesetzt sind, insbesondere nicht der Gefahr, auszugleiten, zu fallen oder abzustürzen.

Tempoabhängige Arbeiten sowie ständiges Stehen (ab dem 5. Monat) sind ebenso verboten wie die Beschäftigung mit giftigen und gesundheitsschädlichen Gefahrstoffen, wenn der Grenzwert überschritten ist.

Werdende Mütter dürfen keinen krebserzeugenden, Frucht schädigenden oder Erbgut verändernden Stoffen ausgesetzt sein.

Zeigt die Beurteilung des bisherigen Arbeitsplatzes, dass eine Weiterbeschäftigung nicht möglich ist, muss der Arbeitgeber für einen anderen Arbeitsplatz sorgen. Steht ein anderer Arbeitsplatz nicht zur Verfügung, dürfen werdende oder stillende Mütter so lange nicht beschäftigt werden, wie dies zum Schutz ihrer Sicherheit und Gesundheit notwendig ist. Die Aufsichtsbehörde klärt im Zweifelsfall, ob der konkrete Arbeitsplatz und die konkreten Arbeitsbedingungen zu einer Gefährdung der werdenden Mutter führen können.

Ein **individuelles Beschäftigungsverbot** kann nur ein Arzt aussprechen, wenn er die Gesundheit der Mutter bei Fortdauer der bisherigen Tätigkeit gefährdet sieht. Das Beschäftigungsverbot muss durch ein Attest belegt sein.

Alle Betriebe erhalten die gezahlten Aufwendungen in vollem Umfange durch das U2 Umlageverfahren der Krankenkassen ersetzt. Dazu gehören die Arbeitgeberzuschüsse zum Mutterschaftsgeld sowie das Entgelt, das als Mutterschutzlohn bei Beschäftigungsverboten bezahlt wird.

Bei Arbeitsplätzen im Bürobereich sind normaler Weise keine besonderen Gefährdungen für die werdenden und stillenden Mütter zu erwarten.

3.2 Jugendarbeitsschutz

Das Jugendarbeitsschutzgesetz gilt für die Beschäftigung von Personen, die unter 18 Jahre alt sind.

Einen Jugendlichen, der in das Berufsleben eintritt, dürfen Sie nur beschäftigen, wenn er eine Bescheinigung über eine Erstuntersuchung (Jugendarbeitsschutzuntersuchung) vorlegt. Bei dieser Untersuchung werden vor allem die für die Tätigkeiten wichtigen körperlichen Fähigkeiten untersucht; der Arzt begutachtet, ob die Tätigkeiten die Gesundheit oder Entwicklung des Jugendlichen gefährden können. Enthält die Bescheinigung des Arztes einen Vermerk über Arbeiten, die die Gesundheit oder die Entwicklung des Jugendlichen gefährden könnten, so dürfen Sie den Jugendlichen mit solchen Arbeiten nicht beschäftigen.
Die zuständige Aufsichtsbehörde – z. B. Gewerbeaufsichtsamt – kann Ausnahmen zulassen.

Ein Jahr nach Aufnahme seiner ersten Beschäftigung muss Ihnen der Jugendliche die Bescheinigung eines Arztes über eine Nachuntersuchung vorlegen; dies ist nicht nötig, wenn der Jugendliche inzwischen 18 Jahre alt ist. Bei der Nachuntersuchung wird ermittelt, ob sich die Tätigkeiten negativ auf die Gesundheit des Jugendlichen ausgewirkt haben oder auswirken werden. Hat der Jugendliche diese Bescheinigung nicht spätestens 14 Monate nach Aufnahme der ersten Beschäftigung beigebracht, dürfen Sie ihn bis zur Vorlage der Bescheinigung nicht mehr beschäftigen.

Bewahren Sie die Bescheinigungen mindestens drei Jahre auf. Die Kosten für die Untersuchungen trägt übrigens das Land.

4. Sicherheitsbeauftragte

Der Sicherheitsbeauftragte ist ein Mitarbeiter, der den Unternehmer, die Führungskräfte und seine Kollegen und Kolleginnen unterstützt, Unfälle zu verhindern und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu erkennen und zu minimieren. Er gibt Anstöße zur Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, er informiert die Führung über Sicherheitsprobleme. Als Kollege unter Kollegen vermittelt der Sicherheitsbeauftragte sicheres Verhalten motivierend und ohne zu belehren, er ist vor allem Vorbild. Die Tätigkeit des Sicherheitsbeauftragten ist ehrenamtlich, der Unternehmer hat keine zusätzlichen laufenden Kosten für ihn. Juristisch betrachtet hat der Sicherheitsbeauftragte weder Pflichten noch Verantwortung. Er darf wegen der Erfüllung seiner Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Mindestens einen Sicherheitsbeauftragten müssen Sie bestellen, wenn Sie mehr als 20 Mitarbeiter beschäftigen (Rechtsgrundlage sind § 22 des Sozialgesetzbuches VII und § 20 der DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) „Grundsätze der Prävention"). Aber auch im Kleinbetrieb hat sich der Sicherheitsbeauftragte bewährt: Er entlastet den Unternehmer und fördert die „Sicherheitskultur" im Betrieb. Wählen Sie einen erfahrenen, fachlich guten und bei den Kollegen akzeptierten Mitarbeiter ohne Führungsverantwortung zum Sicherheitsbeauftragten aus.



Durch einen Aushang im Betrieb wird der Sicherheitsbeauftragte bekannt gemacht und die Wichtigkeit der Arbeitssicherheit verdeutlicht.

Aufgabe 5

Wenn Sie bei mehr als 20 Beschäftigten noch keinen Sicherheitsbeauftragten haben, bestellen Sie ihn jetzt. Auch bei weniger als 20 Mitarbeitern ist ein Sicherheitsbeauftragter sinnvoll. Fragen Sie Ihre Mitarbeiter, wer Interesse an dieser Aufgabe hat.

Seminare

Damit der Sicherheitsbeauftragte seine Aufgaben sach- und fachgerecht wahrnehmen kann, braucht er eine Schulung. Die BG ETEM bietet an: „Grundseminar für Sicherheitsbeauftragte im gewerblichen Bereich". Der Kurs ist gebührenfrei; Lohn/Gehalt ist für die Dauer des Seminars fortzuzahlen. Anmeldung bitte übers Internet www.bgetem.de/Seminare/Seminardatenbank. **Der entsprechende Webcode für diese Datenbank lautet: 14301352.** Wir helfen Ihnen auch telefonisch unter 0221/3778-6464, Schulungsbereich. Sie können Ihren Sicherheitsbeauftragten aber auch persönlich in seine Aufgaben einführen.

5. Brandschutz

Wenn in Ihrem Betrieb ein Brand ausbricht, ist das Leben Ihrer Mitarbeiter hoch gefährdet und Ihre unternehmerische Existenz steht auf dem Spiel. Im Vergleich zu dem möglichen Schaden ist der Aufwand für einen wirksamen Brandschutz gering.

Die Organisation des Brandschutzes und der Brandbekämpfung ist Aufgabe des Unternehmers. Die gesetzliche Grundlage haben Sie schon mit dem § 10 des Arbeitsschutzgesetzes kennengelernt. Auch aus der Betriebssicherheits- und der Arbeitsstättenverordnung ergibt sich Ihre Gesamtverantwortung für einen sicheren Betrieb, also auch für den Brandschutz.

Wir empfehlen daher auch eine Gefährdungsbeurteilung des gesamten Betriebes unter dem Gesichtspunkt Brandgefahren. Bei der Beurteilung der betrieblichen Situation und der zu ergreifenden Maßnahmen sollten Sie sich eng an den Zielen des vorbeugenden Brandschutzes orientieren:

- Entstehung eines Brandes verhindern
- Ausbreitung eines Brandes verhindern
- Brandbekämpfung sicherstellen (eigene Löschtechnik, Qualifizierung der Mitarbeiter, Feuerwehr)
- Rettungswege festlegen

5.1 Brandgefahren erkennen

Der erste Schritt ist die Analyse des Brandrisikos. Dazu betrachten und bewerten Sie die Risiken, die sich aus vorhandenen brennbaren Stoffen in Kombination mit möglichen Zündquellen ergeben. Ihre Erkenntnisse aus dieser Analyse können Anlass für eine Änderung der betrieblichen Abläufe sein. Achten Sie besonders auf

- das Arbeiten mit offener Flamme und andere Zündquellen wie heiße Oberflächen, Wärmestrahlung, elektrische Funken
- die Lagerung und den Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten
- die Lagerung und den Umgang mit Gasen.

Im zweiten Schritt beurteilen Sie die Gefährdung von Menschen, Maschinen und Gebäuden durch einen Brand. Beachten Sie dabei auch den Zustand der Gebäude und deren Nutzung und beurteilen Sie die Wirkung von Schutzeinrichtungen und -maßnahmen zur Brandbegrenzung und -bekämpfung:

- hohe, unübersichtliche Brandlasten
- Verrauchung des Gebäudes (Vergiftung von Mitarbeitern), weil Feuerschutzabschlüsse (Tore, Türen, Klappen) defekt sind oder unwirksam gemacht wurden (z. B. verkeilte Brandschutztür)
- verstellte oder nicht funktionierende Feuerlöscher
- ungenügende Organisation der Rettungskette

Betrachten Sie im dritten Schritt die Zusammenhänge zwischen Brandrisiko (Gefahr, dass ein Brand entsteht) und den Gefährdungen durch einen Brand. Richten Sie dabei Ihre Aufmerksamkeit auf die Arbeitsabläufe und die einzelnen Arbeitsplätze, denken Sie an die häufigsten Ursachen für Brände und die oft katastrophalen Folgen für Menschen und Sachwerte: Fehleinschätzung der Gefahren beim Arbeiten mit offener Flamme (Löten, Schweißen) und bei Arbeiten, die einen Funkenflug produzieren (Trennen, Schleifen).

5.2 Brandgefahren vorbeugen

Mit baulichen und organisatorischen Maßnahmen können Sie einem Brand vorbeugen bzw. im Brandfall die Ausbreitung und die Gefahren für Menschen, Inventar und Gebäude begrenzen.

Bauliche Brandschutz-Maßnahmen
Der bauliche Brandschutz ergibt sich aus den Bauordnungen der Länder. Die darin enthaltenen Vorgaben muss der Unternehmer in seinem Betrieb konkret umsetzen:

- Gebäude nur entsprechend ihrer Klassifizierung nutzen (Änderung der Bauaufsicht und dem Sachversicherer melden)
- Bei Änderung der Gebäudenutzung das Brandschutzkonzept anpassen
- Brandabschnitte im Gebäude bilden
- sichere Flucht- und Rettungswege schaffen
- Versorgung mit Löschwasser prüfen (Brandschutzamt, Feuerwehr)

Organisatorische Brandschutz-Maßnahmen
Auch mit einigen organisatorischen Maßnahmen können Sie dem Entstehen bzw. der Ausbreitung von Bränden vorbeugen:

- Unterweisen Sie die Mitarbeiter regelmäßig in Sachen Brandschutz; bieten Sie ein Löschtraining an, üben Sie die Räumung des Gebäudes, sorgen Sie für freie Flucht- und Rettungswege
- Erlauben Sie „Heißarbeiten“ wie Schweißen, Metallschleifen, Flämmen, Trennschneiden nur mit einer entsprechenden Freigabe (Freigabeschein) in einem dafür geeigneten Bereich der Werkstatt

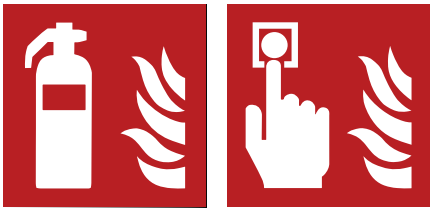
5.3 Feuerlöscher im Betrieb

Um Entstehungsbrände im Betrieb bekämpfen zu können, müssen Sie funktionstüchtige Feuerlöscher haben (Büro, Werkstatt, Lager). Wie viele Sie brauchen, hängt von der Größe und der Brandgefährdung der Arbeitsstätte ab, das Minimum ist aber ein Feuerlöscher mit ca. 6 kg je Arbeitsstätte.

Auch Fachleute der örtlichen Unternehmen für Brandschutztechnik berechnen die benötigten „Löschmitteleinheiten” im Rahmen einer Beratung in Ihrem Betrieb. Außerdem: Die örtliche Feuerwehr und/oder das Brandschutzamt beraten Sie gern!

Platzieren Sie die Feuerlöscher gut sichtbar und so, dass jeder Mitarbeiter sie schnell erreichen, leicht und gefahrlos aufnehmen und zum Brandort schaffen kann.

Feuerlöscher sollen so platziert sein, dass auch kleinere Personen das Gerät ohne Schwierigkeiten aus der Halterung nehmen können; zweckmäßig ist eine Griffhöhe von 80 bis 120 cm über dem Boden. Sinnvoll positioniert sind Feuerlöscher in Fluren, in Türnähe möglicher Brandstellen und an „brandgefährlichen“ Arbeitsplätzen.



Das Brandschutzzeichen weist auf den Standort des Feuerlöschers.





So hängen die Feuerlöscher richtig. Im Bild oben aber ist der Zugang durch abgestellte Teile behindert, das darf nicht sein.

Erklären Sie Ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, wie ein Feuerlöscher zu bedienen ist und wie ein Entstehungsbrand bekämpft wird.

Nicht Pflicht, aber optimal ist, wenn Sie wenigstens einen Mitarbeiter im Brandschutz ausbilden lassen. Er kann den Kurs „Brandschutz im Betrieb“ der BG ETEM besuchen (www.bgetem.de/seminare) oder an einer Brandbekämpfungsübung teilnehmen; die bekannten Feuerlöscher-Firmen bieten solche Übungen an. Angebote finden Sie im Internet über das Suchwort „Brandschutz“. Anmeldung bitte über das Internet www.bgetem.de/Seminare/ Seminardatenbank. **Der entsprechende Webcode für diese Datenbank lautet: 14301352**. Wir helfen Ihnen auch telefonisch unter 0221/3778-6464, Schulungsbereich.

Sie müssen die Feuerlöscher alle zwei Jahre fachmännisch prüfen lassen – die Termine stehen auf der Prüfplakette auf dem Feuerlöscher.

Aufgabe 6

Beschaffen Sie die richtigen Feuerlöscher für Ihren Betrieb und platzieren diese gut sichtbar und leicht zugänglich. Unterweisen Sie die Beschäftigten in der Bedienung der Feuerlöscher. Organisieren Sie die regelmäßige Prüfung der Feuerlöscher (gemäß ASR A2.2 mindestens alle 2 Jahre).



Zeigen Sie Ihren Mitarbeitern, wo der Feuerlöscher ist und wie er bedient wird.

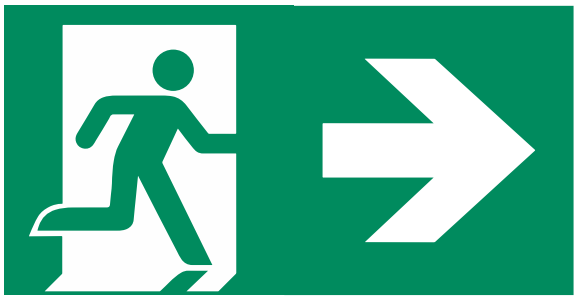
5.4 Brandgefahren auf Bau- und Montagestellen

Wenn Ihre Mitarbeiter auf Bau- und Montagestellen oder in anderen Unternehmen eingesetzt sind, sollten Sie das Thema Brandgefahr wie folgt behandeln:

- Informieren Sie sich und ihre Mitarbeiter vor Ort über vorhandene Löscheinrichtungen
- Prüfen Sie, ob von Ihren Arbeiten eine Brandgefahr ausgeht (z. B. Löten, Trennschneiden, Umgang mit Flüssiggas). Wenn Sie bei der Gefährdungsbeurteilung einer Arbeit Brandgefahren feststellen, müssen Sie für Sicherheitsmaßnahmen sorgen (z. B. Feuerlöscher). Mitarbeiter, die mit solchen Arbeiten beschäftigt werden, brauchen einen Freigabeschein für Heißarbeiten; sie sollten die Bekämpfung eines Entstehungsbrandes mit einem Feuerlöscher geübt haben und beherrschen.

5.5 Flucht- und Rettungswege

Wenn’s brennt, muss jeder Mitarbeiter auf dem schnellsten und sichersten Weg den Betrieb verlassen können. Das setzt erstens voraus, dass der Fluchtweg frei ist, und zweitens, dass jeder Mitarbeiter seinen Fluchtweg kennt. Kennzeichnen Sie die Fluchtwege entsprechend der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3.



Rettungszeichen: Notausgang mit Richtungspfeil

Todesfalle Fluchtweg?
Prüfen Sie den Fluchtweg von jedem Arbeitsplatz aus in Ihrem Betrieb und auf den aktuellen Bau- und Montagestellen.

Weisen Sie Ihre Mitarbeiter an, auf Baustellen und in Kundenbetrieben vor Aufnahme der Arbeit den Fluchtweg zu erkunden: Kommt man schnell raus – auch wenn Rauch die Sicht behindert? Steht nichts im Wege? Können Mitarbeiter die Ausgänge leicht öffnen – auch in Panik?
Wenn Sie für jeden Arbeitsplatz in Ihrem Betrieb den Fluchtweg festgelegt haben, prüfen Sie immer auch bei Ihren üblichen Rundgängen, ob die Wege wirklich frei sind. Dulden Sie keine Hindernisse, auch wenn diese nur vorübergehend im Wege stehen sollten wie gerade geliefertes Material.

Lassen Sie jeden Mitarbeiter einmal seinen Fluchtweg abgehen – das prägt sich besser ein als nur eine mündliche oder schriftliche Beschreibung. Demonstrieren Sie mit konkreten Beispielen, wie Hindernisse auf dem Fluchtweg und versperrte Ausgänge zur lebensgefährlichen Falle werden können.

5.6 Feuerversicherung

Auch die beste Feuerversicherung schützt bekanntlich nicht vor einem Brand, wohl aber vor einigen existenzbedrohenden Folgen. Das aber nur, wenn Sie bestimmte Vorkehrungen gegen Brandgefahren getroffen haben. Diese Anforderungen sind nicht in allen Punkten identisch mit den Vorgaben der Berufsgenossenschaften und staatlichen Behörden (Gewerbeaufsicht, Amt für Arbeitsschutz usw.), sondern können je nach Versicherer und Vertrag weit darüber hinausgehen. Beachten Sie deshalb bei der Beurteilung der Brandgefahren und der ggf. zu ergreifenden Maßnahmen auch die Bedingungen Ihres Sachversicherers. Der Verband der Sachversicherer bietet zum Thema „Brandschutz im Betrieb“ weitere Informationen an: www.vds.de

5.7 Brandgefährlich!

Eine der häufigsten Brandursachen in Werkstätten und kleinen Produktionsbetrieben ist die schlecht organisierte Abfallentsorgung. Da werden in eine Tonne oder gar einen Karton Papiere und anderes Verpackungsmaterial mit gebrauchten Putztüchern zusammengeworfen. Sind die Putztücher mit brennbarer Flüssigkeit, Ölen oder Fetten getränkt, genügt eine Erwärmung oder eine glimmende Zigarettenkippe für die Entzündung – Papier und Kunststoffe geben dem Brand weitere Nahrung.

Abfälle immer in getrennten Behältern sammeln. Leicht entzündliche Abfälle wie getränkte Putztücher in Behälter entsorgen, die nicht brennbar und selbstlöschend sind – z. B. Blecheimer mit dicht schließendem Deckel.



Geeigneter Behälter für Putztücher, die mit Ölen oder entzündlichen Reinigern durchtränkt sind.

Gase
Gasexplosion! Auch das findet sich in den Untersuchungsberichten der Experten unserer Technischen Aufsicht und Beratung (TAB) über Brände und Arbeitsunfälle. Haben Sie in Ihrem Betrieb für den sicheren Umgang mit entzündlichen Gasen gesorgt? Ausströmendes Gas kann schon durch den Funken eines anlaufenden Elektrogerätes gezündet werden!

Zum Beispiel Flüssiggas: Die Bezeichnung „Flüssiggas“ ist üblich, weil sich die in Frage kommenden Gase durch geringen Druck verflüssigen lassen, umgekehrt gehen sie unter Atmosphärendruck bei normalen Umgebungstemperaturen sofort wieder in den gasförmigen Zustand über. Beim Übergang von der Flüssig- in die Gasphase ergibt sich z. B. bei Propan ein Volumenvergrößerungsfaktor von etwa 260. Aus einer 11 kg Flüssiggasflasche resultieren somit ca. 5,65 m^3 Gas, was einen 20 m^2 großen Raum bis 30 cm Höhe mit Gas füllen würde.



Flüssiggas: Ventile schließen, Schläuche prüfen.

Berücksichtigt man nun, dass die Explosionsgrenzen bei Propan/Butan etwa zwischen ca. 2 und 9 % liegen, so ergeben sich im ungünstigsten Fall etwa 300 m^3 explosionsfähiges Luft-Gas-Gemisch. Die chemische Energie, die in einer gefüllten 11-kg-Flüssiggasflasche enthalten ist, würde ausreichen, einen Lkw mit 6 to Gewicht auf die Höhe des Mount Everest zu heben (8.848 m über den Meeresspiegel).

Flüssiggas, ganz gleich welcher Zusammensetzung, ist 1,5 bis zweimal schwerer als Luft. Es sinkt sehr schnell zu Boden, füllt alle Vertiefungen aus und verbleibt dort über längere Zeiträume. Deshalb Flüssiggasbehälter nicht in tiefer gelegenen Räumen und nicht in unmittelbarer Nähe von Vertiefungen wie Schächten oder Kanalöffnungen aufstellen.

Bedeutsam für die Arbeitssicherheit sind auch die niedrigen Zündgrenzen der Flüssiggase. Es genügen somit schon kleinste Mengen flüssig ausströmenden Gases, um sehr schnell ein zündfähiges Gas-Luft-Gemisch zu bekommen: Ein Propan/Luft-Gemisch mit nur 2,1 Volumenprozent Propan ist unter Umständen bereits explosionsfähig.

Erstellen Sie für Tätigkeiten mit Gasen Betriebsanweisungen und unterweisen Sie die Mitarbeiter. Betonen Sie die Brand-, Explosions- und Erstickungsgefahren und weisen auf den sicheren Umgang hin:

- Ist am Arbeitsplatz nur die angeschlossene Flüssiggasflasche? Die Ersatzflasche muss an gut belüfteter Stelle gelagert werden!
- Werden nur die für das jeweilige Gas zugelassenen Schläuche verwendet?
- Werden die Schläuche regelmäßig kontrolliert und poröse Schläuche sofort ausgetauscht?
- Sind die Schläuche mit Schlauchklemmen gegen Abgleiten von den Armaturen gesichert?
- Werden Druckminderer etwa alle 8 Jahre ausgetauscht?
- Sind die Gasflaschen gegen Umfallen gesichert – z. B. mit Ketten, Bügeln oder Lagerung im Flaschenwagen?
- Schließen Sie und/oder Ihre Mitarbeiter bei Arbeits- oder Schichtende immer die Flaschenventile?



Gasflaschen immer gegen Umfallen sichern, z. B. mit Ketten, Bügeln oder Lagerung in Flaschenwagen. Zum Schicht- oder Arbeitsende das Absperrventil an der Flasche zudrehen, damit aus eventuell undichten Stellen an Manometer, Schlauch oder Brennerventil kein Gas austritt.

- Ist die Lagerstelle für Gasflaschen innerhalb eines Gebäudes für alle Gasarten richtig belüftet – also Lüftung oben für Gase leichter als Luft, Lüftung unten für Gase schwerer als Luft?
- Werden die Gasflaschen zu wechselnden Einsatzorten sicher transportiert?
  - Werden zum Transport in Fahrzeugen sowohl bei gefüllten als auch leeren Flaschen die Verbrauchseinrichtungen entfernt, die Ventile geschlossen, Verschlussmuttern gesichert, Schutzkappen aufgebracht und die Flaschen sicher im Fahrzeug befestigt?
  - Werden Gasflaschen erst kurz vor Fahrtantritt geladen und bei Fahrtende sofort ausgeladen? (Grund: Abgestellte Fahrzeuge werden nicht ausreichend durchlüftet).
  - Ist während der Fahrt für ausreichende Durchlüftung des Ladebereichs gesorgt? Wird nicht geraucht und nicht mit offenen Zündquellen hantiert?
- Werden Gasflaschen auf Bau- und Montagestellen nur mit Sicherheitseinrichtungen gegen Schlauchbeschädigung verwendet?
  - Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten über Erdgleiche
  - Leckgassicherung oder Druckregler mit integrierter Dichtheitsprüfung und einer Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten unter Erdgleiche.

Feuergefährliche Medien
Haben Sie auch organisatorische Maßnahmen getroffen, um Brände durch feuergefährliche Hilfs- und Reinigungsmittel (z. B. Lösemittel) zu verhindern?





Verbieten Sie das Rauchen an Arbeitsplätzen mit feuergefährlichen Medien; sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter verschüttete brennbare Flüssigkeiten sofort aufnehmen – eine brennende Zigarettenkippe könnte einen großflächigen Brand auslösen.

Haben Sie
- ein Rauchverbot festgelegt für Arbeitsplätze, wo feuergefährliche Mittel eingesetzt werden?
- Gebots- und Verbotsschilder passend zu den Mitteln angebracht?
- Aufnahme- und Bindemittel bereitstehen, um verschüttete feuergefährliche Flüssigkeiten zu beseitigen?
- Arbeiten mit Zündquellen in der Nähe von feuergefährlichen Medien verboten?



Brandgefährlich: „Heißarbeiten“ in der Nähe von brennbaren Lösungsmitteln; hier müssen Sie sofort einschreiten.

Lacklager
Wie sieht es im Lacklager aus? Alles Elektrische unter Ex-Schutz? Keine Funken möglich, die Lösungsmitteldämpfe entzünden könnten?





Auch im Lacklager auf den EX-Schutz achten! Lösungsmitteldämpfe bilden eine explosive Atmosphäre.

Auch wenn Sie bei niedrigen Temperaturen die Lacke dünnflüssig halten wollen, nur ex-geschütze Wärmequellen benutzen. Der einfache Heizlüfter kann mit seinem Anlauffunken ein Lacklager in Brand setzen.

6. Unterweisen der Mitarbeiter

Als Unternehmer sollten Sie sich durch Beobachten und Befragen vergewissern, dass jeder Mitarbeiter auch unter Arbeitssicherheitsaspekten für die ihm übertragenen Aufgaben qualifiziert ist. Denn auch gute Fachleute verhalten sich nicht immer sicherheitsgerecht, wie die vielen Unfalluntersuchungen der Berufsgenossenschaft belegen. Es ist deshalb erforderlich, jeden Mitarbeiter immer wieder auf Gefährdungen aufmerksam zu machen. Die regelmäßige Unterweisung der Mitarbeiter gehört zu den Organisationspflichten des Unternehmers.

Aber: Das Unterweisen der Mitarbeiter ist nicht nur eine gesetzliche Pflicht, sondern auch eine Frage der sozialen Verantwortung und der wirtschaftlichen Vernunft. Wenn Ihre Mitarbeiter wissen, welche Gefahren von ihrer Arbeit ausgehen und wie sie sich davor schützen können, werden Sie bald beobachten können, wie die Zahl der sicherheitswidrigen Handlungen abnimmt, das Sicherheitsniveau in Ihrem Betrieb steigt und damit die Wahrscheinlichkeit, dass Ihr Betrieb von Unfällen und arbeitsbedingten Erkrankungen verschont bleibt. Der Aufwand für eine gute Unterweisung ist schon ausgeglichen, wenn Sie damit auch nur einen einzigen Ausfalltag verhindern.

Mit der Unterweisung zeigen Sie Ihren Mitarbeitern auch, wie wichtig Ihnen deren Sicherheit und Gesundheit ist, wie sehr Sie jeden Einzelnen brauchen, um Ihre unternehmerischen Ziele zu erreichen – die Unterweisung ist auch ein Instrument der Motivation. Einschlägige Untersuchungen zeigen zudem einen direkten Zusammenhang zwischen Sicherheitskultur, Qualität, Produktivität und Zufriedenheit der Kunden.

Die Unterweisung der Mitarbeiter ist Aufgabe des Unternehmers; er kann diese Aufgabe an den direkten Vorgesetzten der zu unterweisenden Mitarbeiter übertragen. Im überschaubaren Kleinbetrieb sollte jedoch der Unternehmer selbst die Chance nutzen, mit der Unterweisung auch Fürsorge, Verantwortungsbewusstsein und Führungsstärke zu zeigen. Die Unterweisung ist eines der wichtigsten Führungsmittel im Arbeitsschutz. Wie notwendig Verhaltensbeeinflussung auf diesem Feld ist, zeigt die Tatsache, dass über 80 % aller Arbeitsunfälle durch Fehlverhalten (mit-)verursacht werden.

Im Großbetrieb unterstützen angestellte Fachleute wie Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte die Vorgesetzten bei der Unterweisung. Die Ausgangslage im Kleinbetrieb ist anders: Unterstützende Stabsfunktionen innerhalb des Betriebes sind nicht vorhanden, der Unternehmer muss sich um vieles selbst kümmern. Dem stehen kurze Kommunikations- und Entscheidungswege, eine flache Hierarchie und mehr Flexibilität gegenüber. Meist kennt der Unternehmer jeden Mitarbeiter persönlich und dessen Aufgaben und Tätigkeiten. Daraus ergibt sich eine natürliche Autorität.



Praktische Vorführungen am Arbeitsplatz gehören zu einer guten Unterweisung.

Grundlegende Kenntnisse über den Arbeitsschutz, über die Gefährdungsbeurteilung und die Unterweisung der Mitarbeiter haben Sie bei den Schulungen im Rahmen des Unternehmermodells erworben. Bei speziellen Fragen sollten Sie eine externe Fachkraft für Arbeitssicherheit oder einen externen Betriebsarzt heranziehen.

6.1 Was heißt „Unterweisung" im Arbeitsschutz?

Unterweisen ist mehr als nur Belehren und Anweisen. Die Unterweisung dient einerseits dazu, den Mitarbeitern die Unfall- und Gesundheitsgefahren, die während der Arbeit auftreten können, aufzuzeigen. Mit diesen Informationen soll der Mitarbeiter sensibilisiert, aber nicht verängstigt werden. Es ist daher andererseits wichtig, die erforderlichen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen und die notwendigen sicherheitsgerechten Verhaltensweisen zu erklären bzw. vorzuführen.

Ziel ist es, dass sich alle Mitarbeiter aus Überzeugung sicherheitsgerecht verhalten. Die Mitarbeiter sollen immer sicherheitsgerecht arbeiten, auch dann, wenn die Umstände ungünstig sind, z. B. unter Zeitdruck. Unterweisen heißt deshalb vor allem auch Überzeugen! Unterweisen soll beim Mitarbeiter ein bestimmtes Verhalten bewirken. Das bedeutet mitunter:
Der Mitarbeiter muss sein Verhalten ändern.
Je länger ein spezifisches Verhalten schon praktiziert wurde, umso schwieriger ist die Veränderung, auch wenn die betroffene Person guten Willens ist.

Als Unterweisender müssen Sie daher

- Interesse wecken und Bedarf erzeugen
- anweisen, klare Aussagen treffen
- erklären, überzeugen
- vormachen und einüben lassen
- den Erfolg kontrollieren

Das Vorlesen von Gesetzes- oder Vorschriftentexten erfüllt nicht die Anforderungen an eine Unterweisung!

6.2 Wer muss unterwiesen werden?

Jeder Beschäftigte, der in Ihrem Betrieb oder in Ihrer Abteilung bzw. Ihrem Zuständigkeitsbereich tätig ist, muss unterwiesen werden. Die erste Unterweisung muss stattfinden, bevor der neue Mitarbeiter mit seiner Arbeit beginnt. Es müssen nicht nur fest angestellte Mitarbeiter unterwiesen werden, sondern auch nur zeitweise im Betrieb tätige Personen wie Leiharbeitnehmer oder Praktikanten.

6.3 Vorbereitung der Unterweisung

Damit eine Unterweisung dem gewünschten Erfolg möglichst nahe kommt, muss sie gut vorbereitet sein. Zur Vorbereitung helfen Ihnen die folgenden Fragen:

- Welche Kenntnisse will ich vermitteln? (Beispiel: Gefahren beim Umgang mit Kühlschmierstoffen aufzeigen und die Schutzmaßnahmen erläutern)
- Welche Fähigkeiten sollen eingeübt oder vertieft werden? (Beispiel: Anwendung der Hautschutz- und Hautpflegepräparate)
- Wovon will ich die Mitarbeiter überzeugen? (Beispiel: Dass durch konsequente Benutzung des Hautschutzes Hautkrankheiten verhindert werden)
- Was erwarte ich nach der Unterweisung von meinen Mitarbeitern? (Beispiel: Die kompromisslose Benutzung der im Hautschutzplan aufgeführten Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegepräparate)

So wie beim Thema Hautschutz beim Umgang mit Kühlschmierstoffen gehen Sie am besten auch bei den anderen sicherheitsrelevanten Themen Ihres Betriebes vor.

Grundlage einer guten Unterweisung sind die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung für den Arbeitsplatz des Mitarbeiters bzw. dessen Tätigkeiten. Sie können nur dann erfolgreich unterweisen, wenn Sie die Gefährdungen und Belastungen, denen Ihre Mitarbeiter ausgesetzt sind, genau kennen. Diese Informationen gewinnen Sie aus der Gefährdungsbeurteilung und der Analyse von Unfällen Ihrer Mitarbeiter (Ursachen suchen, keine Schuldigen!).

Eine wichtige Informationsquelle sind die Mitarbeiter selbst. Befragen Sie daher die Beschäftigten über Beinahe-Unfälle und kritische Situationen, fragen Sie nach Faktoren, die als belastend empfunden werden. Das verlangt vom Mitarbeiter mitunter den Mut, auch eigene Fehler einzugestehen. Das sollten Sie lobend würdigen, statt den Mitarbeiter wegen des Fehlers zu tadeln („Ich finde es gut, dass Sie so offen darüber reden!").

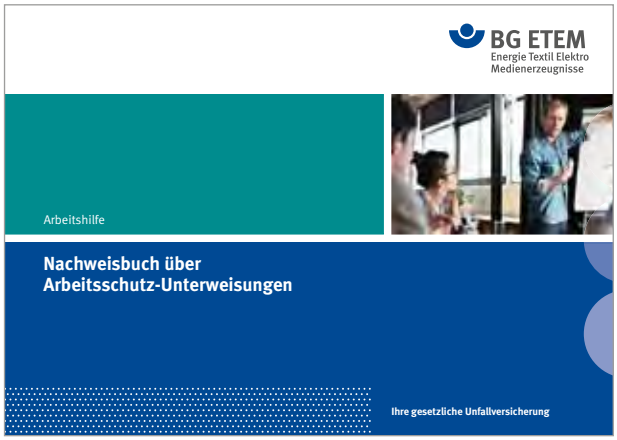
Eine sehr nachhaltige Wirkung haben Unterweisungen, die in einem direkten Zusammenhang mit dem Arbeitsauftrag stehen: Wenn Sie als „Chef" den Arbeitsauftrag erläutern, sollten sie zugleich auch auf mögliche Gefährdungen hinweisen und Ihren Mitarbeitern erklären, wie sie sich vor diesen Gefährdungen schützen können und müssen. Fragen Sie die Mitarbeiter, ob sie die ggf. notwendige persönliche Schutzausrüstung am Arbeitsplatz auch tatsächlich benutzen. Wenn Vorbehalte gegen bestimmte Schutzmaßnahmen geäußert werden, sollten Sie dazu auf einen späteren Termin eine Besprechung ansetzen, um das Für und Wider und mögliche Alternativen mit den Mitarbeitern zu diskutieren; bis dahin aber müssen sie die Beachtung der Schutzmaßnahmen anordnen und kontrollieren.

6.4 Dokumentation der Unterweisung

Der Unternehmer muss die Unterweisung dokumentieren (§ 4 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention"). Dokumentation bedeutet, dass Sie die wichtigsten Fakten schriftlich festhalten: Datum, Ort, Anlass der Unterweisung (Erst- oder Wiederholungsunterweisung, besonderer Anlass), Themen der Unterweisung, Namen der teilnehmenden Mitarbeiter.

Die Mitarbeiter bestätigen Ihre Teilnahme per Unterschrift. Die Dokumentation kann im Ernstfall rechtlich bedeutsam sein. Außerdem behalten Sie den Überblick über die behandelten Themen und die unterwiesenen Mitarbeiter. Einen Vordruck zur Dokumentation der Unterweisung finden Sie im Anhang sowie im „Nachweisbuch über Arbeitsschutz-Unterweisungen".

Kontrollen nach der Unterweisung
Prüfen Sie, ob sich jeder Mitarbeiter an die vereinbarten Verhaltensregeln hält. Sprechen Sie bei Regelverstößen sofort mit dem betreffenden Mitarbeiter, unterweisen Sie ihn erneut, dulden Sie kein Fehlverhalten!



6.5 Rechtliche Grundlagen

Unterweisungen werden in verschiedenen Rechtsvorschriften gefordert. Die beiden grundlegenden sind:

Das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG): § 12 Abs. 1

„(1) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Die Unterweisung umfasst Anweisungen und Erläuterungen, die eigens auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet sind. Die Unterweisung muss bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie vor Aufnahme der Tätigkeit der Beschäftigten erfolgen. Die Unterweisung muss an die Gefährdungsentwicklung angepasst sein [...]."

Die Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) „Grundsätze der Prävention" § 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 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz sowie bei einer Arbeitnehmerüberlassung entsprechend § 12 Abs. 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 BG-Regeln sowie des einschlägigen staatlichen Vorschriften- und Regelwerks in verständlicher Weise zu vermitteln."

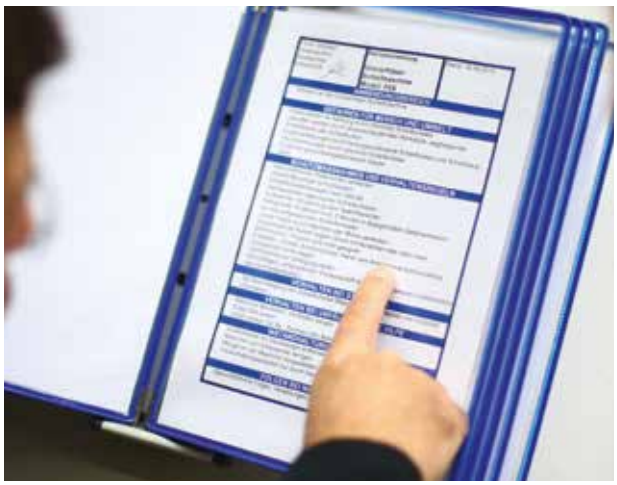
Speziellere Unterweisungsvorschriften ergeben sich aus dem Jugendarbeitsschutzgesetz § 29 Abs. 1 und 2 (z. B. muss die Unterweisung für Jugendliche muss mindestens halbjährlich wiederholt werden) und der Gefahrstoffverordnung § 14: Unterweisungen über den Umgang mit Gefahrstoffen müssen mündlich und arbeitsplatzbezogen anhand der Betriebsanweisung erfolgen; auch diese Unterweisungen müssen schriftlich dokumentiert werden.

Ihre Berufsgenossenschaft hält zu der Unternehmerpflicht „Unterweisung" viele praktische Hilfen bereit

- Prüflisten und Unterweisungshilfen online in der Rubrik „Unterweisen und Prüfen"
- Lernmodule unter Webcode 12203300
- Internetportal „Mir passiert schon nixx" unter www.bgetem.de/praevention
- Tipps – Information für Fachkräfte (T 001 bis T 043)
- Nachweisbuch Arbeitsschutz-Unterweisung (S 013)

6.6 Unterweisungshilfen

Eine Übersicht aller lieferbaren Informationsmittel der BG ETEM finden Sie auf unserer Homepage **www.bgetem.de** in der Rubrik Service/Medien. Dort können Sie die meisten Informationsmittel als pdf-Datei herunterladen oder auch online bestellen.



Betriebsanweisungen müssen im Rahmen einer Unterweisung besprochen und erläutert werden.

Zur Unterstützung der mündlichen Unterweisung der Mitarbeiter hat die Berufsgenossenschaft interaktive Lernmodule zu verschiedenen Themen entwickelt. Hier wird das Wissen zum Arbeitsschutz auf anschauliche und abwechslungsreiche Weise vermittelt.

Die interAKTIV-Lernmodule können Sie und Ihre Mitarbeiter im Internet unter Webcode 12203300 entweder direkt bearbeiten oder herunterladen. Zum Abschluss jedes Lernmoduls kann man sein Wissen anhand eines Fragebogens testen.

Unterweisung: Das Wichtigste in Kürze

- Die Unterweisung ist Aufgabe des Unternehmers bzw. jedes Vorgesetzten.
- Die Inhalte der Unterweisung ergeben sich aus den Gefahren, die bei der Arbeit auftreten können.

Weiterhin umfasst die Unterweisung die Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit:

- Die Unterweisung muss speziell auf den jeweiligen Arbeitsplatz, die Tätigkeiten bzw. die Aufgaben des Mitarbeiters bezogen sein.
- Bei neuen Arbeiten oder Arbeitsverfahren, neuen Geräten, Maschinen, Anlagen oder gefährlichen Stoffen oder sonstigen neuen Gefährdungen muss unterwiesen werden.
- Jeder neu eingestellte Mitarbeiter muss vor Aufnahme seiner Tätigkeit unterwiesen werden.
- Die Unterweisung muss regelmäßig, spätestens nach 12 Monaten, wiederholt werden.
- Die Unterweisung muss während der Arbeitszeit stattfinden.

Unterweisungen müssen regelmäßig wiederholt werden, weil jeder Mensch das einmal Gelernte vergisst. Das gilt auch dann, wenn sich keine Unfälle ereignen! Gefahren und erforderliche Schutzmaßnahmen geraten schnell in Vergessenheit. Selbstverständlich sollte eine Unterweisung nicht 1:1 wiederholt werden. Anpassungen an geänderte Arbeitsverfahren und Gefährdungen und auch an den Wissens- und Erfahrungsstand der Mitarbeiter sind gefordert. Die in den zitierten Rechtsvorschriften genannten Unterweisungsfristen sind Mindestanforderungen. Es ist sinnvoll, öfter zu unterweisen! Gute Erfolge erzielt man durch häufige Kurzunterweisungen.

Aufgabe 7

Erstellen Sie einen nach Themen und Mitarbeitern geordneten Zeitplan für die Unterweisungen. Verteilen Sie dazu die verschiedenen Themen (z. B. Sicherheit an Maschinen, Umgang mit Leitern, Schutz vor Lärm, richtiges Heben und Tragen) auf verschiedene Termine. Wir empfehlen, die Mitarbeiter im Zwei-Monats-Rhythmus jeweils über ein bis zwei Themen zu unterweisen. Die Dauer der einzelnen Unterweisung sollte 30 Minuten nicht überschreiten (siehe dazu Vordruck „Jahresplan Unterweisung" im Anhang).

Jahresplan Unterweisung

Namen der Mitarbeiter*	Arbeiten an Maschinen	Schweißen, Schleifen	Schutz vor Lärm	Richtiges Heben und Tragen	Verhalten bei Unfällen und Verletzungen, richtiger Notruf	Umgang mit Gefahrstoffen; Hautschutz	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Büro
1	–	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
2	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
3	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
4	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
5	–	–	–	–	–	–	___ März

*Alle Mitarbeiter zugleich über alle Themen zu unterweisen, bringt nur einen geringen Lernerfolg. Sechsmal eine halbe Stunde ist viel erfolgreicher als einmal drei Stunden im Jahr. 1 bis 4 = gewerbliche Mitarbeiter, 5 = Büroangestellte

Gefährdungen und Schutzmaßnahmen

1. Elektrischer Strom

1.1 Gefahren und Gesundheitsschäden

Der Umgang mit elektrischem Strom ist für uns alltäglich und selbstverständlich, aber keinesfalls harmlos. Stromunfälle haben oft schwerwiegende Folgen. Die meisten Stromunfälle passieren nicht bei Hochspannung, sondern bei der normalen Netzspannung von 230 V bzw. 400 V.

Die Gefährdung des Menschen durch den elektrischen Strom wird vor allem von der Stromstärke bestimmt, die durch den Menschen fließt. Bei 230 V fließt beim Menschen bei einer Hand-zu-Hand-Durchströmung ein Strom von ca. 230 mA. Wenn man bedenkt, dass bereits bei ca. 10 mA das selbstständige Loslassen vom Kontakt nicht mehr möglich ist und ab ca. 30 mA Herzkammerflimmern (in Abhängigkeit von der Einwirkzeit) entstehen kann, wird sehr klar, dass für den Menschen Lebensgefahr besteht, wenn durch seinen Körper elektrischer Strom fließt.

Elektroinstallateure oder Betriebselektriker führen Arbeiten aus, die durchaus gefährlich sein können, wenn Fehler gemacht werden. Dabei kommt es immer wieder zu schweren und tödlichen Unfällen. Berücksichtigen Sie diese Gefahr bei Ihren Gefährdungsermittlungen und -beurteilungen sowie bei der Unterweisung Ihrer Mitarbeiter. In den folgenden Ausführungen über den Strom und sein Gefahrenpotenzial finden Sie deshalb auch Beispiele für Unfallsituationen, mit denen in ähnlicher Weise auch Ihre Mitarbeiter konfrontiert sein können:



Verteilung mit offenen NH-Sicherungsleisten

Unfall

Ein Elektriker hatte den Auftrag, in einem Industriebetrieb eine neue Heizungsanlage in Betrieb zu nehmen. An einem Montagmorgen war der Elektriker gemeinsam mit einem Auszubildenden an der Arbeitsstelle eingetroffen. Als die eigentlichen Arbeiten beendet waren, musste er nur noch in einem Kabelverteilerschrank den Potenzialausgleich anklemmen. Der Schrank war, wie vielerorts leider immer noch üblich, mit offenen NH-Sicherungsleisten ausgestattet.

Der Elektriker hockte sich vor den Schaltschrank und zog – während der Lehrling von hinten zusah – die Befestigungsschraube mit einer Knarre an; dabei rutschte er ab, strauchelte und geriet mit der Stirn an die unter Spannung stehenden Stromschienen bzw. die NH-Sicherungen und erlitt eine tödliche Durchströmung.

Der tödlich verunfallte Elektriker war seit seiner Ausbildung in der Firma tätig, insgesamt über acht Jahre. Er war also eine erfahrene Elektrofachkraft und hätte konsequent die fünf Sicherheitsregeln als sicheres Arbeitsverfahren anwenden müssen. Da in diesem Fall der gesamte Schaltschrank nicht frei geschaltet werden konnte, hätte man besonders die letzte Regel berücksichtigen müssen: „Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken“; er hätte den Bereich des Schaltschrankes, der nicht frei geschaltet war, mit Isoliermaterial abdecken müssen.

Der Tod des Elektrikers war für alle Mitarbeiter und den Unternehmer ein schwerer Schock. Seitdem wird jeder Mitarbeiter mehrfach jährlich unterwiesen. Verstöße gegen Sicherheitsbestimmungen veranlassen den Chef zu einem intensiven Gespräch mit dem jeweiligen Kollegen.

Dieses Beispiel zeigt deutlich, wie die Gefahren beim Umgang mit elektrischer Spannung immer wieder unterschätzt werden. Durch den täglichen Umgang mit elektrischer Energie verlieren viele den notwendigen Respekt vor der Spannung, und mancher Orts gilt man erst als „richtige Elektrofachkraft“, wenn man einen „gewischt“ bekommen hat.

Damit diese Leichtfertigkeit nicht um sich greift, ist es (lebens)wichtig, die Mitarbeiter immer wieder für die Gefahren des elektrischen Stroms zu sensibilisieren. Auch müssen ihnen der sichere Umgang und die sicheren Arbeitsverfahren beigebracht und vor allem vorgelebt werden. Fehlverhalten darf nicht toleriert werden. Denn was der Vorgesetzte duldet, wird zur Norm.

Folgenschwere Stromunfälle
Die Folgen der Arbeitsunfälle durch elektrischen Strom sind im Vergleich mit anderen Unfallursachen besonders dramatisch:

- Stromunfälle sind rund 30 Mal häufiger tödlich als andere Arbeitsunfälle (Sterblichkeit bei Stromunfällen 2,2 %, bei andere Arbeitsunfällen 0,075 %).
- Bei fast der Hälfte aller tödlichen Arbeitsunfälle im Bereich der BGETEM ist elektrischer Strom die Ursache.
- Die Aufwendungen der BGETEM für die Rehabilitation und Entschädigung eines Stromunfallopfers sind rund fünf Mal so hoch wie bei den Opfern anderer Unfälle. Diese Kosten schlagen sich in der Umlagerechnung der BG nieder und beeinflussen die Höhe der Beiträge, die die Betriebe an die Berufsgenossenschaft zahlen.



1.2 Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Geräten

Der verantwortungsvolle und wirtschaftlich denkende Unternehmer ist ständig bemüht, seine Mitarbeiter zu sicherem Verhalten zu motivieren. Der erste Schritt zur Motivation ist, die Gefahren und deren mögliche Folgen immer wieder bewusst zu machen. Denn nur wer sich der Gefahren bei seiner Arbeit bewusst ist, kann entscheiden, ob und wie er ihnen begegnen kann und will. Unterweisen Sie deshalb ausnahmslos alle Ihre Mitarbeiter über die Gefahren des elektrischen Stromes. Denn trotz einer Ausbildung im Metallbereich z. B. als Zerspanungs- oder Chirurgiemechaniker gilt auch dieser Mitarbeiter in der Regel als elektrotechnischer Laie, da er keine Elektrofachkraft bzw. keine elektrotechnisch unterwiesene Person ist. Für ihn gelten wie für alle anderen Mitarbeiter folgende Sicherheitsregeln:

a. Geräte oder Anlagen vor Gebrauch auf sichtbare Schäden überprüfen (Anschlüsse, Stecker, Stromkabel und Gehäuse).
b. Elektrische Geräte und Anlagen vor Nässe schützen; Grundsätzlich keine nassen elektrischen Geräte und Anlagen bedienen; Grundsätzlich elektrische Betriebsmittel und Anlagen nicht mit nassen Händen oder Fingern bedienen oder berühren.
c. Nur einwandfreie Geräte nutzen und bei Störungen sofort die Spannung abschalten und die Elektrofachkraft informieren.
d. Niemals Schutzabdeckungen und Zugänge öffnen.
e. Keine Reparaturen und „Bastelarbeiten“ durchführen, auch wenn es sich nur um die Bürolampe oder die Kaffeemaschine handelt.

Unterweisungsmaterial finden Sie auf der Seminar-CD.

- **Themen:**
  Gefahren des elektrischen Stroms
  Erste Hilfe nach Stromunfällen
  Die 5 Sicherheitsregeln
  Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile

- **Informations- und Unterweisungshilfen erhältlich unter**
  Tel. (0221) 3778-1020
  Fax (0221) 3778-1021
  E-Mail: versand@bgetem.de

1.3 Prüfen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Eine besondere, aber oftmals vernachlässigte Rolle beim sicheren Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln kommt der regelmäßigen Prüfung zu. Der sicherheitstechnisch einwandfreie Zustand (Basisschutz, Fehlerschutz, Zusatzschutz) muss jederzeit gewährleistet sein.



Die befähigte Person trägt beim Prüfen eine hohe Verantwortung.

Wussten Sie, dass defekte Elektrogeräte mit die häufigste Brandursache sind! Auch dieser Punkt sollte neben der Gefahr der elektrischen Körperdurchströmung Ansporn genug sein, die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel regelmäßig zu prüfen. Manche Sachversicherer machen die regelmäßige Überprüfung der elektrischen Anlage auch zur Vertragsgrundlage.

Wann und wie müssen Sie Ihre elektrischen Betriebsmittel und Anlagen prüfen?
Die Betriebssicherheitsverordnung verlangt vom Unternehmer nur Betriebsmittel zur Verfügung zu stellen, die einwandfrei und für die Aufgabe geeignet sind. Deshalb sind alle Betriebsmittel vor der ersten Benutzung und danach in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Prüfungen dürfen nur von dafür befähigten Personen durchgeführt werden. Wer als befähigte Person gilt, beschreibt die TRBS 1203 „Befähigte Personen“. Auf die Prüfung elektrischer Betriebsmittel und Anlagen angewendet bedeutet das, als Prüfer werden Elektrofachkräfte eingesetzt und werden häufig bei der Durchführung der Prüfung durch elektrotechnisch unterwiesene Personen unterstützt.

Die befähigten Personen müssen auch die Prüffristen ermitteln. Die Fristen für die Wiederholungsprüfungen sind so festzulegen, dass Mängel mit denen gerechnet werden muss, frühzeitig erkannt werden. Dies bedeutet, dass die befähigten Personen die Nutzungshäufigkeit und damit verbundene Abnutzung sowie die Umgebungs- und Einsatzbedingungen kennen und beurteilen müssen. Eine Bohrmaschine im harten Baustellenbetrieb wird sicherlich mehr beansprucht, als eine vom Hausmeister gelegentlich genutzte Bohrmaschine. Die BG ETEM bietet vielfältige unterstützende Hilfen an. Für allgemeine Bereiche finden sich in den Durchführungsanweisungen zur DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel”, § 5 entsprechende Hinweise. Weitergehende Hinweise finden sich unter anderem für den Bereich der Bau- und Montagestellen in der gleichnamigen DGUV Information 203-006 (BGI 608). Alle Hinweise müssen jedoch in der Praxis überprüft und an die Gegebenheiten angepasst werden, damit das geforderte Schutzziel erreicht wird. Der Unternehmer muss auf der Basis dieser Beurteilung die Prüffristen festlegen. Die nachfolgenden Tabellen sind aus den einschlägigen Regelwerken zusammengetragen.

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr	Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) in nichtstationären Anlagen	1 Monat	Auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft Bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte Elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungs-Schutzschalter in • Stationären Anlagen • Nichtstationären Anlagen	6 Monate Arbeitstäglich, möglichst vor Arbeitsbeginn	Auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer

Entspricht Tabelle 1 a der Durchführungsanweisungen § 5 DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist Richtwert	Prüffrist Fehlerquote < 2 % Maximalwert	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt) Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtungen Anschlussleitungen mit Stecker Bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	6 Monate		Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft Bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte Elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
• Auf Baustellen	3 Monate	1 Jahr		
• In Fertigungsstätten, Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen	6 Monate	1 Jahr		
• In Büros	6 Monate	2 Jahre		

Entspricht Tabelle 1 b der Durchführungsanweisungen § 5 DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel, Isolationsüberwachungseinrichtungen	jährlich	Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) in nichtstationären Anlagen, Isolationsüberwachungseinrichtungen	1 Monat	Auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft Bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte Elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungs-Schutzschalter in Nichtstationären Anlagen, Isolationsüberwachungseinrichtungen	Arbeitstäglich, möglichst vor Arbeitsbeginn	Auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel auf Baustellen (soweit benutzt)	3 Monate, je nach Umgebung (z. B. Schleifen von Metall) bis Arbeitstäglich	Auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft Bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte Elektrotechnisch unterwiesene Person unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel auf Baustellen	Vor jeder Benutzung	Auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel	Benutzer

Empfohlene Prüffristen nach DGUV Information 203-006 (BGI 608) 5.3.1

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Isolierende Schutzkleidung (soweit benutzt)	Vor jeder Benutzung	Auf augenfällige Mängel	Benutzer
• allgemein • isolierende Handschuhe	12 Monate 6 Monate	Auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft
Isoliertes Werkzeug, Kabelschneidgeräte, isolierende Schutzvorrichtungen sowie Betätigungs- und Erdungsstangen	Vor jeder Benutzung	Auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel	Benutzer
Spannungsprüfer, Phasenvergleicher	Vor jeder Benutzung	Auf einwandfreie Funktion	Benutzer
Spannungsprüfer, Phasenvergleicher und Spannungsprüfsysteme (kapazitive Anzeigesysteme) für >1 kV	6 Jahre	Auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft

Entspricht Tabelle 1 c der Durchführungsanweisungen § 5 DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Prüfungen für Schutz- und Hilfsmittel

Umfang und Art der Prüfung
Jede Prüfung lässt sich in die Bereiche Sichtprüfung, messtechnische Überprüfung, Bewertung der Messergebnisse, Funktionsprüfung und Dokumentation unterteilen. Bei der Bewertung der Prüfung ist der Fachverstand der Elektrofachkraft gefordert. Der Prüfer muss bewerten, ob ein Gerät defekt ist oder ob es weiterhin benutzt werden darf.

Hier kommt die Frage auf, was macht jemanden zu einer Elektrofachkraft. Die DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) gibt konkrete Informationen § 2 (3). Eine Elektrofachkraft kann die übertragenen Arbeiten (hier die Prüfung) beurteilen und die damit verbundenen Gefahren erkennen. Dazu sind Kenntnisse und Erfahrungen auf diesem Gebiet nötig. Desweiteren gehören Kenntnisse über die einschlägigen Bestimmungen dazu, hier im wesentlichen die Norm DIN VDE 0100 T600, wenn es um die Erstprüfung elektrischer Anlagen geht. Sollen elektrische Betriebsmittel, insbesondere ortsveränderliche geprüft werden, muss die DIN VDE 0701-0702 zur Verfügung stehen und verstanden werden, was eine Veränderung von Messwerten oder eine Nutzungsänderung insbesondere für die Sicherheit eines elektrischen Betriebsmittels bedeutet. Deshalb fordert die BetrSichV im § 10 (2ff.), dass nur Betriebsmittel zur Verfügung gestellt werden dürfen, die sicher, also geprüft sind. Diese Prüfungen dürfen nur durch die befähigten Personen durchgeführt werden.

Der § 2 (7) erläutert, was eine befähigte Person ist. Zusammengefasst heißt das, nur eine Elektrofachkraft mit entsprechender Berufsausbildung und Berufserfahrung kann eine befähigte Person sein. Elektrotechnisch unterwiesene Personen stehen **immer** unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft. Deshalb dürfen sie bei der Durchführung der Prüfung mit geeigneten Prüfgeräten die Elektrofachkraft unterstützen. Der Prüfer ist und bleibt die Elektrofachkraft, da nur sie eigenverantwortlich arbeitet.

Im BG-Seminar „Prüfung elektrischer Anlagen, Betriebsmittel und Maschinen“ können Sie und/oder Ihre Mitarbeiter die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben bzw. vertiefen.



Prüfung der ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel mit geeignetem Messgerät

Aufgabe 8

Organisieren Sie wiederkehrende Prüfungen der elektrischen Anlagen und der verwendeten elektrischen Betriebsmittel in der Betriebsstätte. Beachten Sie bei der Festlegung der Fristen besonders die unterschiedlichen Einsatzbedingungen (z. B. Büro, Werkstatt, ortsveränderliche und ortsfeste Betriebsmittel) und die empfohlenen Prüffristen in den oben genannten Tabellen bzw. in der DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ sowie die Besonderheiten auf Bau- und Montagestellen.

Die empfohlenen Prüffristen für Schutz- und Hilfsmittel zum sicheren Arbeiten in elektrischen Anlagen und für persönliche Schutzausrüstungen sind in den zuvor genannten Tabellen angegeben.

In der Praxis gibt es Geräte, die die in Normen vorgegebenen Grenzwerte einhalten, von denen jedoch eine Gefahr ausgeht. Geräte, die außerhalb der Normwerte liegen, dürfen andererseits durchaus weiter betrieben werden, wenn von ihnen keine Gefahr ausgeht.

Ob eine Gefahr von den Geräten ausgeht oder nicht, kann nur die prüfende Person feststellen. Deshalb ist es erforderlich, dass diese befähigte Person über

das notwendige Fachwissen zur qualifizierten Aussage über den Zustand der Betriebsmittel verfügt und nicht nur Normwerte überprüft.

1.4 Erste Hilfe beim Stromunfall

Ihre Ersthelfer sind speziell auch in der Ersten Hilfe bei Stromunfällen ausgebildet. Da Erste Hilfe bei einem Elektrounfall ohne jeden Zeitverlust erfolgen muss, ist es wichtig, dass die Ersthelfer ihr Wissen immer präsent haben. Wir empfehlen deshalb, die Erste Hilfe beim Stromunfall wenigstens einmal jährlich mit den Ersthelfern zu besprechen; lassen Sie an dieser Besprechung auch Mitarbeiter teilnehmen, die zwar keine Ersthelfer sind, aber Umgang mit elektrischem Strom haben oder bei einem Elektrounfall in der Nähe sein könnten. Sie können damit verhindern, dass Mitarbeiter durch spontane „gut gemeinte“, aber unzweckmäßige Hilfsaktionen sich selbst oder das Unfallopfer gefährden.

Folgende Punkte sollten behandelt werden:

- Notruf
  Um im Ernstfall keine Zeit zu verlieren, weiß jeder Mitarbeiter in Ihrem Betrieb und auf der Bau- oder Montagestelle vor Arbeitsaufnahme,
  – an wen er wie einen Notruf absetzen kann
  – welche geeigneten Ärzte und/oder Krankenhäuser in der Nähe sind (Adresse, Telefonnummer)
  – ob ein Helfer mit Defibrillationsgerät in der Nähe ist.

- Eigensicherung
  Bei Verdacht auf einen Elektrounfall hat die eigene Sicherheit Vorrang vor allen Hilfeleistungen, denn das Berühren von Teilen, die unter Spannung stehen, bedeutet Lebensgefahr.

Deshalb bei Anlagen unter 1000 Volt zuerst den Stromkreis unterbrechen: Ausschalten und Stecker ziehen oder Sicherung herausnehmen. Ist das nicht möglich, mit größter Vorsicht wie folgt vorgehen:

- Nichts berühren
- Eigenen Standort isolieren (z. B. trockenes Holz, Kunststoffplatten)
- Den Verunglückten mit einem nicht leitenden Gegenstand (trockene Holzlatte, Kunststoffgegenstand) von der Stromquelle trennen

Bei Anlagen über 1000 V nur im spannungsfreien Zustand Hilfe leisten; Freischalten durch Fachpersonal abwarten.

Bei unbekannter Spannungshöhe einen Sicherheitsabstand von mindestens fünf Metern einhalten!

Unfallopfer ansprechen
Ist der Verunglückte ansprechbar, nach Beschwerden fragen, ihm beruhigend zureden

Ist das Opfer bewusstlos, zuerst Rettungsdienst alarmieren und dann mit lebensrettenden Sofortmaßnahmen beginnen:

- Atmung prüfen
- Atemwege frei machen und frei halten
- Kreislauf prüfen (keine Zeit mit Pulsfühlen verschwenden – das ist unzuverlässig; stattdessen nach indirekten Lebenszeichen suchen wie Atmen, Husten, Bewegungen)
- bei festgestelltem Herz-Kreislauf-Stillstand beatmen und Herzdruckmassage vornehmen, falls vorhanden
- Defibrillator durch geschulte Helfer einsetzen lassen
- wenn Atmung und Kreislauf aktiv sind, verletzte Person in stabile Seitenlage bringen,
- Verletzungen behandeln

Verletzungen behandeln
Verbrannte Körperstellen sofort mit kaltem Wasser mindestens 10 Minuten kühlen, dann mit sterilem Verbandmaterial – ist im Verbandkasten – vorsichtig abdecken. Achtung: Keine Puder, Salben oder Sprays auf die Brandwunden auftragen! Schürf-, Schnitt- oder Platzwunden nur steril abdecken.

2. Maschinen und Arbeitsmittel

Die Verantwortung des Vorgesetzten für die Mitarbeiter verpflichtet ihn, darauf zu achten, dass nur an solchen Betriebseinrichtungen gearbeitet wird und nur solche Arbeitsgeräte benutzt werden, die den sicherheitstechnischen Erfordernissen entsprechen. Schon bei der Anschaffung von Geräten und Maschinen muss daher die Arbeitssicherheit berücksichtigt werden.

2.1 Neue Maschinen

Neue Maschinen – das sind Maschinen ab Baujahr 1995 – fallen unter die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Der Hersteller bescheinigt durch die Konformitätserklärung und durch das CE-Kennzeichen auf der Maschine die Einhaltung der Maschinenrichtlinie. Dadurch sollten grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt sein.

Die bisherigen Erfahrungen zeigen aber auch, dass in seltenen Fällen Maschinen trotz CE- Kennzeichnung Sicherheitsmängel haben. Solche offensichtlichen Gefahrstellen sollten vor der ersten Inbetriebnahme vom Vorgesetzten oder der Sicherheitsfachkraft erkannt und der Hersteller zur Mängelbeseitigung aufgefordert werden. Zeigt sich der Hersteller uneinsichtig, können das staatliche Amt für Arbeitsschutz (früher Gewerbeaufsichtsamt) oder die BG eingeschaltet werden. Statt des Herstellers kann auch ein vom Hersteller beauftragter Bevollmächtigter oder der Lieferant der Maschine verantwortlich sein.



Mit diesen Zeichen wird dokumentiert, dass eine Prüfstelle der BG das Gerät geprüft hat.

Einige Maschinenhersteller lassen ihre Produkte freiwillig von anerkannten Prüfstellen nach dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) überprüfen. Diese Prüfung wird mit einem GS-Zeichen „Geprüfte Sicherheit“ dokumentiert. Auf diesem Zeichen ist auch die Prüfstelle ersichtlich.

Seit September 2010 ist für neu erworbene Zertifikate aus dem Bereich der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (Berufsgenossenschaften und Unfallkassen) das Zeichen „Geprüfte Sicherheit“ mit dem Zusatz „DGUV Test“ versehen. Die bisherigen Zertifikate und die dazugehörigen Prüfzeichen sind weiterhin gültig.

Bevor Sie Ihre Mitarbeiter an einer neu beschafften Maschine arbeiten lassen, ist zunächst eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Aus den Gefährdungen sind entsprechende Schutzmaßnahmen abzuleiten und eine Betriebsanweisung zu erstellen.

Nach einem Probelauf unter Beachtung der Betriebsanweisung wird dann das Bedienpersonal eingewiesen und unterwiesen.

2.2 Mindestvorschriften für Arbeitsmittel/Maschinen

Maschinen, die Sie bereits im Betrieb haben und die schon vor 1995 hergestellt wurden, müssen die Mindestvorschriften nach Anhang 1 der Betriebssicherheitsverordnung erfüllen. Nachfolgend sind einige der wichtigsten Mindestanforderungen aufgeführt:

- Die Inbetriebsetzung eines Arbeitsmittels darf nur durch absichtliche Betätigung eines hierfür vorgesehenen Betätigungssystems möglich sein. Dies gilt auch für die Wiederinbetriebsetzung nach einem Stillstand, ungeachtet der Ursache für diesen Stillstand.
- Hauptschalter: Jedes Arbeitsmittel muss mit einem Betätigungssystem zum sicheren Abschalten des gesamten Arbeitsmittels ausgerüstet sein.
- Die Arbeitsmittel müssen mit einem NOT-HALT-Befehlsgerät versehen sein.
- Jedes Arbeitsmittel, das eine Gefährdung wegen herabfallender oder herausschleudernder Gegenstände darstellt, muss mit entsprechenden Vorrichtungen zum Schutz gegen diese Gefahren versehen sein.

- Jedes Arbeitsmittel, das wegen des Ausströmens von Gasen oder Dämpfen, des Austretens von Flüssigkeiten oder wegen Staubemissionen eine Gefährdung darstellt, muss mit entsprechenden Vorrichtungen zum Zurückhalten und/oder Ableiten der betreffenden Emissionen an der Quelle versehen sein.
- Besteht bei Teilen eines Arbeitsmittels Splitter- oder Bruchgefahr, die die Sicherheit oder die Gesundheit der Arbeitnehmer erheblich gefährden könnte, müssen geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden.
- Besteht bei beweglichen Teilen eines Arbeitsmittels die Gefahr eines mechanischen Kontakts, durch den Unfälle verursacht werden können, so müssen sie mit Schutz-Einrichtungen ausgestattet sein, die den Zugang zu den Gefahrenzonen verhindern oder die beweglichen Teile vor dem Betreten der Gefahrenzonen stoppen.
- Schutzeinrichtungen
  - müssen stabil gebaut sein
  - dürfen keine zusätzlichen Gefahren verursachen
  - dürfen nicht auf einfache Art umgangen oder unwirksam gemacht werden können
  - müssen ausreichend Abstand zur Gefahrenzone haben.
- Die Arbeits- bzw. Wartungsbereiche eines Arbeitsmittels müssen entsprechend den vorzunehmenden Arbeiten ausreichend beleuchtet sein.
- Sehr heiße bzw. sehr kalte Teile eines Arbeitsmittels müssen mit Schutzeinrichtungen versehen sein.
- Jedes Arbeitsmittel muss für den Schutz der Mitarbeiter gegen Gefahren durch Brand, Explosion oder elektrischen Strom bzw. durch Freisetzung von Gas, Staub, Flüssigkeiten, Dampf oder Zerstörung von elektrischen Leitungen ausgelegt werden.
- Jedes Arbeitsmittel muss mit Gefahrenhinweisen und Kennzeichnungen versehen sein.

2.3 Prüfungen

Arbeitsmittel müssen durch eine befähigte Person regelmäßig auf einen sicheren Betriebszustand geprüft werden. Die erforderlichen Prüffristen hat der Unternehmer im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen (§§ 3,10 der Betriebssicherheitsverordnung).



Nicht nur Maschinen fallen unter Arbeitsmittel, sondern auch Handwerkzeuge wie z. B. der Hammer.

Gemäß Betriebssicherheitsverordnung hat der Unternehmer einen Handlungsspielraum zur Festlegung der Prüffristen. Da es jedoch für viele Unternehmer schwierig ist, diese Prüffrist festzulegen, wird in den meisten Betrieben die jährliche Überprüfung der Betriebsmittel noch nach den alten Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt.



Der Prüfaufkleber gibt das Datum der nächsten Prüfung an.

In der Praxis haben sich augenfällige Kennzeichnungen der geprüften Geräte mit Prüfplaketten bewährt.

Auf die Besonderheit der elektrischen Prüfung von Betriebsmitteln wird in Kapitel 9.3 eingegangen.

2.4 Instandhaltung

Mehr als 15 Prozent der Erwerbstätigen beschäftigen sich in Deutschland mit der Instandhaltung von Maschinen und Anlagen. Die meisten Unternehmen wenden dafür im Durchschnitt zwischen zehn und 20 Prozent des Wiederbeschaffungswertes der Maschinen auf. Das hohe Niveau der Automatisierung hat die Instandhaltung zu einem bedeutsamen Kostenfaktor gemacht. So hat das Forschungsinstitut für Rationalisierung der RWTH Aachen nachgewiesen, dass die geplante und gesteuerte Instandhaltung der Maschinen und Anlagen die Produktivität erheblich steigern kann.

Die mit der Instandhaltung von Maschinen und Anlagen verbundenen Gefährdungen sind mit den Gefährdungen in der Fertigung nicht vergleichbar und übertreffen diese in der Regel.

So ereignet sich etwa ein Fünftel aller tödlichen Arbeitsunfälle in Deutschland bei diesen Tätigkeiten, im Durchschnitt 471 pro Jahr. Außerdem gehen diese Unfälle häufig mit schweren Verletzungen, längeren Ausfallzeiten der betroffenen Mitarbeiter und manchmal auch einem Ausfall der Produktion einher. Insofern ist hier das Thema Arbeitssicherheit nicht nur aus humanitären, sondern auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen von besonderer Bedeutung.

Wie die Gefahren und die vorhandenen Energien an den Maschinen und Anlagen immer wieder unterschätzt werden, zeigt das folgende Unfallbeispiel:

Bei Reparaturarbeiten an einer Mischerwelle war die Schutzabdeckung des Antriebsmotors entfernt worden. Beim Testlauf war ein Schleifgeräusch zu hören. Zur genaueren Ortung näherte sich der Monteur dem Motorlüfterrad. Das drehende Lüfterrad erfasste den Jackenärmel, der Monteur erlitt Schnittwunden am linken Ober- und Unterarm.

Gefährdungen
Die häufigsten Unfälle in der Instandhaltung sind:

1. Quetschungen an laufenden Maschinen durch
   - unwirksame Schutzeinrichtungen
   - unbeabsichtigtes Betätigen
   - Fehlbedienung oder mangelhafte Verständigung

2. Abstürze von Arbeitsplätzen und Zugängen

3. Verbrennungen oder Vergiftungen durch
   - unter Druck stehende Medien
   - heiße Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe
4. Prellungen und Quetschungen durch herabfallende oder wegfliegende Teile.

Unfalluntersuchungen der Berufsgenossenschaft haben folgende Ursachen ergeben:

- Zeitdruck
- mangelnde technische Vorbereitung
- Arbeiten unter schwierigen Umgebungsbedingungen, (räumliche Enge, Hitze ...)
- Arbeiten an Maschinen, welche unter Energie stehen (Strom, Druckluft etc.)
- unbeabsichtigtes Auslösen von Steuer-Elementen
- Prüfen an laufenden Maschinen
- Arbeiten mit oder im Bereich gefährlicher chemischer Stoffe
- fehlende Unterweisung sowie fehlende Arbeitspläne

Sind die Gefährdungen erkannt, so lassen sich durch gezielte Maßnahmen Instandhaltungsarbeiten nicht nur sicher, sondern auch störungsfrei durchführen.

Schutzmaßnahmen
Lassen Sie Instandhaltungsarbeiten grundsätzlich nur von fachlich geeignetem Personal durchführen und sorgen Sie für

Sichere organisatorische Randbedingungen
Strategie, Art und Umfang der Planung sowie die Steuerung beeinflussen die Sicherheit bei Instandhaltungsarbeiten. Aus strategischer Sicht ist die ungeplante von der geplanten Instandhaltung zu unterscheiden. Erstgenannte erfolgt in der Regel unter besonderem Zeitdruck. Deshalb ist gerade hier mit den oben aufgeführten Gefährdungen zu rechnen. Entsprechende Unfälle bestätigen dies. Auch unter betriebswirtschaftlichen Aspekten ist die Instandhaltung ohne vorherige Planung nur selten sinnvoll. Optimal – nicht nur im Sinne des Arbeitsschutzes – ist deshalb die Instandhaltung, die vor Eintritt einer Störung geplant und ausgeführt wird.





„Gegen Wiedereinschalten sichern“ heißt eine wichtige Sicherheitsregel bei Instandhaltungsarbeiten.

Sichere Arbeitsplätze und sichere Zugänge zu den Arbeitsplätzen
Sorgen Sie für einen freien, sicheren Zugang zu den Maschinen. Stellen Sie geeignete Aufstiegshilfen zur Verfügung.

Sicherheit vor gefährlichen Maschinenbewegungen
Unterweisen Sie Ihr Instandhaltungspersonal in den „5 Grundregeln“ für die Instandhaltung. Mit der strikten Einhaltung dieser Grundregeln halten Sie und Ihre Mitarbeiter die Gefährdungen in Schach.

1. Planen: Anleitungen für die Instandhaltung studieren und sich mit den Verantwortlichen der Produktion absprechen und koordinieren
2. Geeignete Arbeitsmittel auswählen einschließlich der persönlichen Schutzausrüstung
3. Sichern der Maschine/Anlage gegen ungewolltes Ingangsetzen – lebenswichtig für den eigenen Schutz und den Schutz Dritter
4. Nicht improvisieren: Arbeiten immer wie geplant ausführen!
5. Schlusskontrolle: Funktion der Maschine/Anlage und der Schutzeinrichtungen prüfen; Arbeiten und Prüfung dokumentieren. Anlage/Maschine nur in sicherem und betriebsbereitem Zustand wieder der Produktion übergeben

2.5 Verhalten der Mitarbeiter

Aufwändiger Maschinenschutz sichert viele Gefahrstellen an modernen Maschinen, leider nicht alle. Vielen Gefährdungen können die Mitarbeiter nur mit aufmerksamem und sicherheitsgerechtem Verhalten begegnen. Es ist Ihre Aufgabe als Unternehmer, die Mitarbeiter in der Gefahrenwahrnehmung zu schulen, im sicherheitsgerechten Verhalten zu unterweisen, zu fördern und zu fordern. Der Konstrukteur einer Maschine kennt die Gefahrstellen und legt technische Schutzeinrichtungen fest. Bediener, die Schutzeinrichtungen manipulieren, verfolgen damit häufig eigene Ziele, wie z. B. schneller und bequemer zu arbeiten. Die entstehenden Gefahren werden von ihnen häufig nicht mehr wahrgenommen.

Unfall

Rechte Hand verloren

Wenn S. bestimmte Teile seiner Maschine reinigen wollte, musste er die Maschine abstellen. Diese Unterbrechung der Arbeit „kostete“ ihn jeweils einige Minuten. Er schraubte deshalb eine Schutzeinrichtung ab, so dass er die Teile nun bei laufender Maschine reinigen konnte. Anfangs war er bei diesen Reinigungsarbeiten sehr konzentriert und vorsichtig; er wusste genau, dass er verbotswidrig handelte. Doch mit der Zeit wurde diese Arbeit zur Routine, die Aufmerksamkeit ließ nach: Zwei Monate nach dem Abbau der Schutzeinrichtung „kostete“ ihn dieser Fehler die rechte Hand.

Verbieten Sie strengstens Manipulationen an Schutzeinrichtungen und überprüfen Sie die Beachtung dieses Verbotes. Lassen Sie die Schutzeinrichtungen an Maschinen in kurzen Abständen von einem Vorgesetzten oder Sicherheitsbeauftragten überprüfen. Klären Sie die Motivation auf, die hinter dem Umgehen von Schutzeinrichtungen steckt.

2.6 Maschinen in der Metallbearbeitung

Die bisher beschriebenen grundsätzlichen Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen gelten im Wesentlichen für alle Metallbearbeitungsmaschinen. Jede einzelne Maschinenart verlangt jedoch spezielle Maßnahmen zur Unfallverhütung. Deshalb werden in diesem Kapitel besondere Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen an den verschiedenen Metallbearbeitungsmaschinen Ihrer Branche behandelt. Jedoch müssen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nicht nur die maschinentypischen Gefährdungen berücksichtigt werden, sondern auch Umgebungsbedingungen wie

- Zugänglichkeit für Bedienung und Wartung
- Bereitstellflächen für Material, Werkzeuge und Hilfsmittel
- Transport- und Verkehrswege
- Ergonomie des Bedienerstandplatzes
- Beleuchtung
- Belüftung am Arbeitsplatz
- Temperaturen
- Lärm
- möglicherweise Umgang mit oder Entstehung von Gefahrstoffen

2.7 Schleifmaschinen

Grundsätzlich dürfen nur Schleifscheiben verwendet werden, die folgende Angaben tragen:

- Hersteller, Lieferer, Einführer oder deren gesetzlich geschütztes Warenzeichen
- Nennmaße
- Arbeitshöchstgeschwindigkeit oder zulässige Drehzahl
- Nummer der Konformitätsbescheinigung einer akkreditierten Prüfstelle und Farbstreifen für Arbeitshöchstgeschwindigkeiten
- Ggf. Verwendungsbeschränkungen

Abgesehen von einigen wenigen Spezialschleifscheiben werden die meisten Schleifkörper durch mineralische,

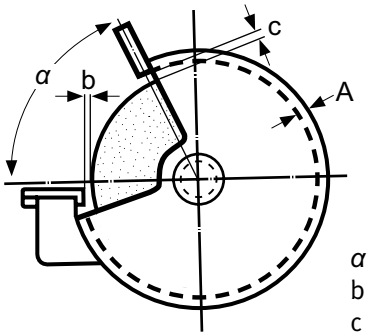


Kennzeichnung Schleifscheibe

keramische oder Kunstharzbindung hergestellt. Daher ist die Festigkeit von Schleifscheiben begrenzt. Bei unzulässig hohen Umfangsgeschwindigkeiten sind die Fliehkräfte größer als die Bindungskräfte. Hierdurch kann es zum Zerknall der Schleifscheibe kommen. Um dies zu verhindern, sind einige wichtige Regeln zu beachten:

- Die maximal zulässige Drehzahl des Schleifkörpers darf von der höchstmöglichen Maschinendrehzahl nicht überschritten werden.
- Schleifscheibe auf äußere oder innere Beschädigungen prüfen (Sichtprüfung und Klangprobe). Beschädigte Schleifscheiben sofort der Benutzung entziehen.
- Beim Aufspannen darauf achten, dass sich die Scheibe leicht auf die Aufnahme schieben lässt. Niemals darf eine schwergängige Scheibe mit einem Hammer o. ä. aufgetrieben werden!
- Schleifkörper ordnungsgemäß aufspannen und zur Schleifmaschine gehörende Spannflansche gleicher Größe verwenden.

Werkstattschleifmaschinen (Schleifböcke)



α höchstens 65 °
b höchstens 3 mm
c höchstens 5 mm

Grundsätzlich dürfen Werkstattschleifmaschinen nur mit nachstellbaren Schutzhauben aus schlag- und bruchfesten Werkstoffen betrieben werden. Der Abstand zwischen Schleifkörper und Schutzhaube darf max. 5 mm betragen. Bei vorhandenen Werkstückauflagen darf der Spalt maximal 3 mm betragen. Einteilige, U-förmige Werkstückauflagen sind unzulässig. (BGR 500 Kap. 2.29)

Als Unternehmer müssen Sie sicherstellen, dass bei Schleifarbeiten immer eine geeignete Schutzbrille getragen wird. Durch entsprechende Kennzeichnung wird der Mitarbeiter an die Benutzungspflicht erinnert.

Wellenenden von Schleifmaschinen sind zu verkleiden, wenn sie um mehr als 1/4 des Wellendurchmessers aus den Spannmuttern herausragen. Glatte Wellenenden unter 50 mm Länge bedürfen keiner Verdeckung.

Trockenschliff im Dauerbetrieb darf nur unter Absaugung des Schleifstaubes erfolgen; ebenso sind geeignete Absaugungen notwendig, wenn gesundheitsgefährdende Schleifstäube entstehen können.

Aluminium und seine Legierungen dürfen wegen der Brand- und Explosionsgefahr nur unter Absaugung beschliffen oder poliert werden. Dabei ist zu beachten, dass sich im Absaugsystem keine Staubnester bilden (regelmäßige Reinigung).

Auf keinen Fall dürfen auf Schleif- oder Poliermaschinen gleichzeitig oder nacheinander, ohne vorherige Reinigung der gesamten Anlage, Aluminiumlegierungen und funkenreißende Materialien bearbeitet werden.



Eine gute Lösung ist die Integration von schlagfesten Sichtscheiben in die Schutzhaube. Der Schleifer steht mit dem Körper geschützt hinter der Sichtscheibe und umgreift diese mit beiden Händen.

Achtung: Trotz der Sichtscheibe muss der Schleifer eine Schutzbrille tragen, da er in unvorhergesehenen Situationen den Kopf spontan neben die Scheibe halten könnte.

Für die Bearbeitung von Aluminium und seinen Legierungen ist die „Richtlinie zur Vermeidung der Gefahr von Staubbränden und Staubexplosionen beim Schleifen und Polieren von Aluminium und seinen Legierungen“ (BGR 109) zu beachten.



Schutzbrille ist Pflicht beim Schleifen



Aufbewahrungsbox für Schutzbrille



Werkstattschleifmaschine mit Absaugung und Sichtscheibe

Flachschleifmaschinen

Bei Flachschleifmaschinen müssen Vorkehrungen gegen das Herausschleudern von Werkstücken getroffen werden, z. B. durch Anbringen von Fangblechen.

Flachschleifmaschinen sind ähnlich wie Hobelmaschinen stets so aufzustellen oder abzusichern, dass sich keine Quetsch- und Scherstellen zwischen dem Maschinentisch und der Umgebung ergeben können.

Elektromagnetische Spannvorrichtungen müssen mit dem Antrieb des Vorschubes elektrisch verriegelt sein. Ein Einschalten des Vorschubes bei ausgeschaltetem Erregerstrom ist so unmöglich. Darüber hinaus muss



Flachschleifmaschine mit Spritzwasserschutz

eine Meldelampe die Einschaltstellung anzeigen. Die Schaltstellung von permanent magnetischen Spannvorrichtungen wird durch eine deutliche Sichtmarke am Schalthebel kenntlich gemacht.



Gefährlich: Hier ist die Flachschleifmaschine so aufgestellt, dass bei bewegtem Schleifmaschinentisch eine Quetschstelle zwischen Maschine und Schrank entsteht.

Bandschleifmaschinen

An Bandschleifmaschinen besteht insbesondere beim Berühren der laufenden scharfen Bandkanten erhebliche Verletzungsgefahr. Bandverkleidungen, die nur den für die Bearbeitung des Materials unbedingt notwendigen Teil des Schleifbandes freilassen, wirken dieser Gefährdung entgegen. Für das Abstumpfen der Schleifbänder sind geeignete Abziehsteine zu verwenden. Das Reinigen der Schleifbänder sollte nur mit den vorgesehenen Mitteln erfolgen (Firmenangabe).

Schutzmaßnahme Staub-Absaugung
Die Art der Erfassung der Schleifstäube hängt vom jeweiligen Fertigungsprozess ab. Idealer Weise werden die Stäube am Ort der Entstehung abgesaugt. Mit den richtig konstruierten und dimensionierten Erfassungselementen wird nur wenig Absaugluft benötigt. Dadurch haben Sie geringe Investitions- und Betriebskosten.

Beim Schleifen von Edelstählen (Chrom, Nickel) und einer Rückführung der abgesaugten Luft in den Raum muss die Absauganlage mindestens mit Filtern der Filterstufe M ausgerüstet sein.

2.8 Ständerbohrmaschinen

Die konventionelle Ständerbohrmaschine ist nahezu überall anzutreffen, ihr Gefährdungspotentzial wird aber sehr häufig unterschätzt.

Die meisten folgenschweren Unfälle an der Ständerbohrmaschine ereignen sich, wenn das drehende Werkzeug (Bohrer, Reibahle, Senker) Körperteile erfasst. Das Gewebe von Handschuhen und Kleidung, aber auch Haare, werden bei Annäherung an das drehende Werkzeug förmlich angesaugt, von den Schneiden festgehalten und aufgewickelt. Bei den meisten Maschinen ist das Drehmoment so groß, dass der Mensch keine Möglichkeit zum Anhalten dieser Bewegung hat. Auch ein Not-Aus-Schalter hilft in solchen Fällen kaum. In der Schrecksekunde, die bis zur Betätigung vergeht, hat das Werkzeug je nach Umdrehungsgeschwindigkeit und Durchmesser bereits bleibende Körperschäden verursacht.

Die Forderungen zur Verhütung dieser Unfälle sind so alt wie die Ständerbohrmaschinen selbst:

- keine Handschuhe tragen bei laufender Maschine
- Armbanduhren, Armbänder, Ringe o. ä. ablegen
- nur eng anliegende Kleidung tragen, Ärmel nur nach innen umschlagen
- bei längeren Haaren Haarnetz oder gleichwertigen Schutz tragen
- Schutzbrille tragen

Immer noch werden Werkstücke beim Bohren von Hand festgehalten. Die geringe Zeitersparnis im Vergleich zum Spannen mittels Maschinenschraubstock wird mit vielen schweren Unfällen teuer bezahlt. Bei größeren Bohrerdurchmessern reicht das bloße Festhalten des Schraubstocks mit der Hand jedoch nicht mehr aus. Blockiert der Bohrer – z. B. durch nicht abgeführte Späne in Sacklöchern oder beim Austritt aus Durchgangsbohrung –, schlagen häufig Werkstück und Schraubstock herum und verursachen Personen- und Sachschäden. Unter diesen Umständen muss dann der Schraubstock z. B. mit Nuten-Steinen und Spannpratzen festgespannt werden.

Unfall

„Das ging ins Auge“
Mindestens dreißigtausend Löcher hatte ein Elektromaschinenbauer in seinen zwölf Berufsjahren schon in Metall gebohrt. Nie hatte er dabei eine Schutzbrille getragen. „Was kann beim Bohren schon ins Auge gehen“, hatte er den Hinweis des Kollegen Sicherheitsbeauftragten abgetan. Jetzt weiß er es und wird es nie vergessen: Ein Bohrer brach und das Bruchstück flog ihm ins linke Auge. 80 % Sehkraftverlust!

Bohrspäne verursachen Augen- und Schnittverletzungen. Zum Schutz der Augen deshalb bei allen Bohrarbeiten Schutzbrille tragen! Um Schnittverletzungen vorzubeugen, die Späne mit Handfeger oder Pinsel vollständig entfernen – jedoch nur bei ausgeschalteter Bohrmaschine!

Unfall

Zur Verdeutlichung der Gefährdung ein Unfallbeispiel, das eher glimpflich ausgegangen ist:
Ein Facharbeiter wollte bei drehender Spindel der Ständerbohrmaschine den eingespannten Bohrer mit einem Handfeger reinigen. Dabei wurde der Handfeger eingezogen, die rechte Hand verdreht und der Handrücken aufgeschürft.



Handschuhe haben beim Arbeiten an der Bohrmaschine nichts zu suchen,



Vorschriftsmäßiges, sicheres Arbeiten mit Schutzbrille und eingespanntem Werkstück.

2.9 Drehmaschinen

Zur Grundausstattung des Arbeitsplatzes „Drehmaschine“ gehören

- Gehörschutz bei gesundheitsgefährdendem Lärm
- Jede Drehmaschine muss mit einer funktionsfähigen Einrücksicherung ausgestattet sein, um ein ungewolltes Anlaufen der Maschine sicher zu verhindern. Unwirksam gewordene Einrücksicherungen sind unverzüglich instandzusetzen.
- Spänehaken mit Handschutz und glattem Griff
- Handfeger zur Spänebeseitigung
- Schutzbrille bei abspritzendem Material

Werden lange, dünne Drehteile, Rohre oder Materialstangen bearbeitet, so müssen Vorkehrungen gegen ein Abknicken oder Herumschlagen des Materials ergriffen werden. Im Bereich des Drehmaschinenbettes wird das Material gegebenenfalls in Zwischenlagern (Lünetten) und Gegenlagern sicher aufgenommen. Ragt das Material über den Spindelstock hinaus, so ist es auf der gesamten Länge in Rohren zu führen.

Nicht rund laufende, unregelmäßig geformte Werkstücke oder Mitnehmereinrichtungen und aus dem Spannfutter herausragende Spannbacken sind eine erhebliche Verletzungsgefahr. Ein sicherer Schutz vor diesen Gefährdungen sind klapp- oder steckbare Verdeckungen; sie verhindern darüber hinaus einen übermäßigen Späneflug.



Spänehaken

Auch die unmittelbare Nachbarschaft muss gegen Späneflug oder eventuell herausschleudernde Werkstücke geschützt werden. Hierfür haben sich Trennwände oder Stellschirme gut bewährt.

Grundsätzlich sollten nur noch Sicherheitsspannschlüssel verwendet werden, die beim Loslassen immer mittels Federkraft aus dem Spannfutter gedrückt werden. Ein versehentliches Steckenlassen des Spannschlüssels ist so wirksam verhindert.



Klappbarer Backenfutterschutz ist heutzutage das gesetzliche Minimum an Drehmaschinen.



Komfortabler ist eine nachgerüstete klappbare Schutzhaube, die mit der Maschinensteuerung verriegelt ist.

Unfall

Viele Unfälle an Drehmaschinen passieren bei der Verwendung von Schmirgelleinen. Aus einer Unfallmeldung:
„Herr F. hat auf der Drehmaschine mit Schmirgelleinwand Wellen poliert. Zum Halten der Schmirgelleinwand hat er mit der Hand über die Welle gegriffen. Durch das Übergreifen mit der Hand über die Welle hat sich die Schmirgelleinwand auf der Welle festgezogen und der Unterarm von Herrn F. wurde in die Drehmaschine gezogen. Herr F. hatte beim Polieren der Wellen Stoffhandschuhe mit Noppen getragen. Art der Verletzung: Knochenbruch am rechten Unterarm.“

Soll das Drehteil mit Feilen oder Schmirgelleinen nachbearbeitet werden, so ist zu beachten: Das Feilenheft gehört immer in die linke Hand, die rechte Hand führt die Feile. Die Gefahr, durch das Spannfutter erfasst zu werden, ist so am geringsten.



Leider wurden diese Schmirgelhilfen erst nach dem Unfall gekauft.

Bei Arbeiten mit Schmirgelleinen müssen immer Schmirgelhilfen (feste Träger oder Andrückhölzer) benutzt werden. Nie darf das Schmiergelleinen um das rotierende Werkstück oder um den Finger geschlungen werden.

Bei Automatendrehereien gibt es zwei besondere Probleme

- ölige Verunreinigung des Bodens
- starke Emissionen von Kühlschmierstoff-Aerosolen und -Dämpfen

Gegen Ölverluste aus den Maschinen helfen Auffangwannen und Ölbinder. Aufgrund der Selbstentzündungsgefahr dürfen keine Sägespäne verwendet werden.



Bodenverunreinigungen müssen sofort beseitigt werden.

Um die Arbeitsplatzgrenzwerte in der Raumluft für Kühlschmierstoff-Aerosole und -Dämpfe sicher einzuhalten, ist es fast immer erforderlich, entsprechende Absaugungen an der Maschine vorzunehmen. Näheres siehe Kapitel Gefahrstoffe/Kühlschmierstoffe.

Schlecht gestaltete Arbeitsplätze hemmen den gesamten Produktionsfluss und bergen eine Vielzahl von Unfall- und Gesundheitsgefahren. Dass an ergonomisch und optisch gut gestalteten Arbeitsplätzen die Mitarbeitermotivation hoch ist und die Ausfalltage durch Krankheit und Unfall niedrig sind, ist eindeutig erwiesen.



An diesem Arbeitsplatz ist der Standplatz des Drehers mit einer „Ergonomischen Steharbeitsplatzmatte“ zur Reduzierung der Belastung des Stütz- und Bewegungssystems ausgestattet. Die Werkzeuge stehen gut geordnet und griffbereit, die Verkehrs- und Bereitstellflächen sind ausreichend bemessen. Die sehr gute Beleuchtung und die Farbkombination prägen das positive Erscheinungsbild.



Durch Benutzung von Stehhilfen wird der Körper entlastet und eine Überlastung durch langes Stehen vermieden.

2.10 Fräsmaschinen

Unfall

„Hand unter dem Fräser“
Es war eine monotone Arbeit: Immer wieder eine Platte einlegen, einspannen und eine Nut fräsen. Da schweiften die Gedanken ab, an die Ohren drang das Lachen von Kollegen, die ein paar Meter weiter zusammenstanden. M. spannte die nächste Platte ein. Leise fuhr der Spannzylinder zu. M. legte die Hand auf den Spannstock. Wieder Lachen hinter ihm. Neugierig drehte er den Kopf. Der Schlitten mit dem Werkstück und diesmal mit seiner Hand auf dem Werkstück fuhr langsam in den Fräser.

An Fräsmaschinen kommt es häufig zu schweren Finger- oder Handverletzungen durch das rotierende Fräswerkzeug. Deshalb müssen Fräswerkzeuge mit Schutzhauben so abgedeckt sein, dass nur noch der zum Bearbeiten des Materials unbedingt notwendige Teil des Schneidenumfanges frei bleibt. Dieses gilt vor allem für schnell laufende Fräser.



**Fräserschutz an einer Horizontalfräsmaschine.
Um keine neuen Gefahren zu schaffen, ist auf eine einwandfreie Befestigung der Verdeckung zu achten.**

Die Vielzahl der Fräswerkzeuge und die unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren erfordern, dass die Schutzvorrichtungen den Fräswerkzeugen und dem Werkstück individuell angepasst werden.

Herausragende Frässpindelenden sind mit Schutzkappen zu versehen, sofern sie um mehr als ein Viertel ihres Durchmessers hervorstehen. Glatte Wellenenden ohne Innengewinde bis zu einer Länge von 50 mm bedürfen keiner Abdeckung.

Sind häufige Werkzeugwechsel notwendig, so haben sich Spindelabdeckungen bewährt, die zwar den größten Teil der Welle abdecken, jedoch den Spannvierkant zur Benutzung freilassen. So wird ein Werkzeugwechsel ohne Entfernen der Schutzhaube möglich.



Nach der Einrichtung der Maschine muss das Ende der Fräserspindel immer abgedeckt werden.

2.11 Numerisch gesteuerte Bearbeitungsmaschinen

Im normalen (Automatik-)Betrieb ereignen sich an diesen Maschinen wegen des geschlossenen Vollraumschutzes sehr wenige Unfälle. Umso größere Bedeutung kommt hier dem Einrichtbetrieb zu. Wichtig ist, dass die Maschinen mit einem Betriebsartenwahlschalter ausgerüstet sind, der auch den Einrichtbetrieb zulässt.

Die Mitarbeiter müssen über alle Besonderheiten und Gefahren der einzelnen Betriebsarten unterwiesen sein. Im Einrichtbetrieb dürfen die Achsen nur mit reduzierter Geschwindigkeit verfahren werden können. Spindeldrehungen im Einrichtbetrieb dürfen sich nur mittels Tippschalter und Zustimmschalter auslösen lassen.



NC-Steuerung mit zusätzlichem Handbediengerät

Vor dem Einspannen von Fräsern muss der Bediener das Werkzeug auf augenfällige Mängel prüfen. Gerissene oder beschädigte Werkzeuge müssen sofort der Benutzung entzogen werden; nur einwandfreie Fräswerkzeuge sind verwendbar.

Messer von Messerköpfen müssen durch eine formschlüssige Befestigung so gesichert sein, dass sie auf keinen Fall herausgeschleudert werden können. Schlagartige Beanspruchungen der Fräswerkzeuge zerstören die Materialstruktur und sind daher zu vermeiden.

Das Ein- und Ausspannen der Werkstücke darf nur bei abgeschalteter und stillstehender Maschine erfolgen; ausgenommen sind Spannvorgänge außerhalb des Gefahrenbereiches der Fräswerkzeuge. Späne grundsätzlich nur mit Pinsel oder Handfeger beseitigen!

Die Kühlschmiermittelzuführung ist so zu stellen, dass ungewollter Sprühnebel minimiert wird. Sehr häufig kann an diesen Maschinen der Kühlschmiermittel-Grenzwert in der Atemluft im Arbeitsbereich der Mitarbeiter nicht dauerhaft sicher eingehalten werden. Dann sind Absaugungen einzurichten – siehe Kapitel Gefahrstoffe/Kühlschmierstoffe.

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Die Entwicklung neuer Schneidstoffe und die Möglichkeiten moderner Werkzeugmaschinen haben in den letzten Jahren für eine ständig steigende Verbreitung der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung in der spanenden Fertigung gesorgt. Die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bietet neue Perspektiven, z. B. durch die Möglichkeit der Hart-Feinbearbeitung, der Substitution von Schleifprozessen durch Verfahren mit geometrisch bestimmter Schneide oder der Trockenbearbeitung.

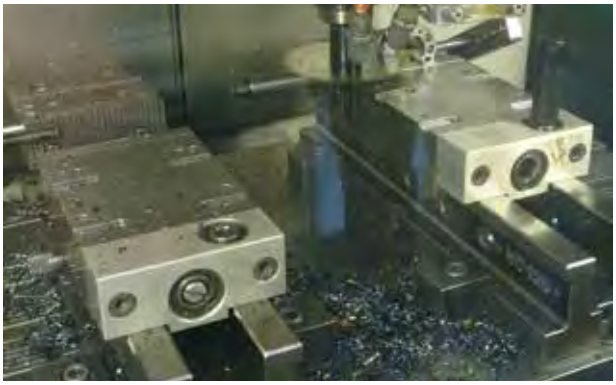
Die Trockenbearbeitung ist ein wesentlicher Beitrag zum Arbeits- und Gesundheitsschutz und bietet große ökologische und ökonomische Vorteile. Das gleiche gilt für die Minimalmengenschmierung. Hier werden zum Teil sehr geringe Mengen an Kühlschmierstoffen eingesetzt. Wo immer es die technischen Randbedingungen zulassen, sollte (evtl. in Zusammenarbeit mit den Schneidstoffherstellern) ein Versuch in diese Richtung unternommen werden.

Können diese Verfahren nicht eingesetzt werden, so besteht durch die hohen Schnitt- und Umfangsgeschwindigkeiten die Gefahr starker Dampf- und Aerosolbildung mit Überschreitung der Luftgrenzwerte. Die Notwendigkeit einer geeigneten Absaugung ist deshalb in jedem Fall zu prüfen – siehe Kapitel Gefahrstoffe/Kühlschmierstoffe.



Diese kleine Einheit ist das Versorgungssystem der Minimalmengenschmierung an einem Bearbeitungszentrum.

Wegen der mit großer Geschwindigkeit wegfliegenden Späne (und evtl. Werkzeug- und Werkstückteile) müssen die Maschinen mit feststehenden und/oder beweglichen, verriegelten, trennenden Schutzeinrichtungen ausgerüstet sein. Schutzeinrichtungen müssen für die maximal auftretenden Energien dimensioniert werden.



Blick durch die Scheibe in den Bearbeitungsraum bei der Minimalmengenschmierung. Der Kühlschmierstoff ist nicht sichtbar.

2.12 Funkenerodieren

Die Funkenerodierverfahren Draht- und Gesenkerodieren werden überwiegend im Werkzeug- und Formenbau angewendet. Der Erodiervorgang findet unter Abschluss von Luftsauerstoff im Dielektrikum statt. Als Dielektrikum werden Kohlenwasserstoffe (Mineralöl- und Petroleumfraktionen) eingesetzt. Angestrebt werden sollte ein Flammpunkt über 100 °C. Hochentzündliche Dielektrika (Flammpunkt unter 21°C) dürfen nicht eingesetzt werden. Unter allen Umständen muss verhindert sein, dass ein Brand entstehen kann. Deshalb ist im Bereich von Funkenerodiermaschinen durch Anschlag auf das Verbot von Feuer, offenem Licht und Rauchen hinzuweisen und das Verbot auch durchzusetzen.

Auch der materialabtragende Erodierfunke kann ein Dielektrikum entzünden, wenn der Flüssigkeitsspiegel unter die Bearbeitungsstelle absinkt; eine automatische Überwachung des Dielektrikumniveaus ist daher notwendig.



Absaugung und automatische CO_2-Löschanlage an einer Funkenerodiermaschine

Außerdem muss durch eine Temperaturüberwachung (und ggf. durch Kühlung) eine Aufheizung des Dielektrikums verhindert werden. Die Temperaturüberwachung ist auf 15 °C unterhalb des Flammpunkts einzustellen, damit sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels keine explosionsfähigen Dämpfe bilden können. Sollen Funkenerodiermaschinen ganz ohne Aufsicht betrieben werden, so sind besondere Brandschutzmaßnahmen zu treffen (z. B. automatische Löscheinrichtungen).

Zur Vermeidung einer gefährlichen Körperdurchströmung durch den Erodierstrom müssen alle aktiven, unter Spannung stehenden Teile abgedeckt sein. Im Bereich der Elektroden selbst wird das Überdecken mit Dielektrikum als ausreichend angesehen.

Erodierverfahren verursachen unter Umständen gesundheitsschädliche Dämpfe. Deshalb sollten Erodiermaschinen stets mit wirksamen Absaugungen ausgestattet sein.

Mitarbeiter, die Hautkontakt mit dem Dielektrikum haben, müssen geeignete Handschuhe tragen oder geeignete Hautschutzcremes benutzen.

2.13 Pressen

Pressen zählen zu den gefährlichsten Arbeitsmaschinen. Der Schutz der Hände vor Quetsch-, Scher-, Schneid-, Stich- und Stoßstellen hat oberste Priorität. Auch an der Peripherie von Pressen können diese Gefahrstellen z. B. durch falsch angebrachte Verkleidungen entstehen. Selbst bei der Aufwärtsbewegung des Stößels können dann Gefährdungen vorhanden sein.

Unfallanalysen der Berufsgenossenschaft zeigen folgende Unfallursachen:

- Arbeiten ohne Schutzmaßnahmen
- Bedienen ohne Auftrag
- Einrichten ohne Ausbildung (befähigte Person)
- Überlisten vorhandener Schutzeinrichtungen
- Beseitigen von Störungen ohne Ausbildung (befähigte Person)

Hieraus wird deutlich, dass bei der Einrichtung von Pressen sehr umsichtig und verantwortungsvoll gearbeitet werden muss. Die Qualifikation des Presseneinrichters und die Wahl seiner Handschutzmaßnahmen haben eine ganz besondere Bedeutung.

Anforderungen an den Presseneinrichter (befähigte Person)

Der Presseneinrichter ist für die fach- und sicherheitsgerechte Durchführung der Einrichtarbeiten an Pressen verantwortlich. Der Unternehmer darf als Presseneinrichter nur Personen arbeiten lassen,

- die über 18 Jahre alt sind
- die die Ausbildung zum Einrichter nach BGR 500 Kapitel 2.3 haben – die Berufsgenossenschaft bietet entsprechende Schulungskurse an
- die den Auftrag vom Unternehmer haben
- die regelmäßig unterwiesen sind

Der Einrichter hat je nach Arbeitsauftrag und Beschaffenheit der Presse die zulässigen Handschutzmaßnahmen festzulegen. Mögliche Handschutzmaßnahmen an Pressen sind:

- Sichere Werkzeuge
- Feste Verdeckungen
- Bewegliche Verdeckung
- Zweihandschaltung
- BWS (Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung)

Sichere Werkzeuge nach EN ISO 13857

Sichere Werkzeuge sind aufgrund ihrer Bauart oder durch feste trennende Schutzeinrichtungen so gesichert, dass ein Eingreifen in die Gefahrenstellen nicht möglich ist. Die Werkzeuge werden durch ihre Gestaltung sicher. Durch die geschlossene Konstruktion des Werkzeuges wird das Eingreifen zwischen das Ober- und Unterwerkzeug verhindert. Sie sind so konstruiert, dass es keine Quetsch- und Scherstellen gibt.



Sichere Werkzeuge

Verdeckungen an Pressen
Feste Verdeckungen sind Verkleidungen des Pressenraums, die nur mit Werkzeug zu öffnen sind. Bewegliche Verdeckungen gibt es mit und ohne Zuhaltung. Die bewegliche trennende Schutzeinrichtung *ohne* Zuhaltung verriegelt mit kraftschlüssiger Kupplung die Exzenterpresse. Die Schutzeinrichtung schließt sich normalerweise selbsttätig und löst erst danach den Hub aus. Dadurch wird das Eingreifen in den Werkzeugraum verhindert. Weiterhin wird der Stößel stillgesetzt, sobald die Schutzeinrichtung geöffnet wird. Die Lage der Schutzeinrichtung wird über zwei Positionsschalter (bewährte Bauteile) überwacht.

Die bewegliche trennende Schutzeinrichtung *mit* Zuhaltung verriegelt mit formschlüssiger Kupplung die Exzenterpresse. Das Öffnen der Schutzeinrichtung ist erst beim sicheren Stillstand des Stößels möglich. Die Lage der Schutzeinrichtung wird über zwei Positionsschalter (bewährte Bauteile) überwacht.



Bewegliche Verdeckung an der Pressenvorderseite



Diese ältere Presse verfügt über keine sichere Steuerung und darf deshalb nur noch mit sicheren Werkzeugen betrieben werden.



Feste Verdeckung mit Lochblech an der Rückseite der Presse. Somit kann auch von hinten niemand in den Pressenraum eingreifen.

2.14 Montageautomaten

Unfallgeschehen und Konstruktion
Produkte werden immer mehr automatisch montiert. Die dazu benutzten Montageautomaten sind häufig Sondermaschinen, die teils im Eigenbau oder entsprechend der Kundenanforderungen konstruiert werden.

Je nach Schwierigkeitsgrad der Handhabungsoperationen werden an den Konstrukteur erhebliche Anforderungen gestellt. Sehr häufig ist man froh, wenn der Montageautomat dann endlich die Arbeitsschritte einigermaßen zuverlässig und mit hoher Geschwindigkeit durchläuft. Der Schutz des Bedieners und die entsprechenden Europäischen Normen werden dabei eventuell vergessen.

Zwei Beispiele aus Unfallmeldungen zeigen die typischen Verletzungen an Montageautomaten:

Unfall

„Am Automaten MEA 322 löste sich ein Teil aus dem Gurtband und verklemmte sich. Beim Versuch, dieses zu lösen, wurde die Fingerkuppe des Daumens abgetrennt, da der Zylinder noch unter Druck stand.“„Aus Unachtsamkeit geriet Frau … in die Bearbeitungsstelle, dabei wurde der Zeigefinger gequetscht.“

Bei den berufsgenossenschaftlichen Unfalluntersuchungen argumentieren die Vorgesetzten häufig, dass der Mitarbeiter gar nicht in die Maschine greifen musste und dass dies sogar ausdrücklich verboten sei.

Unfallmeldungen zeigen jedoch immer wieder, dass Mitarbeiter in die Bearbeitungsstelle eingreifen – trotz Unterweisung oder Verbot. Die Gründe dafür sind vielfältig: Spontane, reflexartige Reaktion auf eine Störung, Unkonzentriertheit oder Unachtsamkeit. Weil das menschlich und nicht mit Sicherheit auszuschließen ist, gibt es ein Grundprinzip für die Arbeitssicherheit: Technische Maßnahmen haben immer Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen! Konkret bedeutet dies, dass die Maschinen so gebaut bzw. umhaust sein müssen, dass die Mitarbeiter mit ihren Körperteilen gar nicht in die Maschine kommen können.

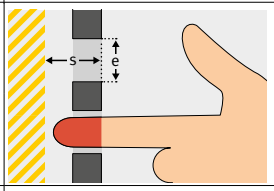
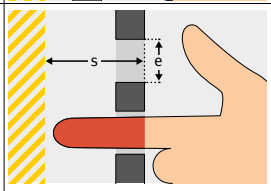
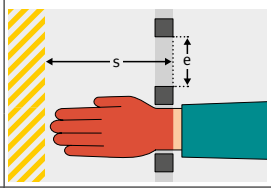
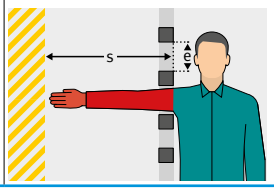
Dieses Grundprinzip findet sich auch in den Normen wieder. Insbesondere wird hier die DIN EN ISO 13857 erwähnt „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen“. Sie bildet die Basis für sicheres Konstruieren und sollte in jedem Konstrukteur bekannt sein. Die Schlussfolgerung aus dieser Norm ist: Die Sicherheitsabstände sind so zu wählen bzw. die Öffnungen an den Maschinen müssen so klein sein, dass Mitarbeiter mit ihren Gliedmaßen – z. B. mit dem Finger – die vorhandenen Quetschstellen nicht erreichen können.

Eine häufig gestellte Frage an die Berufsgenossenschaft ist, welche Schutzmaßnahmen bei Altmaschinen erforderlich sind. Die Antwort ist: Auch für Altmaschinen gelten die gerade beschriebenen Forderungen. Schauen Sie dazu auch weiter vorne in das Unterkapital 1.2 „Mindestvorschriften für Maschinen und Arbeitsmittel“.





Die Crimpmaschine (links) und die Schneidmaschine (rechts) sind vorbildlich verkleidet. Der Finger kann die Quetsch- oder Schneidstelle niemals erreichen.

Körperteil	Illustration	Öffnung[2] e	Sicherheitsabstand s		
			Schlitz	Quadrat	Kreis
Fingerspitze		e ≤ 4	s ≥ 2	s ≥ 2	s ≥ 2
		4 < e ≤ 6	s ≥ 10	s ≥ 5	s ≥ 5
Finger bis Fingerwurzel oder Hand		6 < e ≤ 8	s ≥ 20	s ≥ 15	s ≥ 5
		8 < e ≤ 10	s ≥ 80	s ≥ 25	s ≥ 20
		10 < e ≤ 12	s ≥ 100	s ≥ 80	s ≥ 80
		12 < e ≤ 20	s ≥ 120	s ≥ 120	s ≥ 120
		20 < e ≤ 30	s ≥ 850[1)]	s ≥ 120	s ≥ 120
Arm bis Schultergelenk		30 < e ≤ 40	s ≥ 850	s ≥ 200	s ≥ 120
		40 < e ≤ 120	s ≥ 850	s ≥ 850	s ≥ 850

Maße in mm

1) Wenn die Länge einer schlitzförmigen Öffnung ≤ 65 mm ist, wirkt der Daumen als Begrenzung und der Sicherheitsabstand kann auf 200 mm reduziert werden.

2) Die Abmessung der Öffnung e entsprechen der Seite einer quadratischen, dem Durchmesser einer kreisförmigen und der kleinsten Abmessung einer schlitzförmigen Öffnung. Für Öffnungen › 120 mm müssen die Sicherheitsabstände gegen Hinüberreichen über schützende Konstruktionen angewendet werden.

In Anlehnung an die Norm DIN EN ISO 13857 zeigt die Tabelle die Sicherheitsabstände, welche einzuhalten sind, damit beim Hindurchreichen die Gefahrstelle nicht erreicht werden kann.

STOP der Manipulation von Schutzeinrichtungen

Selbst wenn der Konstrukteur alles richtig gemacht hat, kommt es an Montageautomaten zu bösen Verletzungen. Der Grund: Schutzeinrichtungen werden manipuliert. Das dadurch provozierte Unfallrisiko wird von den meisten unterschätzt oder ignoriert. Umfragen haben ergeben, dass ca. 37 % der Unternehmer selber sagen, dass in Ihrem Betrieb Schutzeinrichtungen manipuliert oder unwirksam gemacht werden oder wurden.

Arbeitgeber, die das Manipulieren von Schutzeinrichtungen tolerieren, machen sich strafbar. Klären Sie ab, ob in Ihrem Betrieb Maschinen oder Anlagen mit manipulierten Schutzeinrichtungen im Einsatz stehen und warum Schutzeinrichtungen überbrückt oder manipuliert werden. Häufig kommen dann Antworten wie: Zeitdruck, Zeitgewinn, Bequemlichkeit oder einfach aus Gewohnheit. In diesen Fällen heißt die Lösung Optimieren der Arbeitsabläufe und die strikte Einhaltung der Sicherheitsregeln.



So nicht! Die Verkleidung des Montageautomaten ist ungenügend. Trotz Verkleidung sind noch Öffnungen vorhanden, durch die der Mitarbeiter in die laufende Maschine greifen kann.

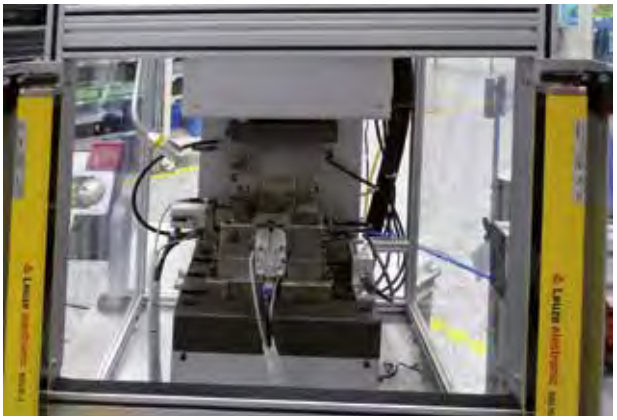


Extrem gefährlich und streng verboten: Der Sicherheitsschalter der Schutztüre wurde manipuliert. Das Gegenstück (Betätiger) wurde einfach abgeschraubt. An der Maschine darf erst wieder gearbeitet werden, wenn der Sicherheitsschalter funktioniert.

Machen Sie Ihren Mitarbeitern deutlich, dass die Manipulation von Schutzeinrichtungen kein Kavaliersdelikt ist und Sie es nicht dulden.

In manchen Fällen wird von dem Bediener auch geltend gemacht, dass sich die Maschine oder Anlage gar nicht bedienen lasse, ohne die Schutzeinrichtung zu manipulieren. In solchen Fällen ist der Hersteller der Anlage der richtige Ansprechpartner.

Nicht nur die Einrichter und Bediener von Maschinen neigen zur Manipulation von Schutzeinrichtungen, sondern auch die Instandhaltungsmonteure. Aber auch hier ist der Sachverhalt klar: STOPP der Manipulation von Schutzeinrichtungen. Zusätzliche Hinweise zu dem Thema richtige Instandhaltung sind weiter vorne im Unterkapitel 1.4 „Instandhaltung“ enthalten.



Das Erreichen der Quetschstelle kann auch durch eine Absicherung mit Lichtschranke verhindert werden.

2.15 Tafelblechschere

An der Tafelblechschere darf die Schnittkante mit den Fingern weder von vorne noch von hinten erreichbar sein. Stellen Sie den Hub des Niederhalters möglichst niedrig ein. Das Schermesser muss in jeder Stellung selbsthaltend sein. Stellen Sie Schutzhandschuhe zur Verfügung.

Geben Sie diese Anweisungen an Ihre Mitarbeiter:

- Schutzhandschuhe tragen
- Bleche exakt waagerecht auflegen
- auf Gefährdungen durch bewegte Teile achten
- Schere nach Gebrauch immer schließen und sichern

2.16 Wickelmaschinen

Schnelllaufende Wickelmaschinen dürfen nur mit Schutzhaube betrieben werden. Diese muss mit der Motorsteuerung verriegelt sein.

Muss der Draht geführt werden, darf nur an langsam laufenden Maschinen gewickelt werden. Diese Maschinen dürfen über einen Fußtaster gesteuert werden. Alle Wickelmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass ablaufende oder reißende Drähte die Mitarbeiter nicht gefährden können.

2.17 Auswuchtmaschinen

Wellen müssen zum Auswuchten durch Haltebügel, Klammern oder ähnliches auf der Auswuchtmaschine so gesichert werden, dass sie nicht losreißen können. Trotzdem kommt es immer wieder vor, dass Wellen herausgeschleudert werden, durch die Werkstatt fliegen, einen Menschen verletzen oder die Werkstatteinrichtung beschädigen. Deshalb ist es ratsam, große Auswuchtmaschinen mit Schutzwänden zu anderen Bereichen der Werkstatt abzugrenzen.

2.18 Winkelschleifer/Trennschleifer

Winkelschleifer sind die gefährlichsten aller Handmaschinen. In Hannover verblutete im Sommer 2007 ein 20-jähriger Auszubildender auf der Baustelle, nachdem er sich mit einem Winkelschleifer am Hals verletzt hatte. Die meist sehr schweren Verletzungen bei der Arbeit mit Winkelschleifern resultieren aus dem Bruch von Schleifscheiben und dem Abrutschen vom Werkstück. Unterweisen Sie anhand der Betriebsanweisung „Trennschleifen“.

2.19 Abkantbank

Die Abkantmaschine muss standsicher aufgestellt sein. Bei handbetriebenen Abkantbänken müssen das Gegengewicht und dessen Bahn verkleidet sein. Kraftbetriebene Abkantbänke müssen mit Fußschalter ohne Selbsthaltung und Not-Aus-Schalter ausgerüstet sein. Die Quetsch und Scherstellen zwischen Maschinenständer und Biegewange müssen mit Abweisblechen gesichert sein. Die Zahnräder müssen abgedeckt sein.

Weitere Informationen

- www.bgetem.de, Webcode 13802834, Themen von A–Z: Maschinen und Anlagen

Geben Sie diese Anweisungen an Ihre Mitarbeiter:

- immer die zulässige Biegeradien beachten
- zum Verstellen der Werkstückauflagen nicht unter das Werkzeug greifen
- Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Funktion setzen
- bei scharfkantigen Blechen Schutzhandschuhe tragen
- Abkantbank vor dem Verlassen gegen unbefugtes Benutzen mit einem Schloss sichern

2.20 Rundbiegemaschine

Die Rundmaschine muss standsicher montiert sein. Achten Sie darauf, dass Räder mit offenen Speichen und Löchern verkleidet sind und Einzugstellen am Antrieb abgesichert sind.

Geben Sie diese Anweisungen an Ihre Mitarbeiter:

- Auf Gefährdungen durch bewegte Teile achten
- bei handgetriebenen Maschinen Schutzhandschuhe tragen
- Maschine vor dem Verlassen gegen unbefugtes Benutzen mit einem Schloss sichern

2.21 Richtplatte und Amboss

Sorgen Sie für einen sicheren Standplatz. Achten Sie darauf, dass wegfliegende Teile niemanden gefährden können. Stellen Sie möglichst lärmarme Werkzeuge zur Verfügung, z. B. Kunststoffhammer.

Geben Sie diese Anweisungen an Ihre Mitarbeiter:

- Gehörschutz tragen
- Schutzbrille tragen, wenn vom Werkstück bei der Bearbeitung Bruchstücke abplatzen können



3. Transport im Betrieb

Bei keiner anderen Tätigkeit in gewerblichen Betrieben ereignen sich so viele Unfälle wie beim innerbetrieblichen Transport: Jeder vierte gemeldete Arbeitsunfall ist ein Transportunfall! Von allen tödlichen Unfällen gehen sogar 29 Prozent auf das Konto von Transportarbeiten im Betrieb. Bei diesem Unfallschwerpunkt „lohnt“ es sich also für den Unternehmer, ganz genau hinzuschauen und durch organisatorische, technische und personelle Maßnahmen für einen möglichst gefahrlosen innerbetrieblichen Transport zu sorgen.

3.1 Verkehrswege

Verkehrswege im Betrieb dienen dem Transport von Gütern und Arbeitsmitteln und dem Zugang zu den Arbeitsplätzen. Verkehrswege müssen deshalb so angelegt sein, dass

- von ihnen keine Gefahr für die Arbeitsplätze ausgeht
- die Wege von den Arbeitsplätzen aus nicht gefährdet werden können und
- die Beschäftigten bei Transportarbeiten und bei der eigenen Fortbewegung durch Art und Beschaffenheit der Wege nicht gefährdet sind.

Ein gut durchdachtes Konzept von möglichst kurzen Wegen in angemessener Zahl erhöht die Effizienz des innerbetrieblichen Transports und die Sicherheit für die Mitarbeiter bei Transportarbeiten und im Notfall (Verkehrswege als Teil der Flucht- und Rettungswege).

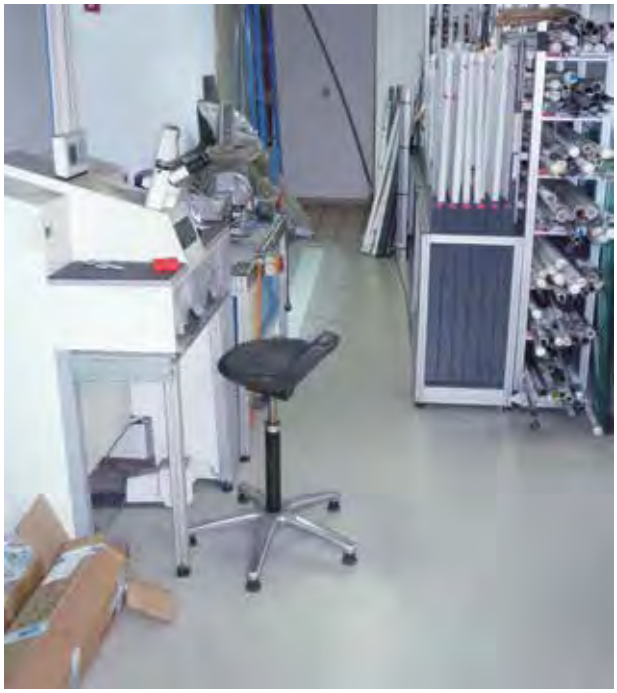
Welche gesetzlichen Anforderungen an Verkehrswege im Betrieb gestellt werden, geht aus der Arbeitsstättenverordnung und der Arbeitsstättenrichtlinie hervor.

Nachfolgend eine Auswahl der wichtigsten Merkmale sicherer Verkehrswege. Prüfen Sie die Verkehrswege in Ihrem Betrieb an Hand dieser Punkte und sorgen Sie für die Beseitigung festgestellter Mängel.

Die „Checkliste Verkehrswege“ finden Sie auch im Anhang.



Vorbildlicher Verkehrsweg



Hier wurde in unzulässigerweise ein provisorischer Arbeitsplatz im Verkehrsweg errichtet. Außerdem sind durch das auf dem Boden abgestellte Material Stolperstellen entstanden.

Sind die Verkehrsflächen und Flure

- **trittsicher?**
  Der Bodenbelag muss rutschhemmend sein, darf auch bei Gebrauch nicht glatt werden und muss den auftretenden Belastungen standhalten.
- **möglichst eben?**
  Z. B. keine Löcher, Rillen, Erhebungen usw.
- **stets freigehalten?**
  Nicht durch Material, Geräte, Abfallbehälter usw. verstellt.
- **übersichtlich geführt?**
  Als Verkehrsweg erkennbar – erforderlichenfalls sichtbar abgeteilt bzw. gekennzeichnet – und an Querverkehrsstellen gesichert.

Sind die Wege für den Fahrverkehr

- **wirksam abgegrenzt?**
  Schutz der Beschäftigten an ihren Arbeitsplätzen gegen Anfahren durch Schutzgitter, Umwehrungen oder Sicherheitsabstand. Das gilt auch im Bereich von Türen, die direkt auf einen Fahrweg führen.
- **hoch genug?**
  Die Durchfahrtshöhe muss der Höhe des Fahrzeuges plus 0,2 m Sicherheitszuschlag entsprechen, mindestens jedoch 2,50 m betragen.
- **breit genug?**
  Mindestbreite = maximale Fahrzeug- bzw. Transportgutbreite + 0,5 m Sicherheitszuschlag je Seite; bei zweispurigen Fahrwegen – Gegenverkehr – gilt: 2 x Transportmittelbreite + 2 x 0,5 m Seitensicherheitszuschlag + 0,4 m Begegnungszuschlag. Die angegebenen Maße gelten für Transporte mit einer maximalen Geschwindigkeit von 20 km/h. Ausnahmen sind begrenzt möglich.
- **richtig beleuchtet?**
  50 Lux bei reinem Fahrverkehr, 150 Lux bei kombiniertem Geh- und Fahrverkehr.



Hier ist kein Durchkommen – weder für den Fahr- noch Gehverkehr.

Sind die Wege für den Gehverkehr

- **hoch genug?**
  Die Durchgangshöhe für Verkehrswege ohne Fahrzeugverkehr soll mindestens 2,0 m betragen.
- **breit genug?**
  Die Mindestbreite des Gehweges hängt von der Zahl der Personen ab, die im Einzugsgebiet tätig sind: Bis 5 Personen 0,875 m, bis 20 Personen 1,0 m, bis 100 Personen 1,25 m.

  Für Transporte per Hand zwischen Lagereinrichtungen und -geräten sowie zwischen Bedienungs- und Lagerflächen müssen die Gehwege mindestens 1,25 m breit sein. Gänge, die nur für das Be- und Entladen von Hand bestimmt sind, sollen mindestens 0,75 m breit sein; Verbindungsgänge können in Ausnahmefällen auch schmaler sein – jedoch nicht schmaler als 0,60 m.
- **richtig beleuchtet?**
  Mindestens 100 Lux bei reinem Personenverkehr.
- **sinnvoll beschildert?**
  Einigen Gefahren kann mit Hinweis-, Warn-, Gebots- und Verbotsschildern begegnet werden. Sorgen Sie dafür, dass diese Zeichen beachtet werden.



Eindeutige Zeichen erhöhen die Sicherheit an und auf den Verkehrswegen im Betrieb.

3.2 Transport von Hand

Transportieren mit den Händen – Heben, Tragen, Ziehen, Schieben, Rollen – ist trotz fortschreitender Automatisierung in vielen Fällen immer noch die flexibelste Art, einen Gegenstand von A nach B zu bewegen. Besonders in handwerklich orientierten Betrieben und Werkstätten kann auf den Handtransport nicht verzichtet werden. Doch diese Transportweise ist gefährlich: Über die Hälfte aller Transportunfälle im Betrieb passieren beim Handtransport. Dazu kommt die Erfahrung, dass der größte Teil der Krankheitstage von Beschäftigten aus Skelett- und Muskelerkrankungen resultiert, die oft durch falsches Heben und Tragen verursacht werden.

Die beim Handtransport möglichen körperlichen Schäden und deren Ursachen lassen sich grob in zwei Kategorien einteilen:

Äußere Verletzungen durch die Beschaffenheit des Transportgutes (scharfe Kanten, Grate, Splitter, heiße Oberflächen, mit Gefahrstoffen benetzt) und durch die Handhabung des Transportgutes (Anstoßen, Quetschen beim Absetzen, Fallenlassen).



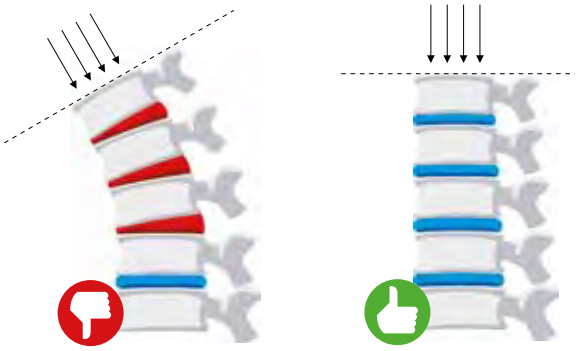
Beispielhafte Gewichte von Elektromotoren: 550 W = ca. 8 kg, 3 kW = ca. 18 kg, 15 kW = ca. 60 kg



Technische Hilfsmittel wie dieser Hubtisch sind letztlich billiger als die Arbeitsunfähigkeitstage eines Mitarbeiters. Bei den Elektroberufen sind Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems der Grund für jede vierte Arbeitsunfähigkeitsdiagnose. Die AU dauert durchschnittlich 16 Tage.

Innere Schäden an Skelett (Wirbelsäule, Gelenke) oder Muskulatur (Bauchdecke, Oberschenkel, Rücken); dazu zählt auch der bekannte Bandscheibenvorfall. Bei einem Bandscheibenvorfall rutscht die Bandscheibe zwischen den Wirbelkörpern hervor. Der dadurch entstehende Druck auf die Nervenfasern verursacht sehr starke Schmerzen.

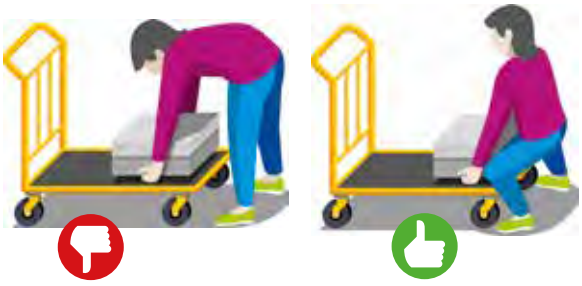
Um diese Unfälle, Verletzungen und Erkrankungen Ihrer Mitarbeiter zu vermeiden, sollten Sie als Unternehmer ein besonderes Augenmerk auf den Handtransport legen. Analysieren Sie die Abläufe in Ihrem Betrieb: Sind die Transporte per Hand wirklich alle nötig? Oder lassen sie sich durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermeiden? Denn das ist klar: Am sichersten und kostengünstigsten ist der Transport, der gar nicht stattfindet!



Wie verhalten sich die Mitarbeiter?

- Haben und nutzen sie die richtige persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Sicherheitsschuhe)?
- Tragen sie schwere und sperrige Lasten zu Zweit?
- Sorgen sie vor dem Heben für einen sicheren Stand und ausreichenden Bewegungsraum?
- Greifen sie die Last mit beiden Händen?
- Gehen sie für die Lastaufnahme in die Knie statt den Rücken zu beugen? Richten sie den Körper durch Einsatz der Beinmuskulatur gleichmäßig und langsam auf (keine ruckartigen Bewegungen)?
- Heben sie die Last möglichst nah am Körper?
- Vermeiden sie ein Verdrehen der Wirbelsäule beim Heben?

Korrigieren Sie falsches Verhalten, unterweisen Sie die Mitarbeiter, lassen Sie richtiges Verhalten üben.



Heben wie die Gewichtsheber: Mit geradem Rücken aus der Kniebeuge. Das belastet die Bandscheibe am wenigsten.

3.3 Flurförderzeuge

Mitgänger-Flurförderzeuge
Mitgänger-Flurförderzeuge sind von einem Elektromotor angetriebene Flurförderzeuge, die durch einen mitgehenden Fahrer gesteuert werden. Wegen ihrer Kraft und Steuerungsvorgänge sind sie schwieriger zu handhaben und gefährlicher als die handbetriebenen Transportmittel. Als Unternehmer dürfen Sie mit dem Steuern von Mitgänger-Flurförderzeugen nur Personen beauftragen, die geeignet und in der Handhabung unterwiesen sind.



Mitgänger-Flurförderzeuge werden in den Betrieben häufig „Ameise“ genannt. Beim Abstellen der „Ameise“ ist immer der Schlüssel abzuziehen, damit sie nicht unbefugt benutzt werden kann.

Gabelstapler
Gabelstapler-Fahrer haben eine der schwierigsten und gefährlichsten Aufgaben im Betrieb. Allein im Bereich der ehemaligen BG ETE sind Gabelstapler an rund 7500 Unfällen pro Jahr beteiligt. Aus etwa jedem 20. dieser Staplerunfälle resultiert eine Unfallrente; in den Unfallberichten heißt es dann häufig über die verletzten oder gar getöteten Personen: „überfahren“, „erfasst“, „vom kippenden Gabelstapler zerquetscht“ oder „von der herabfallenden Last erschlagen“. Wegen dieser Gefahren darf deshalb nur derjenige einen Stapler fahren, der mindestens 18 Jahre alt, geistig und körperlich geeignet ist und nach entsprechender Ausbildung eine Prüfung in Theorie und Praxis nachweislich bestanden hat.



Achtung: Wegen extremer Unfall- und Verletzungsgefahr ist das Mitfahren auf dem Flurförderzeug verboten. Setzen Sie dieses Verbot rigoros durch!

Näheres zu Ausbildung und Prüfung finden Sie im BG-Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“ (DGUV Grundsatz 308-001 (BGG 925)).

Als Unternehmer sind Sie für den Nachweis der Eignung und der Ausbildung des Staplerfahrers und die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen verantwortlich. Dazu gehört auch die jährliche Unterweisung des Fahrers im sicheren Umgang mit dem Stapler. Ohne schriftliche Beauftragung durch den Unternehmer darf der Stapler-Fahrer das Gerät nicht führen. Diese schriftliche Beauftragung kann z. B. mit einem innerbetrieblichen Fahrerausweis erfolgen.


Fahrausweis
für
Fahrer/Fahrerin von Gabelstaplern im innerbetrieblichen Werkverkehr
Herr/Frau
wird auf Grund seiner/ihrer Eignung, der nachgewiesenen Ausbildung und der bestandenen Prüfung als Fahrer/Fahrerin folgender Flurfoderzeuge zugelassen und beauftragt:
Der Fahrausweis gilt nur für das Werksgelände und ist stets mitzuführen.
Ort, Datum
Unterschrift
Firma

Der Fahrerausweis ist nicht ohne weiteres auf andere Betriebe übertragbar, da die Gegebenheiten vor Ort von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich sein können.

Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung
Auch wenn es kein gesetzliches „Muss“ ist, empfehlen die Berufsgenossenschaften dennoch die Durchführung von arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchungen für Gabelstaplerfahrer. Hierfür existiert der arbeitsmedizinische Grundsatz G25. In ihm sind die Untersuchungen für „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“ festgelegt. Ihr Betriebsarzt kann diese Untersuchung sicherlich durchführen.



Gabelstapler mit Fahrerschutzdach und seitlichen Schutzbügeln. Der Gabelstapler kann nur fahren, wenn der Schutzbügel heruntergeklappt und damit geschlossen ist.



Ein gut belüfteter Batterieladeplatz ohne brennbares Material in der Nähe. Auch die Kennzeichnung mit Warnzeichen und Verbotszeichen ist vorbildlich.

Schutz des Fahrers
Damit der Fahrer bei einem kippenden Stapler auf dem Fahrersitz gehalten wird, muss der Stapler eine Fahrerrückhalteeinrichtung haben – das sind z. B. ein Beckengurt, seitliche Schutzbügel oder eine geschlossene Fahrerkabine.

Betriebsanweisung für Flurförderzeuge
Für den Betrieb eines oder mehrerer Gabelstapler in Ihrem Unternehmen müssen Sie eine Betriebsanweisung erstellen. Eine Musterbetriebsanweisung mit Raum für Ihre betrieblichen Ergänzungen finden Sie im Anhang. Gehen Sie die Betriebsanweisung zusammen mit den Stapler-Fahrern am Fahrzeug durch. Überzeugen Sie sich davon, dass die Fahrer alle Anweisungen verstanden haben. Achten Sie darauf, dass die Anweisungen eingehalten werden, dulden Sie keine Verstöße gegen die Anweisungen.

Beachten Sie bei der Erstellung der Betriebsanweisung die technischen Hinweise in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs und berücksichtigen Sie die örtlichen und betrieblichen Umstände im Einsatzbereich des Staplers.

Antriebsarten und Gefährdungen
Gabelstapler werden von einem Elektro- oder Verbrennungsmotor angetrieben. Aus der jeweiligen Antriebsart ergeben sich spezielle Gefährdungen für den Stapler-Führer und die Personen im Betrieb.

Bei den elektrisch betriebenen Fahrzeugen ist an der Batterieladestation wegen möglicher Explosionsgefahren von aus der Batterie entweichendem Wasserstoffgas besondere Vorsicht geboten. Deshalb dort nicht rauchen (Rauchverbot), Zündquellen vermeiden und den Bereich gut belüften.

Beim Nachfüllen von Schwefelsäure in die Batterie muss der Mitarbeiter persönliche Schutzausrüstung benutzen.

Gabelstapler mit Verbrennungsmotor dürfen in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen nur betrieben werden, wenn in der Atemluft keine gefährlichen Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile entstehen können. Besonders kritisch sind Dieselmotoren zu betrachten, da sie Rußpartikel ausstoßen. Dieselmotoremissionen sind als krebserregend eingestuft, deshalb unbedingt die TRGS 554 „Dieselmotoremissionen“ beachten!

Bei flüssiggasbetriebenen Staplern sollten Ihnen und Ihren Mitarbeitern immer die speziellen Eigenschaften und Gefahren von Flüssiggas bewusst sein: Flüssiggas ist schwerer als Luft! Deshalb den Gabelstapler nicht in Räumen unter Erdgleiche und nicht in der Nähe von Gruben oder Schächten abstellen. Sorgen Sie für die regelmäßige Prüfung der Gasanlage einschließlich der Beschaffenheit von Schlauchleitungen, Membranen und Dichtungen!

Wartung und Prüfung des Staplers
Wartungs-, Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Mindestens einmal jährlich muss eine befähigte Person den Stapler prüfen; die Prüfergebnisse und die Beseitigung festgestellter Mängel werden im Prüfbuch dokumentiert.

Nach der Prüfung durch den Sachkundigen und der Beseitigung eventueller Mängel sollte eine Prüfplakette am Gabelstapler angebracht werden.

Prüfungen vor Arbeitsbeginn durch den Fahrer
Täglich vor Arbeitsbeginn muss der Fahrer den Gabelstapler auf sichtbare Schäden kontrollieren und seine Funktionen überprüfen. Erst wenn er bei dieser Sicht- und Funktionsprüfung keine Mängel erkannt hat, darf er den Gabelstapler bewegen.

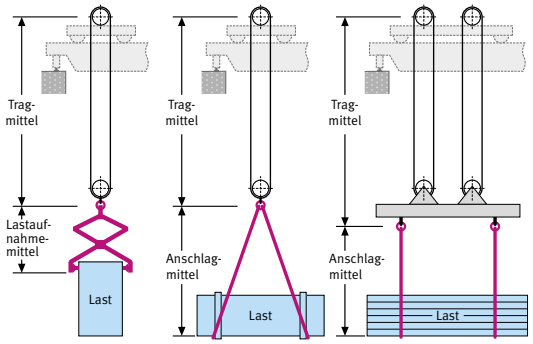
Die „Checkliste Gabelstapler, Sicht- und Funktionskontrolle“ finden Sie im Anhang.

Transport mit dem Gabelstapler
Die Standsicherheit des Gabelstaplers ist ein zentrales Thema in der theoretischen und praktischen Ausbildung des Staplerfahrers. Trotzdem kommt es häufig zu Unfällen, weil der Staplerfahrer das Zusammenwirken der Schwerpunkte der Last und des Staplers nicht richtig einschätzt. Achten Sie deshalb darauf, ob Ihr Staplerfahrer die Regeln und Hinweise für seine Arbeit mit dem Stapler beachtet. Fehlverhalten können Sie mit einer kurzen Unterweisung am Arbeitsgerät korrigieren.

3.4 Krantransport

Schwere Teile sicher bewegen – das ist das Einsatzgebiet von Kranen. Zum besseren Verständnis der im Folgenden beschrieben Sicherheitsmaßnahmen zunächst die Klärung einiger technischer Begriffe:

Mit dem Kran dauernd verbunden sind die *Tragmittel* wie z. B. die Kranflasche oder der Kranhaken. Am Tragmittel werden *Anschlagmittel* wie Ketten, Seile, Hebebänder und Rundschlingen verwendet oder *Lastaufnahmemittel* wie Hebeklemmen, Zangen, Greifer, Lasthebemagnete, C-Haken und Traversen. Die Kombination von Tragmittel mit Anschlagmittel bzw. Lastaufnahmemittel ist die *Lastaufnahmeeinrichtung*.



Schematische Darstellung von Lastaufnahmeeinrichtungen

Personelle Anforderungen
Der Unternehmer darf mit dem selbstständigen Führen und/oder Instandhalten eines kraftbetriebenen Kranes nur Personen beauftragen,

- die das 18. Lebensjahr vollendet haben
- die körperlich und geistig geeignet sind
- die im Führen oder Instandhalten des Kranes unterwiesen sind und dem Unternehmer ihre Befähigung hierzu nachgewiesen haben
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen

Prüfung von Kranen
Krane müssen je nach Einsatzbedingungen und betrieblichen Verhältnissen von einer befähigten Person geprüft werden. In der ehemaligen Unfallverhütungsvorschrift war eine jährliche Prüfung vorgeschrieben. Dabei sind die Prüfhinweise der Hersteller in den Betriebsanleitungen zu beachten. Das Ergebnis der Prüfung ist in ein Prüfbuch einzutragen. Am Kran wird eine Prüfplakette befestigt.


Eine spezielle Traverse als Anschlagmittel für den sicheren und exakt steuerbaren Transport eines Kollektors.

An jedem Kran müssen leicht erkennbar die Angaben über die höchstzulässigen Belastungen (maximale Tragfähigkeit) angebracht sein.

Jeweils vor Inbetriebnahme muss der Kranführer den Kran einer Sicht- und Funktionskontrolle unterziehen.

Siehe Checkliste im Anhang: Kran, Sicht- und Funktionskontrolle.

Anschlagmittel
Anschlagmittel sind z. B. Seile, Ketten, Hebebänder, Rundschlingen. Mit ihnen kann die Last unmittelbar mit dem Tragmittel des Kranes, beispielsweise mit dem Kranhaken, verbunden werden. Sorgen Sie dafür, dass nur Mitarbeiter Lasten anschlagen, die für diese Arbeit qualifiziert wurden. Dazu gehört, dass sie Gewicht und Schwerpunktlage einer Last abschätzen und geeignete Anschlagmittel auswählen können. Sie sollen wissen und erkennen können, wann Anschlagmittel wegen Mängeln „abgelegt“ (verschrottet, ausgemustert) werden müssen, wie die Anschlagmittel vor Schäden zu bewahren und richtig aufzubewahren sind.

Zur Qualifizierung von Mitarbeitern für diese Aufgaben empfiehlt sich das BG ETEM-Seminar „Sachkunde zur Prüfung von Anschlagmitteln“. Anmeldung bitte über das Internet www.bgetem.de/Seminare/Seminardatenbank. Der entsprechende Webcode für diese Datenbank lautet: 14301352. Wir helfen Ihnen auch telefonisch unter 0221/3778-6464, Schulungsbereich.

Prüfung
Abnutzung, Überlastung und die Einwirkung äußerer Gewalt können Anschlagmittel so weit beschädigen, dass sie bestimmte Lasten nicht mehr tragen können und es zum gefährlichen Lastabsturz kommt. Die Prüfungen durch befähigte Personen müssen dokumentiert werden:

- Regelmäßige Prüfung der Anschlagmittel (nach ehemaliger Unfallverhütungsvorschrift jährlich)
- Rundstahlketten: Zusätzlich zur jährlichen Sicht- und Funktionsprüfung alle 3 Jahre physikalisch-technische Prüfung auf Rissfreiheit.
- Hebebänder aus Drahtseilgeflecht mit vulkanisierter Umhüllung: Zusätzlich zur jährlichen Prüfung alle 3 Jahre eine physikalisch-technische Prüfung auf Drahtbrüche und Korrosion



Sobald bei Hebebändern die Fasern zum Vorschein kommen, müssen sie sofort ausgemustert werden.

Unterweisen Sie die Anschläger und Kranführer. Siehe Unterweisungsmaterial im Anhang: Anschläger und Kranführer.



Die Kette rechts ist „ablegereif“. Die Maulöffnung des Hakens ist um mindestens 10 % erweitert, die Klappe schließt nicht mehr.

4. Lager und Logistik

Mit Blick auf die Arbeitssicherheit gebührt der Lagerhaltung erhöhte Aufmerksamkeit. Lagerhaltung ist immer auch mit innerbetrieblichem Transport verbunden, bei dem viele Arbeitsunfälle geschehen. Bei der Bewertung der erforderlichen Lagerkapazität sollte deshalb die Überlegung im Vordergrund stehen, welche Vorratsmengen für eine reibungslose Produktion zwingend erforderlich sind.



Ordnung und Sauberkeit im Kleinteilelager verhindern nicht nur Arbeitsunfälle, sondern optimieren auch den Materialfluss.

4.1 Lagereinrichtungen und -geräte

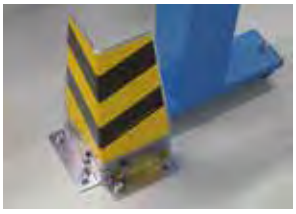
Lagereinrichtungen sind Schränke und Regale wie z. B. Kragarmregale, Schmalgassenregale, mehrgeschossige Regaleinrichtungen, Paternosterregale. Zu Lagergeräten gehören Paletten, Stapelbehälter und Stapelhilfsmittel.

Lagereinrichtungen müssen so ausgeführt sein, dass sie das Lagergut sicher aufnehmen. Die nicht zum Be- und Entladen vorgesehenen Seiten müssen gegen Herabfallen von Ladeeinheiten gesichert sein. Doppel-Regale mit nicht leitliniengeführten Fördermitteln sind mit Durchschiebesicherungen zu versehen, sofern der Abstand zwischen den Regalen weniger als 100 mm beträgt.

Ortsfeste Regale mit einer Fachlast von mehr als 200 kg oder einer Feldlast von mehr als 1000 kg sowie verfahrbare Regale müssen deutlich erkennbar mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Hersteller oder Einführer
- Typenbezeichnung
- Baujahr oder Kommissionsnummer
- Zulässige Fach- oder Feldlast
- Ggf. elektrische Kenndaten bei kraftbetriebenen Lagereinrichtungen

Für alle Regale muss eine Aufbau- und Betriebsanleitung vorliegen, die Hinweise für Aufstellung, Betrieb und notwendige Sicherheitsmaßnahmen gibt. Dies ist mitunter dann relevant, wenn zu einem späteren Zeitpunkt aus lagertechnischen Gründen Änderungen am Regal vorzunehmen sind. Werden Fachböden entfernt, reduzieren sich durch geänderte Knicklängen ggf. die zulässigen Feldlasten. In diesem Fall ist auch die Kennzeichnung der Regale umgehend anzupassen.



Anfahrschutz

Die Eckbereiche von Regalen müssen einen gelb-schwarz gekennzeichneten Anfahrschutz aufweisen, der eine Stoßenergie von mindestens 400 Nm aufnehmen kann.

Für Schmalgassenregale gelten besondere Bestimmungen. Zur Erhöhung der Lagerkapazität werden die erforderlichen Sicherheitsabstände von 0,5 m zu beiden Seiten des Fahrzeuges nicht eingehalten. Aufgrund der damit verbundenen Quetschgefahr ist durch bauliche oder organisatorische Maßnahmen einem gleichzeitigen Aufenthalt von Personen und Flurförderzeugen entgegen zu wirken. Welche dieser Maßnahmen oder deren Kombination zur Anwendung kommen können, regeln die entsprechenden EN-Normen.

Kragarmregale sind mit Abrollsicherungen zu versehen, die verhindern, dass eingelagertes Stangenmaterial herabfallen kann. Ist die Standsicherheit dieser Regale nicht durch Verankerung der Ständer mit geeigneten Bauwerksteilen gewährleistet, dürfen die Kragarme nicht über die Abstützpunkte des Fußsockels hinausragen.

Bei Lagergeräten, wie z. B. Stapelbehältern, sind folgende Angaben erforderlich:

- Hersteller, Einführer oder Betreiber
- zulässige Nutzlast einer Stapeleinheit
- zulässige Auflast
- Baujahr

Nutzlast und Auflast sind getrennt voneinander auszuweisen. Die angegebenen Lasten dürfen nicht überschritten werden.

4.2 Lagerbetrieb

Beim Stapeln von Paletten und Stapelbehältern mit unterschiedlichen Lasten müssen diese nach oben hin abnehmen. An Stapel dürfen keine Leitern oder sonstige Gegenstände angelehnt werden, wenn dadurch die Standsicherheit des Stapels gefährdet wird. Die maximale Höhe eines zu errichtenden Stapels richtet sich nach der Schlankheit des Stapels (dem Verhältnis der Höhe zur Schmalseite der Grundfläche), der Ebenheit des Lagerbodens, der Steifigkeit der Ladeeinheit und dem Beladungsgrad der Lagereinheit. Das Verhältnis zwischen Höhe und Schmalseite eines Stapels darf höchstens 6:1 betragen. Die genormten Gitterboxpaletten dürfen bei gleichmäßiger Verteilung mit einer Nutzlast von 1000 kg beladen und einschließlich der Grundpalette höchstens fünffach gestapelt werden.

Genormte Flachpaletten aus Holz (Euro-Paletten) dürfen mit höchstens 1000 bis 1500 kg belastet werden. Wird vom Hersteller eine Tragfähigkeit von 1000 kg gewährleistet, so kann die Tragfähigkeitsangabe entfallen. Sie dürfen nicht stehend gelagert werden, da sie durch Umfallen Personen verletzen können.

Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen
Bekanntlich muss der Arbeitgeber nach dem Arbeitsschutzgesetz die mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen beurteilen. Diese Gefährdungsbeurteilung schließt selbstverständlich auch die Tätigkeiten beim Lagern und Stapeln ein. Es bietet sich an, dies in Form von regelmäßigen Betriebsbegehungen und Beobachtung von Arbeitsabläufen durchzuführen. Unfälle oder auch Beinahe-Unfälle sollten zu einer Überprüfung und ggf. Korrektur der Beurteilung führen. Maßnahmen aus einer solchen Gefährdungsbeurteilung können u. a. sein:

1. Erstellung von Betriebsanweisungen für Lagereinrichtungen und -geräte anhand der Aufbau- und Betriebsanleitung mit den Punkten
   - Anwendungsbereich
   - Gefahren für Mensch und Umwelt
   - Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
   - Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall
   - Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe
   - Instandhaltung, Entsorgung

2. Erstellen einer Lager- und Stapelordnung, die u. a. Informationen zu folgenden Fragen enthält:
   - Wo darf was gelagert und gestapelt werden?
   - Welche Flächen dürfen nicht verstellt werden?
   - Wie hoch ist die maximale Boden- und Deckenbelastung?
   - Wie sind die Stapel zu errichten?
   - Wie hoch darf gestapelt werden?

3. Regelmäßige Durchführung von tätigkeits- und arbeitsplatzbezogenen Unterweisungen

4. Bereitstellung von geeigneten Arbeitsmitteln sowie erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen

5. Kontrolle und Überwachung bezüglich der Benutzung vorhandener Einrichtungen und deren bestimmungsgemäßer Verwendung

5. Leitern

Leitern als Arbeitsmittel sind in fast jedem Betrieb anzutreffen. Aufgrund der vielen Unfälle mit Leitern sollen hier deshalb einige Grundsätze für den Umgang mit Leitern erwähnt werden. Es ist meistens nicht die defekte Leiter, die zu einem Arbeitsunfall führt, sondern das Verhalten der Mitarbeiter auf der Leiter.



Bei Lagern für Handbedienung bieten Podest-Leitern eine sichere Aufstiegsmöglichkeit.



Betriebsanleitung und Prüfaufkleber auf einer Anlegeleiter. Beide Aufkleber erhalten Sie kostenlos von der Berufsgenossenschaft.

Die Unfallmeldung sieht dann z. B. wie folgt aus. „Beim Abstieg von der Stehleiter von der untersten Sprosse abgerutscht und umgeknickt."

Häufig sind bei Leiterunfällen die Gelenke verletzt. Trotz aller medizinischen Anstrengungen bleibt bei jedem zehnten Leiterunfall ein Körperschaden, für den die Berufsgenossenschaft dann eine Rente bezahlt.

Um Ihre Mitarbeiter und Ihren Betrieb vor den dramatischen menschlichen und empfindlichen wirtschaftlichen Folgen der Leiterunfälle zu schützen, sollten Sie gegen diese Gefahren mit allen technischen, organisatorischen und motivierenden Maßnahmen genauso energisch vorgehen wie gegen die Gefahren in der Produktion. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiter im Umgang mit Leitern. Besprechen Sie die häufigsten Fehler und deren Folgen, erklären und zeigen Sie, wie es richtig geht. Die Unterweisung anhand der Kurzbetriebsanleitung, welche beim Leiterkauf auf allen Leitern vorhanden sein muss, ist ein erster Schritt.

Geben Sie Ihren Mitarbeiter die Zeit, die richtige Leiter zu besorgen, anstatt die Arbeit mit riskanten Manövern zu erledigen.

Auch Leitern unterliegen dem Verschleiß. Deshalb fordert die Betriebssicherheitsverordnung die regelmäßige Prüfung. Diese Prüfungen können Sie selbst übernehmen oder einen Mitarbeiter damit beauftragen. Sie oder die beauftragte Person muss die Leitern wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen. Lassen Sie erkannte Mängel sofort beheben.

Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen und der Beanspruchung. Für Leitern in Ihrer Branche empfiehlt die Berufsgenossenschaft eine jährliche Prüfung. Wenn Sie viele Leitern im Einsatz haben, empfiehlt es sich, die Leitern zu nummerieren, mit Prüfplaketten zu versehen und ein Prüfbuch zu führen.

Prüfbuch und Prüfplaketten können Sie bei der Berufsgenossenschaft erwerben:

- Leiternprüfbuch, Best.-Nr. S 012
- Plaketten HK 002.1 (blau), HK 002.2 (grün), HK 002.3 (gelb)

Checklisten zum regelmäßigen Prüfen Ihrer Leitern finden Sie auch im Anhang in diesem Ordner und auf der CD-ROM.

6. Lärm

Metallbearbeitungsmaschinen wie z. B. Dreh-, Fräs- und Sägemaschinen sowie Pressen produzieren einen Lärm, der die Gesundheit gefährdet, besonders das Hörvermögen. Wer seit Jahren im Lärm arbeitet, weiß oft gar nicht, wie stark sich sein Gehör verschlechtert hat. Gerade junge Mitarbeiter schädigen ihr Gehör häufig privat und beruflich. Nach einem Hörtest steigt angesichts der Ergebnisse die Bereitschaft, konsequent Gehörschutz zu tragen. Deshalb ist es sinnvoll und erfolgversprechend, zusammen mit dem Betriebsarzt die Mitarbeiter im Umgang mit Lärm zu schulen und zu wirksamen Schutzmaßnahmen zu motivieren.

6.1 Lärmschwerhörigkeit: Häufigste Berufskrankheit

Lärmschwerhörigkeit liegt bei den anerkannten Berufskrankheiten seit Jahrzehnten an der Spitze der Statistik: In den letzten drei Jahren wurden in der gewerblichen Wirtschaft im Schnitt rund 6000 Fälle von Lärmschwerhörigkeit als Berufskrankheit anerkannt. Berufsbedingte Erkrankungen, die auf Lärm zurückzuführen sind, verursachen jährliche Kosten von knapp 170 Millionen Euro. Diese Kosten schlagen letztlich auch auf den Beitrag durch, den Sie als Unternehmer an die Berufsgenossenschaft zahlen. Die Beschäftigten vor Lärm zu schützen, ist deshalb nicht nur eine gesetzliche und soziale Verpflichtung, sondern auch ein Gebot der wirtschaftlichen Vernunft.

Im Folgenden erfahren Sie, welches die häufigsten Lärmquellen in der Metallbearbeitung sind, wie Sie Lärm reduzieren und wie sich Ihre Mitarbeiter vor gesundheitsschädlichem Lärm bei der Arbeit schützen können. Diese Informationen sind auch eine gute Grundlage für die Unterweisung.

Ob Schall als störender Lärm oder als anregende Unterhaltung empfunden wird, ist für die Gesundheit des Sinnesorganes Ohr unbedeutend. Der Lärm einer Presse kann das Gehör genau so schädigen wie die „volle Dröhnung“ aus den Disco-Boxen. Ob und wie das Gehör geschädigt wird, hängt von der Lautstärke und der Dauer der Lärmeinwirkung ab.

6.2 Beurteilen von Lärm

Zur Messung und zur Beurteilung von Lärm nutzt man den sogenannten A-Schallpegel, der in Dezibel A – abgekürzt dB(A) – gemessen wird. Bei 0 dB(A) liegt die Hörschwelle des Menschen. Ein Motorrad erzeugt im Leerlauf in einem Meter Abstand ca. 80 dB(A), die Schmerzgrenze liegt bei etwa 120 dB(A).

Der Lärm wird beurteilt, indem man den Schalldruckpegel auf den Zeitraum bezieht, in dem der Lärm auf das Gehör einwirkt. In der Arbeitswelt beträgt der Bezugszeitraum 8 Stunden. Ist der so ermittelte Lärmexpositionspegel größer oder gleich 80 dB(A), sind nach den neuen Erkenntnissen lärmbedingte Gehörschäden wahrscheinlich.

Unterstützung bei der Ermittlung von Lärmbereichen in Ihrem Betrieb erhalten Sie von einer Sicherheitsfachkraft.

6.3 Lärmbereiche

Laut Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung müssen Sie Arbeitsbereiche, in denen der Tages-Lärmexpositionspegel 85 dB(A) oder der Spitzen-Schalldruckpegel 137 dB erreicht oder überschreitet, als Lärmbereich kennzeichnen. Wird ein Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) überschritten, müssen Sie den Mitarbeitern Gehörschutz anbieten und sie über die Gefahren des Lärms unterweisen.

Ein Beispiel aus der Praxis: Bei der Metallbearbeitung – z. B. beim Drehen, Fräsen – werden häufig Lärmexpositionspegel › 80 dB(A) gemessen. Außer den Maschinengeräuschen ist hier vor allen Dingen der Lärmpegel, der durch Druckluftdüsen erzeugt wird, markant. Eine erste Maßnahme zur Reduzierung des Lärms besteht in der Einführung von lärmarmen Düsen.



Lärmarme Düse



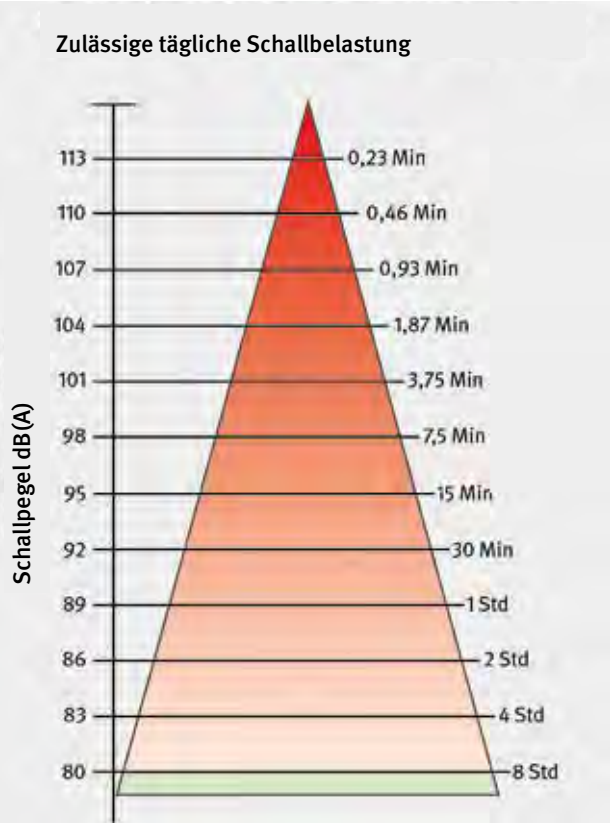
Diese Mitarbeiterin schützt sich vor bleibenden Gehörschäden.

6.4 TOP-Lärmschutz

Technischer Lärmschutz
Technischer Lärmschutz hat nach dem Prinzip TOP Vorrang vor organisatorischen Maßnahmen und dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Kaufen Sie deshalb möglichst lärmarme Maschinen. Angaben zur Geräuschentwicklung stehen in der Betriebsanleitung. Maschinen mit GS-Zeichen entsprechen den in der Praxis bewährten Regeln der Lärmminderungstechnik.

Grenzen Sie lärmintensive Arbeiten gegen die Umgebung ab, wo immer es die Arbeitsabläufe zulassen; das können schallschluckende Stellwände sein, Einhausungen, Kabinen oder auch gesonderte Räume.

Arbeitsorganisatorischer Lärmschutz
Die zeitliche Planung lärmintensiver Arbeiten kann die Lärmbelastung der Mitarbeiter verringern. Lärmpausen geben dem lärmbelasteten Gehör Zeit zur Erholung (arbeitstägliche Erholungszeit mindestens 10 Stunden). Erklären Sie Ihren Mitarbeitern den Zusammenhang zwischen Lautstärke, zeitlicher Einwirkung und Erholung des Gehörs durch Lärmpausen. Betonen Sie, dass die Erholungsphasen auch nicht durch „privaten Lärm“ wie laute Musik im Auto oder in der Disco unterbrochen werden sollen.



Höchstzulässige Schallbelastung dB(A) pro Tag ohne PSA

Persönlicher Gehörschutz
Gehörschützer verringern die Einwirkung des Lärms auf das Gehör, so dass Lärmschwerhörigkeit nicht entsteht oder verschlimmert wird. Ab einem Lärmexpositionspegel von mehr als 80 dB (A) muss dem Mitarbeiter persönlicher Gehörschutz zur Verfügung stehen und

der Mitarbeiter über das Tragen von Gehörschutz unterwiesen sein. Ab einem Lärmexpositionspegel von 85 dB(A) muss der Beschäftigte den Gehörschutz benutzen. Weigert er sich, dürfen Sie ihn die Arbeiten nicht ausführen lassen und können arbeitsrechtliche Konsequenzen ankündigen und einleiten.

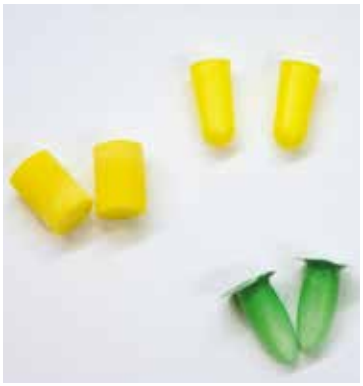
Alle Gehörschützer müssen baumustergeprüft und mit dem CE- Zeichen gekennzeichnet sein.

Ein Gehörschutz ist richtig ausgewählt,

- wenn der Lärm soweit gedämmt wird, dass das Ohr keinen Schaden mehr nimmt, also der im Gehör resultierende Lärmpegel weder den Spitzenwert von 137 dB (C) noch im täglichen Mittel 85 dB(A) überschreitet.
- wenn akustische Informationen, z. B. Warnsignale, Sprache und Maschinenklang noch gehört werden können (der im Ohr resultierende Lärmpegel sollte zwischen 70 und 80 dB(A) liegen).
- wenn der Tragekomfort des jeweiligen Gehörschützers und die Arbeitsumgebung berücksichtigt sind.



Gehörschutzkapsel



Gehörstöpsel

6.5 Auswahl von Gehörschutz

Für die meisten Arbeiten sind Gehörschützer mit Schalldämmwerten zwischen 20 und 30 dB geeignet. Gehörschützer mit mangelhaftem Komfort, wie z. B. Kapselgehörschützer im Hochsommer oder bei schwerer körperlicher Tätigkeit über mehrere Stunden, sind ungeeignet. Das Gleiche gilt für verschmutzte Gehörschützer, durch die gesundheitliche Probleme auftreten können.

Ein sehr häufig benutzter Gehörschutz sind Gehörschutzstöpsel. Sie sind sehr leicht und werden deshalb gut von den Mitarbeitern akzeptiert. Eine wirtschaftliche Lösung sind Stöpsel aus Spenderboxen, welche zudem den Gehörschutz bis zum Gebrauch staubfrei und sauber halten. Diese Behälter können in der Werkstatt aufgestellt werden. Vor Beginn der Arbeit werden dann die Stöpsel entnommen, die in der Regel zum einmaligen Gebrauch bestimmt sind. Darüber hinaus gibt es Systeme (z. B. kleine Behälter), in denen der Gehörschutz sauber aufbewahrt werden kann.

Eine besondere Variante der Stöpsel sind Stöpsel mit Bügel. Sie können leicht auf- und abgesetzt werden. Allerdings werden diese Bügelstöpsel in der Praxis nicht so tief in den Gehörgang eingeführt, so dass sie für höhere Lärmpegel ungeeignet sind.

Welche Lösung man bei etwa gleicher Dämmung wählt, ist letztlich nicht entscheidend. Wichtig ist, dass die Mitarbeiter den Gehörschutz akzeptieren und nutzen.



Bügelstöpsel

6.6 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Minderungen des Hörvermögens bzw. Gehörschäden können durch eine Untersuchung (Hörtest) frühzeitig erkannt werden. Ab einem Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) muss der Unternehmer die arbeitsmedizinische Vorsorge organisieren. Bis zu einem Pegel von 85 dB(A) müssen Sie Ihren Mitarbeitern die Vorsorge anbieten. Diese entscheiden selbst, ob sie das Angebot annehmen oder nicht.

Ab einem Pegel von 85 dB(A) muss der Mitarbeiter die Vorsorge wahrnehmen. Weigert er sich, dürfen Sie ihn nicht mehr mit lärmintensiven Tätigkeiten beschäftigen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge muss von einem Facharzt für Arbeitsmedizin oder einem Arzt mit Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin durchgeführt werden. Am besten beauftragen Sie Ihren Betriebsarzt.

Die erste Vorsorge muss innerhalb von drei Monaten vor Aufnahme der Tätigkeit durchgeführt werden.

Tages-Lärm-expositions-pegel	Zweite Vorsorge	Weitere Vorsorge	Bemerkung
80 bis 85 dB (A)			Angebots-vorsorge
85 bis 90 dB (A)	12 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit	alle 60 Monate	Pflicht-vorsorge
Über 90 dB (A)	12 Monate nach Aufnahme der Tätigkeit	alle 36 Monate	Pflicht-vorsorge

Fristen für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach Aufnahme der Tätigkeit im Lärmbereich

7. Schweißen

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Schweißverfahren und die damit verbundenen Gefährdungen erläutert. Die Gefährdungen durch Schweißrauche werden in dem Kapitel Gefahrstoffe/Schweißrauche weiter vertieft.

7.1 Gasschweißen

Gefährdungen beim Gasschweißen können sein

- infrarote Strahlung
- sichtbares Licht
- gefährliche Schweißrauche
- Erstickungsgefahr
- Vergiftungsgefahr
- Verbrennungsgefahr
- Explosionsgefahr

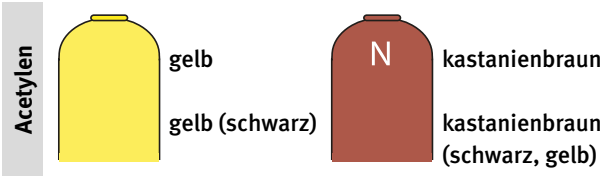
Gase beim Autogenschweißen

Zum Autogenschweißen werden als Brenngase Acetylen, Propan oder Wasserstoff eingesetzt. Zur Erzielung hoher Temperaturen werden sie mit reinem Sauerstoff verbrannt. Die Acetylen-Sauerstoff-Flamme liefert die höchste Flammentemperatur. Sie wird deshalb bevorzugt eingesetzt.

Gefährdungen durch Acetylen

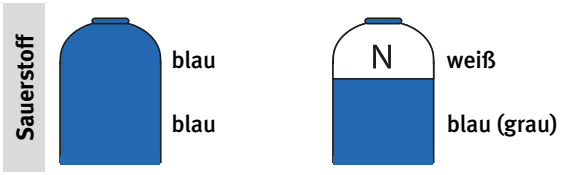
Acetylen ist ein brennbares Gas. Es ist etwas leichter als Luft. Technisches Acetylen hat aufgrund von Fremdgasen einen starken knoblauchartigen Geruch. Wegen seiner chemischen Struktur neigt Acetylen bereits bei Temperaturen von 100 °C oder Drücken von 2 bar zur Zersetzung (Acetylenzerfall). Dafür ist weder Sauerstoff noch eine Zündquelle nötig. Dabei fallen starke Erwärmung und hohe Drücke an, die in weiterer Folge zum Bersten der Flasche oder der Geräte führen können.

Explosionsgrenzen: 2,3–82 %, Zündtemperatur: 305 °C Verbrennungstemperatur: 2325 °C bei Verbrennung in Luft und bis zu 3200 °C bei Verbrennung mit reinem Sauerstoff.



Bisherige (links) und neue Kennzeichnung von Acetylen

Gefährdungen durch Sauerstoff
Sauerstoff ist ein verbrennungsförderndes Gas, farb- und geruchlos und schwerer als Luft. Wenn die Sauerstoffkonzentration in der Luft nur um einige Prozent erhöht wird, laufen alle Verbrennungen mit viel größerer Geschwindigkeit ab (bereits bei 29 Prozent Sauerstoffanteil in der Luft verbrennt Arbeitskleidung fast schlagartig).



Bisherige (links) und neue Kennzeichnung von Sauerstoff

Beim Zusammentreffen von Öl oder Fett mit komprimiertem Sauerstoff kann es zur Selbstentzündung kommen, eine Zündquelle ist nicht nötig.

Sicherung gegen Flammrückschlag (Rückschlagsicherung)
Aufgrund der geschilderten Sauerstoff-Eigenschaften muss unbedingt ein Flammrückschlag in die Gasflaschen verhindert werden. Darum ist im Brenner bzw. in die Zuleitungen eine Sicherung gegen Flammrückschlag einzubauen.

Die Flammrückschlagsicherung besteht aus einem gesinterten Chrom-Nickel-Stahl-Einsatz. Dieser hält einen von der Gasausgangsseite kommenden Flammenrückschlag auf und kühlt die Flamme unter die Zündtemperatur ab, so dass das Gas auf der Zuströmseite nicht gezündet werden kann.

Überprüfung von Sicherheitseinrichtungen
Sicherheitseinrichtungen (z. B. Flammrückschlagsicherungen) sind nach jedem schwerwiegenden Flammenrückschlag, jedoch mindestens einmal pro Jahr auf innere und äußere Dichtheit und Durchflussmenge zu prüfen.

Gesundheitsgefahren Gase, Rauche und Dämpfe
Nitrose Gase, die in der Schweißflamme durch die chemische Verbindung von in der Luft enthaltenem Sauerstoff und Stickstoff entstehen, führen bei höheren Konzentrationen zu schweren Lungenschädigungen. In einer Halle ist dies durch die allgemeine Lüftung kein Problem, jedoch ist bei Autogenarbeiten unter beengten Raumverhältnissen immer mit dem Auftreten gesundheitsschädlicher Konzentrationen von nitrosen Gasen zu rechnen. Daher ist in diesen Fällen unbedingt für ausreichende Belüftung bzw. Absaugung der Schweißgase zu sorgen. Sauerstoff darf dabei unter keinen Umständen zur Verbesserung der Raumluft herangezogen werden. Weiterhin entstehen bei Autogenarbeiten durch die hohe Temperatur der Schweißflamme sowie durch Verdampfen von Grundwerkstoff und Zusatzwerkstoff Schweißrauche. Diese Schweißrauche werden beim Autogenschweißen von üblichen Eisenwerkstoffen im Allgemeinen aus Eisenoxiden in unbedenklichen Konzentrationen bestehen. Weitere Informationen zu Schweißrauchen und Absaugungen sind im Kapitel Gefahrstoffe/Schweißrauche enthalten.

Gesundheitsgefahren durch Strahlung
Bei Autogenarbeiten sind die Augen nicht nur gegen Metallspritzer und Blendung zu schützen, sondern auch gegen die von der Flamme verursachte Wärmestrahlung. Zur Verhütung von Blendung und von Dauerschäden der Augen durch Wärmestrahlung ist eine Schutzbrille mit der für die jeweilige Arbeit notwendigen Schutzstufe zu verwenden. Die Anforderungen an Schutzgläser sowie die Schutzstufen sind in DIN 4647 festgelegt. Es sind daher Schweißerschutzgläser nach dieser Norm zu verwenden.

Arbeitsaufgabe	q≤70	70<q≤200	200<q≤800	q≤800
Schweißen und Hartlöten	4	5	6	7

Schutzstufen beim Gasschweißen: q ist der Acetylen-Volumendurchsatz in Liter je Stunde.

Allgemeine Schutzmaßnahmen beim Gasschweißen
- Gasflaschen gegen Umstürzen sichern
- Flaschengestelle und Karren verwenden
- Gasflaschen nicht in Kellerräumen, Garagen, Hausfluren und engen Durchfahrten lagern
- Ventile der Flaschen mit Schutzkappen sichern
- Sicherheitseinrichtungen gegen Flammenrückschlag und Gasrücktritt einsetzen
- Absaugung der gesundheitsschädigenden Gase und Dämpfe





Die Sicherung gegen Flammrückschlag ist direkt nach dem Druckminderer an den Gasflaschen eingebaut.



WIG-Schweißen ist ein häufig eingesetztes Schweißverfahren – hier bei der Herstellung chirurgischer Instrumente. Allerdings sind an diesem Arbeitsplatz die berufsgenossenschaftlichen Anforderungen z. B. im Hinblick auf den Brandschutz nicht erfüllt.

7.2 WIG-Schweißen (Lichtbogenschweißen)

Gefährdungen beim Elektroschweißen können sein

- der elektrische Strom
- infrarote Strahlung
- sichtbares Licht
- ultraviolette Strahlung
- radioaktive Strahlung
- gefährliche Schweißrauche

Gefahren durch den Netzstromkreis

Wechselstromschweißgeräte haben im Allgemeinen Leerlaufspannungen bis zu 80 V, Gleichstromschweißgeräte bis zu 100 V. Während bei anderen Elektrogeräten die unter Spannung stehenden Teile gegen Berührung geschützt sind, kann beim Lichtbogenschweißen die Leerlaufspannung zur Berührungsspannung werden, wenn gleichzeitig das Werkstück (Masse) und die Elektrode oder nicht isolierte Teile des Elektrodenhalters berührt werden. Arbeiten an der Netzseite eines Elektroschweißgerätes dürfen deshalb ausnahmslos nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Elektrische Schutzmaßnahmen

Um Elektrisierungen zu verhindern, ist die Verwendung voll isolierter Elektrodenhalter nötig. Elektrodenhalter dürfen nicht unter den Arm geklemmt, Schweißkabel dürfen nicht über die Schulter gelegt werden. Schutzhandschuhe müssen trocken, unbeschädigt und frei von Metallteilen sein.

Der Schweißer muss sich vor jedem Gebrauch des Gerätes vergewissern, ob die Isolation der Leitung nicht beschädigt und der Stecker in ordnungsgemäßem Zustand ist.

Die Leitungen sind vor Beschädigungen (z. B. durch Überfahren) zu schützen. Beschädigte Teile müssen sofort instandgesetzt oder ausgetauscht werden. Elektrodenhalter sind immer isoliert abzulegen oder aufzuhängen. Wenn der Aufstellungsort des Elektroschweißgerätes verändert wird, muss zuvor der Stecker gezogen werden.



Defekte Zuleitung

Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung

Erhöhte elektrische Gefährdung besteht z. B. an Arbeitsplätzen,

- an denen die Bewegungsfreiheit so begrenzt ist, dass der Schweißer in Zwangshaltung (kniend, sitzend usw.) unter Berührung elektrisch leitfähiger Teile schweißen muss
- die ganz oder teilweise durch elektrisch leitfähige Teile begrenzt sind und den Schweißer bei unvermeidbarer oder zufälliger Berührung durch Stromeinwirkung gefährden können.

Um die Beurteilung zu erleichtern, ob eine erhöhte elektrische Gefährdung beim Lichtbogenschweißen vorliegt, gilt das Maß von 2 m für den freien Bewegungsraum zwischen gegenüberliegenden leitfähigen Teilen.

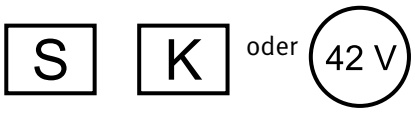
Schweißerschutzfilter beim Lichtbogenschweißen
Zum Schutz der Augen vor optischen Gefährdungen beim Lichtbogenschweißen muss der Schweißer je nach Verfahren und Stromstärke bestimmte Schweißerschutzfilter entsprechend unten stehender Übersicht benutzen.



Schweißvorhang

Auch in der Nähe der Schweißarbeiten tätige Personen können durch die Strahlung gefährdet sein und müssen mit geeigneten Maßnahmen geschützt werden. Schweißarbeitsplätze können z. B. durch einen Schweißvorhang gegen benachbarte Arbeitsplätze abgegrenzt werden.

Schutzmaßnahmen unter erhöhter Gefährdung
Bei Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden. Es dürfen nur für diese Arbeiten vorgesehene Schweißstromquellen benutzt werden. Diese sind besonders gekennzeichnet und zwar mit den Zeichen:



Außerdem sind die Einsatzbedingungen zu beurteilen und die daraus resultierenden Höchstwerte der Leerlaufspannung zu beachten:

Thoriumhaltige Elektroden beim WIG-Schweißen
Elektroden mit dem Kurzzeichen WT4, WT10, WT20, WT30 oder WT 40 bzw. der Kennfarbe, blau, gelb, rot, violett oder orange enthalten Thoriumdioxid. Thoriumdioxid ist ein radioaktiver Stoff.

Die Gefahr der thoriumhaltigen Elektroden liegt nicht in der Gammastrahlung – sie ist zu vernachlässigen. Gefährlich ist die Alphastrahlung der radioaktiven Partikel. Werden diese Partikel eingeatmet, verbleiben sie für alle Zeit in der Lunge und schädigen dort fortdauernd die Zellen, schlimmstenfalls bis zum Lungenkrebs.

Thoriumhaltige Elektroden dürfen nur noch aus zwingenden technischen Gründen unter Beachtung der Strahlenschutzverordnung eingesetzt werden. Bei neueren Schweißgeräten kann auf thoriumfreie Elektroden problemlos umgestellt werden. Kommen trotzdem thoriumhaltige Elektroden zum Einsatz, ist beim Anschleifen der Elektroden eine Absauganlage der Staubklasse H notwendig. Arbeiten mit thoriumhaltigen Elektroden ohne diese Sicherheitsmaßnahme ist in hohem Maße gesundheitsschädlich und ohne Absaugung nicht erlaubt.

Einsatzbedingungen	Spannungsart	Höchstwerte Leerlaufspannung in Volt	
		UScheitel	Ueff
Normale Umgebungsbedingungen	DC AC	113 113	– 80
Besondere Umgebungsbedingungen	DC AC	113 68	– 48
Lichtbogenbrenner, maschinell geführt	DC AC	141 141	– 100
Plasmaschneiden	DC AC	500 –	– –
Unter Wasser bei Anwesenheit einer Person	DC AC	65 unzulässig	– unzulässig

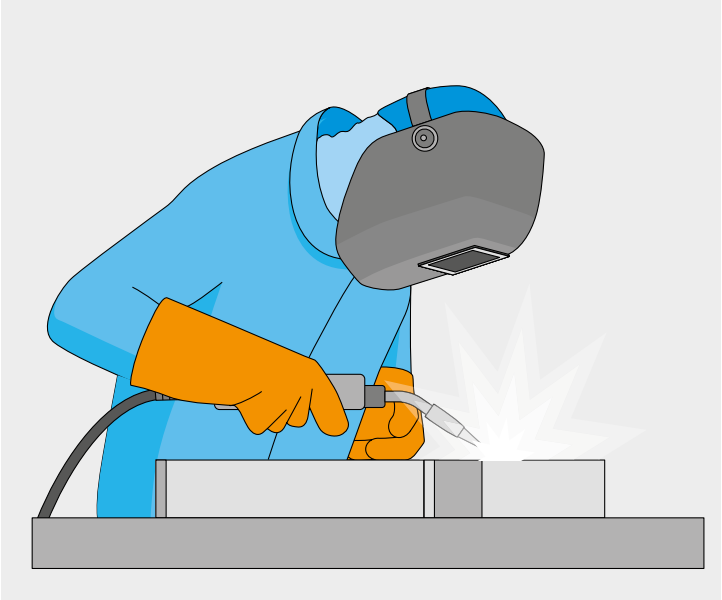
Maximale Leerlaufspannung im AC- und DC-Bereich, je nach Einsatzbedingungen

Vertiefende Informationen finden Sie in der DGUV Information 209-049 (BGI 746) „Umgang mit thoriumhaltigen Wolframelektroden beim Wolfram-Inertgasschweißen“.

Verfahren	Stromstärke in Ampère																				
	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
Umhüllte Elektroden	8							9		10		11		12			13			14	
MAC	8							9		10		11			12			13			14
WIG			8			9			10			11		12		13					
MIG bei Schwermetallen									9		10		11		12		13		14		
MIG bei Leichtmetallen											10		11		12		13		14		
Lichtbogenfugenhobeln	10												11		12		13		14		15
Plasmaschmelzschneiden										9		10		11			12			13	
Mikroplasmaschweißen		4		5		6		7		8		9		10			11		12		
	1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600

Anmerkung: Die Bezeichnung „Schwermetalle“ bezieht sich auf Stähle, legierte Stähle, Kupfer und seine Legierungen usw.

Die empfohlenen Schutzstufen für Schweißerschutzfilter beim Lichtbogenschweißen sind blau unterlegt.



7.3 Laserschweißen

Bearbeitungslaser haben in den vergangenen Jahrzehnten immer mehr Einzug in die Betriebe gehalten. Einsatzgebiete sind z. B. Schweißen, Schneiden, Bohren. Als Bearbeitungslaser kommen ausnahmslos Hochleistungslaser zum Einsatz, die aufgrund der hohen Ausgangsleistungen bzw. Energien in die höchste Lasergefährdungsklasse 4 eingruppiert sind. Die Laserstrahlung ist so intensiv, dass Augen und Haut selbst noch durch Streulicht verletzt werden können.

Der Unternehmer hat den Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 3 b und 4 vor der ersten Inbetriebnahme der Berufsgenossenschaft und der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörde anzuzeigen. Des Weiteren hat der Unternehmer für den Betrieb von Lasereinrichtungen der Klassen 3 b und 4 Sachkundige als Laserschutzbeauftragte schriftlich zu bestellen.

Laserklasse-Zeichen



Der Laserschutzbeauftragte gilt als Sachkundiger, wenn er aufgrund seiner fachlichen Ausbildung oder Erfahrung ausreichende Kenntnisse über die zum Einsatz kommenden Laser erworben hat und so eingehend über die Wirkung der Laserstrahlung, über die Schutzmaßnahmen und Schutzvorschriften unterrichtet ist, so dass er die notwendigen Schutzvorkehrungen beurteilen und auf ihre Wirksamkeit prüfen kann. Zur Erlangung der Sachkunde bietet die Berufsgenossenschaft Kurse für Laserschutzbeauftragte an: www.bgetem.de/seminare

Betriebe, die die Anschaffung eines Bearbeitungslasers planen, müssen die Forderungen der DGUV Vorschrift 11 „Laserstrahlung“ (BGV B2) erfüllen.

Weitere Informationen sind enthalten in der DIN EN 60825-1 „Sicherheit von Lasereinrichtungen; Teil 1 Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen, Benutzerrichtlinien“.

Wird bei der Bearbeitung Material verdampft, so sind die Forderungen der DGUV Information 209-016 (BGI 593) „Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren“ einzuhalten. Näheres siehe Kapitel Gefahrstoffe/Schweißrauche.



Bei offenem Laser – z. B. Einrichtungsarbeiten – muss eine Schutzbrille getragen werden. Schutzbrillen müssen der DIN EN 207 entsprechen.



Einfacher Schutz gegen Laserstrahlung



Sichere Aufbewahrung der Laserschutzbrille in einer Box



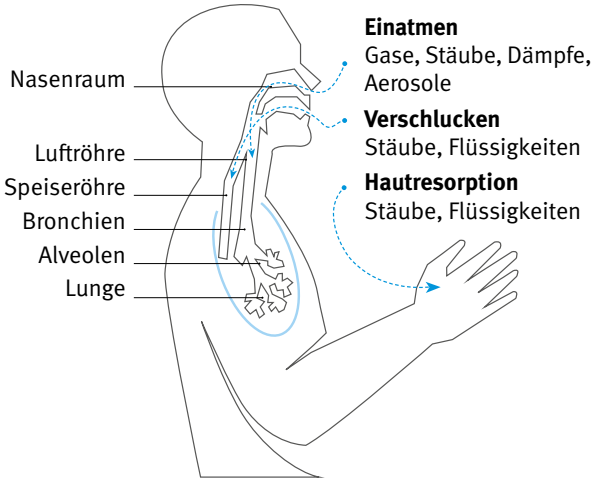
Besserer Schutz gegen Laserstrahlung, da geschlossene Einhausung mit Durchgriffsöffnung für die Hände

Klasse	Beschreibung	Sicherheitsmaßnahmen (Auswahl)
1	Geräte sind konstruktiv sicher Strahlung ist ungefährlich für das menschliche Auge	5 min–30 sec
2	Geräte emittieren im sichtbaren Bereich im cw-Betrieb Strahl bis 1 mW. Ungefährlich für das menschliche Auge (natürlicher Lidschluss reicht aus).	Laserschutzbrille bei Beobachtung des direkten Strahls
3A	Geräte emittieren im sichtbaren Bereich im cw-Betrieb Strahl bis 5 mW. Ungefährlich für das menschliche Auge bei Bestrahlungszeiten bis 0,25 s. Gefährlich für das menschliche Auge bei Verwendung von optischen Instrumenten.	Laserschutzbrille bei Beobachtung des direkten Strahls
3B	Geräte emittieren im cw-Betrieb Strahl mit einer Leistung bis 0,5 mW, höhere Leistung bei Pulsbetrieb. Gefährlich für das menschliche Auge, in besonderen Fällen auch für die Haut.	Laserschutzbeauftragten bestellen Laserbereich-Grenzen kennzeichnen Wände: matt, hell, diffus, reflektierend
4	Alle Geräte, deren Leistung die der unteren Klassen übersteigt. Sehr gefährlich für das menschliche Auge und gefährlich für die menschliche Haut. Brandgefahr!	Laserschutzbrillen immer erforderlich, Raumhelligkeit anpassen Schwer entflammbare, durchsichtige Abschirmung mit hoher Absorption für Laserwellenlänge Mit festen optischen Schutzvorrichtungen Strahlung (Streustrahlung) auf eng begrenzte Zielregion beschränken

8. Gefahrstoffe

Gefahrstoffe tragen ihren Namen zu Recht. Unabhängig von der im Betrieb verwendeten oder entstehenden Menge können bestimmte Gefahrstoffe nicht nur die Gesundheit der Mitarbeiter schädigen, die Umwelt gefährden, Gebäude, Anlagen und Maschinen zerstören, sondern in der Folge der Ereignisse auch die Existenz des Unternehmers ruinieren. Vor den Gefahren der Gefahrstoffe kann der Unternehmer sich und seine Mitarbeiter wirksam schützen, wenn er seinen Unternehmerpflichten nach dem Arbeitsschutzgesetz nachkommt und das Chemikaliengesetz und die Gefahrstoffverordnung beachtet. Das hört sich nach sehr viel Arbeit und Aufwand an, ist aber gut zu bewältigen, wenn man die Handlungshilfen der Berufsgenossenschaft wie Checklisten und Vordrucke nutzt.

Grundlage für die Sicherheit bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist ausreichendes „Wissen“ über die Wirkung und Gefährlichkeit der im Betrieb verwendeten und entstehenden Stoffe zusammen mit fundierten Kenntnissen der zur Gefahrenabwehr erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.



Durch Einatmen, Verschlucken oder Hautresorption gelangen Gefahrstoffe in den Körper.

8.1 Was ist ein Gefahrstoff?

Ein Stoff, eine Zubereitung oder ein Erzeugnis ist immer dann ein Gefahrstoff, wenn bestimmte gefährliche Eigenschaften vorliegen (§ 19 Abs. 2 und § 3a Abs.1 Chemikaliengesetz). Danach sind Gefahrstoffe:

1. Stoffe und Zubereitungen mit gefährlichen Eigenschaften wie
   - explosionsgefährlich
   - brandfördernd
   - hochentzündlich
   - leichtentzündlich
   - entzündlich
   - sehr giftig
   - giftig
   - gesundheitsschädlich
   - ätzend
   - reizend
   - sensibilisierend
   - krebserzeugend
   - fortpflanzungsgefährdend
   - erbgutverändernd
   - umweltgefährlich
2. Explosionsfähige Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse Explosionsfähig sind beispielsweise Stäube brennbarer Stoffe, wenn eine ausreichende Konzentration davon in der Luft vorhanden und die Teilchengröße klein genug ist. Organische, natürliche Stäube von Kohle oder Holz bzw. anorganische Stäube von Aluminium oder Zink sind typische brennbare und explosionsfähige Stoffe.
3. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Stoffe oder Zubereitungen nach der Nummer 1 oder 2 entstehen oder freigesetzt werden können wie z. B. freiwerdende Rauche und Gase bei der Verwendung von basisch umhüllten Schweißelektroden, Dämpfe und Aerosole bei der Verwendung von Kühlschmierstoffen oder künstliche Mineralfasern kritischer Abmessungen bei der Verwendung von Mineralwolle-Dämmstoffen.
4. Sonstige gefährliche chemische Arbeitsstoffe Hierbei sind die Gefahren durch physikalisch-chemische Eigenschaften der Stoffe zu berücksichtigen. Tätigkeiten mit heißer Luft oder Wasserdampf sowie Arbeiten in sauerstoffreduzierten Räumen fallen somit unter diese Definition.

Was ist zu tun?
Wie Sie das Problem Gefahrstoffe rechtssicher und wirksam in den Griff bekommen können, steht in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) § 6: „Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung als Bestandteil der Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes hat der Arbeitgeber festzustellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ausüben oder ob bei Tätigkeiten Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können. Ist dies der Fall, so hat er alle hiervon ausgehenden Gefährdungen … zu beurteilen …“

8.2 Gefährdungsbeurteilung Schritt für Schritt

Unabhängig von der Zahl der Beschäftigten dürfen Sie als Arbeitgeber Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nur zulassen, wenn die Gefährdungen beurteilt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen sind. Für die betriebliche Praxis heißt das konkret:

1. Informationen beschaffen über die im Betrieb vorhandenen und die bei Tätigkeiten verwendeten oder entstehenden Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse
2. Die von den unter Punkt 1 aufgelisteten Stoffen ausgehenden Gefährdungen ermitteln und bewerten
3. Schutzmaßnahmen entsprechend der ermittelten Gefährdungen auswählen und umsetzen
4. Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen kontrollieren
5. Die Ergebnisse und Feststellungen der Punkte 1–4 dokumentieren

1. Informationen beschaffen
Erste Hinweise darauf, ob und welche gefährlichen Eigenschaften die im Betrieb vorhandenen Stoffe haben, welche Gefahren auftreten können und welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind, erhalten Sie aus der Einstufung und der Kennzeichnung. Weil diese Einstufung und Kennzeichnung nach dem Willen der Vereinten Nationen weltweit einheitlich sein soll, wurde das „Global Harmonisiertes System für die Einstufung und Kennzeichnung von gefährlichen Chemikalien (GHS)“ entwickelt. Mit Inkrafttreten der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 am 20.01.2009 wurde diese Vorgabe der Vereinten Nationen in der Europäischen Gemeinschaft (EG) umgesetzt und ist seitdem rechtsverbindlich.

Die Verordnung regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen und ersetzt seit 2015 die bisherige europäische Stoffrichtlinie 67/548/EWG sowie die Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG vollständig.

Die CLP-Verordnung legt u. a. fest,
- nach welchen Kriterien Stoffe und Gemische einzustufen sind
- wie als gefährlich eingestufte Stoffe und Gemische zu verpacken und zu kennzeichnen sind und
- für welche Gemische gesonderte Kennzeichnungen vorgesehen sind

Wie bisher haben vor allem Hersteller und Lieferanten die Einstufungs-, Verpackungs- und Kennzeichnungspflichten vor dem Inverkehrbringen von Stoffen und Gemischen zu erfüllen. Da sich mit den neuen rechtlichen Grundlagen die Einstufung und Kennzeichnung für Stoffe und Gemische geändert haben, ergeben sich aber auch Auswirkungen auf die Belange des Arbeitsschutzes, die Sie als Unternehmer kennen und beachten müssen. Betroffen sind u. a.

- Gefahrstoffverzeichnis, Sicherheitsdatenblätter, Etiketten, Verpackungen, innerbetriebliche Kennzeichnung und Lagerung
- Gefährdungsbeurteilungen, Unterweisungen und Betriebsanweisungen

Hinweise zu den Gefahren eines Stoffes oder Gemisches geben die H-Sätze (vergleichbar mit den früheren R-Sätzen). Der Buchstabe H steht für Hazard und bedeutet Gefahr. Die H-Sätze sind wesentlich informativer als die früheren R-Sätze. Hinweise zu den Schutzmaßnahmen geben die P-Sätze (vergleichbar mit den früheren S-Sätzen). Der Buchstabe P steht für Precautionary und bedeutet Vorsorge. Darüber hinaus erhalten Sie auch Hinweise, wie die mit dem Stoff oder Gemisch verbundenen Risiken gesenkt werden können. Jedem H-Satz sind gewisse P-Sätze zugeordnet. Die vollständige Liste aller H- und P-Sätze sowie weitere Informationen finden Sie in der BGI/GUV-I 8658: „GHS – Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen“.

Behälter mit Gefahrstoffen müssen mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Bezeichnung des Produkts
- Gefahrenpiktogramm mit Signalwort
- Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise (R- und S-Sätze bzw. H- und P-Sätze)
- Menge des Stoffs bzw. der Zubereitung
- Name, Anschrift und Telefonnummer des Lieferanten
- Ergänzende Informationen

Für chemische Stoffe und Gemische müssen ohne Ausnahme die Kennzeichen nach dem GHS verwendet werden (siehe Tabelle).

Sicherheitsdatenblatt

Das Sicherheitsdatenblatt ist für Sie eine wichtige Informationsquelle, die Sie bereits vor dem Einkauf nutzen sollten. Lassen Sie sich vom Hersteller oder Händler die in Frage kommenden Produkte nennen und fordern Sie dazu auch die Sicherheitsdatenblätter sowie ggf. Produktbeschreibungen o. ä. an. Wählen Sie das Produkt mit dem geringsten Gefährdungspotenzial aus.

In die Informationsermittlung gehen nicht nur reine Stoffeigenschaften ein, sondern auch die Bedingungen, unter denen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchgeführt werden: Auf welche Art, in welcher Menge und wie lange sind die Beschäftigten dem Gefahrstoff ausgesetzt? Gibt es Arbeitsplatz- und/oder biologische Grenzwerte und werden diese entsprechend den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) eingehalten? Hierzu sind auch Informationen bedeutend über die Raumgröße, die verwendeten Arbeitsmittel, Arbeitsverfahren und Anlagen, die lüftungstechnischen Bedingungen, die Menge der benötigten bzw. aufbewahrten Stoffe. Die Berücksichtigung der konkreten Arbeitsbedingungen und -verhältnisse trägt dazu bei, die Gefährdung zu ermitteln und zu bewerten und die jeweils notwendigen Schutzmaßnahmen optimal auf die Expositionssituation abzustimmen. In der TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ ist detailliert dargelegt, welche Informationen zu den Gefahrstoffen, den Tätigkeiten und den Arbeits- und Umgebungsbedingungen zu ermitteln sind.

GHS-Piktogramme



Explodierende Bombe
Beispiel: explosive Stoffe/Gemische

Flamme
Beispiel: entzündbare Flüssigkeiten, Gase, Feststoffe, Aerosole

Flamme über einem Kreis
Beispiel: oxidierend wirkende Feststoffe, Gase, Flüsssigkeiten

Gasflasche
Beispiel: unter Druck stehende Gase

Ätzwirkung
Beispiel: auf Metalle korrosiv wirkend, hautätzend, schwere Augenschädigung

Totenkopf mit gekreuzten Knochen
Beispiel: Giftig beim Einatmen, Verschlucken und bei Berührung

Ausrufezeichen
Beispiel: Reizung der Haut, Augen und Atemwege

Gesundheitsgefahr
Beispiel: Sensibilisierung der Atemwege, krebserzeugend

Umwelt
Beispiel: akut oder chronisch gewässergefährdend

Die neun weltweit geltenden Symbole nach GHS-System (Global Harmonisiertes System zur Klassifizierung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen)

Weitere Informationsquellen können Datenbanken im Internet sein

- z. B. die GESTIS-Stoffdatenbank, das Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) unter: **http://www.dguv.de/dguv/de/Prävention/Themen-A–Z/Gefahrstoffe/GESTIS/index-3.jsp** Es ist für Arbeitsschutzzwecke kostenlos online nutzbar.

Freigesetzte Stoffe

Gefahrstoffe, die durch die Arbeitsverfahren entstehen (z. B. Schweiß- oder Lötrauche) oder bei bestimmten Tätigkeiten freigesetzt werden (z. B. Stäube bei Schleifarbeiten), können naturgemäß nicht gekennzeichnet sein. Informationen über diese Stoffe und insbesondere die möglichen Gefahren zu ermitteln, ist mit größerem Aufwand verbunden. Bei vielen Arbeitsverfahren können Sie auf Informationen Ihrer Berufsgenossenschaft zurückgreifen: siehe Kasten unten

Gefahrstoffverzeichnis

Die ermittelten Informationen werden im betrieblichen Gefahrstoffverzeichnis zusammengefasst. Es umfasst alle Gefahrstoffe aus den einzelnen Arbeitsbereichen. Eine Vorlage dafür ist im Anhang und auf der beiliegenden CD. Sorgen Sie dafür, dass ein Gefahrstoffverzeichnis für Ihren Betrieb erstellt wird und aktuell gehalten wird. Lassen Sie es dazu mindestens einmal jährlich überprüfen.

Weitere Informationen

- www.bgetem.de, Arbeitssicherheit/Gesundheitsschutz, Fachinformationen, Gefahrstoffe
- www.bgetem.de, Medienportal, Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung, S 017
- Software „Praxisgerechte Lösungen“ (CD 003), z. B. die Objekte „Gefahrstoffe allgemein“, „Löten …“, „Schweißen …“
- DGUV-Informationen 213-701 ff, www.dguv.de
- DGUV Information 213-725, www.dguv.de

Aufgabe 9

Identifizieren Sie die in Ihrem Betrieb eingesetzten Gefahrstoffe und beschaffen Sie sich die Sicherheitsdatenblätter. Legen Sie ein Gefahrstoffverzeichnis an. Eine Vorlage dafür ist im Anhang und auf der CD-ROM. Tragen Sie in das Gefahrstoffverzeichnis auch die bei Arbeitsverfahren entstehenden bzw. freigesetzten Gefahrstoffe (z. B. Schweiß-, Lötrauche, Schleifstäube) ein.

Bewahren Sie die Sicherheitsdatenblätter Ihrer Gefahrstoffe so auf, dass alle Betroffenen sie einsehen können.

Gefahrstoffverzeichnis

Arbeitsplatz/Bereich:

Erhebung durch:

Nr.	Handelsprodukt Hersteller	Ersetzbarkeit überprüft?		Aktuelles Sicherheitsdatenblatt vorhanden?		Menge des Gefahrstoffes (Durchschnittswerte)		Gefahrenbezeichnung R-Sätzr/H-Sätze S-Sätze/P-Sätze	Grenzwert mg/m³
		ja	nein	ja	nein	Verbrauch/ Zeiteinheit	Menge am Lager		AGW/Überschreitungsfaktor – KZW

Datum:_____ Unterschrift des Unternehmers/des Beauftragten:_____

Gefahrstoffverzeichnis

2. Gefährdungen ermitteln und bewerten

Wenn alle Informationen über Gefahrstoffe und Tätigkeiten mit Gefahrstoffen zusammengetragen sind, sind die Gefährdungen zu ermitteln und zu bewerten. Diese Gefährdungsbeurteilung kann der Unternehmer selbst vornehmen oder von Fachkundigen erstellen lassen. Die Gefahrstoffverordnung nennt als fachkundige Personen die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt.

Eine Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist immer dann anzunehmen, wenn

- Stoffe oder Gemische, die gesundheitsschädigende Eigenschaften haben, in mehr als in einer geringen Menge verarbeitet werden, und das Maß der Exposition über eine geringe Dauer und eine geringe Höhe hinausgeht
- durch die Tätigkeiten mit den Stoffen akute oder chronische Gefährdungen bestehen, die zu Arbeitsunfällen, Erkrankungen, sonstigen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und/oder Sachschäden führen können
- die bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen das Restrisiko nicht auf ein vertretbares Maß reduzieren konnten
- über die eingesetzten Stoffe wegen fehlender oder unzureichender Datenlage keine sichere Einschätzung über gefährliche Eigenschaften getroffen werden kann.

Sind Beschäftigte bei ihren Tätigkeiten mit Gefahrstoffen diesen nur in geringem Ausmaß ausgesetzt, dann greifen einige Erleichterungen. Dies ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- es handelt es sich nicht um krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe,
- die Stoffe werden nur in geringer Menge
- und für eine geringe Zeitdauer verwendet.

Hinweis

Näheres können Sie unten unter 3. Schutzmaßnahmen nachlesen.

Die nachfolgend aufgeführten Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) sind eine bewährte Hilfe bei der Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung:

TRGS 400	Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 401	Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
TRGS 402	Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition
TRGS 406	Sensibilisierende Stoffe für Atemwege
TRGS 500	Schutzmaßnahmen
TRGS 600	Substitution
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte
TRGS 903	Biologische Grenzwerte
TRGS 905	Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe
TRGS 906	Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV.

Die TRGS können Sie im Internet herunterladen unter: www.baua.de – Themen – Gefahrstoffe – Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

Weitere Hilfen bei der Beurteilung der Gefährdung bietet die BG ETEM im Internet unter

- www.bgetem.de › Arbeitssicherheit/Gesundheitsschutz › Fachinformationen › Gefahrstoffe
- www.bgetem.de › Medien/Service › Medienportal › Elektro/Feinmechanik … › Praxishilfen/Gefährdungsbeurteilung › Gefährdungsbeurteilung Gefahrstoffe
- In diesem Ordner finden Sie alles zur Gefährdungsbeurteilung ab Seite 93. Auf der beiliegenden CD-ROM zur Gefährdungsbeurteilung „Praxisgerechte Lösungen“ (CD 003) sind viele Tätigkeiten mit Gefahrstoffen berücksichtigt.

3. Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen prinzipiell wirksam und geeignet, wenn sie die Gefährdung vermeiden oder den Grad einer Gefährdung deutlich verringern und dabei möglichst keine neue weitere Gefährdung schaffen. Grundsätze für die Auswahl von Schutzmaßnahmen beinhaltet die TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“.

Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist folgende Rangfolge einzuhalten:

- **Substitution** (Ersatz) des Stoffes, des Verfahrens oder Einsatz von weniger gefährlichen Verwendungsformen des Stoffes (siehe TRGS 600 „Substitution“)
- **Die mögliche Gefährdung** der Beschäftigten sollte schon im Ansatz reduziert werden, aufwändige technische und organisatorische Maßnahmen können damit evtl. überflüssig werden.
- **Technische Schutzmaßnahmen,** wie z. B. Einsatz eines geschlossenen Systems, Absaugungen nach dem Stand der Technik an der jeweiligen Entstehungsstelle, technische Raumlüftung
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen,** wie z. B.:
  Prüfen der Arbeitsmittel organisieren
  Erste Hilfe organisieren
  Durchführen der Unterweisungen
  Organisation der arbeitsmedizinischen Vorsorge
  Beachtung der Beschäftigungsbeschränkungen
  Erstellen von Betriebsanweisungen
- **Persönliche Schutzmaßnahmen,** wie z. B. Tragen der persönlichen Schutzausrüstungen (Atemschutz, Handschutz usw.)

  Für Bereitstellung und Funktionsfähigkeit der PSA sind Sie als Unternehmer verantwortlich.

Die zu erarbeitenden Betriebsanweisungen für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind zugleich die Grundlage für die regelmäßigen Unterweisungen (mindestens einmal jährlich, Jugendliche halbjährlich), die mit den arbeitsmedizinisch toxikologischen Beratungen verbunden werden können. Vordrucke und Musterexemplare für Betriebsanweisungen befinden sich sowohl auf der beiliegenden CD-ROM zum Aufbauseminar als auch auf der ebenfalls beiliegenden CD 003 „Praxisgerechte Lösungen“.



Weitere Informationen

- Betriebsanweisungen sind auch online verfügbar unter www.bgetem.de › Medien/Service › Medienportal › Elektro/Feinmechanik/Textile Branchen und Schuhe › Betriebsanweisungen
- Weitere interessante Hinweise finden Sie in der TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“.

Tätigkeiten mit geringer Gefährdung

Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung aufgrund der Stoffeigenschaften und der Arbeitsbedingungen für eine Tätigkeit nur eine „geringe Gefährdung“, reichen die allgemeinen Schutzmaßnahmen (§ 8 der Gefahrstoffverordnung) aus.

Dazu enthält die nachfolgende Tabelle einige Beispiele:

Arbeitsplatz	Tätigkeit	Gefahrstoff
Werkzeugbau 	Einsprühen von Werkzeugen	Druckdosen mit Korrosionsschutzöl (geringer Verbrauch, z. B. eine Druckdose pro Vierteljahr)
Sanitärbereich 	Oberflächenreinigung von Hand	Diverse Reinigungsmittel
Büro 	Klebearbeiten	Kleber
Ständerbohrmaschine im Werkzeugbau 	Kühlschmierstoff-Dosierung von Hand	Nichtwassermischbarer Kühlschmierstoff
Qualitätskontrolle 	Kontrolle wassergemischter Kühlschmierstoffe, u. a. Bestimmung der Konzentration mit dem Refraktometer	Wassergemischter Kühlschmierstoff

Für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung gibt es einige Erleichterungen:

- Der Gefahrstoff muss nicht im Gefahrstoffverzeichnis aufgeführt werden
- eine Betriebsanweisung braucht nicht erstellt zu werden,
- eine spezielle Unterweisung ist ebenfalls nicht erforderlich.

Sie müssen allerdings prüfen, ob Ersatzmöglichkeiten für derartige Stoffe oder Gemische bestehen.

Für alle Gefahrstoffe, bei denen keine geringe Gefährdung besteht, müssen Betriebsanweisungen erstellt werden:

Aufgabe 10

Erstellen Sie für die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen Betriebsanweisungen und unterweisen Sie die Mitarbeiter anhand der Betriebsanweisungen. Einige Muster-Vorlagen finden Sie im Anhang und auf der CD-ROM.

4. Kontrolle der Wirksamkeit
Alle getroffenen Schutzmaßnahmen müssen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Die technischen Schutzmaßnahmen, z. B. lüftungstechnische Anlagen, müssen von einer befähigten Person durch Messungen regelmäßig auf Wirksamkeit kontrolliert werden.

Weiterhin kann die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch Arbeitsplatzmessungen kontrolliert werden. Dabei werden die Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz bestimmt. Fachkundig hierfür sind bestimmte Messstellen oder auch die Berufsgenossenschaft.

Alternativ zu Messungen kommen in bestimmten Fällen auch gleichwertige Beurteilungsverfahren, wie Berechnungen in Frage.

Die Wirksamkeit der organisatorischen Maßnahmen (Unterweisung, Betriebsanweisung, Benutzung der PSA) können Sie durch aufmerksame Beobachtung und Kontrollen prüfen.

5. Dokumentation
Vieles muss im betrieblichen Arbeitsschutz auf Grund bestimmter Rechtsvorschriften dokumentiert werden. Dokumentieren Sie deshalb zum Nachweis gegenüber Behörden und der BG Ihre Aktivitäten zur Abwehr von Gefahren durch Gefahrstoffe:

- Gefahrstoffverzeichnis
- Gefährdungsbeurteilung
- Substitutionsprüfungen und deren Ergebnisse
- Getroffene Schutzmaßnahmen und deren Wirksamkeitsprüfung
- Unterweisung der Beschäftigten

Sofern Sie die Musterdokumente der BG ETEM nutzen, können sie davon ausgehen, dass alle Angaben für eine Dokumentation in den Vorlagen enthalten sind. Voraussetzung dafür ist, dass Sie alle Schritte der Informationsermittlung nach den Musterdokumenten absolviert haben und diese auf ihren Betrieb angepasst haben. Mitgeltende Unterlagen für die Dokumentation sind die Sicherheitsdatenblätter und die Betriebsanweisungen.

8.3 Aufbewahrung und Lagerung von Gefahrstoffen

Auch Gefahrstoffe, die in geschlossenen Gebinden gelagert werden, können Gefahren mit sich bringen. Lagern ist das Aufbewahren zur späteren Verwendung sowie zur Abgabe an andere. Sorgen Sie dafür, dass am Arbeitsplatz nur soviel bereitgestellt wird, wie pro Tag bzw. Schicht benötigt wird. Alles, was darüber hinausgeht, muss räumlich getrennt gelagert werden.

Dabei sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Wählen Sie geeignete Gefäße aus: möglichst Originalbehälter, ansonsten geeignetes Material, die Behälter müssen verschließbar sein. Behälter, die für Lebensmittel bestimmt sind oder mit solchen verwechselt werden können, dürfen nicht verwendet werden.
- Vollständige Kennzeichnung aller Gebinde
- Insbesondere bei Lagerung leicht entzündbarer Flüssigkeiten lohnt sich die Anschaffung eines Sicherheitsschranks aus nicht brennbarem Material, z. B. aus Stahl.
- Gefahrstoffe mit bestimmten verschiedenen gefährlichen Eigenschaften dürfen nicht zusammen gelagert werden, z. B. brennbare und brandfördernde Stoffe.

- Stellen Sie sicher, dass nichts auf Verkehrswegen oder in Sozialräumen gelagert wird.
- Gefahrstoffe mit speziellen gesundheitsschädlichen Eigenschaften (z. B. giftig oder krebserzeugend) müssen weggeschlossen werden.
- Für die Lagerung von Druckgasflaschen gelten besondere Vorschriften.

Hinweis

Nähere Informationen zum Thema Lagerung enthält die TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“.



Unsere Haut muss vielfältige Einwirkungen aushalten.

9. Hautschutz

Eine der am häufigsten angezeigten Berufskrankheiten ist in der Liste der anerkannten Berufskrankheiten unter der BK-Nr. 5101 beschrieben: „Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein könnten.“ Eine bürokratische Formulierung, hinter der sich Jahr für Jahr Tausende Einzelschicksale verbergen – mit einem oft langen Leidensweg, an dessen Ende die Aufgabe des Berufes und eine Umschulung stehen können.

9.1 Ursachen von Hauterkrankungen

Hauterkrankungen können unterschiedliche Ursachen haben.

- Hautverletzungen
- Arbeitsstoffe, z. B. Maschinenöle, Lösemittel
- Sensibilisierung durch Überempfindlichkeit gegen bestimmte Substanzen, Allergien
- Wasser, wasserdichte Handschuhe (feuchtes Milieu)

9.2 Hautschutz-Maßnahmen

Wenn Unternehmer und Beschäftigte gemeinsam an dem Ziel „Null Hauterkrankungen“ arbeiten, können sie durch technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensweisen die Gefahren gut beherrschen und Hautkrankheiten vermeiden.

Gefährdungsbeurteilung
Voraussetzung für die richtige Auswahl und Umsetzung wirksamer Hautschutzmaßnahmen ist die Gefährdungsbeurteilung. Untersuchen Sie jeden Arbeitsbereich auf mögliche hautgefährdende Tätigkeiten und bewerten Sie Art und Umfang der Hautgefährdung:

- physikalische Einwirkung – z. B. durch raue Oberflächen, Metallabrieb, Schmutzpartikel
- chemische Einwirkung – z. B. durch entfettende Substanzen wie Lösemittel und Seifen
- biologische Einwirkung – z. B. durch Bakterien bei der Bearbeitung von Abwasserpumpen

Bei der Gefährdungsermittlung können Sie sich von Mitarbeitern, Sicherheitsbeauftragten und einem Betriebsarzt unterstützen lassen.

Wenn Sie die hautgefährdenden Tätigkeiten ermittelt haben, müssen Sie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und zum Schutz der Mitarbeiter ergreifen; dabei haben technische und organisatorische Maßnahmen Vorrang vor persönlichen Schutzmaßnahmen. Manchmal hilft es schon, wenn die hautgefährdende Tätigkeit auf mehrere Schultern verteilt wird und so die Expositionszeit für den Einzelnen verkürzt wird.

Handschuhe
Die Auswahl des Handschuhs richtet sich nach dem (Gefahr-)Stoff, vor dem er schützen soll. Beachten Sie immer die Angaben des Handschuhherstellers zur Durchdringungszeit!

Nur ein passender Handschuh bietet optimalen Schutz. Die Handschuhgröße wird durch Messung des Handumfangs und der Handlänge bestimmt (s. BGR 195 „Einsatz von Schutzhandschuhen“).

Gegen Handschweiß in feuchtigkeitsdichten Handschuhen hilft ein Unterhandschuh aus Baumwolle oder eine gute Auskleidung mit Baumwollvlies. Feuchte Handschuhe sollen Ihre Mitarbeiter sofort gegen trockene auswechseln.

Handschuhe schützen nur dann optimal, wenn sie dicht und innen trocken und sauber sind: Auf einer Handschuhleiste können sie gut trocknen und aufbewahrt werden. Verschmutzte und beschädigte Handschuhe entsorgen und durch neue ersetzen!

Hautschutzmittel
Hautschutzmittel werden in drei Kategorien unterschieden:

- Mittel für den Schutz der Haut bei der Tätigkeit
- Mittel für die Reinigung der Haut nach der Tätigkeit
- Mittel für die Pflege der Haut nach der Arbeit

Welche Mittel die richtigen sind, hängt von der Art der Tätigkeit ab. Der Betriebsarzt oder ein Lieferant von Hautschutzprodukten beraten Sie bei der Auswahl.

Übertragen Sie die festgelegten Schutzmaßnahmen und ausgewählten Hautschutzmittel in den Vordruck „Hautschutzplan“.Sie finden den Hautschutzplan im Anhang und können ihn auch bei Ihrer Berufsgenossenschaft unter der Best.-Nr. S 003 erhalten oder aus dem Internet herunterladen.

Besprechen Sie den Hautschutzplan mit den Mitarbeitern (Unterweisung) und hängen Sie ihn an den Waschgelegenheiten aus. Schutzhandschuhe sowie Hautschutz-, Reinigungs- und Pflegemittel müssen Sie den Mitarbeitern zur Verfügung stellen.

9.3 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen



Erstellen Sie den Hautschutzplan zusammen mit den Mitarbeitern.

Grundlage der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung ist in jedem Fall die Gefährdungsbeurteilung, an der der Betriebsarzt und die betroffenen Mitarbeiter beteiligt werden sollten. Aus der Gefährdungsbeurteilung ergibt sich, welche arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung verpflichtend ist und welche Sie dem Mitarbeiter anbieten müssen, ohne dass dieser zur Wahrnehmung der Vorsorge verpflichtet ist.

Bei der arbeitsmedizinischen Vorsorge wird überprüft, ob die Haut besonders gefährdet ist

- auf Grund der beruflichen Tätigkeit
- wegen anlagebedingter Hautveränderungen oder
- wegen früherer Hauterkrankungen.

Wird eine besondere Gefährdung festgestellt, müssen spezielle Schutzmaßnahmen angewendet werden.

9.3.1 Pflichtvorsorge der Haut

- Bei Feuchtarbeiten ab 4 Stunden täglich
- Bei Tätigkeiten mit Belastung durch unausgehärteten Epoxidharz

Die Pflichtvorsorge muss vor Aufnahme der Tätigkeit durchgeführt werden und dann nach Empfehlungen der Berufsgenossenschaftlichen Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen (z. B. G 24 „Hauterkrankungen“) in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.

Für einige Gefahrstoffe, die hautresorptiv sind, d. h. durch die Haut in den Körper aufgenommen werden wie zum Beispiel Toluol oder Xylol, sind ebenfalls eine Pflichtvorsorge vorgeschrieben. Diese Untersuchungen konzentrieren sich aber nicht auf die Haut, sondern auf das Organ, das durch diese Gefahrstoffe geschädigt werden kann.

9.3.2 Angebotsvorsorge

- bei Feuchtarbeiten von mehr 2 Stunden täglich, z. B. beim Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe (Näheres siehe TRGS 401).

9.3.3 Hautarztbericht

Bei Hinweisen auf eine beginnende oder bestehende beruflich bedingte Hautschädigung ist der Betriebs- oder Hautarzt verpflichtet, einen „Hautarztbericht“ an die Berufsgenossenschaft zu senden. Die Berufsgenossenschaft prüft und veranlasst in Zusammenarbeit mit dem Arzt alle erforderlichen Maßnahmen, um die Erkrankung zu lindern oder zu heilen, damit der Mitarbeiter arbeitsfähig bleibt. Die Kosten (besonderer Haut- und Handschutz, Medikamente, stationäre und ambulante Heilverfahren) übernimmt die Berufsgenossenschaft.

9.4 Unterweisung und Motivation

Warum sind die Mitarbeiter häufig so sorglos im Umgang mit den Haut schädigenden Stoffen? Weil der Kontakt nicht sofort schmerzt und die Hautschäden oft erst nach einem langen Zeitraum (Monate bis Jahre) sichtbar werden.

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen des Unternehmers können nur dann wirklich etwas bewirken, wenn die Mitarbeiter sie akzeptieren und nutzen und sinnvoll durch ihr persönliches Verhalten ergänzen. Denn was nützt die Anschaffung von Spezialhandschuhen, wenn der Mitarbeiter diese links liegen lässt? Deshalb ist zum Thema Hautschutz eine ausführliche Unterweisung wichtig. Stellen Sie zuerst die sachliche Information über die Haut und die Entstehung der Hautkrankheiten und deren Verlauf in den Vordergrund – am besten mit Unterstützung des Betriebsarztes oder eines Hautarztes, denn die meisten Mitarbeiter wissen zu wenig über ihre Haut und Faktoren, die die Haut belasten. Regen Sie dann das Gespräch über das richtige Verhalten zum Schutz der Haut an. Nutzen Sie dazu Betriebsanweisungen und den Hautschutzplan. Oft wird der Hautschutzplan nach einer solchen Unterweisung noch optimiert, weil die Mitarbeiter ihre praktischen Erfahrungen in die Umsetzung des Plans einbringen.

Zur Vorbereitung und Unterstützung der Unterweisung Ihrer Mitarbeiter in Sachen Hautschutz empfehlen wir folgende Berufsgenossenschaftliche Regeln:

- DGUV Informationen 212-017 „Benutzung von Hautschutz“
- DGUV Regel 112-195 „Einsatz von Schutzhandschuhen“
- DGUV Regel 113-012 „Tätigkeiten mit Expoxidharzen“.

Zur Aushändigung an die Mitarbeiter empfehlen wir diese Broschüren Ihrer BG ETEM:

- MB 003: Hautschutz im Beruf
- T 006: Hautschutz
- S 021: Wird dem Hautschutz in Ihrem Betrieb genügend Beachtung geschenkt?
- Lernmodul Hautschutz: **www.bgetem.de, Webcode: 12285972**

Weitere Informationen

- Sie können sich diese Medien unter www.bgetem.de, Medien/Service Medienportal anschauen, ausdrucken oder bestellen.
- Eine weitere gute Informationsquelle ist der Bundesverband Hautschutz e. V. (www.bvh.de)

10. Arbeitsumgebung

10.1 Licht am Arbeitsplatz

Richtige Beleuchtung ist Grundvoraussetzung für gute Arbeitsleistung, Konzentration, geringe Fehlerquoten und sicheres Arbeiten.

Tageslicht ist auch am Arbeitsplatz die beste Lichtquelle, aber oft nicht ausreichend. Dann ist künstliche Beleuchtung nötig, um eine gute Sicht an den Arbeitsplätzen zu gewährleisten. Das Beleuchtungsniveau wird durch verschiedene physikalische Größen bestimmt. Eine wichtige Größe ist die Nennbeleuchtungsstärke. Richtwerte in Lux sind:

BEISPIELE FÜR EMPFOHLENE BELEUCHTUNGSSTÄRKEN

Bereich	Beleuchtungsstärken (Lux) Arbeitsbereich	Umgebung
Regelmäßiger Aufenthalt über einen längeren Zeitraum	300	200
Büro	500	300
Verkehrsflächen und Flure	100	
Feine Schleif- und Montagearbeiten	1.000	
Grobe Schleif- und Maschinenarbeiten	500	
Treppen, Rolltreppen, Fahrbänder	150	
Fahrwege mit Personenverkehr	150	
Fahrwege ohne Personenverkehr	50	
Anlagen mit Fernbedienung	50	
Anlagen mit manuellen Eingriffen	150	
Lagerflächen	100	
Pausenräume	100	
Sanitärräume	200	
Bereiche mit niedrigen Anforderungen an die Sehaufgabe (Wartungsräume, Stellflächen in Parkhäusern)	50	

Rettungswege und Arbeitsplätze benötigen eine Sicherheitsbeleuchtung, wenn das gefahrlose Verlassen der Arbeitsstätte (besonders bei Stromausfall) nicht möglich ist.

Weitere Maßnahmen einer optimalen Beleuchtung sind:

- Ausreichende Sichtverbindung nach außen ermöglichen,
- wirksamen Sonnenschutz gegen Blendung durch Sonnenlicht vorsehen,
- generell seitlichen Lichteinfall bevorzugen,
- durch Abschirmung der Leuchten Blendung vermeiden,
- Leuchtstofflampen mit sichtbarem Flimmern oder Flackern unverzüglich ersetzen,
- Helligkeitskontraste möglichst vermeiden,
- auf reflektierende Farben und Materialien an Maschinen, Apparaten, Tischflächen und Schalttafeln verzichten.

Handlungshilfen und Informationen:

- ASR A3.4 Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten
- DGUV Information 215-211 Tageslicht
- DGUV Information 215-442 Beleuchtung im Büro
- DGUV Information 215-444 Sonnenschutz im Büro

10.2 Klima

Um sich wohlfühlen zu können, ist eine ausgeglichene Wärmebilanz für den Körper wichtig, d. h. Wärmebildung und Wärmeabgabe müssen im Gleichgewicht sein. Diese Bedingungen gelten natürlich auch am Arbeitsplatz.

Einflussgrößen des Klimas

Klimatische Einflussgrößen sind:

- Temperatur der Umgebungsluft
- Bewegung der Umgebungsluft
- Feuchtigkeit der Umgebungsluft
- Strahlungstemperatur

Nichtklimatische Einflüsse sind:

- Körperliche Tätigkeit (Wärmebildung im Körper)
- Isolationswirkung der Bekleidung

Weiterführende Informationen:

- DGUV Information 215-520: „Klima im Büro (KMU-Reihe); Antworten auf die häufigsten Fragen“
- DGUV Information 215-510: „Beurteilung des Raumklimas – Eine Handlungshilfe für KMU“

Was versteht man unter thermischer Behaglichkeit?
Thermische Behaglichkeit ist dann gegeben, wenn eine bestimmte Person mit Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftbewegung in der Umgebung zufrieden ist.

Die klimatischen Bedingungen an den Arbeitsplätzen beeinflussen die Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Beschäftigten. Nicht zuletzt deshalb kommt es darauf an, herauszufinden, wann sich ein Mensch behaglich fühlt. Das ist leichter gesagt als getan, da für den einen 18 °C Zimmertemperatur gerade richtig sind, während der Kollege nebenan bereits leicht fröstelt. Ein anderer fühlt sich erst bei 24 °C so richtig wohl, während sein Besucher den Raum so schnell wie möglich wieder verlassen möchte. Klimatisch günstige Verhältnisse am Arbeitsplatz hängen von vielen Faktoren ab. Daher gibt es keine verbindlichen Werte, sondern nur Richtwerte:



Die Broschüre „Ergonomie“ der BG ETEM (Best.-Nr. MB 008) liefert vertiefende Informationen zu den ergonomischen Bedingungen am Arbeitsplatz.

Art der Tätigkeit	Lufttemperatur °C		Luftfeuchtigkeit %		Luftbewegung m/s
	min.	max.	min.	max.	max.
geistige Tätigkeit im Sitzen	18	24	40	70	0,1
leichte Handarbeit im Sitzen	18	24	40	70	0,1
leichte Arbeit im Stehen	17	22	40	70	0,2
Schwerstarbeit	15	21	30	70	0,4

Tätigkeit bzw. Raumart	Temperatur in °C
überwiegend sitzende Tätigkeit	19
überwiegend nicht sitzende Tätigkeit	17*
schwere körperliche Arbeit	12*
Büroräume	20*
Pausen-, Bereitschafts-, Liege-, Sanitär	21
sonstige Arbeitsräume außer Hitzearbeitsplätze	26 (max.)
Verkaufsräume	19 (min.)

*** Die Raumtemperaturen dürfen unterschritten werden, wenn aufgrund betriebstechnischer Gegebenheiten geringere Temperaturen erforderlich sind.**

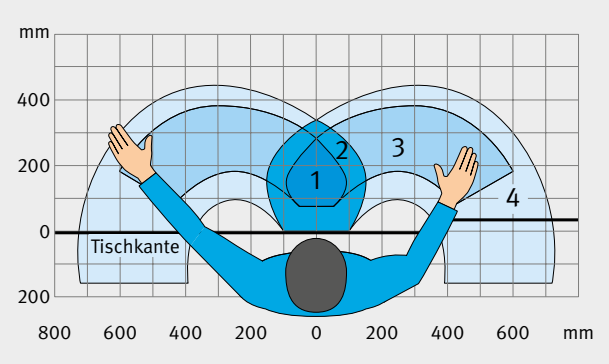
10.3 Ergonomie — Arbeitsgestaltung

Was heißt eigentlich Ergonomie?
Ergonomie zielt aus arbeitswissenschaftlicher Sicht darauf ab, die Arbeit menschengerecht zu gestalten. Dadurch sollen die Gesundheit gefördert und durch Erhalt der Leistungsfähigkeit ein Gewinn für Mitarbeiter und den Betrieb erreicht werden.

Bei vielen Arbeitsvorgängen ist eine individuelle Anpassung an die Körpermaße wichtig. Als Grundlage der Arbeitsplatzgestaltung dienen festgelegte Maße, die als Bezugswerte z. B. für Neu- und Umbaumaßnahmen herangezogen werden sollen. Besonders bei sehr großen oder kleinen Menschen ist die individuelle Anpassung und Gestaltung des Arbeitsplatzes nötig.

Beispiele: Steharbeit – Greifraum
In der Normenreihe der DIN 33402 „Körpermaße des Menschen“ sind Tabellen mit durchschnittlichen Körpermaßen von Frauen und Männern angegeben. DIN 33406 „Arbeitsplatzmaße im Produktionsbereich“ bietet ebenfalls ergonomische Maßgrundlagen.

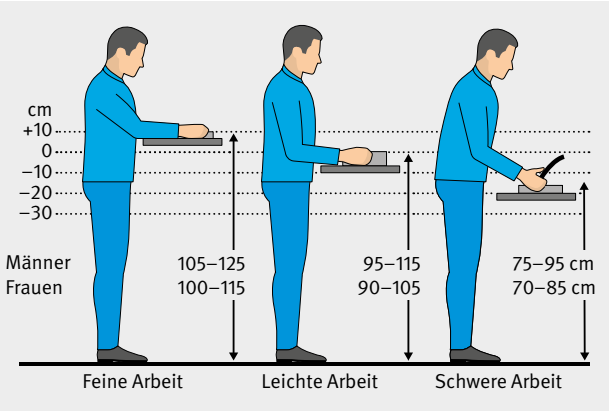
Zone 1 Arbeitsraum
Beide Hände arbeiten nahe beieinander, z. B. für Montage, Aufnahmevorrichtung.
Zone 2 erweitertes Arbeitszentrum
Beide Hände erreichen alle Punkte dieser Zone.
Zone 3 Einhandzone
Zum Lagern von Arbeitsmitteln, die oft gegriffen werden müssen.
Zone 4 erweiterte Einhandzone
Äußerste, noch nutzbare Zone, beispielsweise für Vorratsbehälter.



Für häufig wiederkehrende Arbeitsbewegungen ist ein gut erreichbarer Bereich (Greifraum) wichtig.

Empfohlene Tischhöhen bei stehender Arbeit
Das Bezugsmaß ist die Ellbogenhöhe, die der Null-Linie entspricht und die im Durchschnitt bei Männern 105 cm und bei Frauen 98 cm über dem Boden liegt.

Die DIN 33402, Teil 3, „Körpermaße des Menschen; Bewegungsraum bei verschiedenen Grundstellungen und Bewegungen“, enthält Richtwerte für ausreichende Bewegungsfreiheit.



Die Abmessungen der Arbeitsmittel sollen ein Arbeiten in entspannter Körperhaltung ohne Einengung erlauben und Zwangshaltungen vermeiden.

Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen
- Kopf- und Rückenschmerzen
- Verspannungen in Nacken und Schultern

– das muss nicht sein!

Büromöbel und Bildschirmgeräte, die nicht körpergerecht aufgestellt und schlecht beleuchtet sind, bewirken

- Augenbeschwerden
- körperliche Probleme (meist Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems)
- psychische Störungen (z. B. geistige Erschöpfung und Gereiztheit)

Weiterführende Informationen:

- DGUV Information 215-410 (BGI 650) „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze, Leitfaden für die Gestaltung“

Zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen an Bildschirmarbeitsplätzen sind Arbeitsplatzanalysen (z. B. in Form von Checklisten) vorgeschrieben. An Bildschirmarbeitsplätzen gelten folgende Anforderungen, die bei Anschaffung (•) bzw. vom Benutzer (•) zu beachten sind:

Bildschirm:
- freistehender, leicht dreh- und neigbarer Bildschirm
- reflexions- und spiegelfreie Bildschirmoberfläche
- gut lesbare Zeichen (scharf, deutlich, ausreichend groß: ≥3,2 mm, möglichst in Positivdarstellung)
- stabiles (flimmer- und verzerrungsfreies) Bild
- Helligkeit/Kontrast einstellbar
- Sehabstand (Augen – Bildschirm) zwischen 45 und 60 cm

Positiv-darstellung	statt	Negativ-darstellung

Tastatur:
- vom Bildschirm getrennte Tastatur
- ergonomisch gestaltete Tasten (Form, Anschlag, Beschriftung, reflexionsarme Oberfläche)
- Tastaturneigung kleiner 15°
- 10–15 cm Auflagefläche vor der Tastatur auf dem Tisch für Handballen

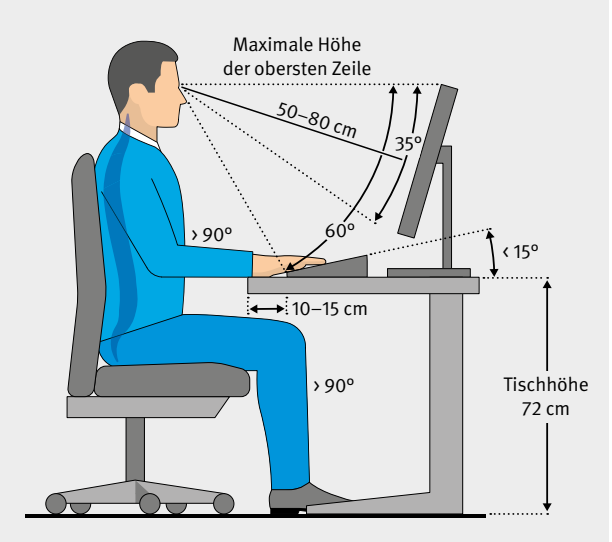
Bildschirmarbeitstisch
- feste Tischhöhe von 72 cm
  → Arbeitshöhe der mittleren Tastaturreihe bei 75 cm oder verstellbare Tischhöhe 68 bis 76 cm
- mindestens 120, besser 160 cm breit, 80, besser 90 cm tief
- reflexionsarme Tischoberfläche
- Blickrichtung parallel zum Fenster

Arbeitsstuhl (nach DIN 4551)
- kippsicherer Bürodrehstuhl (5 Ausleger)
- gepolsterte Sitzfläche und Rückenlehne
- verstellbare Sitzhöhe
- in Höhe und Neigung verstellbare Rückenlehne

Arbeitsumgebung
- freie Bewegungsfläche (1,5 m², mind. 1 m tief)
- ausreichende Beleuchtung (mind. 500 Lux)
- keine Blendwirkung oder störende Reflexionen
- kein beeinträchtigender Lärm, d. h. Beurteilungspegel bei überwiegend geistigen Tätigkeiten max. 55 dB(A), bei sonstigen Bürotätigkeiten max. 70 dB(A)
- ausreichende Luftfeuchtigkeit (ca. 50 % rel.)

Gestaltung des Arbeitsplatzes
- Verstellmöglichkeiten an allen Arbeitsmitteln nutzen
- Aufrechte Haltung des Oberkörpers mit locker herabhängenden Oberarmen und etwa waagrechter Unterarmstellung
- Unterschenkel maximal 90° angewinkelt

Verhalten am Bildschirmarbeitsplatz
Zu empfehlen sind:
- Dynamisches Sitzen, d. h. Arbeiten in wechselnder, also vorderer, mittlerer (= aufrechter) und hinterer Sitzhaltung
- Mischarbeit, d. h. der Wechsel zwischen geistigen und verschiedenen körperlichen Tätigkeiten
- Nutzen Sie den Gang zum Kopierer und Drucker sowie kurze Besprechungen oder Telefonate im Stehen zur Abwechslung und Unterbrechung der überwiegend sitzenden Tätigkeit.
- Regelmäßige (Kurz-) Pausen verringern die Belastung der Augen und Muskeln am Bildschirmgerät und wirken einer Ermüdung entgegen. Mehrere kurze Pausen sind günstiger als wenige lange Pausen.



Wechselnde Sitzhaltung („dynamisches Sitzen“)



Auch der Wechsel zwischen sitzender und stehender Tätigkeit sorgt für Entlastung



Bildschirm-Fitnesstrainer:
www.bgetem.de, Webcode 17209593

11. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Unter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ist jede Ausrüstung zu verstehen, die dazu bestimmt ist, die Beschäftigten gegen Gefährdungen zu schützen. Arbeitskleidung ist keine PSA! PSA darf erst dann eingesetzt werden, wenn technische oder organisatorische Maßnahmen die Beschäftigten nicht ausreichend gegen Gefährdungen schützen können. Dazu ein Beispiel: Entsteht durch eine Presse ein Lärmexpositonspegel › 85 dB(A), so müssen zuerst technische Maßnahmen ergriffen werden, z. B. Schnittschlagdämpfung oder Kapselung der Presse. Erst wenn dies technisch nicht möglich ist, müssen sich die Mitarbeiter durch Tragen von Gehörschutz schützen.

Bitte beachten Sie:

- PSA ist grundsätzlich für den Gebrauch durch nur eine Person bestimmt.
- Die PSA muss dieser Person individuell passen.
- Die Anschaffung der PSA ist Aufgabe des Arbeitgebers; dem Beschäftigten dürfen dadurch keine Kosten entstehen.
- PSA muss bestimmten Anforderungen genügen; sie muss ausreichenden Schutz gegen die zu verhütende Gefährdung bieten, ohne selbst zur Gefahr zu werden. Die Anforderungen an die PSA sind in Normen festgelegt.

Als Unternehmer müssen Sie sicherstellen, dass die PSA gut funktioniert und in hygienisch einwandfreiem Zustand ist. Soweit erforderlich, müssen Sie die PSA warten, reparieren und ordnungsgemäß lagern lassen. Eine regelmäßige Prüfung ist zum Beispiel vorgesehen bei PSA gegen Absturz (Auffanggurt).



Einige Beispiele für PSA



11.1 Anforderungen an PSA

PSA wird in drei Kategorien klassifiziert:
Kategorie I: geringe Risiken
Das sind zum Beispiel Handschuhe für Montage- und Transportarbeiten, die Schutz gegen geringe Risiken bieten. Diese erkennt man am CE-Zeichen.

Kategorie II: mittlere Risiken
Diese Kategorie wird nach Baumusterprüfung vergeben; erkennbar am CE-Zeichen und eventuell Angabe der Norm. Beispiele sind: Sicherheitsschuhe, Gehörschützer, Schutzbrillen, Schutzhelme.

Kategorie III: hohe Risiken
Diese PSA soll gegen tödliche oder ernste Gesundheitsschäden schützen wie z. B. Ausrüstung gegen Absturz (Auffanggurt). Die Produktion dieser PSA wird ständig überwacht. Die überwachende Stelle wird durch eine vierstellige Kennziffer neben dem CE-Zeichen bekannt gegeben.

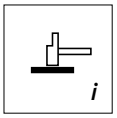
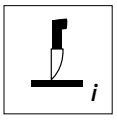
11.2 Auswahl der PSA

Falls die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass PSA erforderlich ist, sollten Sie für eine gute Akzeptanz bei den Mitarbeitern sorgen. Dazu hat sich bewährt, die Mitarbeiter an der Auswahl der PSA zu beteiligen. Bei Sicherheitsschuhen gibt es zum Beispiel eine große Auswahl an verschiedenen Modellen/Designs bei gleicher Schutzwirkung. PSA mit einem gewissen Komfort wie z. B. eine Atemschutzmaske mit Ausatemventil wird eher benutzt. Die geringen Mehrkosten fallen kaum ins Gewicht, die Mitarbeiter sind höher motiviert, auf ihre Gesundheit zu achten. Nicht zuletzt sinkt Ihr Zeitaufwand für die Überzeugungsarbeit und die Kontrolle der Mitarbeiter.

Kürzel	Bedeutung
F	filternd
FF	filternde Halbmaske
M	Maske
H	Helm
P	Partikel
L	leichte (Arbeit)
S	Schutz (schwere Arbeit)
T	Gebläse-Schlauchgerät
D	Druckluft-Schlauchgerät
K	Chemikal-Sauertoff-Gerät (KO2)
C	Chemikal-Sauerstoff-Gerät (NaClO3)

Bedeutung der Kürzel beim Atemschutz

Bei vielen persönlichen Schutzausrüstungen ist eine externe Beratung erforderlich, z. B. bei der Auswahl von Hautschutz. Viele Hersteller bieten diese – meist kostenlose – Beratung an. Auch Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte sind kompetente Berater in Sachen PSA-Auswahl. Denken Sie auch daran, die Mitarbeiter im richtigen Umgang mit der PSA zu unterweisen.

Piktogramm	Gefahrenklasse oder Anwendung	Piktogramm	Gefahrenklasse oder Anwendung
	mechanische Gefahr		Kälte
	Fallschnitte		Hitze und Feuer
	statische Elektrizität		Hitze und Feuer für Feuerwehr
	chemische Gefahren		ionisierende Strahlen
	bakteriologische Kontaminationen		Arbeiten unter Spannung

Piktogramme auf Schutzhandschuhen

11.3 Checkliste für die Gefährdungsbeurteilung hinsichtlich PSA

Diese Checkliste kann als Hilfsmittel bei der Bewertung und Dokumentation des Einsatzes von PSA genutzt werden.

Für bestimmte Gefährdungen typische PSA sind mit ● hinterlegt.

ART DER GEFÄHRDUNG	FUSSSCHUTZ	SCHUTZKLEIDUNG	HANDSCHUTZ	KOPFSCHUTZ	AUGENSCHUTZ	ATEMSCHUTZ	GEHÖRSCHUTZ	BEMERKUNGEN
Mechanische Einwirkungen								
Herabfallende Gegenstände	●			●				
Einklemmen des Fußes	●							
Sturz durch Ausgleiten	●							
Treten auf spitze oder scharfe Gegenstände	●							
Einwirkung auf Knöchel oder Mittelfuß	●							
Umknicken infolge von Bodenunebenheiten	●							
Schnittverletzungen		●	●					
Schürfverletzungen		●	●					
Einwirkung von Elektrizität								
Elektrische Spannung	●	●	●					
Elektrostatische Aufladung	●	●	●					
Störlichtbogen	●	●	●	●	●			
Chemische Einwirkungen								
Stäube	●	●	●			*		
Säuren, Basen	●	●	●		●	*		
Lösungsmittel	●	●	●		●	*		
Sonstige	●	●	●		●	*		
Physikalische Einwirkungen (Temperatur/Strahlung/Lärm)								
Heiße Oberflächen	●	●	●					
Funken	●	●	●	●	●			
Flüssigkeitsspritzer	●	●	●	●	●			
Flammeneinwirkung	●	●	●	●	●	●	●	
Umgebungskälte	●	●	●	●				
UV-Strahlung		●	●	●	●			
Laserstrahlen		●	●		●			
Lärm							●	

*** Atemschutz kann erforderlich sein, wenn Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW nach TRGS 900) auch nach Umsetzung technischer und organisatorischer Maßnahmen nicht eingehalten werden**

Gefährdungsbeurteilung

Wenn ein Mitarbeiter in der Werkstatt plötzliche eine Atemwegerkrankung hat, kommen ihm viele mögliche Ursachen in den Sinn, am wenigsten aber seine Arbeitsbedingungen. Der Chef nimmt die Krankmeldung entgegen und macht sich Gedanken, wie er ohne diesen wichtigen Mitarbeiter in den nächsten Wochen die Termine halten kann. Ob die Erkrankung vielleicht etwas mit der Arbeit zu tun hat, darüber denkt auch er in der Hektik des Alltags nicht nach.

Der Arzt diagnostiziert eine allergische Reaktion und sucht im Gespräch mit dem Patienten nach dem Auslöser: „Mit welchen Stoffen, welchem Material haben Sie in letzter Zeit gearbeitet?“ In der Aufzählung des Patienten kommen auch Lacke und Kleber vor. Der Arzt findet schnell heraus, dass einer der benutzten Stoffe ein „Isocyanat“ als Härter enthält. Isocyanate wirken schon in geringsten Mengen sensibilisierend auf die Atemwege und die Haut und können bei wiederholtem Kontakt allergische Reaktionen auslösen.

Nun ist die Aufregung im Betrieb groß und der Chef ermittelt genau, wann und wie seine Mitarbeiter mit isocyanathaltigen Stoffen arbeiten. So „entdeckt“ er eine Gefährdung, die bisher keiner wahrgenommen hat. Dieses Vorgehen ist eine Ermittlung und Beurteilung der Gefahr nach dem Schadensereignis. Bei Unfällen ist es meist nicht anders: Wenn das Kind in den Brunnen gefallen ist, sieht man plötzlich, dass kein Deckel auf dem Brunnen war – und jeder hat gewusst, dass es so kommen musste.

Versteckte Gefahren

In fast jedem Betrieb gibt es Gefahren, die jeder irgendwie sieht und kennt, aber nicht bewusst darauf reagiert, weil ja bisher noch nichts passiert ist, weil es noch nicht schmerzt – der Gesundheitsschaden schleicht sich langsam ein. Dazu kommen versteckte Gefahren, die erst durch eine Gefährdungsermittlung und -beurteilung aufgedeckt werden. Muss es wirklich erst zu einem Schaden kommen, der den Mitarbeiter und das Unternehmen belastet? Das 1996 erlassene Arbeitsschutzgesetz gibt eine andere Denkrichtung vor:

§ 5 Berteilung der Arbeitsbedingungen

„(1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.

(2) Der Arbeitgeber hat die Beurteilung je nach Art der Tätigkeiten vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.

(3) Eine Gefährdung kann sich insbesondere ergeben durch

1. die Gestaltung und die Einrichtung der Arbeitsstätte und des Arbeitsplatzes,
2. physikalische, chemische und biologische Einwirkungen,
3. die Gestaltung, die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsmitteln, insbesondere von Arbeitsstoffen, Maschinen, Geräten und Anlagen sowie den Umgang damit,
4. die Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitszeit und deren Zusammenwirken,
5. unzureichende Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.“

Wenn Sie als Unternehmer zusammen mit Ihren Mitarbeitern die Gefahren systematisch aufspüren und beurteilen, können Sie die Gefahr ausschalten oder zumindest deutlich verringern. Die Gefährdungsbeurtei-



Bei einer Gefährdungsbeurteilung sind immer auch die Gefährdungen durch eine offenbar naheliegende Schutzmaßnmahme zu beachten. Hier ist der Mitarbeiter an einer Bohrmaschine durch Späne gefährdet. Soll er also Schutzhandschuhe tragen? Nein! Schutzhandschuhe dürfen beim Arbeiten mit rotierenden Werkzeugen generell nicht getragen werden, da der Handschuh samt Fingern/Hand erfasst werden kann. Also muss hier durch technische oder organisatorische Maßnahmen die mechanische Gefährdung der Hände beseitigt werden, z. B. durch Einspannen des Werkstücks.

lung, die Bewertung der ermittelten Gefahren und die Festlegung von Maßnahmen gegen die Gefahren macht zwar zunächst Arbeit, schützt aber Sie und Ihre Mitarbeiter nachhaltig vor Unfällen und Gesundheitsschäden.

Die Gefährdungsbeurteilung sorgt zudem für ein gutes Betriebsklima und verbessert die Wettbewerbsfähigkeit, denn Sicherheit und Qualität gehen Hand in Hand. Außerdem gibt Ihnen die dokumentierte Gefährdungsbeurteilung ein gewisses Maß an Rechtssicherheit bei Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten – erfahrungsgemäß wird bei Schadensfällen zuerst nach der Gefährdungsbeurteilung gefragt.
Nachfolgend geben wir Ihnen einige wichtige Hinweise und Hilfen, wie Sie die Gefährdungsbeurteilung effektiv, zügig, wirtschaftlich und rechtssicher durchführen können.

1. Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich?

Die Gefährdungsbeurteilung wird seit 1996 im Arbeitsschutzgesetz von jedem Arbeitgeber gefordert; sie muss durchgeführt werden als Erstbeurteilung an bestehenden oder neuen Arbeitsplätzen und als Wiederholungsbeurteilung bei Änderungen im Betrieb, die die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten beeinflussen können.

Wenn Sie dieser gesetzlichen Pflicht bisher noch nicht entsprochen haben, sollten Sie jetzt eine systematische Gefährdungsbeurteilung durchführen – zur Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und zu Ihrem eigenen Schutz vor straf- und haftungsrechtlichen Folgen bei einem Arbeitsunfall oder einer schweren arbeitsbedingten Erkrankung eines Mitarbeiters.

Ist eine erste Gefährdungsbeurteilung abgeschlossen, stellt sich die Frage, wann sie wiederholt oder ergänzt werden muss. Feste Terminvorgaben für die Wiederholung gibt es nicht. Die Gefährdungsbeurteilung sollte aber regelmäßig und aus bestimmten Anlässen aktualisiert werden, z. B.

- wenn Arbeitsplätze, Arbeitsverfahren geändert werden
- wenn neue Arbeitsplätze geplant und eingerichtet werden
- wenn Unfälle, Beinaheunfälle oder arbeitsbedingte Erkrankungen die Frage aufwerfen, ob die Maßnahmen des Arbeitsschutzes ausreichend oder wirksam sind
- wenn Begehungen der Arbeitsplätze Anlass zu Änderungen in der Beurteilung der Gefährdungen und Belastungen ergeben.

In vielen Unternehmen hat es sich bewährt, die Gefährdungsbeurteilung über diese Anlässe hinaus einmal jährlich zu überprüfen.

2. Wer muss die Gefährdungsbeurteilung durchführen?

Das Arbeitschutzgesetz verpflichtet jeden Arbeitgeber zur Gefährdungsbeurteilung. Als Arbeitgeber brauchen Sie die Sache natürlich nicht alleine zu erledigen. Im Gegenteil: Beziehen Sie die Führungskräfte und Ihren Sicherheitsbeauftragten mit ein, ziehen Sie bei speziellen Themen den Betriebsarzt zu Rate und lassen Sie sich im Zweifelsfall auch von einer externen Fachkraft für Arbeitssicherheit unterstützen. Und nutzen Sie die Erfahrungen Ihrer Mitarbeiter! Die kennen die Gefährdungen und Belastungen an ihren Arbeitsplätzen meist sehr genau. Sprechen Sie mit den Beschäftigten unmittelbar am Arbeitsplatz.

Mitarbeiter, die an der Gefährdungsbeurteilung beteiligt werden, akzeptieren Arbeitsschutzmaßnahmen bereitwilliger und sind viel stärker zu sicherem Verhalten motiviert als Mitarbeiter, denen der Chef die Arbeitssicherheit aufzwingt. Außerdem: Verbesserungen, die die Mitarbeiter vorschlagen, sind meist praktisch umsetzbar und bringen häufig auch wirtschaftliche Vorteile.

Wenn Sie ein Arbeitsschutzproblem nicht selbst lösen können, helfen Ihnen auch Ihr Seminarveranstalter und die Berufsgenossenschaft. Bei der BG ETEM finden Sie kompetente Ansprechpartner in einem der regionalen Präventionszentren (Anschriften siehe www.bgetem.de und im Anhang).

3. Handlungsschritte der Gefährdungsbeurteilung

1. Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen

Damit die Gefährdungsbeurteilung vollständig und effizient stattfinden kann, müssen alle Arbeitsbereiche, Arbeitsplätze und Tätigkeiten des Betriebs erfasst werden. Dies kann z. B. anhand der Betriebsstruktur gemacht werden. Es müssen unbedingt alle Beschäftigten berücksichtigt werden. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen an mehreren Arbeitsplätzen reicht es aus, einen Arbeitsplatz zu beurteilen.

Bei besonderen Anforderungen an den Arbeitsplatz oder die Arbeitsumgebung ist eine personenbezogene Gefährdungsbeurteilung notwendig. Dies gilt insbesondere bei schutzbedürftigen Personen, wie Menschen mit Behinderungen, werdende oder stillende Mütter oder Jugendliche.

2. Gefährdungen und Belastungen ermitteln

Gefährdungen und Belastungen ergeben sich durch die Gestaltung des Arbeitsplatzes und die Arbeitsverfahren, durch den Umgang mit Maschinen, Geräten, Werkzeugen und Arbeitsstoffen. Gefährdungen und Belastungen können auch durch falsches, nicht der Situation angepasstes Verhalten der Beschäftigten entstehen, wie z. B. Nichtanwendung der Schutzeinrichtungen beim Umgang mit Maschinen oder Verzicht auf Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen. Die Gefährdungen und Belastungen können Sie durch eigene Beobachtung und durch Gespräche mit den Mitarbeitern ermitteln. Die Stichworte in den Gefährdungskatalogen zeigen Ihnen, worauf Sie achten sollten. Hilfreich sind auch die „Erkennungsleitfäden für Gefährdungen und Belastungen“ aus der BG ETEM-Broschüre D 014 „Gefährdungsbeurteilung“.

3. Gefährdungen und Belastungen beurteilen

Bewerten Sie die Gefährdungen/Belastungen an Hand der Schutzziele, die in Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regeln festgelegt sind:

- Sind die Beschäftigten ausreichend geschützt?
- Sind vorhandene Gefährdungen und Belastungen akzeptabel?



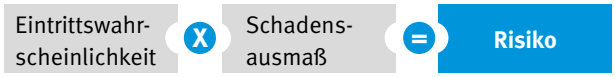
Handlungsschritte der Gefährdungsbeurteilung

- Sind Anforderungen aus Gesetzen, Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Regeln der Technik erfüllt?

Da Sie nicht zu jeder Situation und jedem Stoff die Anforderungen kennen können, verweisen die anhängenden Vorlagen zur Gefährdungsbeurteilung und die CD „Praxisgerechte Lösungen“ auf die „Quelle“ der Anforderungen.

Wenn rechtliche Vorgaben nicht existieren, muss das Risiko individuell eingeschätzt werden. Dabei muss das voraussehbare Schadensausmaß und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit abgeschätzt werden.

Unter Risiko wird im Arbeitsschutz allgemein der Zusammenhang bzw. das Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausausmaß bezeichnet.



Risikogleichung

Zu Grunde gelegt werden die Dauer der Gefährdungsexposition, wodurch und wie oft es schon zu dem gleichen oder ähnlichen Eintritt der Gefährdung kam und ob die Gefährdung dauerhaft und sicher durch Schutzmaßnahmen vermieden werden kann.

Die Schritte der Risikobeurteilung sind im Einzelnen:
1. Mögliche Schadensschwere einschätzen
2. Eintrittswahrscheinlichkeit einer solchen Schadensschwere einschätzen
3. Risiko einstufen, z. B. mit der Risikomatrix (siehe unten)

akzeptable Risiken: z. B. höchst unwahrscheinliche Unfälle mit weniger schweren Folgen bzw. Bagatellunfälle

mittelfristig nicht akzeptable Risiken: z. B. Belastungen, die zwar meist keine unmittelbaren Folgen haben, auf Dauer der Gesundheit aber schaden (schweres Heben und Tragen, Einwirkung von Gefahrstoffen)

nicht akzeptable Risiken: z. B. Unfälle oder Erkrankungen mit schwer wiegenden Folgen. Hier müssen sofort Maßnahmen ergriffen werden.

Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung heißt entweder
kein Handlungsbedarf
oder
Handlungsbedarf: Sie müssen Maßnahmen für den Schutz der Mitarbeiter vor Unfällen und Gesundheitsgefahren schriftlich festlegen
oder
Beratungsbedarf durch Betriebsarzt und/oder Sicherheitsfachkraft und/oder Mitarbeiter der Aufsicht und Beratung der BG ETEM.

Schadenswerte / **Eintrittswahrscheinlichkeit**		**Keine gesundheitlichen Folgen** A		**Bagatellfolgen** (die Arbeit kann fortgesetzt werden) B		**Mäßig schwere Folgen** (Arbeitsausfall, ohne Dauerschäden C		**Schwere Folgen** (irreparable Dauerschäden möglich) D		**Tödliche Folgen** E	
fast unmöglich	**1**	extrem gering	**1**	extrem gering	**1**	sehr gering	**2**	eher gering	**3**	mittel	**4**
vorstellbar, aber unwahrscheinlich	**2**	extrem gering	**1**	sehr gering	**2**	eher gering	**3**	mittel	**4**	hoch	**5**
gelegentlich möglich	**3**	sehr gering	**2**	eher gering	**3**	mittel	**4**	hoch	**5**	sehr hoch	**6**
gut möglich	**4**	sehr gering	**2**	mittel	**4**	hoch	**5**	sehr hoch	**6**	extrem hoch	**7**
fast gewiss	**5**	sehr gering	**2**	mittel	**4**	sehr hoch	**6**	extrem hoch	**7**	extrem hoch	**7**

Risikomatrix

4. Schutzmaßnahmen festlegen

Das Arbeitsschutzgesetz definiert allgemeine Grundsätze für Maßnahmen des Arbeitsschutzes:

Arbeitsschutzgesetz § 4

„Der Arbeitgeber hat bei Maßnahmen des Arbeitsschutzes von folgenden allgemeinen Grundsätzen auszugehen:

1. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für das Leben sowie die physische und psychische Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird;
2. Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen;
3. bei den Maßnahmen sind der Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen;
4. Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sach-gerecht zu verknüpfen;
5. individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen;
6. spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigtengruppen sind zu berücksichtigen;
7. den Beschäftigten sind geeignete Anweisungen zu erteilen;
8. mittelbar oder unmittelbar geschlechtsspezifisch wirkende Regelungen sind nur zulässig, wenn dies aus biologischen Gründen zwingend geboten ist.“

Aus diesem Gesetz ergibt sich die Rangfolge der festzulegenden Schutzmaßnahmen nach dem **STOP**-Prinzip:

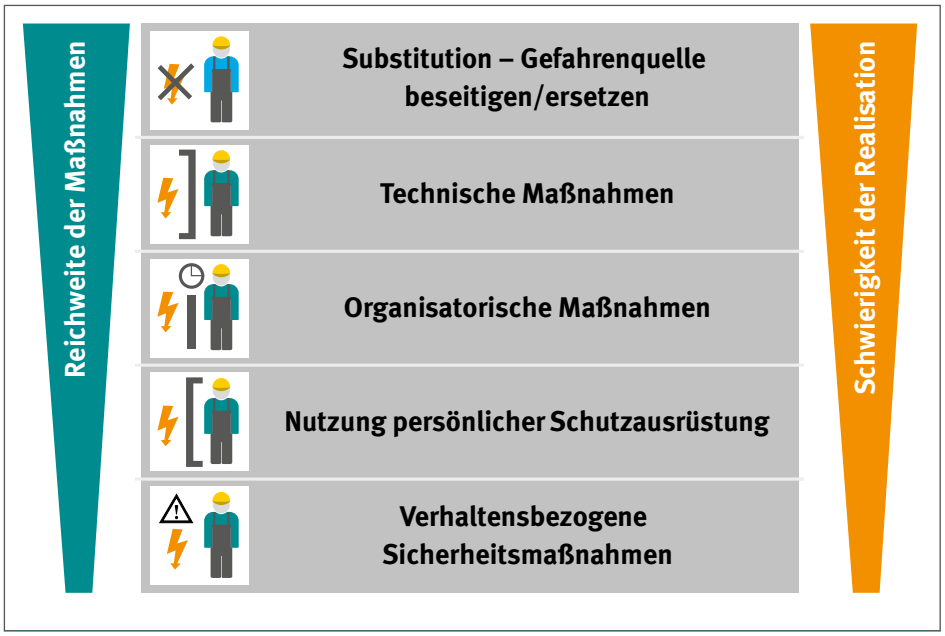
4.1 Substitution – Gefahrenquelle beseitigen/ersetzen: Die wirksamste Maßnahme besteht darin, die Gefahrenquelle oder die Ursache einer Belastung zu beseitigen, indem auf ein ungefährliches Arbeitsverfahren umgestellt wird oder ein gefährlicher Stoff durch einen ungefährlichen Stoff ersetzt wird.

4.2 Technische Maßnahmen:
Kann die Gefahrenquelle nicht beseitigt werden, ist als nächstes zu prüfen, ob bestehende Gefährdungen durch technische Vorrichtungen oder bautechnische Maßnahmen entschärft werden können.

Beispiele:

- Räumliche Trennung von Mensch und Gefahrenquelle durch Absperrungen, Umwehrungen, Verdeckungen und Verkleidungen an Maschinen
- Absaugung von gesundheitsgefährdenden Stäuben an der Entstehungsstelle

4.3 Organisatorische Maßnahmen:
Wo Gefahrenquellen weder beseitigt noch technische Maßnahmen realisiert werden können, müssen organisatorische Maßnahmen ergriffen werden: Beispiele sind hier



Rangfolge der Schutzmaßnahmen (STOP-Prinzip: Substitution – Technik – Organisation – Personal)

- das Erstellen von Betriebsanweisungen
- die Organisation der Ersten Hilfe
- die Beschränkung des Zutritts zu bestimmten Betriebsbereichen.

4.4 Nutzung persönlicher Schutzausrüstung:
Sie ist aufgrund ihrer begrenzten Wirkung erst in Betracht zu ziehen, wenn die unter 1–3 genannten Maßnahmen nicht umsetzbar sind oder nicht wirksam sind.

Beispiel:
Tragen von Gehörschutz an lauten Maschinen.

4.5 Verhaltensbezogene Sicherheitsmaßnahmen:
Beispiele:
- das Umgehen von technischen Sicherheitseinrichtungen verbieten
- Unterweisung zur Benutzung von Schutzhandschuhen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

Technische und organisatorische Maßnahmen sowie das Benutzen persönlicher Schutzausrüstung müssen in der Regel mit verhaltensbezogenen Maßnahmen ergänzt werden.

5. Maßnahmen durchführen

Stellen Sie für die Umsetzung der festgelegten und geplanten Maßnahmen eine Reihenfolge mit Zeitvorgaben auf; die Reihenfolge richtet sich nach dem Risiko und der Schwere des möglichen Schadens.

6. Wirksamkeit überprüfen

Wenn die Maßnahme ausgeführt ist, prüfen Sie unter Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter, ob damit das Schutzziel erreicht ist. Wiederholen Sie die Prüfung von Zeit zu Zeit. Für diese Kontrolle sind keine festen Zeiten vorgeschrieben, ein geeigneter Anlass ist immer Ihre Sicherheitsbegehung der Arbeitsstätten. Dabei werden Sie bemerken, ob die festgelegten Schutzmaßnahmen wirken: Tragen die Mitarbeiter die richtige PSA, sind die Arbeitsplätze richtig beleuchtet, haben Leitern eine aktuelle Prüfplakette, folgen die Mitarbeiter den Sicherheitsregeln?

Vermerken Sie die Kontrollen und deren Ergebnisse in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung.

7. Dokumentieren und Fortschreiben

Die DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) „Grundsätze der Prävention“ verlangt in § 3, Satz 3: „Der Unternehmer hat … das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung …, die von ihm festgelegten Maßnahmen und das Ergebnis ihrer Überprüfung zu dokumentieren …“

Die Dokumentation dient dazu, jederzeit eine Übersicht über die Arbeitsschutzsituation des Betriebes vorweisen zu können. Mit der Dokumentation können Sie auch der BG oder dem Gewerbeaufsichtsamt/Amt für Arbeitsschutz bei Betriebsbesichtigungen nachweisen, wie Sie Ihre Arbeitgeberpflichten erfüllt haben.

Für die Form der Dokumentation gibt es keine Vorschriften, sie kann elektronisch oder schriftlich erfolgen. Zur Dokumentation der Durchführung und Wirksamkeitsprüfung der Maßnahmen können alle schriftlichen Unterlagen verwendet werden, die geeignet sind, über diese Maßnahmen Auskunft zu geben wie z. B. schriftliche Aufträge an Mitarbeiter, Protokolle über Unterweisungen, schriftliche Bestellungen oder Rechnungen über den Erwerb von Arbeitsschutzeinrichtungen, Nachweise über Prüfungen durch Sachverständige oder Sachkundige, über Einsätze des Betriebsarztes oder einer externen Fachkraft für Arbeitssicherheit usw.

Auch Berichte der Mitarbeiter der Technischen Aufsicht und Beratung (TAB) oder staatlicher Behörden über Betriebsbesichtigungen sollten Sie in Ihre Dokumentation aufnehmen. Eine Einführung in das Thema Gefährdungsbeurteilung finden Sie auch in der Broschüre D 014 „Gefährdungsbeurteilung“ der BG ETEM. Außerdem sind viele Gefährdungsbeurteilungen online unter www.bgetem.de, Medien/Service, Medienportal, Rubrik „Hilfsmittel/Kontrolle der Arbeitssicherheit/Gefährdungsbeurteilung“.

Optimal ist die Teilnahme an einer Unternehmermodell-Fortbildung zur Gefährdungsbeurteilung oder

Seminare



Das passende Seminar zu diesen und weiteren Themen der Arbeitssicherheit finden Sie online in unserer Seminardatenbank.
www.bgetem.de
Webcode: 14363753

die Teilnahme am BG ETEM-Seminar „Methodik und Praxis der Gefährdungsbeurteilung“. Dort werden Sie Inhalte, Verfahren und Nutzen von Gefährdungsbeurteilungen anschaulich kennen lernen; Sie werden befähigt, die nach §§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz und in der Betriebssicherheitsverordnung geforderte Gefährdungsermittlung und -beurteilung durchzuführen und daraus die Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz der Mitarbeiter abzuleiten.

4. Vorgehensweise

Entscheiden Sie zunächst, welche Handlungshilfen Sie für die Gefährdungsbeurteilung der Sicherheitsorganisation Ihres Betriebes und der einzelnen Arbeitsplätze und Tätigkeiten nutzen wollen. Wir bieten Ihnen dafür folgende Möglichkeiten:

4.1 Die Vorlagen zur Gefährdungsbeurteilung

Wenn Sie die Papierform der elektronischen vorziehen, können Sie mit den Checklisten dieses Ordners effizient arbeiten. Die ausgefüllten Bögen gelten als Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach § 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz; sie müssen aufbewahrt und staatlichen Behörden und der Berufsgenossenschaft auf Verlangen vorgelegt werden.

Der vorliegende Ordner enthält Checklisten zur Arbeitsschutzorganisation. Auf der beiliegenden CD-ROM „Branchenübergreifendes Aufbauseminar“ finden Sie zahlreiche weitere Objekte zu unterschiedlichen Tätigkeiten und Arbeitsverfahren. Bitte wählen Sie die für Ihren Betrieb relevanten Checklisten aus und passen Sie diese ggf. Ihrem betrieblichen Bedarf an.

4.2 Die CD „Praxisgerechte Lösungen“

Auf der CD „Praxisgerechte Lösungen“ (CD 003) finden Sie Gefährdungsobjekte – analog zu den Papiervorlagen im Anhang dieses Ordners – für Ihren Betrieb.



Zu jedem Thema/Objekt sind in dem Gefährdungskatalog die möglichen Gefährdungen und Belastungen genannt; Sie können den Katalog leicht um spezielle Objekte Ihres Betriebes erweitern. Mit der Bearbeitung des Gefährdungskataloges erstellen Sie in wenigen Schritten auch die geforderte Dokumentation.

Die Vorteile beim Arbeiten mit der Software sind:

- Sie erhalten durch Anklicken viele Erklärungen
- Vorschriften, Regeln der Technik, Broschüren und Handlungshilfen sind direkt mit dem zu bearbeitenden Thema verknüpft
- Sie können Änderungen vornehmen
- eigene Objekte hinzufügen und
- das Programm auch zur Unterweisung der Mitarbeiter nutzen.

Aufgabe 11

Erarbeiten Sie die Gefährdungsbeurteilung anhand der „Gefährdungsbeurteilung Vorlagen“ (siehe Seite 101 ff.) oder mit der CD-ROM „Praxisgerechte Lösungen”. Die Aufgabe kann im Antwortbogen auf Seite 205 als erledigt gekennzeichnet werden, wenn die Gefährdungen ermittelt und beurteilt wurden, die Schutzmaßnahmen festgelegt und diese Schritte dokumentiert sind.

5. Gefährdungsobjekte

Am Beispiel „Erste Hilfe“ sehen Sie, wie Sie bei der Gefährdungsbeurteilung vorgehen und Gefährdungen wirksam begegnen.

Gehen Sie zuerst die einzelnen Maßnahmen durch. Zeilen, in denen Maßnahmen aufgeführt werden, die für Ihren Betrieb nicht erforderlich sind, streichen Sie bitte. Maßnahmen, die bereits durchgeführt werden, sollten Sie noch einmal auf Wirksamkeit kontrollieren. Da der Arbeitsschutz eine Unternehmerpflicht ist, obliegt Ihnen als Unternehmer auch die Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Maßnahmen; diese Prüfung kann auch ein kundiger Mitarbeiter vornehmen, auf den Sie die Unternehmerpflichten nach § 13 Arbeitsschutzgesetz übertragen haben. Wenn Sie sicher sind,

dass Ihre Mitarbeiter die Maßnahme im Arbeitsalltag umsetzen und richtig ausführen, kreuzen Sie „Ja, wirksam“ an.

Wenn Sie feststellen, dass die getroffene Maßnahme nicht die gewünschte Wirkung hat, müssen Sie für die Wirksamkeit der Maßnahme sorgen bzw. eine wirksame Maßnahme durchführen (lassen). Wenn Sie sich dann von der Wirksamkeit überzeugt haben, können Sie „Ja, wirksam“ ankreuzen.

Zur Verdeutlichung ein Beispiel aus den Maßnahmen für Verkehrswege: „Die Arbeitsplätze können über Flucht- und Rettungswege schnell und sicher verlassen werden“, heißt es dort. Wenn die Flucht- und Rettungswege im Betrieb gekennzeichnet sind, die Mitarbeiter entsprechend unterwiesen sind und die Wege immer freigehalten werden, dann ist die Maßnahme wirksam. Sie ist unwirksam, wenn z. B. Notausgänge verstellt werden. Dann müssen Sie die Mitarbeiter z. B. unterweisen, dass dort selbst kurzzeitig keinerlei Gegenstände abgestellt werden dürfen, und auch deutlich machen, dass ein Ignorieren dieser Anweisung arbeitsrechtliche Konsequenzen hat. Wenn dann diese Vorgaben beachtet werden, können Sie „Ja, wirksam“ ankreuzen.

Wenn eine angegebene Maßnahme in Ihrem Betrieb und/oder auf der Montagestelle noch nicht durchgeführt wird, müssen Sie das veranlassen. Wenn Sie nicht genau wissen, wie die Maßnahme korrekt durchzuführen ist, kreuzen Sie bitte B = Beratungsbedarf an und organisieren je nach Fragestellung eine Beratung durch eine externe Sicherheitsfachkraft, Ihren Betriebsarzt, Ihre Aufsichtsperson oder fragen Sie das für Sie zuständige Präventionszentrum der BG ETEM. Notieren Sie in dem Formular, mit wem bis wann Kontakt aufzunehmen ist, und vermerken Sie, wer wann die Beratung eingeholt hat.

Wenn Sie eine Maßnahme veranlassen, tragen Sie bitte das Datum der Veranlassung ein. Rechtzeitig nach Veranlassung – also spätestens bei Arbeitsbeginn – ist zu prüfen, ob die beauftragte Maßnahme tatsächlich wirksam durchgeführt wird. Tragen Sie in der Spalte „durchgeführt“ das Datum ein, an dem die wirksame Durchführung der Maßnahme festgestellt wurde, und kreuzen „Ja, wirksam“ an.

Bei Maßnahmen, die von einem beauftragten Mitarbeiter veranlasst und/oder auf wirksame Durchführung kontrolliert wurden, sollten Sie zusätzlich zum Datum in den entsprechenden Spalten das Namenskürzel des Beauftragten eintragen – dadurch haben Sie die Kontrolle, wann Sie wen womit beauftragt haben.

Die Gefährdungsbeurteilung ist abgeschlossen, wenn Sie oder der Beauftragte die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen festgestellt und als Verantwortlicher per Unterschrift bestätigt haben.

Die zu den „Gefährdungsobjekten“ vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen sind normalerweise geeignet, die Gefährdungen und Belastungen zu verringern bzw. zu vermeiden. Wenn in Ihrem Betrieb weitere Maßnahmen nötig sind, tragen Sie diese bitte in die freien Zeilen unter „Maßnahmen“ ein. Sie können den Katalog der Gefährdungsobjekte in diesem Ordner bei Bedarf um eigene „Objekte“ ergänzen. Dazu steht Ihnen eine Kopiervorlage im Anhang zur Verfügung oder die Datei „Gefährdungsobjekt-Blanko“ auf der beiliegenden CD „Aufbauseminar Unternehmermodell“.

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation
Erste Hilfe

Gefährdungen:
Mangelhafte erste Hilfe bei Unfällen und Gesundheitsstörungen

Maßnahmen	B	veranlasst	durchgeführt	Ja, wirksam
Es ist mindestens die geforderte Anzahl an Ersthelfern ausgebildet DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): § 26 (1).				✓
Die Ersthelfer nehmen regelmäßig an Aus- und Fortbildungsveranstaltungen teil DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) § 26 (3).		6.5.2015	27.5.2015	
Der Aufbewahrungsort des Erste-Hilfe-Materials ist schnell erreichbar und leicht zugänglich, mit einem Rettungszeichen gekennzeichnet und den Beschäftigten bekannt gemacht.				✓
Über einen Aushang „Erste-Hilfe“ werden die Notrufnummern des Erste-Hilfe- Personals und der Erste-Hilfe-Einrichtungen bekanntgegeben.		6.5.2015 (Mo)	6.5.2015 (Mo)	
Erste-Hilfe-Leistungen werden im Verbandbuch eingetragen, die Aufzeichnungen werden 5 Jahre aufbewahrt. Die Nachweisführung erfolgt unter Wahrung des Datenschutzes.				✓
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Beschäftigte sind über das Verhalten bei Unfällen unterwiesen.	X	6.5.2015		
Eine regelmäßige Kontrolle der Verbandkästen (Verfalldatum) und die Ergänzung von Materialien bei Bedarf werden veranlasst.		6.5.2015 (Mo)	6.5.2015 (Mo)	
Die DGUV Information 204-022 (BGI 509) "Erste Hilfe im Betrieb" ist beachtet.				✓

Quellen
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
DGUV Information 204-001 (BGI 510-1): Erste Hilfe (Plakat)
DGUV Information 204-006 (BGI 503): Anleitung zur Ersten Hilfe
DGUV Information 204-022 (BGI 509): Erste Hilfe im Betrieb

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

Hr. Schmidt bis 27.5.2015 erledigt am 19.5.2015 durch Hrn. Meier (Me)

Verantwortliche/r (☒ Unternehmer/in ○ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum 5.6.2015 Unterschrift des Verantwortlichen _____

Ausgefülltes Gefährdungsobjekt „Erste Hilfe“

Gefährdungsbeurteilung: Vorlagen

Gefährdungsbeurteilung Vorlage blanko 103

Arbeitsschutzorganisation
Arbeitsmedizinische Vorsorge 105
Arbeitsschutzausschuss (ASA) 107
Beschaffung technischer Arbeitsmittel 109
Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit 111
Brandschutz 113
Erste Hilfe 115
Fremdfirmen 117
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 119
Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte 121
Prüfung 123
Sicherheitsbeauftragte 125
Unternehmermodell 127
Unterweisung der Mitarbeiter 129
Zeitarbeit (Arbeitnehmerüberlassung) 131

Gesamter Betrieb/Übergreifendes
Arbeitsplätze: Arbeits-/Sozialräume 133
Arbeitsplätze mit Absturzgefahr (ohne Bauarbeiten) 135
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel; allgemein 137
Gefahrstoffe; allgemein 139
Heben, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten 143
Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen 145
Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben 151
Kraftfahrzeuge 157
Leitern und Tritte 159
Reinigungskraft 161
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung 163
Verkehr: Fluchtwege, Notausgänge 165
Verkehrswege 167

Büro/Verwaltung
Arbeitsplätze: Bildschirm/Büro 169
Bildschirmarbeitsplätze 171
Elektrische Betriebsmittel, Büro 173

Arbeitsbereich: _____

Gefährdungen:

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM

Quellen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Sicherheitsfachkraft / Betriebsarzt/-ärztin / AP / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Gefährdungen:

Durch fehlende oder unzureichende arbeitsmedizinische Vorsorge Nichterkennen von Erkrankungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Durch die Gefährdungsbeurteilung wurde ermittelt, ob Beschäftigte Tätigkeiten wahrnehmen oder mit Gefahrstoffen umgehen, die eine arbeitsmedizinische Vorsorge (Pflicht-, Angebots- oder Wunschvorsorge) erforderlich machen. Die Durchführung von Eignungs- oder Tauglichkeitsuntersuchungen erfolgt entweder • aufgrund von Rechtsvorschriften (z. B. Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung, Fahrerlaubnisverordnung). • aufgrund arbeitsrechtlicher Grundlagen (Betriebsvereinbarung, Arbeits- oder Tarifvertrag). • aufgrund der Fürsorgepflicht des Arbeitgebers.				
Nach Maßgabe der ArbMedVV (Anhang) wird die arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge der Mitarbeiter veranlasst. Die Pflichtvorsorge muss vor Aufnahme der Tätigkeit und anschließend in regelmäßigen Abständen veranlasst werden.				
Über die Pflichtvorsorge wird eine Vorsorgekartei mit Angaben über Anlass, Tag und Ergebnis jeder Untersuchung geführt. Bei Beendigung des Beschäftigungsverhältnisses erhält der Mitarbeiter/die Mitarbeiterin eine Kopie der sie betreffenden Angaben.				
Nach Maßgabe der ArbMedVV (Anhang) wird die Angebotsvorsorge den Mitarbeitern angeboten. Die Angebotsvorsorge muss vor Aufnahme der Tätigkeit und anschließend in regelmäßigen Abständen angeboten werden. Besteht der Verdacht, dass ein Mitarbeiter/eine Mitarbeiterin an einer im ursächlichen Zusammenhang mit der Tätigkeit stehenden Erkrankung leidet, so ist ihm oder ihr unverzüglich Angebotsvorsorge anzubieten. Dies gilt auch für Beschäftigte mit vergleichbaren Tätigkeiten.				
Die arbeitsmedizinische Vorsorge findet während der Arbeitszeit statt.				
Die Beschäftigten sind darüber informiert, dass sie ggf. Wunschvorsorge wahrnehmen können.				

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Fristen für die Veranlassung der arbeitsmedizinischen Vorsorge gemäß Arbeitsmedizinischer Regel AMR 2.1 (www.baua.de) sind eingehalten.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Arbeitsmedizinische Regel 2.1 (AMR 2.1): Fristen für die Veranlassung/das Angebot von arbeitsmedizinischer Vorsorge Arbeitsmedizinische Regel 5.1 (AMR 5.1): Anforderung an das Angebot von arbeitsmedizinischer Vorsorge (ArbMedVV) Gefahrstofverordnung (GefStofV)

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Arbeitsschutzausschuss (ASA)

Gefährdungen:

Mängel in der Arbeitsschutzorganisation

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
An der ASA-Sitzung nehmen regelmäßig teil: • der Arbeitgeber oder ein von ihm Beauftragter, • zwei vom Betriebsrat bestimmte Betriebsratsmitglieder, • der Betriebsarzt, • die Fachkraft für Arbeitssicherheit (FaSi) und • die Sicherheitsbeauftragten Hinweis: • Bei mehr als 20 Beschäftigten fordert das Arbeitssicherheitsgesetz § 11 den Unternehmer auf, einen Arbeitsschutzausschuss zu bilden.				
Der ASA tritt mindestens einmal vierteljährlich zusammen, um Anliegen des Arbeitsschutzes oder der Unfallverhütung zu beraten.				
Die Einladung zu den ASA-Sitzungen erfolgt durch den Arbeitgeber oder einen Beauftragten.				
Die ASA-Sitzungen werden durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit und den Betriebsarzt vorbereitet und ausgewertet.				
Die Ergebnisse der Besprechungen sind schriftlich festgehalten.				

Quellen
Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG),
DGUV Vorschrift 2: Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Beschaffung technischer Arbeitsmittel

Gefährdungen:

Sicherheitstechnisch mangelhafte Arbeitsmittel

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Vorgaben zum Arbeitsschutz werden ermittelt. Hinweis: • Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt können bei Bedarf mit einbezogen werden • maßgebliche Anforderungen können mit Hilfe der Berufsgenossenschaft sowie der Arbeitsschutzbehörde ermittelt werden. Anforderungen können sich auch aus DGUV-I, DGUV-R (www.dguv.de) oder Expositionsbeschreibungen (http://www.bgetem.de/arbeitssicherheit-gesundheitsschutz/fachinformationen/gefahrstoffe) ergeben				
Vorgaben zum Arbeitsschutz werden schriftlich in die Verträge mit den Lieferanten aufgenommen.				
Es werden technische Arbeitsmittel bestellt, die dem Produktsicherheitsgesetz und dem jeweiligen Stand der Technik (Normen) entsprechen: • mit CE- Kennzeichen, • Konformitätserklärung des Herstellers, • Betriebsanleitung in deutscher Sprache, • Angaben von Geräusch- und Vibrationsemissionswerten (gilt auch für Eigenbaumaschinen).				
Vor der Inbetriebnahme wird die sicherheitstechnische Abnahme hinsichtlich der Einhaltung der vertraglich festgelegten Sicherheitsanforderungen, gegebenenfalls unter Einbeziehung der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Betriebsarztes, durchgeführt.				
Die notwendige PSA wird vor dem ersten Einsatz von neuen technischen Arbeitsmitteln beschafft und bereitgestellt.				
Es ist mit Hilfe der Betriebsanleitung eine Betriebsanweisung für das Arbeitsmittel erstellt worden.				
Die Beschäftigten werden vor dem ersten Einsatz von neuen technischen Arbeitsmitteln über den Umgang mit diesen unterwiesen.				

Quellen
Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit

Gefährdungen:

Mängel in der Arbeitsorganisation,
Unzureichende Beratung in arbeitsmedizinischen und gesundheitlichen Fragen, z. B. arbeitsbedingte Erkrankungen, langfristig wirkende Gesundheitsgefahren, ergonomische Fehlbelastungen, Alkoholabhängigkeit, Sucht, Depression, Berufskrankheiten, psychische Belastungen, mangelnde Eignung für den Arbeitsplatz, Allergien, Erste Hilfe
Unzureichende Beratung in sicherheitstechnischen Fragen, z. B. bei der Planung und Gestaltung von Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufen, bei der Prävention von Unfällen, Berufserkrankungen und 0arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren sowie bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung ist nach DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ organisiert				
Die Aufgaben un der Umfang der Betreuung sind ermittelt. Sie richten sich nach der Anzahl der Beschäftigten und dem gewählten Betreuungsmodell:				
• Für Betriebe mit bis zu 10 Beschäftigten, die die Regelbetreuung gewählt haben, besteht die Betreuung aus Grundbetreuung und anlassbezogenen Betreuungen nach Anlage 1 der DGUV Vorschrift 2.				
• Für Betriebe mit mehr als 10 Beschäftigten, die die Regelbetreuung gewählt haben, errechnet sich die Grundbetreuung nach Anlage 2 der DGUV Vorschrift 2. Die Aufgaben und Leistungen sowie der zeitliche Umfang der zusätzlichen betriebsspezifischen Betreuung sind ermittelt und festgelegt (mögliche Aufgabenfelder siehe Anhang 4 der DGUV Vorschrift 2).				
• Für Betriebe mit bis zu 50 Beschäftigten, die das Unternehmermodell gewählt haben, gilt Anlage 3 der DGUV Vorschrift 2 mit bedarfsorientierter Betreuung.				
Eine Beratung durch Betriebsarzt und der Fachkraft für Arbeitssicherheit hat statt gefunden.				
Die Ergebnisse sind schriftlich dokumentiert.				

Quellen
Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG), § 2: Bestellung von Betriebsärzten
DGUV Vorschrift 2: Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Brandschutz

Gefährdungen:

Gefährdung durch Feuer, Brandgase und Brandrauche, Brandrückstände

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Vorbeugender Brandschutz ist organisiert.				
Es wurden Mitarbeiter gemäß DGUV Information 205-023 zu Brandschutzhelfern ausgebildet. Die Ausbildung ist in Abständen von 3 bis 5 Jahren zu wiederholen.				
Die erforderliche Anzahl an Feuerlöschern ist vorhanden (ASR A2.2 Nr. 5).				
Die bereitgestellten Feuerlöscher sind gut sichtbar und leicht erreichbar. Der Standort ist mit Brandschutzzeichen (ASR A1.3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung Anlage 1, Punkt 5) gekennzeichnet.				
Es sind Maßnahmen gegen Entstehungsbrände getroffen, z. B. • Brandlasten wurden begrenzt (an oder in der Nähe von Arbeitsplätzen sind extrem leicht bzw. leicht entzündbare oder selbstentzündbare Stoffe nur in einer Menge gelagert, die für den Fortgang der Arbeit erforderlich ist), • Zündquellen wurden vermieden, • feuergefährdete Bereiche wurden gekennzeichnet.				
Ein Flucht- und Rettungsplan (ASR A2.3) für den Brandfall ist aufgestellt.				
Fluchtwege werden freigehalten und sind gekennzeichnet (ASR A1.3: Anlage 1, Punkt 4).				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Die Beschäftigten werden über das Verhalten im Brandfall und den Grundprinzipien des Brandlöschens unterwiesen.				
Das Objekt „Prüfung“ ist beachtet. Die regelmäßige Prüfung der Feuerlöscher wird veranlasst. Die Prüfnachweise der letzten Prüfung liegen vor.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG),
ASR A1.3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
BGR 133: Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern
DGUV Information 205-001 (BGI 560): Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz
DGUV Information 250-450 (BGI/GUV-I 504-42): Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G42 „Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung“
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Erste Hilfe

Gefährdungen:

Mangelhafte erste Hilfe bei Unfällen und Gesundheitsstörungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Es ist mindestens die geforderte Anzahl an Ersthelfern ausgebildet DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): § 26 (1).				
Die Ersthelfer nehmen regelmäßig an Aus- und Fortbildungsveranstaltungen teil DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) § 26 (3).				
Der Aufbewahrungsort des Erste-Hilfe-Materials ist schnell erreichbar und leicht zugänglich, mit einem Rettungszeichen gekennzeichnet und den Beschäftigten bekannt gemacht.				
Über einen Aushang „Erste-Hilfe“ werden die Notrufnummern des Erste-Hilfe-Personals und der Erste-Hilfe-Einrichtungen bekanntgegeben.				
Erste-Hilfe-Leistungen werden im Verbandbuch eingetragen, die Aufzeichnungen werden 5 Jahre aufbewahrt. Die Nachweisführung erfolgt unter Wahrung des Datenschutzes.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Beschäftigte sind über das Verhalten bei Unfällen unterwiesen.				
Eine regelmäßige Kontrolle der Verbandkästen (Verfalldatum) und die Ergänzung von Materialien bei Bedarf werden veranlasst.				
Die DGUV Information 204-022 (BGI 509) „Erste Hilfe im Betrieb“ ist beachtet.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
DGUV Information 204-001 (BGI 510-1): Erste Hilfe (Plakat)
DGUV Information 204-006 (BGI 503): Anleitung zur Ersten Hilfe
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Fremdfirmen

Gefährdungen:

Mangelnde Abstimmung zwischen den Beteiligten fehlende Gefährdungsbeurteilung, fehlende/mangelhafte Unterweisung und Einweisung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Bei gegenseitigen Gefährdungen wird ein Koordinator für das Abstimmen der Arbeiten festlegt und bekannt gegeben. Der Koordinator hat zur Durchsetzung von Sicherheit und Gesundheitsschutz Weisungsbefugnisse gegenüber den Auftragnehmern und deren Beschäftigten. Hinweis: • Auftraggeber und Fremdunternehmer haben sich bei der Bestimmung eines Koordinators abgestimmt. • Die Aufgaben, Kompetenzen und Weisungsbefugnisse werden im Vertrag wie auch im Pflichtenheft des Koordinators festgelegt.				
Es werden gegenseitige Gefährdungen ermittelt und Sicherheitsmaßnahmen festgelegt.				
Ein Leistungsverzeichnis über die zu erbringende Arbeitsaufgabe der Fremdfirma ist erstellt, z. B. in Form eines Pflichtenheftes oder einer Zeichnung.				
Fremdfirmen sind schriftlich verpflichtet, die für die Durchführung des Auftrags maßgeblichen staatlichen, berufsgenossenschaftlichen und betrieblichen Arbeitsschutzbestimmungen zu beachten.				
Bei der Überlassung von Arbeitsmitteln sind Beschaffenheit, Mängelfreiheit, Prüfungen, sicherheitstechnische Anforderungen und Maßnahmen vertraglich geregelt.				
Es ist ein Auftragsverantwortlicher als Ansprechpartner benannt. Hinweis: • Auftragsverantwortlicher kann auch der Unternehmer sein. • Der Auftragsverantwortliche kann in Personalunion gleichzeitig als Koordinator eingesetzt werden.				
Die Beschäftigten der Fremdfirma werden vor Tätigkeitsbeginn unterwiesen				
Die Beschäftigten des eigenen Betriebs werden über zusätzliche Gefährdungen durch Tätigkeiten der Fremdfirma unterwiesen.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Gefährdungen:

Fehlende, nicht geeignete oder defekte persönliche Schutzausrüstung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Es wurde überprüft, ob der Einsatz von PSA durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermieden werden kann. Die notwendige PSA und die Anforderungen sind durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelt.				
Bei der Auswahl der PSA wurden die ergonomischen Anforderungen und die gesundheitlichen Anforderungen der Mitarbeiter beachtet (z. B. Haut-, Atem-, Gehörschutz; arbeitsmedizinische Vorsorge). Hinweis: • Beschäftigte an der Auswahl beteiligen (dies steigert die Akzeptanz).				
Es ist überprüft, dass durch die ausgewählte PSA keine zusätzliche Gefährdung auftritt.				
Für die bereitgestellte PSA liegen EG-Konformitätserklärungen vor. Hinweis: • die Kosten für die PSA trägt der Unternehmer.				
Die PSA ist in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt, so dass alle betroffenen Beschäftigten geschützt sind.				
Die PSA wird sachgerecht gereinigt, gepflegt und aufbewahrt.				
Die PSA ist entsprechend der Betriebsanweisungen zur Verfügung gestellt.				
Die Beschäftigten sind über die Benutzung der PSA unterwiesen und bei PSA, die gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsgefahren schützt, wurde eine Unterweisung mit Übungen durchgeführt.				

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Für die PSA, die einer besonderen Prüfpflicht unterliegt, ist eine regelmäßige Prüfung veranlasst. Handlungshilfe: Tabelle mit Prüffristen (z. B. Otoplastiken alle zwei Jahre) Hinweis: • Art, Umfang und Fristen für die Prüfungen müssen durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden, • die Tabelle mit den Prüffristen sollte nur als Orientierung dienen, da sie dem derzeitigen Stand der Technik entspricht.				

Quellen
PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention
DGUV Information 212-515 (BGI 515): Persönliche Schutzausrüstungen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Pflichtenübertragung auf Vorgesetzte

Gefährdungen:

Unkenntnis der Pflichten im Arbeits- und Gesundheitsschutz, mangelnde Wahrnehmung der Verantwortung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Mit Vorgesetzten ist schriftlich vereinbart, welche Aufgaben sie im betrieblichen Arbeitsschutz haben (z. B. in Arbeitsverträgen, Stellen-, Arbeitsbeschreibungen).				
Vorgesetzte und Aufsichtführende sind schriftlich mit den zusätzlichen Pflichten im Arbeits- und Gesundheitsschutz beauftragt.				
Zuständigkeit und Abgrenzung von Verantwortungsbereichen sind festgelegt.				
Die Vorgesetzten haben eindeutige und ausreichende Weisungs- und Entscheidungsbefugnisse, sowie die Verfügungsbefugnis über bestimmte Geldmittel für finanzielle Entscheidungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz.				
Vorgesetzte und Aufsichtführende sind über ihre Verantwortung und Pflichten sowie mögliche Rechtsfolgen im Arbeits- und Gesundheitsschutz unterwiesen.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
DGUV Information 211-001 (BGI 508): Übertragung von Unternehmerpflichten
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Prüfung

Gefährdungen:

Mangelhafte Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen, Einrichtungen, Gebäudeinstallationen und Persönliche Schutzausrüstung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen, Sicherheitseinrichtungen und Gebäudeinstallationen werden vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Änderung und Instandsetzung geprüft.				
Die regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen, Einrichtungen, Gebäudeinstallationen und Persönlicher Schutzausrüstung ist veranlasst. Das Ergebnis der Prüfung wird dokumentiert, z. B. in: • einer Gerätekartei, • einem Prüfprotokoll, • einem Prüfbuch oder • in elektronischer Form. Die Dokumentation umfasst: • Datum der Prüfung • Art der Prüfung • Prüfgrundlage • den Umfang der Prüfung (was wurde im Einzelnen geprüft) • das Prüfergebnis • Bewertung festgestellter Mängel und Aussagen zum Weiterbetrieb • Name des Prüfers. Hinweis: • Art, Umfang und Fristen für die Prüfungen müssen durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden. Die Tabelle mit den Prüffristen dient nur als Orientierungshilfe.				
Geprüfte Anlagen und Betriebsmittel werden eindeutig, z. B. durch eine Prüfplakette, gekennzeichnet.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Information 203-070 (BGI 5190): Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
TRBS 1201: Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
TRBS 1203: Befähigte Personen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Sicherheitsbeauftragte

Gefährdungen:

Nicht ausreichende Mitwirkung der Beschäftigten bei Arbeits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Es ist mindestens die geforderte Anzahl an Sicherheitsbeauftragten bestellt (DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Anlage 2). Es sind Beschäftigte ausgewählt, die in dem ihnen zugeteilten Bereich als sachkundige und erfahrene Mitarbeiter anerkannt werden.				
Es wird dem Sicherheitsbeauftragten ausreichend Zeit zur Erfüllung seiner Aufgaben zur Verfügung gestellt.				
Den Beschäftigten ist mitgeteilt, wer ihnen als Sicherheitsbeauftragter hilfreich zur Seite steht.				
Der Sicherheitsbeauftragte arbeitet eng mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit und dem Betriebsarzt zusammen.				
Der Sicherheitsbeauftragte nimmt an den Betriebsbesichtigungen sowie den Untersuchungen von Unfällen und Berufskrankheiten teil.				
Der Sicherheitsbeauftragte erhält alle für seine Tätigkeit notwendigen Informationen (z. B. Statistiken zum Unfallgeschehen, Informationen zum Arbeitsschutz).				

Quellen
DGUV Information 211-011 (BGI 587): Arbeitsschutz will gelernt sein –
Ein Leitfaden für den Sicherheitsbeauftragten
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention
Sozialgesetzbuch (SGB VII)

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Unternehmermodell

Gefährdungen:

Unzureichende Kenntnisse des Unternehmers zur Gefährdungsbeurteilung und zu Arbeitsschutzmaßnahmen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Ein Grund- und Aufbauseminar wurde absolviert. Die aktuellen Seminartermine in Ihrer Nähe finden Sie im Internet unter www.bgetem.de, Webcode 12750623 oder Tel.: 0221 / 3778 - 2424.				
Die Teilnahme an angebotenen Fortbildungen nach spätestens fünf Jahren wird abgesichert.				
Die Rechtsgrundlage für das Unternehmermodell ist in der DGUV Vorschrift 2 § 2 Abs. 4 (Anlage 3) verankert. Weitere Erläuterungen finden sie unter www.bgetem.de/arbeitssicherheit-gesundheitsschutz/sicherheitstechnische-und-betriebsaerztliche-betreuung				

Quellen
DGUV Vorschrift 2: Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Unterweisungen der Beschäftigten

Gefährdungen:

Ungenügende Informationen über Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz sowie über Schutzmaßnahmen und sicherheitsgerechtes Verhalten

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die notwendigen Unterweisungen werden durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelt und regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich wiederholt. DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): § 4				
Unterweisungen werden bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, bei der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie vor Aufnahme der Tätigkeit durch die Beschäftigten durchgeführt.				
Beschäftigte, die mit der Durchführung von Instandsetzungs-; Wartungs- oder Umbauarbeiten beauftragt sind, erhalten eine angemessene spezielle Unterweisung.				
Die arbeitsplatz- und aufgabenspezifischen Unterweisungen sind thematisch auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet.				
Die durchgeführten Unterweisungen sind schriftlich dokumentiert.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1): Grundsätze der Prävention

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Arbeitsschutzorganisation

Zeitarbeit (Arbeitnehmerüberlassung)

Gefährdungen:

Mangelhafte organisatorische Regelungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Ein Anforderungsprofil gemäß der Tätigkeit hinsichtlich Qualifikation und Erfahrungsprofil der Zeitarbeitnehmer ist festgehalten.				
Die Arbeitsbedingungen sind beurteilt und Maßnahmen des Arbeitsschutzes festgelegt.				
Dienstleister werden unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes ausgewählt.				
Der Arbeitnehmerüberlassungsvertrag enthält Regelungen über: • die erforderliche Qualifikation des Zeitarbeitnehmers, • die für die jeweilige Stelle erforderliche arbeitsmedizinische Vorsorge, • die notwendige PSA und • die besondere Gefährdung am jeweiligen Arbeitsplatz.				
Mit dem Zeitarbeitsunternehmen sind die Arbeitsbedingungen, die Schnittstellen und Zuständigkeiten festgelegt.				
Die Zeitarbeitnehmer werden in alle Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes eingebunden.				
Die Zeitarbeitnehmer werden vor Aufnahme der Tätigkeit unterwiesen und eingearbeitet.				

Quellen
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), § 8: Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Arbeitsplätze: Arbeits-/Sozialräume

Gefährdungen:

Psychische Gefährdungen durch Raumdimensionierung und -gestaltung, gesundheitliche Beeinträchtigung durch klimatische Faktoren, wie Zugluft, Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur der Arbeitsräume, Gefährdung durch fehlende oder unzureichende Beleuchtung der Arbeitsräume, Gesundheitsgefährdung durch fehlende Sozialräume

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Abmessungen der Arbeitsräume entspricht der ArbStättV Anhang Nr. 1.2 (1). Empfehlung: • Grundfläche mindestens 8 m² – Raumhöhe mindestens 2,50 m; mit Staffelung: • Grundfläche › 50 m² – Raumhöhe mindestens 2,75 m; • Grundfläche ›100 m² – Raumhöhe mindestens 3,00 m; • Grundfläche ›2000 m² – Raumhöhe mindestens 3,25 m. Die Anordnung von Fenstern, Oberlichtern und Lüftungsvorrichtungen ist gemäß ArbStättV Anhang Nr. 1.6 beachtet. Die Gestaltung von Fenstern und Oberlichtern ist gemäß ASR A1.6 beachtet.				
Die Bewegungsflächen an Arbeitsplätzen wurden nach ArbStättV Anhang Nr. 3.1 ausgelegt. Empfehlung: Freie Bewegungsfläche mindestens 1,5 m², Breite mindestens 1 m.				
Die Lufträume an Arbeitsplätzen wurden nach ArbStättV Anhang Nr. 1.2 (3) ausgelegt. Empfehlung für den Mindestluftraum: je ständig anwesendem Beschäftigten • bei überwiegend sitzender Tätigkeit 12 m³, • bei überwiegend nicht sitzender Tätigkeit 15 m³, • bei schwerer körperlicher Arbeit 18 m³; je anderer Person, die sich nicht nur vorübergehend dort aufhält, 10 m³ (z. B. durchschnittliche Anzahl der Kunden).				
Die Beleuchtung der Arbeitsräume ist gemäß ArbStättV Anhang Nr. 3.4, bzw. ASR A3.4 ausgeführt.				
Die Sitzgelegenheiten entsprechen den Anforderungen der DGUV Information 215-410 (BGI 650)				

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Für Atemluft und Raumtemperatur sind die ArbStättV Anhang Nr. 3.5 und 3.6 sowie die ASR A3.5 und ASR A3.6 beachtet; zum Klima siehe auch DGUV Information 215-510				
Arbeitsplätze sind barrierefrei nach ASR V3a.2 gestaltet, wenn Mitarbeiter mit Behinderung beschäftigt werden.				
Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ist entsprechend der ASR A1.3 gestaltet. Die Sicherheitsbeleuchtung und optischen Sicherheitsleitsysteme sind nach der ASR A3.4/3 gestaltet.				
Pausen- und Bereitschaftsräume sind gemäß ASR A4.2 gestaltet. Die Regelungen zum Nichtraucherschutz gemäß ArbStättV §5 sind beachtet.				
Die Sanitärräume sind entsprechend der ASR A4.1 gestaltet.				
Pausenräume und Einrichtungen für schwangere und stillende Mütter sind entsprechend der ASR A4.2, Umkleideräume entsprechend der ASR A4.1 gestaltet.				
Das Objekt „Prüfung“ ist beachtet.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
ASR A1.3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
ASR A3.4/3: Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme
ASR A3.5: Raumtemperatur
ASR A3.6: Lüftung
ASR 34/1-5: Umkleideräume
ASR 35/1-4: Waschräume
ASR 37/1: Toilettenräume
DGUV Information 215-510 (BGI 7003): Beurteilung des Raumklimas – Gesund und fit im Kleinbetrieb
DGUV Information 215-410 (BGI 650): Bildschirm- und Büroarbeitsplätze

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Arbeitsplätze mit Absturzgefahr (ohne Bauarbeiten)

Gefährdungen:

Absturz, mechanische Gefährdungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Standflächen mit sicheren Zugängen sind auch an gelegentlich oder kurzzeitig für Wartung und Reinigung genutzten Arbeitsplätzen eingebaut; siehe BetrSichV Anhang 1 Nr. 2.15.				
Zu Schutzmaßnahmen sind die ASR A2.1 beachtet. Zur Sicherung von Boden- und Wandöffnungen sind die ASR A2.1 beachtet.				
Die Laufflächen sind rutschhemmend oder haben rutschhemmende Beläge.				
Sichere Aufstiege sind vorhanden. Abnehmbare Leitern sind gegen Verrutschen gesichert, z. B. durch Einhängemöglichkeiten.				
Wenn Geländer nicht möglich sind, werden andere Sicherungen eingesetzt wie • Fanggerüste oder Fangnetze, • persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz mit Falldämpfer und Seilkürzer. Außerdem sind Griffe oder andere Haltemöglichkeiten montiert.				
Betriebsanweisungen für PSA gegen Absturz sind erstellt.				
Die Mitarbeiter werden anhand der Betriebsanweisungen unterwiesen. Die Unterweisungen sind dokumentiert.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
ASR A2.1: Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Grundsatz 312-906 (BGG906): Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
TRBS 2121: Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel; allgemein

Gefährdungen:

Gefährliche Körperströme durch Berühren von unter Spannung stehenden Teilen, Lichtbögen durch das Annähern an unter Spannung stehenden Teilen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Es sind elektrische Anlagen und Betriebsmittel im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zur Verfügung gestellt.				
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel werden von einer Elektrofachkraft bzw. unter deren Leitung und Aufsicht errichtet, gewartet, repariert, instandgesetzt und geprüft.				
Es ist sichergestellt, dass Zugänge zu elektrischen Betriebsstätten und Verteilungen stets freigehalten werden.				
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel werden regelmäßig geprüft. Die Prüfung wird dokumentiert.				
Die Beschäftigten sind über die Gefahren des elektrischen Stromes und die sichere Handhabung elektrischer Betriebsmittel mit Hilfe der entsprechenden Betriebsanweisung unterwiesen.				

Quellen

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Information 203-002 (BGI 548): Elektrofachkräfte
DGUV Information 203-004 (BGI 594): Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
DGUV Information 203-005 (BGI 600): Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen
DGUV Information 203-006 (BGI 608): Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen
DGUV Information 203-071 (BGI 5190): Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Gefahrstoffe; allgemein

Gefährdungen:

Gefahrstoff bedingte Gesundheitsgefahren durch Einatmen, Hautkontakt oder physikalisch-chemische Reaktion, je nach Einstufung, Gefährlichkeitsmerkmal und betrieblichen Einsatzbedingungen

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Informationen über Arbeitsstoffe im Betrieb sind beschafft (Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt, Produktinformationen etc. des Herstellers, Lieferanten).				
Eine Prüfung, ob bereits bestehende Regelungen dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, ist erfolgt: • Konkrete TRGS (siehe TRGS-Verzeichnis unter www.baua.de), • DGUV Regel, DGUV Information (BGR, BGI) (siehe www.arbeitssicherheit.de und DGUV Information 213-701 (BGI 790-001), • Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK, siehe TRGS 420) oder • Expositionsbeschreibungen der BG ETEM (siehe www.bgetem.de/arbeitssicherheit-gesundheitsschutz/fachinformationen/gefahrstoffe)				
Die Gefährdungsbeurteilung entsprechend der Gefahrstoffverordnung und der TRGS 400 ist durchgeführt (siehe auch Leitfaden der BG ETEM, S 017).				
Ein Gefahrstoffverzeichnis ist erstellt.				
Ein betriebliches Freigabeverfahren für Gefahrstoffe (Ziel: Reduzierung der Stoffvielfalt im Betrieb) ist organisiert.				
Ein Verfahren zur Substitutionsprüfung (TRGS 600) ist organisiert und wird dokumentiert. Es wird u. A. geprüft, ob möglichst ungefährliche Ersatzstoffe eingesetzt werden können.				
Art und Höhe der Gefährdungen durch Gefahrstoffe in der Luft am Arbeitsplatz (inhalative Gefährdungen) sind ermittelt, bewertet und dokumentiert. Messungen der Luft am Arbeitsplatz sind ggf. durchgeführt (eigene orientierende Messung, Messung durch anerkannte Messstelle oder BG, siehe TRGS 402).				
Art und Höhe der Hautgefährdungen durch Gefahrstoffe (dermale Gefährdungen) sind ermittelt, bewertet und dokumentiert (siehe TRGS 401).				
Besondere Schutzmaßnahmen beim Einsatz krebserzeugender, fortpflanzungsgefährdender oder erbgutverändernder Stoffe sind getroffen (siehe BekGS 910).				

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Rangfolge der Schutzmaßnahmen ist beachtet (siehe TRGS 500).				
Physikalisch-chemische Gefährdungen sind ermittelt, bewertet und dokumentiert. Ein ggf. notwendiges Explosionsschutzdokument ist erstellt (siehe Leitfaden der BG ETEM, S 018)				
Arbeitsplatz- und stoffspezifische Betriebsanweisungen sind vorhanden und ggf. Hautschutzpläne sind erstellt.				
Die ggf. notwendige arbeitsmedizinische Vorsorge ist organisiert (siehe ArbMedVV).				
Es stehen ggf. besondere Erste-Hilfe-Einrichtungen zur Verfügung (z. B. Augendusche, Notdusche) und werden gepflegt.				
Die erforderliche PSA (inkl. Hautschutzmittel) wurde fachkundig ausgewählt und ist bereitgestellt.				
Die Mitarbeiter sind unterwiesen (mit Dokumentation, inkl. Unterschrift der unterwiesenen Person). Eine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung (Betriebsarzt) ist sichergestellt.				

Quellen

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
DGUV Information 212-017 (BGI 8620): Allgemeine Präventionsleitlinie Hautschutz
DGUV Information 213-701 BGI 790-001: BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung - Allgemeiner Teil
DGUV Regel 109-002 (BGR 121): Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen
DGUV Regel 112-192 (BGR 192): Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
DGUV Regel 112-989 (BGR 189): Benutzung von Schutzkleidung
DGUV Regel 112-995 (GUV-R 195): Benutzung von Schutzhandschuhen
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
TRGS 400: Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen
TRGS 402: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 500: Schutzmaßnahmen
TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten
TRGS 600: Substitution
TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte

TRGS 903: Biologische Grenzwerte
TRGS 905: Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe
TRGS 906: Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV
TRGS 907: Verzeichnis sensibilisierender Stoffe
S 017: Leitfaden zur Gefährdungsbeurteilung nach § 7 Gefahrstoffverordnung
S 018: Leitfaden zur Erstellung des Explosionsschutzdokumentes

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Heben, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten

Gefährdungen:

Durch das Heben, Tragen, Ziehen, Schieben und Halten von Lasten ist eine Gefährdung des Muskel-Skelett-Systems möglich.

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Hebe- und Tragetätigkeiten werden nach der Leitmerkmalmethode „Heben-Halten-Tragen“ bewertet. Bewertungshilfe: LMM-Heben-Halten-Tragen				
Zieh- und Schiebetätigkeiten werden nach der Leitmerkmalmethode „Ziehen-Schieben“ bewertet. Bewertungshilfe: LMM-Ziehen-Schieben				
Bei Arbeiten mit bei Hebe-, Trage-, Zieh- und Schiebetätigkeiten wird der Mutterschutz beachtet. Mutterschutzgesetz, § 4 Weitere Beschäftigungsverbote Abs. 2, Punkt 1-3				
Eine arbeitsmedizinische Beratung wird angeboten.				
Erhöhte Belastungen bei Hebe-, Trage-, Zieh- und Schiebetätigkeiten wird durch angepasste Lastgewichte vermieden.				
Es werden Transporthilfsmittel für schwere Lasten zur Verfügung gestellt (z. B. Knippstangen, Rollknippstangen, Rollen oder Walzen, Wälzwagen, Transportfahrwerke).				
Es sind handbetriebene Transportmittel zur Verfügung gestellt (z. B. Stechkarren, Schiebkarren, Handwagen, Heberoller, Hubwagen).				
Es sind Mitgänger-Flurförderzeuge zur Verfügung gestellt.				
Es sind Transporthilfsmittel für leichte Lasten zur Verfügung gestellt (z. B. Handmagnete, Handsauger, Tragklauen, Traggurte, Tragklemmen).				
Das Objekt „Persönliche Schutzausrüstung (PSA)“ ist beachtet.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Eine Betriebsanweisung für Hebe-, Trage-, Zieh- und Schiebetätigkeiten von Lasten ist vorhanden. Die Beschäftigten sind über rückengerechtes Heben, Tragen, Ziehen und Schieben von Lasten anhand der arbeitsplatzspezifischen Betriebsanweisung unterwiesen.				

Quellen
DGUV Information 208-006 (BGI 582): Transport- und Lagerarbeiten
Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
Mutterschutzgesetz (MuschG)

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Heben, Halten, Tragen[1]

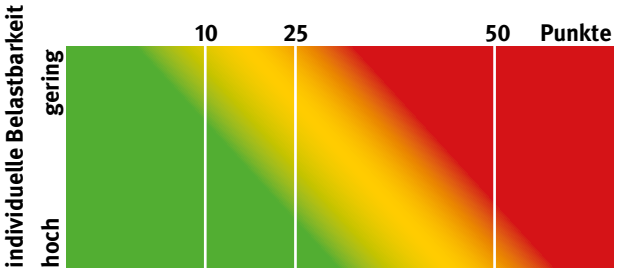
Zur praxisgerechten Analyse der objektiv vorhandenen Arbeitsbelastung wird die Leitmerkmalmethode empfohlen. Zuerst erfolgt die Erfassung und Dokumentation der vier Leitmerkmale

- Zeitdauer/Häufigkeit
- Lastgewicht,
- Körperhaltung und
- Ausführungsbedingungen.

Anschließend wird aus den Einschätzungen dieser Leitmerkmale ein Risikowert errechnet, der Werte von 2 bis ca. 80 annehmen kann. Rein rechnerisch sind höhere Punktwerte möglich, praktisch jedoch nicht erreichbar.

Dabei gelten Werte bis 25 als praktisch sicher, Werte oberhalb 50 als stark risikobehaftet. Im Bereich von 25 bis 50 ist die Risikoabschätzung unter Berücksichtigung der individuellen Belastbarkeit der Beschäftigten vorzunehmen.

Beurteilungsmodell:



Ansicht und Ausdruck des Formblattes

Unbedingte Voraussetzung für die Anwendung ist eine gute Kenntnis der zu beurteilenden Tätigkeit. Ergonomische oder sicherheitstechnische Zusatzkenntnisse sind nicht erforderlich.

Bei Vorhandensein dieser Kenntnis dauert die Beurteilung wenige Minuten. Fehlt diese Kenntnis, muss eine Tätigkeitsanalyse durchgeführt werden.

Mögliche Ergebnisse – und was dann?

Grundsätzlich gilt:

‹ 25 Punkte:	kein Handlungsbedarf
› 50 Punkte:	Notwendigkeit einer technischen und/oder organisatorischen Umgestaltung
25 bis 50 Punkte:	Notwendigkeit der Ermittlung der individuellen Belastungswahrnehmung der Beschäftigten durch Fragen zur Arbeitsbeanspruchung und Fragen zu den gesundheitlichen Beschwerden. ↳ Aufklärung von arbeitsbedingten Zusammenhängen und Ableitung von Gestaltungsnotwendigkeiten

1 Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik 2001

Beurteilung von Lastenhandhabungen anhand von Leitmerkmalen

Version 2001

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

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit: ---

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

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

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

---

Wirksame Last [1] für Männer	**Lastwichtung**	**Wirksame Last [1] für Frauen**	**Lastwichtung**
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 bis < 20 kg	2	5 bis < 10 kg	2
20 bis < 30 kg	4	10 bis < 15 kg	4
30 bis < 40 kg	7	15 bis < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	≥ 25 kg	25

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

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

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

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

---

3. Schritt: Bewertung

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

	Lastwichtung ---					
+	Haltungswichtung ---					
+	Ausführungsbedingungs-wichtung ---					
=	Summe ---	x	Zeitwichtung ---	=	---	

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

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

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

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

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

Überprüfung des Arbeitsplatzes aus sonstigen Gründen erforderlich: ☐

Begründung:

Datum der Beurteilung: _____ Beurteilt von: _____

Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitschutz und Arbeitsmedizin und Länderausschuss für Arbeitschutz und Sicherheitstechnik 2001

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

– Teil Heben, Halten, Tragen –

Achtung

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

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

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

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

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung

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

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

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

2.1 Lastgewicht

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

2.2 Körperhaltung

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

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

3. Schritt: Die Bewertung

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

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

Leitmerkmalmethode zur Beurteilung von Ziehen, Schieben[1]

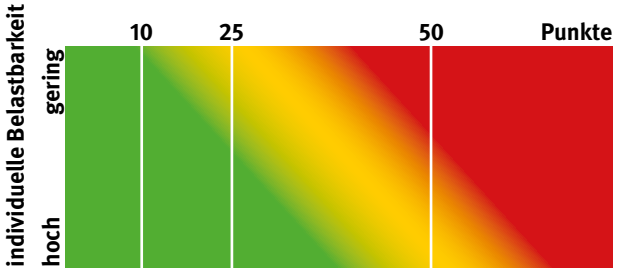
Zur praxisgerechten Analyse der objektiv vorhandenen Arbeitsbelastung kann die Leitmerkmalmethode verwendet werden. Zuerst erfolgt die Erfassung und Dokumentation der fünf Leitmerkmale

- Zeitdauer/Häufigkeit
- Zu bewegende Masse/Flurförderzeug,
- Positioniergenauigkeit/Bewegungsgeschwindigkeit,
- Körperhaltung und
- Ausführungsbedingungen.

Anschließend wird aus den Einschätzungen dieser Leitmerkmale ein Risikowert errechnet, der Werte von 3 bis ca. 100 annehmen kann. Rein rechnerisch sind höhere Punktwerte möglich, praktisch jedoch nicht erreichbar.

Dabei gelten Werte bis 25 als praktisch sicher, Werte oberhalb 50 als stark risikobehaftet. Im Bereich von 25 bis 50 ist die Risikoabschätzung unter Berücksichtigung der individuellen Belastbarkeit der Beschäftigten vorzunehmen.

Beurteilungsmodell:



Ansicht und Ausdruck des Formblattes

Unbedingte Voraussetzung zur Anwendung ist eine gute Kenntnis der zu beurteilenden Tätigkeit. Ergonomische oder sicherheitstechnische Zusatzkenntnisse sind nicht erforderlich.

Bei Vorhandensein dieser Kenntnis dauert die Beurteilung wenige Minuten. Fehlt diese Kenntnis, muss eine Tätigkeitsanalyse durchgeführt werden.

Mögliche Ergebnisse – und was dann?

Grundsätzlich gilt:

‹ 25 Punkte:	kein Handlungsbedarf
› 50 Punkte:	Notwendigkeit einer technischen und/oder organisatorischen Umgestaltung
25 bis 50 Punkte:	Notwendigkeit der Ermittlung der individuellen Belastungswahrnehmung der Beschäftigten durch Fragen zur Arbeitsbeanspruchung und Fragen zu den gesundheitlichen Beschwerden. ↳ Aufklärung von arbeitsbedingten Zusammenhängen und Ableitung von Gestaltungsnotwendigkeiten

1 Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin und Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik 2001

Beurteilung von Ziehen und Schieben anhand von Leitmerkmalen

Version Sept 2002

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

Arbeitsplatz/Teiltätigkeit: ---

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

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

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

---

Zu bewegende Masse (Lastgewicht)	**Flurförderzeug, Hilfsmittel**				
	Ohne, Last wird gerollt 	Karren 	Wagen, Roller, Trolleys **ohne** Bockrollen (nur Lenkrollen) 	Gleiswagen, Handwagen, Handhubwagen, Rollenbahnen, Wagen **mit** Bockrollen 	Manipulatoren, Seilbalancer 
Rollend					
< 50 kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
50 bis < 100 kg	1	1	1	1	1
100 bis < 200 kg	1,5	2	2	1,5	2
200 bis < 300 kg	2	4	3	2	4
300 bis < 400 kg	3		4	3	
400 bis < 600 kg	4		5	4	
600 bis <1000 kg	5			5	
≥ 1000 kg					
Gleitend					
< 10 kg	1				
10 bis < 25 kg	2				
25 bis < 50 kg	4				
> 50 kg					

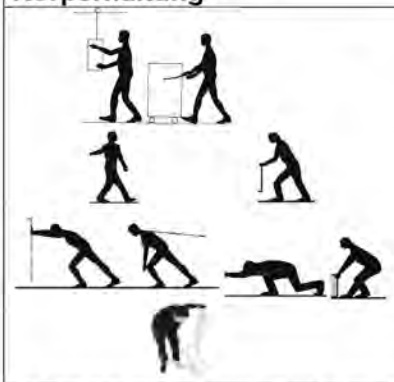
Graue Bereiche:
Kritisch, da die Kontrolle der Bewegung von Flurförderzeug /Last stark von der Geschicklichkeit und Körperkraft abhängt.

Schraffierte Bereiche:
Grundsätzlich zu vermeiden, da die erforderlichen Aktionskräfte leicht die maximalen Körperkräfte übersteigen können.

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

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

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

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

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

Ausführungsbedingungen	
Gut: → Fußboden oder andere Fläche eben, fest, glatt , trocken, → ohne Neigung, → keine Hindernisse im Bewegungsraum, → Rollen oder Räder leichtgängig, kein erkennbarer Verschleiss der Radlager	0
Eingeschränkt: → Fußboden verschmutzt, etwas uneben, weich, → geringe Neigung bis 2 ° → Hindernisse im Bewegungsraum, die umfahren werden müssen, → Rollen oder Räder verschmutzt, nicht mehr ganz leichtgängig, Lager ausgeschlagen	2
Schwierig: → unbefestigter oder grob gepflasterter Fahrweg, Schlaglöcher, starke Verschmutzung, → Neigungen 2 bis 5 ° , → Flurförderzeuge müssen beim Anfahren „losgerissen" werden → Rollen oder Räder verschmutzt, schwergängig,	4
Kompliziert: → Stufen, Treppen, Absätze, → Neigungen > 5 °, → Kombinationen der Merkmale von „Eingeschränkt" und „Schwierig"	8

In der Tabelle nicht genannte Merkmale sind sinngemäß zu ergänzen.

3. Schritt: Bewertung

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

	[illegible]	---
+	[illegible]	---
+	Haltungswichtung	---
+	[illegible]	---
=	[illegible] ---	x Zeitwichtung --- x 1,3 ☐ = ---

für weibliche Beschäftigte:

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

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

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

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

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

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

– Teil Ziehen und Schieben –

Achtung

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

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

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

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

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung

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

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

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

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

2.1 Zu bewegende Masse

- Die Bestimmung erfolgt anhand der Tabelle unter Berücksichtigung der zu bewegenden Masse (Gewicht von Fördermittel plus Ladung) und der Art des Transportes (Flurförderzeug, Hilfsmittel. Sehr häufig werden deichsellose Wagen mit Rollen verwendet. Hierbei ist zwischen (lenkbaren) Lenkrollen und (nicht lenkbaren) Bockrollen unterschieden.
- Werden im Verlauf der zu beurteildenden Teiltätigkeit unterschiedliche Lasten gehandhabt, so kann ein Mittelwert gebildet werden. Zum Vergleich können auch Spitzenwerte verwendet werden. Dann muss jedoch die geringere Häufigkeit dieser Spitzen zugrunde gelegt werden, auf keinen Fall Gesamthäufigkeit.

2.2 Positioniergenauigkeit und Bewegungsgeschwindigkeit

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

2.3 Körperhaltung

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

2.4 Ausführungsbedingungen

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

3. Schritt: Die Bewertung

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

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

Die Ausführungsbedingungen sollten immer „gut“ sein.

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Kraftfahrzeuge

Gefährdungen:

Organisatorische und technische Bedingungen, Unkontrolliert bewegte Teile durch rutschende Ladung, Sturz bzw. Absturz bei Arbeiten auf der Ladefläche oder der Ladebordwand

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Einrichtungen zur Ladungssicherung wie Zurrösen sind vorhanden und Zurrmaterial ist zur Verfügung gestellt.				
Die zur Verfügung gestellten Fahrzeuge haben feste Einbauten für Werkzeuge und Material.				
Zur Verfügung gestellte LKW's mit Hubladebühne (Ladebordwände) sind mit Tritten und Griffen zum Auf -/ Absteigen von den Ladeflächen ausgestattet.				
Die zur Verfügung gestellten Kombis haben eine feste, trennende Einrichtung zwischen Fahrer- und Laderaum, z. B. Gitter, Netz oder Wand.				
Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Fahrzeugen mit Sonderaufbauten gewährleisten einen sicheren Aufenthalt.				
Den Mitarbeitern wird ein Fahrsicherheitstraining angeboten.				
Das Objekt „Persönliche Schutzausrüstung (PSA)" ist beachtet. Alle Fahrzeuge sind mit Warnkleidung ausgestattet (z. B. mit einer Warnweste nach DIN EN 471) und allen Fahrern von LKW's mit Ladebordwänden werden Schutzschuhe zur Verfügung gestellt.				
Es ist eine Betriebsanweisung für das Führen von Fahrzeugen und eine Betriebsanweisung für Arbeiten mit der Hubladebühne (Ladebordwand) an Fahrzeugen vorhanden.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter" ist beachtet. Die Mitarbeiter sind mit Hilfe der arbeitsplatzspezifischen Betriebsanweisungen und/ oder der Unterweisungshilfen Merkblatt T 17 unterwiesen. Mitarbeiter werden anhand der DGUV Information 214-003 (BGI 649) zur Ladungssicherung unterwiesen.				
Das Objekt „Prüfung" ist beachtet.				

Quellen
DGUV Grundsatz 314-003 (BGG 916): Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige
DGUV Information 214-003 (BGI 649): Ladungssicherung auf Fahrzeugen
DGUV Vorschrift 70 (BGV D29): Fahrzeuge
T 017: Führen von Kraftfahrzeugen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Leitern und Tritte

Gefährdungen:

Absturz, unkontrolliert bewegte Teile durch herabfallende Materialien

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Leitern und Tritte werden entsprechend der Arbeitsaufgabe zur Verfügung gestellt.				
Das Objekt „Beschaffung technischer Arbeitsmittel“ ist beachtet.				
Leitern und Tritte: • mit Stufen, Haltegriff oder Haltebügel, • mit ausreichender Größe und • ausreichender Tragkraft sind zur Verfügung gestellt.				
Betriebsanleitungen sind an den Leitern angebracht, z. B. in Form von Kurzanleitungen oder Piktogrammen auf der Leiter.				
Es ist eine Betriebsanweisung für das Benutzen von Anlegeleitern und eine Betriebsanweisung für das Benutzen von Stehleitern vorhanden.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Die Beschäftigten sind über den Umgang mit Leitern und Tritten anhand der arbeitsplatzspezifischen Betriebsanweisungen und/ oder den Unterweisungshilfen Testbogen Nr. 14.				
Das Objekt „Prüfung“ ist beachtet. Die Prüfungen sind z. B. in einem Leiternprüfbuch (http://www.bgetem.de/medienservice – „Leiternprüfbuch S 012“) zu dokumentieren.				

Quellen
AB 014: Umgang mit Leitern
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
HK 010: Betriebsanleitung für Anlegeleitern
HK 011: Betriebsanleitung für Stehleitern
S 012: Leiternprüfbuch
T 002: Benutzen von Leitern
TRBS 1203: Befähigte Personen
TRBS 2121 Teil 2: Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Leitern

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Gefährdungsbeurteilung – Checkliste Reinigungskraft

Betrieb _____ **Büro** _____

Datum **Unterschrift**

GEFÄHRDUNGEN/ TÄTIGKEITEN	URSACHEN	VORGESCHLAGENE MASSNAHMEN	MASSNAHMEN NOTWENIG, VERANLASST (DATUM)	DURCHGEFÜHRT (DATUM)	WIRKSAM ( )
Hautgefährdung	Wasser, Reinigungsmittel Verletzung der Haut durch Abfallbeseitigung	Handschuhe, nur handelsübliche Haushaltsreiniger, Unterweisung, eventuell Hautschutz, Hautschutzreiniger Abfallbeutel nutzen			
Stoßen, stürzen, rutschen, stolpern	Beengte Lagermöglichkeiten, feuchte Bodenfläche, schlechte Beleuchtung der Wege	Lagerungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen, geeignete Schuhe, Beleuchtung prüfen (auch an den Abfallstellen)			
Elektrische Gefährdung	Defekte elektrische Geräte / Anlage (z. B. Staubsauger / Steckdose)	Regelmäßige Prüfung, Unterweisung (Sichtprüfung, Mängel melden)			
Alleinarbeit	Arbeit nach Feierabend der anderen Mitarbeiter	Telefon und Rufnummer erläutern / bereitstellen, Unterweisung			
Heben und Tragen	Schwere Gegenstände zum Reinigen hin- und herräumen; falsche Körperhaltung	Organisation zum Vermeiden von Heben und Tragen schweren Gegenstände, Unterweisung			
Infektionsgefahr	Verschmutzung von Sanitäreinrichtungen	Handschuhe, allgemeine Hygiene			
Unsicheres und fehlerhaftes Verhalten	Unzureichende Unterweisung	Unterweisung zu allen Gefährdungen, Fragen nach Unklarheiten			
Schneiden, Anstoßen u. ä.	Unordnung, nicht einsehbare Hindernisse	Kleinen Verbandskasten bereitstellen, Notrufnummer hinterlegen			
Feuer und Rauch	Ausbruch eines Brandes, Feuer	Feuerlöscher bereitstellen und alle 2 Jahre prüfen lassen, in Handhabung unterweisen			

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

Gefährdungen:

Mangelhafte Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Es wurde überprüft, ob Risiken oder Gefahren trotz Maßnahmen zu deren Verhinderung durch den Einsatz technischer Schutzeinrichtungen, arbeitsorganisatorischer Maßnahmen, Methoden oder Verfahren verbleiben. Die erforderliche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung wird durch die Gefährdungsbeurteilung ermittelt.				
Die erforderliche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ist entsprechend der gesetzlichen Grundlagen gestaltet und so platziert, dass sie die größte Schutzwirkung entfalten kann. ASR A1.3: Anhang 1 – Sicherheitszeichen und Sicherheitsaussagen				
Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, die für den gesamten Betrieb, eine Halle oder einen Hallenbereich gilt, ist da angebracht, wo die Sicherheitsaussage den Kreis der Betroffenen erreicht (z. B. an der Werkseinfahrt, am Eingang von Gebäuden oder an einem abgegrenzten Hallenbereich).				
Eine Anhäufung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen wurde vermieden. Hinweis: • Anhäufungen mindern die Wirksamkeit und damit die Aussagekraft des einzelnen Sicherheitszeichens				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Die Beschäftigten sind über die Bedeutung, sowie über die Verpflichtung zur Beachtung der eingesetzten Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung unterwiesen.				

Quellen
ASR A1.3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Verkehr: Fluchtwege, Notausgänge

Gefährdungen:

Schnelles und sicheres Verlassen von Arbeitsplätzen ist nicht möglich, Rettungsmaßnahmen werden verzögert.

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Zur Kennzeichnung sind die Rettungszeichen aus den ASR A1.3 Anlage 1 Nr. 4 verwendet. Bei der Installation von Sicherheitsbeleuchtungen oder optischen Leitsystemen sind die ASR A3.4/3 beachtet.				
Flucht- und Rettungspläne nach ArbStättV § 4 Abs. 5 und ASR A2.3 Nr. 9 sind ausgehängt und aktuell.				
Flucht- und Rettungspläne sind freigehalten und sicher begehbar. Dies wird durch regelmäßige Kontrollen geprüft.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
ASR A1.3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
ASR A2.3: Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
ASR A3.4/3: Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Gesamter Betrieb/Übergreifendes

Verkehrswege

Gefährdungen:

Sturz auf der Ebene durch Stolperstellen, Bewegte Arbeitsmittel durch Fahrzeuge

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Verkehrswege sind mit ihren Abmessungen, Verläufen und Sicherheitsabständen nach der ArbStättV Anhang Nr. 1.8 und der ASR A1.8 gestaltet. Boden- und Wandöffnungen sind durch Geländer oder Abdeckungen gesichert				
Die Fußböden sind sicher begehbar. Stolperstellen sind entschärft: • Kanten von Ausgleichsstufen sind gekennzeichnet, z. B. durch Farbwechsel im Bodenbelag. • Steigungen/ Rampen sind erkennbar, z. B. durch farbliche Kennzeichnung. • Unebenheiten (› 4 mm) sind beseitigt. • Hochstehende Teppichkanten sind verklebt oder mit Abschlussleisten fixiert. • Kabel und Schläuche liegen nicht auf dem Fußboden, sondern sind z. B. in der Zwischendecke verlegt oder von oben zugeführt.				
In Bereichen mit erhöhter Rutschgefahr sind Fußböden mit rutschhemmenden Bodenbelägen verlegt. • ASR A1.5/1.2				
Gitterroste sind gegen Ausheben oder Verschieben gesichert. • DGUV Information 208-007 (BGI 588-1)				
Begrenzungen von Verkehrswegen in Räumen sind gekennzeichnet • in Räumen mit Grundflächen über 1000 m² oder • zum Schutz der Beschäftigten wegen der Nutzung oder Einrichtung der Räume.				
Bei Beschaffenheit und Maße von Treppen und Geländern ist die ASR A1.8: Verkehrswege, „4 Einrichten von Verkehrswegen“ beachtet.				
Stufenkanten sind deutlich erkennbar und ausgetretene oder beschädigte Stufen werden unverzüglich instandgesetzt.				
Bei Feuchtreinigung wird vor Glätte gewarnt und Außentreppen werden im Winter geräumt und gestreut.				

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Gefahrstellen mit Stolper- oder Sturzgefahr und Hindernisse sind nach ASR A1.8: Verkehrswege, „4 Einrichten von Verkehrswegen“ gekennzeichnet.				
Die Verkehrswege sind ausreichend beleuchtet; siehe ASR A3.4 Anhang 1.				
Boden- und Wandöffnungen sind durch Geländer oder Abdeckungen gesichert.				
Bei Anordnung und Gestaltung von Türen und Toren sind die ArbStättV Anhang Nr. 1.7 und die ASR A1.7 Nr. 4 und Nr. 5 beachtet.				
Die Ausführung von kraftbetätigten Türen und Toren entspricht der ArbStättV Anhang Nr. 1.7 Abs. 7 und der ASR A1.7 Nr. 7.				
Bei Ausführung und Einbau von Steigeisen und Steigleitern sind die ArbStättV Anhang Nr. 1.11 und die ASR A1.8 beachtet.				
Bei Steigeisen und Steigleitern in Schächten, Behältern u. Ä. ist die DGUV Regel 103-007 (BGR 177) beachtet.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Die Beschäftigten wurden unterwiesen: • Handläufe von Treppen zu benutzen, • Rettungswege und Notausgänge immer frei zu halten, • Feuerlöscheinrichtungen nicht zu verstellen.				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
ASR A1.5/1.2: Fußböden
ASR A1.7: Türen und Tore
ASR A1.8: Verkehrswege
ASR A3.4 Anhang 1: Beleuchtung
DGUV Regel 103-007 (BGR 177): Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume
DGUV Regel 108-003 (BGR 181): Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr
DGUV Information 208-007 (BGI 588-1): Roste-Auswahl und Betrieb

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Büro, Verwaltung

Arbeitsplätze: Bildschirm/Büro

Gefährdungen:

Einseitige Körperhaltung bei sitzender Tätigkeit, Rückenprobleme, Verspannungen, Kopfschmerz, psychische Belastungen, Informationsüberlastung

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Bei der Einrichtung von Büroarbeitsplätzen sind die DGUV Information 215-410 (BGI 650) Nr. 7.3 beachtet. Schränke sind standsicher aufgestellt, kippen auch bei geöffneten Auszügen oder Schubläden nicht. Schubläden und Auszüge sind gegen Herausfallen gesichert. Zu Stühlen sind DGUV Information 215-410 (BGI 650) Nr. 7.3.2 beachtet. Stuhlrollen sind den Bodenbelägen angepasst.				
Zur Arbeitsumgebung ist DGUV Information 215-410 (BGI 650) Nr. 7.4 beachtet.				
Bildschirmarbeitsplätze: Zu Auswahl und Anordnung von Bildschirm, Tastatur usw. sind die DGUV Information 215-410 (BGI 650) Nr. 7.2 beachtet.				
Der Wechsel von Arbeitshaltungen (dynamisches Sitzen) und Ausgleichsgymnastik wird empfohlen. Für Pausen oder wechselnde Tätigkeiten ist gesorgt.				
Mitarbeitern aus Bildschirmarbeitsplätzen werden Vorsorgeuntersuchungen nach der ArbMedVV Anhang Teil 4 angeboten. Die Untersuchungsanlässe und -fristen nach der Handlungsanleitung DGUV Information 240-370 sind berücksichtigt.				

Quellen
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
Arbeitsstättenversorgung (ArbStättV)
ASR 25/1: Sitzgelegenheiten
Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
DGUV Information 215-410 (BGI 650) Bildschirm- und Büroarbeitsplätze
DGUV Information 215-520 (BGI 7004) Klima im Büro
DGUV Information 240-370: Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge „Bildschirmarbeitsplätze“

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Sicherheitsfachkraft / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Büro, Verwaltung

Bildschirmarbeitsplätze

Gefährdungen:

Physische Belastung durch einseitige Körperhaltung bei sitzender Tätigkeit,
Psychische Belastungen durch die Informationsmenge

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Die Bildschirmarbeitsplätze entsprechen den Gestaltungskriterien der DGUV Information 215-410 (BGI 650).				
Es ist dafür gesorgt, dass die Bildschirmarbeit durch regelmäßige Pausen oder andere Tätigkeiten unterbrochen wird.				
Den Mitarbeitern wird die arbeitsmedizinische Vorsorge nach der ArbMedVV angeboten.				
Das Objekt „Unterweisungen der Mitarbeiter“ ist beachtet. Die Beschäftigten sind über die richtige Benutzung der Arbeitsplatzelemente unterwiesen.				

Quellen
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV)
DGUV Information 215-410 (BGI 650): Bildschirm- und Büroarbeitsplätze

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Fachkraft für Arbeitssicherheit / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Arbeitsbereich: Büro, Verwaltung

Elektrische Betriebsmittel, Büro

Gefährdungen:

Gefährliche Körperströme,
Stolpern, Stürzen, Leitungsbeschädigung;
Brandgefahr

MASSNAHMEN	B	VERANLASST	DURCHGEFÜHRT	JA, WIRKSAM
Regelmäßige Prüfungen nach DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) veranlassen, erforderliche Prüffristen ermitteln und festlegen • elektrische Anlagen, ortsfeste Büromaschinen, Personalcomputer – mind. alle 4 Jahre; ortsveränderliche Betriebsmittel, z. B. Verlängerungsleitungen, Mehrfachsteckdosen, bewegliche Anschlussleitungen mit Stecker mind. alle 2 Jahre				
Leitungen geschützt verlegen, z. B. bei Neubauten Elektroanschlüsse an geeigneten Stellen und in ausreichender Zahl vorsehen, alternativ Kabelbrücken verwenden				
Beschäftigte im sicheren Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln unterweisen				
Wärmegeräte, Kaffeemaschinen etc. auf feuerfeste Unterlage stellen und zum Feierabend vom Netz trennen				
Sichtkontrolle auf erkennbare Mängel vor der Benutzung				
Reparaturen nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen; mit nassen Händen keine elektrischen Geräte anfassen				

Quellen
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), § 8 Übergangsvorschriften
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), § 10 Prüfung der Arbeitsmittel
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3): Elektrische Anlagen und Betriebsmittel: § 5 Prüfungen

Falls B (= Beratungsbedarf) Kontakt aufnehmen mit:
externer Sicherheitsfachkraft / Betriebsarzt/-ärztin / TAB / BG

_____ bis _____ erledigt am _____ durch _____

Verantwortliche/r (◯ Unternehmer/in ◯ Beauftragte/r/Vorgesetzte/r _____)
hat alle Maßnahmen auf Wirksamkeit geprüft.

Datum _____ Unterschrift des Verantwortlichen _____

Praxisübungen zur Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsblätter für das branchenübergreifende Aufbauseminar

Beurteilung der Arbeitsbedingungen:
Gefährdungen/Belastungsarten

Offener Schacht

Schaltschrankbau

Flachschleifen

Spanabhebende Fertigung

Schleifarbeiten

Maschinensicherheit

Transport

Laderampe

Schweißen

Karussell-Druckmaschine

Löten

Vergießen

Gefahrstofflagerung

Kühlschmierstoffe

Reinigungsplatz

Fertigung

Mögliche Gefährdungen und Belastungen

Mechanische Gefährdungen
ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel
unkontrolliert bewegte Teile
Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken Absturz
...[1)]

Elektrische Gefährdungen
Elektrischer Schlag
Lichtbögen
Elektrostatische Aufladungen
...[1)]

Gefahrstoffe
Hautkontakt mit Gefahrstoffen (Feststoffe, Flüssigkeiten, Feuchtarbeit)
Einatmen von Gefahrstoffen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube einschl. Rauche)
Verschlucken von Gefahrstoffen
physikalisch-chemische Gefährdungen (z. B. Brand und Explosionsgefährdungen, unkontrollierte chem. Reaktionen)
...[1)]

Biologische Arbeitsstoffe
Infektionsgefährdung durch pathogene Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Viren, Pilze)
sensibilisierende und toxische Wirkungen von Mikroorganismen
...[1)]

Brand und Explosionsgefährdungen
brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase
explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe
...[1)]

Thermische Gefährdungen
heiße Medien/Oberflächen
kalte Medien/Oberflächen
...[1)]

Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen
Lärm
Ultraschall, Infraschall
Ganzkörpervibrationen
Hand-Arm-Vibrationen
Optische Strahlung (z. B. Infrarote Strahlung (IR), ultraviolette Strahlung (UV), Laserstrahlung)
Ionisierende Strahlung (z. B. Röntgenstrahlen, Gammastrahlung, Teilchenstrahlung (Alpha-, Beta- und Neutronenstrahlung))
Elektromagnetische Felder
Unter- oder Überdruck
...[1)]

Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen
Klima (z. B. Hitze, Kälte, unzureichende Lüftung)
Beleuchtung, Licht
Ersticken (z. B. durch sauerstoffreduzierte Atmosphäre), Ertrinken
Unzureichende Flucht- und Verkehrswege, unzureichende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
Unzureichende Bewegungsfläche am Arbeitsplatz, ungünstige Anordnung des Arbeitsplatzes, unzureichende Pausen-, Sanitärräume
...[1)]

Physische Belastung/Arbeitsschwere
Schwere dynamische Arbeit (z. B. manuelle Handhabung von Lasten)
Einseitige dynamische Arbeit, Körperbewegung (z. B. häufig wiederholte Bewegungen)
Haltungsarbeit (Zwangshaltung), Haltearbeit
Kombination aus statischer und dynamischer Arbeit
...[1)]

Psychische Faktoren
Ungenügend gestaltete Arbeitsaufgabe (z. B. überwiegende Routineaufgaben, Über-/Unterforderung)
Ungenügend gestaltete Arbeitsorganisation (z. B. Arbeiten unter hohem Zeitdruck, wechselnde und/oder lange Arbeitszeiten, häufige Nachtarbeit, kein durchdachter Arbeitsablauf)
Ungenügend gestaltete soziale Bedingungen (z. B. fehlende soziale Kontakte, ungünstiges Führungsverhalten, Konflikte)
Ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen (z. B. Lärm, Klima, räumliche Enge, unzureichende Wahrnehmung von Signalen und Prozessmerkmalen, unzureichende Softwaregestaltung)
...[1)]

Sonstige Gefährdungen
durch Menschen (z. B. Überfall)
durch Tiere (z. B. gebissen werden)
durch Pflanzen und pflanzliche Produkte (z. B. sensibilisierende und toxische Wirkungen)
...[1)]

1) Die Aufzählung ist nicht abschließend.

Beispiel offener Schacht





1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Schaltschrankbau





1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Flachschleifen





1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel spanabhebende Fertigung



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Schleifarbeiten



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Maschinensicherheit



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Transport



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Laderampe



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Schweißen



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Karussell-Druckmaschine







1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Löten





1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Vergießen



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Gefahrstofflagerung

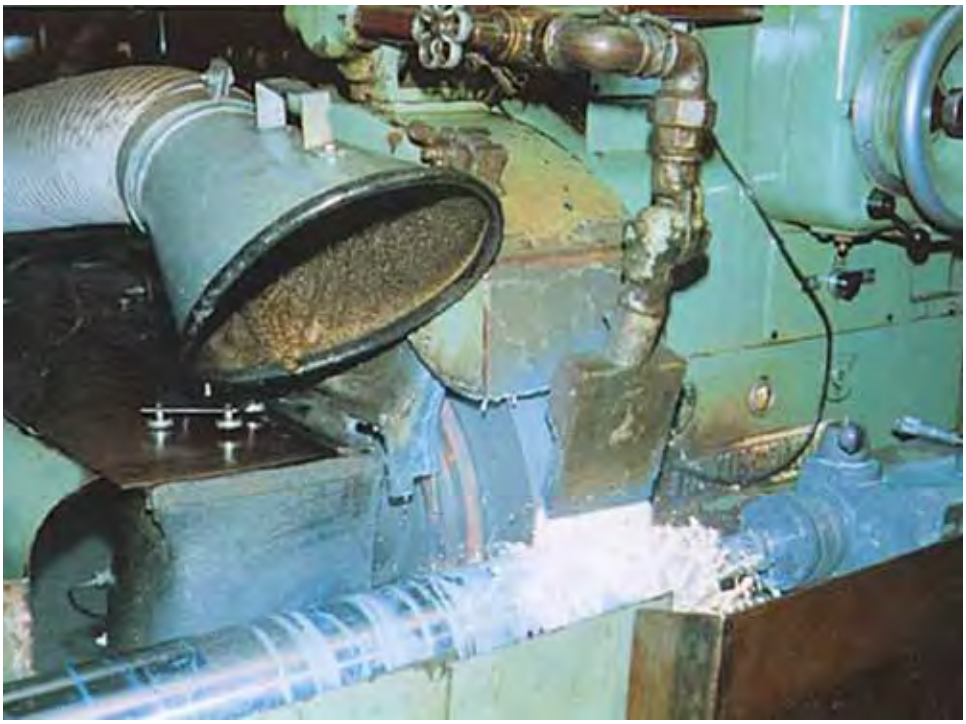


1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Kühlschmierstoffe



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Reinigungsplatz



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Beispiel Fertigung



1 Beschreiben Sie kurz das Arbeitsverfahren bzw. die Tätigkeiten:

2 Welche Gefährdungen erkennen Sie?

3 Welche Maßnahmen schlagen Sie vor?

Aufgaben und Fragen zur betrieblichen Umsetzung

Die Ziele dieses Abschnitts sind die Aufgaben aus den vorangegangenen Kapiteln und wichtige Inhalte aus Grund- und Aufbauseminar zusammenzufassen.

Erledigen Sie bitte zunächst **alle Aufgaben**. Anschließend beantworten Sie die **Fragen** durch Ankreuzen aller richtigen Antworten. Von den vier Antwortmöglichkeiten sind mindestens eine und maximal drei Antworten richtig. Die richtige Anzahl an Antworten steht in Klammern hinter der jeweiligen Frage.

Bestätigen Sie bitte durch Ankreuzen, dass Sie **alle Aufgaben erledigt** haben und übertragen alle Erledigungen und alle richtigen (!) Antworten auf den separaten Antwortbogen.

Schicken Sie diesen bitte bis spätestens vier Wochen nach Seminarende an die BG ETEM, Fachgebiet EH/UM. Wenn **alle Aufgaben** erledigt sind und mindestens 70 % der **Fragen** richtig beantwortet wurden, erhalten Sie dann von dort die Bescheinigung über die Teilnahme am Aufbauseminar.

Aufgaben

Aufgabe 1
(Kapitel „Erste Hilfe“, Seite 10)
Wenn Ihr Betrieb keinen oder zu wenig Ersthelfer hat, wählen Sie bitte Beschäftigte aus, die zum Ersthelfer ausgebildet werden. Die Grundausbildung zum Ersthelfer und die Fortbildung der Ersthelfer darf nur von einer ermächtigten Stelle (siehe im Text weiter oben) durchgeführt werden.

Überprüfen Sie, ob die Ersthelfer fristgerecht fortgebildet werden. Wenn nicht, veranlassen Sie die Fortbildung bzw. eine erneute Ausbildung.

○ erledigt

Aufgabe 2
(Kapitel „Erste Hilfe“, Seite 11)
Haben Sie die notwendigen Verbandkästen und die Dokumentationsblätter „Verbandbuch” für Erste-Hilfe-Leistungen? Wenn ja, prüfen, ob das Erste-Hilfe-Material vollständig und in Ordnung ist, ggf. ergänzen und erneuern. Wenn nein, Verbandkästen beschaffen und zusammen mit dem „Verbandbuch” leicht zugänglich platzieren. Mitarbeiter über die richtige Verwendung des Materials und die Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistung informieren.

○ erledigt

Aufgabe 3
(Kapitel „Erste Hilfe“, Seite 12)
Sorgen Sie dafür, dass die Mitarbeiter im Betrieb immer die aktuellen Notrufnummern zur Hand haben und einen qualifizierten Notruf nach dem „Fünf-W-Schema” absetzen können.

○ erledigt

Aufgabe 4
(Kapitel „Betriebsärztliche Betreuung“, Seite 17)
Organisieren Sie die betriebsärztliche Betreuung in Ihrem Betrieb. Prüfen Sie zunächst auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung (S. 93 ff), ob Sie zurzeit Bedarf an betriebsärztlicher Betreuung haben. Anlässe betriebsärztlicher Betreuung sind weiter oben im Text erläutert. Beachten Sie besonders die arbeitsmedizinische Vorsorge.

Wenn Sie einen Anlass zur Beratung/Betreuung festgestellt haben oder wenn Bedarf an arbeitsmedizinischer Pflicht- oder Angebotsvorsorge besteht, dann suchen Sie sich einen Betriebsarzt in Ihrer Region und nehmen Kontakt auf. Hinweise dazu finden Sie ebenfalls im Text. Anschließend tragen Sie in das entsprechende Feld des Aushangs S 004 den Namen des Betriebsarztes/der Betriebsärztin ein und informieren ihre Beschäftigten über die betriebsärztliche Betreuung.

Haben Sie aktuell keinen betriebsärztlichen Beratungs- oder Betreuungsbedarf, dann reicht es aus, wenn Sie Ihre Mitarbeiter über die betriebsärztliche Betreuung informieren, ohne dass Sie einen Betriebsarzt benennen. Verwenden Sie dazu den Aushang S 004-b ohne namentliche Betriebsarzt-Benennung.

◯ erledigt

Aufgabe 5
(Kapitel „Sicherheitsbeauftragte“, Seite 19)
Wenn Sie bei mehr als 20 Beschäftigten noch keinen Sicherheitsbeauftragten haben, bestellen Sie ihn jetzt. Auch bei weniger als 20 Mitarbeitern ist ein Sicherheitsbeauftragter sinnvoll. Fragen Sie Ihre Mitarbeiter, wer Interesse an dieser Aufgabe hat.

◯ erledigt

Aufgabe 6
(Kapitel „Brandschutz“, Seite 22)
Beschaffen Sie die richtigen Feuerlöscher für Ihren Betrieb und platzieren diese gut sichtbar und leicht zugänglich. Unterweisen Sie die Beschäftigten in der Bedienung der Feuerlöscher. Organisieren Sie die regelmäßige Prüfung der Feuerlöscher (gemäß ASR A 2.2 mindestens alle 2 Jahre).

◯ erledigt

Aufgabe 7
(Kapitel „Unterweisen der Mitarbeiter“, Seite 30)
Erstellen Sie einen nach Themen und Mitarbeitern geordneten Zeitplan für die Unterweisungen. Verteilen Sie dazu die verschiedenen Themen (z. B. Regeln im Umgang mit KSS, Schutz vor Lärm, Schweißen, Schleifen, Brand- und Ex- Gefahr, richtiges Heben und Tragen) auf verschiedene Termine. Wir empfehlen, die Mitarbeiter im Zwei-Monats-Rhythmus jeweils über ein bis zwei Themen zu unterweisen. Die Dauer der einzelnen Unterweisung sollte 30 Minuten nicht überschreiten (siehe dazu Vordruck „Jahresplan Unterweisung” im Anhang).

◯ erledigt

Aufgabe 8
(Kapitel „Elektrischer Strom“, Seite 36)
Organisieren Sie wiederkehrende Prüfungen der elektrischen Anlagen und der verwendeten elektrischen Betriebsmittel in der Betriebsstätte. Beachten Sie bei der Festlegung der Fristen besonders die unterschiedlichen Einsatzbedingungen (z. B. Büro, Werkstatt, ortsveränderliche und ortsfeste Betriebsmittel) und die empfohlenen Prüffristen in den genannten Tabellen bzw. in der DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ sowie die Besonderheiten auf Bau- und Montagestellen.

◯ erledigt

Aufgabe 9
(Kapitel „Gefahrstoffe“, Seite 78) Identifizieren Sie die in Ihrem Betrieb eingesetzten Gefahrstoffe und beschaffen Sie sich die Sicherheitsdatenblätter. Legen Sie ein Gefahrstoffverzeichnis an. Eine Vorlage dafür ist im Anhang und auf der CD-ROM. Tragen Sie in das Gefahrstoffverzeichnis auch die bei Arbeitsverfahren entstehenden bzw. freigesetzten Gefahrstoffe (z. B. Schweiß-, Lötrauche, Schleifstäube) ein. Bewahren Sie die Sicherheitsdatenblätter Ihrer Gefahrstoffe als Informationsquelle so auf, dass alle betroffenen Beschäftigten sie einsehen können.

◯ erledigt

Aufgabe 10
(Kapitel „Gefahrstoffe“, Seite 82)
Erstellen Sie für die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen Betriebsanweisungen und unterweisen Sie die Mitarbeiter anhand der Betriebsanweisungen. Einige Muster-Vorlagen finden Sie im Anhang und auf der CD-ROM.

◯ erledigt

Aufgabe 11
(Kapitel „Gefährdungsbeurteilung“, Seite 99)
Erarbeiten Sie die Gefährdungsbeurteilung anhand der „Gefährdungsbeurteilung Vorlagen“ (Seite 101 ff.) oder mit der CD-ROM „Praxisgerechte Lösungen”.

◯ erledigt

Fragen

Frage 1
Wen können Sie ansprechen, wenn Sie sicherheitstechnische oder arbeitsmedizinische Fragen haben? (3)

a) Ihren Steuerberater.

b) Eine Sicherheitsfachkraft, die diese Dienstleistung anbietet, z. B. von Ihrem Seminarveranstalter.

c) Ihre zuständige Berufsgenossenschaft.

d) Den Betriebsarzt oder jeden Arbeitsmediziner.

Frage 2
Ziel des Unternehmermodells ist es, (3)

a) Unternehmer zu motivieren, den Arbeitsschutz als Führungsaufgabe zu sehen.

b) die Zahl der Arbeitsunfälle und arbeitsbedingten Erkrankungen sowie die dadurch entstehenden Kosten zu senken.

c) die Zahl der Betriebe mit sicheren und gesundheitsgerechten Arbeitsplätzen zu erhöhen.

d) den Unternehmer zur Sicherheitsfachkraft auszubilden.

Frage 3
Arbeitsunfälle werden weitaus häufiger durch sicherheitswidriges Verhalten als durch technische Mängel verursacht. Welche Konsequenzen ziehen Sie aus dieser Erkenntnis? (3)

a) In Sachen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz bin ich meinen Mitarbeitern Vorbild und dulde kein sicherheitswidriges Verhalten.

b) Ich habe keinen Einfluss auf das Verhalten meiner Mitarbeiter, weil ich sie nicht ständig überwachen kann.

c) Mitarbeiter, die gegen Sicherheitsbestimmungen verstoßen, sollen bei Wiederholungen abgemahnt werden.

d) Ich vermittle meinen Mitarbeitern, wie wichtig mir ihre Sicherheit und Gesundheit sind und motiviere sie, mir Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit zu machen.

Frage 4
Wie gehen Sie vor, wenn Sie Unfälle in Ihrem Betrieb auf Dauer verhindern wollen? (2)

a) Ich organisiere den Arbeitsschutz u. a. durch eine Gefährdungsbeurteilung unter Beteiligung der Mitarbeiter.

b) Ich absolviere den Lehrgang zum Unternehmermodell. Da ich dann die gesetzlichen Anforderungen erfülle mache ich mir keine weiteren Gedanken.

c) Ich setze in meinem Betrieb konsequent die Handlungsanleitungen um, die ich im Seminar kennen gelernt habe. Wenn ich bestimmte Aufgaben wie Prüfungen oder Unterweisungen selbst nicht optimal lösen kann, nehme ich externe fachliche Hilfe in Anspruch.

d) Wenn ich alle Beschäftigten einmalig unterwiesen habe, ist die gesetzliche Pflicht erfüllt.

Frage 5
Welche Aussagen zur Unterweisung der Mitarbeiter sind richtig? (2)

a) Die regelmäßigen Unterweisungen sollen die Beschäftigten zu mehr Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sensibilisieren.

b) Die Unterweisungen der Mitarbeiter müssen immer von Betriebsfremden durchgeführt werden und mindestens einen halben Tag dauern.

c) Auch durch gute Unterweisungen kann man Mitarbeiter nicht zu mehr Sicherheit motivieren.

d) Die Unterweisung ist Aufgabe des Unternehmers und jedes Vorgesetzten.

Frage 6
Welche Aussagen über die Grundpflichten des Arbeitgebers sind richtig? (2)

a) Der Arbeitgeber hat die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes umzusetzen und die Kosten zu tragen.

b) Der Arbeitgeber hat eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben.

c) An den Kosten für Arbeitsschutzmaßnahmen dürfen die Beschäftigten beteiligt werden, denn diese haben den meisten Nutzen davon.

d) Investitionen in den Arbeitsschutz können verschoben werden, wenn sie wirtschaftlichen Interessen entgegenstehen.

Frage 7
Die Gefährdungsbeurteilung (2)

a) wird durch den Unternehmer oder den Vorgesetzten erstellt.

b) bildet die Grundlage für die Unterweisungen.

c) wird einmal gründlich für den ganzen Betrieb gemacht. Danach ist sie für 30 Jahre uneingeschränkt gültig.

d) mit Übersendung der Gefährdungsermittlung an die Berufsgenossenschaft obliegt es der BG die Richtigkeit zu überprüfen.

Frage 8
Unfälle mit elektrischen Betriebsmitteln (2)

a) werden häufig durch defekte oder nicht geprüfte Betriebsmittel verursacht.

b) sind nicht vorhersehbar, da Strom nicht sichtbar ist.

c) können zu Herz-Kammer-Flimmern führen.

d) sind in der Regel ungefährliche Wischer bei denen nichts weiter getan werden muss.

Frage 9
Was sollte beim Heben und Tragen von Lasten berücksichtigt werden? (2)

a) Es braucht nichts weiter berücksichtigt zu werden.

b) Tragen der Last eng am Körper bei gerader Haltung.

c) Möglichst Transport- und Hebehilfen verwenden.

d) Besser einmal 50 kg als zweimal 25 kg tragen.

Frage 10
Welche Aussagen über Gefahrstoffe sind richtig? (3)

a) Alle Gefahrstoffe müssen bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden, auch diejenigen, die erst bei bestimmten Arbeitsverfahren entstehen, z. B. Rauche oder Gase beim Schweißen.

b) Nur für Gefahrstoffe mit „Totenkopf“ und „Flamme“ als Kennzeichnung (akute Toxizität, entzündliche Stoffe) muss die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden.

c) Den Angaben des Herstellers auf dem Gefahrstoffgebinde und im Sicherheitsdatenblatt kann der Anwender vertrauen, es sei denn, die Angaben sind ganz offensichtlich falsch.

d) Als Schutzmaßnahme bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen haben technische Lösungen Vorrang vor organisatorischen Lösungen. Persönliche Schutzausrüstung darf nur angewendet werden, wenn die technischen und organisatorischen Maßnahmen nicht ausreichen.

Antwortbogen

Aufbauseminar im Unternehmermodell der BG: branchenübergreifend
Bitte senden Sie den ausgefüllten Bogen spätestens 4 Wochen nach Seminarende an die Berufsgenossenschaft

Anschrift

Berufsgenossenschaft ETEM
Fachgebiet EH/UM
Postfach 1352
53897 Bad Münstereifel

Fax: 0221/3778-2449
Email: unternehmermodell@bgetem.de

Datum Ihres Aufbauseminars:

_____

Absender

☐ Frau ☐ Herr

_____
Name, Vorname

_____
Geburtsdatum

_____
Betrieb

_____
Straße, Nr.

_____
Postleitzahl, Ort

_____
BG-Aktenzeichen (Mitgliedsnummer)

_____
Telefon Fax

_____
E-Mail

_____
Datum Unterschrift

Kopieren Sie diesen Bogen für Ihre eigenen Unterlagen!

1. Aufgabe	☐ **erledigt**	
2. Aufgabe	☐ **erledigt**	
3. Aufgabe	☐ **erledigt**	
4. Aufgabe	☐ **erledigt**	
5. Aufgabe	☐ **erledigt**	
6. Aufgabe	☐ **erledigt**	
7. Aufgabe	☐ **erledigt**	
8. Aufgabe	☐ **erledigt**	
9. Aufgabe	☐ **erledigt**	
10. Aufgabe	☐ **erledigt**	
11. Aufgabe	☐ **erledigt**	○ **elektronisch** ○ **schriftlich**

1. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
2. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
3. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
4. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
5. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
6. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
7. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
8. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
9. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**
10. Frage	**a**	**b**	**c**	**d**

Betriebsanweisungen

Checkliste zur Erstellung einer Betriebsanweisung 209

Betriebsanweisungen Arbeitsmittel

Blanko-Betriebsanweisung 211
Benutzung von Stehleitern 213
Benutzung von Anlegeleitern 215
Benutzen von Mehrzweckleitern 217
Gerüste und Arbeitsbühnen 219
Hubarbeitsbühnen 221
Elektrische Handwerkzeuge 223
Arbeiten an Tisch- und Ständerbohrmaschinen 225
Handgeführte Trennschleifmaschine 227
Arbeiten an Fräsmaschinen 229
Arbeiten an der Drehmaschine 231
Betrieb von Gabelstaplern 233
Flüssiggasverwendung 235
Schweißarbeiten im Lichtbogenverfahren 237
Schweißtechnische Arbeiten in Bereichen mit Brandgefahr 239
Fehlersuche und Reparatur beim Kunden – Niederspannungsbereich 241
Manuelle Lastenhandhabung 243
Arbeiten an elektrischen Anlagen – die 5 Sicherheitsregeln 245
Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz 247
Benutzung von Gehörschutz im Lärmbereich 249

Betriebsanweisungen Gefahrstoffe

Blanko-Betriebsanweisung 251
Color-Spray 253
Epoxidharzprodukte (lösemittelfrei) 255
Kolbenlöten mit bleifreiem Weichlot (GHS) 257
Reinigungsmittel (enthält Isoparafine) (GHS) 259
Lösemittel (GHS) 261
Sekundenkleber (GHS) 263
2 Komponentenkleber 265
Kühlschmierstoff (GHS) 267
Holzstaub (GHS) 269
Tonerstaub (GHS) 271

Betriebsanweisungen Biostoffe

Blanko-Betriebsanweisung 273
Wartung/Instandsetzung von Raumlufttechnischen Anlagen 275

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Erstellung einer Betriebsanweisung

Die Checkliste soll eine Hilfestellung bei der Sammlung der benötigten Daten geben.

Nr.	Frage	Bemerkung
1	An welchen Arbeitsplätzen, in welchen Betriebsbereichen kommen Gefahrstoffe vor? Ist ein betriebliches Gefahrstoffverzeichnis erstellt? Es sind auch solche Arbeitsplätze zu berücksichtigen, wo eine Exposition gegenüber Gefahrstoffen von benachbarten Arbeitsplätzen vorliegt.	
2	Welche gefährlichen Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse werden am Arbeitsplatz eingesetzt (Produktnamen, gefährliche Eigenschaften)? Liegt ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt entsprechend REACH-Verordnung in Verbindung mit § 6 GefStoffV vor? Wenn nein: Anfrage beim Hersteller oder Lieferanten (siehe auch Checkliste zum Sicherheitsdatenblatt, unter www.gisbau.de).	
3	Führen die Beschäftigten „Tätigkeiten“ mit diesen Gefahrstoffen aus oder werden Gefahrstoffe bei den Tätigkeiten freigesetzt? Tätigkeit ist jede Arbeit, bei der Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse im Rahmen eines Prozesses einschließlich Produktion, Handhabung, Lagerung, Beförderung, Entsorgung und Behandlung verwendet werden oder verwendet werden sollen oder bei der Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder auftreten. Hierzu gehören Verwenden sowie Herstellen. Tätigkeiten sind auch Bedien- und Überwachungsarbeiten.	
4	Sind zusätzlich zu den vorliegenden Informationen weitere Ermittlungen erforderlich? Informationsquellen können des weiteren sein: • Kennzeichnung des Gebindes • Detaillierte (gesonderte) Anfrage an den Hersteller • Spezielle Literatur (z. B. Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS –, Loseblattsammlungen wie Kühn-Birett). • Gefahrstoff-Datenbanken im Internet www.dguv.de/bgia, www.chemie-datenbanken.de, www.gisbau.de, www.gischem.de, www.baua.de/prax	
5	Liegt eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung insbesondere hinsichtlich • gefährlicher Eigenschaften der Stoffe und Zubereitungen • Ausmaß, Art und Dauer der Exposition der Beschäftigten • physikalisch-chemischer Wirkungen (Brand- und Explosionsverhalten) • Möglichkeiten einer Substitution von Stoffen oder Verfahren • Arbeitsbedingungen und Verfahren einschl. Arbeitsmittel und Gefahrstoffmenge • Arbeitsplatzgrenzwerte und biologische Grenzwerte • Wirksamkeit der getroffenen oder zu treffenden Schutzmaßnahmen • Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen vor?	

6	Sind alle Gefährdungsmöglichkeiten, die vom Gefahrstoff in der jeweiligen Anwendung ausgehen, erfasst? • Gefährliche Dämpfe und Ausgasungen • Zersetzungsprodukte beim Erhitzen • Gefährliche Reaktionsprodukte • Hautresorption. (siehe auch TRGS 400 und TRGS 401)	
7	Welcher Personenkreis ist betroffen? Für einige Personengruppen, wie z. B.: Wartungs- und Instandsetzungspersonal, Jugendliche, werdende Mütter, ausländische Mitarbeiter, sind besondere Hinweise erforderlich.	
8	Sind besondere Gefährdungen bei Betriebsstörungen, Wartung, Instandsetzung oder Reinigung berücksichtigt worden?	
9	Welche notwendigen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sind für ein sicheres Arbeiten mit dem Gefahrstoff erforderlich? • Technische Schutzeinrichtungen, • Informationen über Maßnahmen, die zur Verhütung einer Exposition zu ergreifen sind, • Organisatorische Maßnahmen (z. B. arbeitsmedizinische Vorsorge), • Informationen zum Tragen und Benutzen von Schutzausrüstungen und Schutzkleidung, • Arbeitshygiene, • Hautschutzmaßnahmen, Hinweise auf Beschäftigungs- und Verwendungsbeschränkungen etc. (siehe auch TRGS 500)	
10	Welche Verhaltensregeln sind für den Gefahrfall (Störungen, unplanmäßiges Abweichen vom Arbeitsablauf u. a.) erforderlich? • ggf. nicht geeignete Löschmittel nennen • Maßnahmen gegen Umweltgefährdungen.	
11	Welche „vor Ort“ zu leistenden Erste-Hilfe-Maßnahmen sind erforderlich? Maßnahmen nach: • Einatmen • Haut- und Augenkontakt • Verschlucken und ggf. Verbrennen nennen. Sind Ersthelfer ausgebildet und benannt und welche innerbetrieblichen Notrufnummern existieren?	
12	Welche Regelungen bestehen hinsichtlich Abfallbehandlung und -transport im Betrieb und welche sind für den jeweiligen Arbeitsplatz von Bedeutung?	
13	Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung aufgrund der Arbeitsbedingungen für bestimmte Tätigkeiten nur eine „geringe Gefährdung“? Wenn ja, müssen keine Betriebsanweisungen erstellt und Unterweisungen durchgeführt werden (siehe Abschn. 1, TRGS 555). Bedingungen für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung: • geringe verwendete Stoffmenge • nach Höhe und Dauer niedrige Exposition • Maßnahmen nach § 8 GefStoffV (Mindestschutzmaßnahmen) ausreichend • keine Tätigkeiten mit giftigen, sehr giftigen, Krebs erzeugenden, Erbgut verändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorie 1 oder 2.	Keine Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 14 GefStoffV erforderlich Hiervon unberührt ist die allgemeine Unterweisung entsprechend § 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Datum: _____ Name: _____

Bestell-Nr. S 212
9 · 0(8) · 07 · 13 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verhalten bei Störungen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



Erste Hilfe leisten
Ersthelfer: _____ , Tel.: _____ ; **Notruf** _____

Instandhaltung/Prüfung

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Benutzen von Stehleitern; Allgemeine Regeln

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Gefahr durch Sturz von der Leiter
- Gefahr durch Umkippen, Abrutschen, Bruch oder Umkanten der Leiter
- Gefahr durch Herabfallen von Gegenständen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- **Leiter vor Verwendung überprüfen, Prüfzeichen beachten, keine beschädigten Leitern benutzen.**
- Stehleitern nicht als Anlegeleitern benutzen.
- Stehleitern nur auf festem, ebenem Untergrund aufstellen.
- Stehleitern nicht ungesichert in Verkehrswegen aufstellen.
- Leitern nicht hinter geschlossenen Türen aufstellen.
- An Treppen und anderen unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich oder eine Spezialleiter verwenden.
- Bei Stehleitern müssen die Spreizsicherungen immer gespannt sein.
- Geschlossene Schuhe tragen, Schuhsohlen frei von Verunreinigungen und Öl halten (Abrutschgefahr).
- Mit dem Gesicht zur Leiter auf- und absteigen und sich mit mindestens einer Hand festhalten.
- Die oberste Stufe einer Stehleiter darf nur betreten werden, wenn eine Sicherheitsbrücke und Haltevorrichtung vorhanden ist.
- Von Stehleitern darf nicht auf andere hochgelegene Plätze übergestiegen werden.
- Bei der Arbeit nicht zu weit hinauslehnen, Schwerpunkt beachten.
- Leitern nicht provisorisch flicken und nicht behelfsmäßig verlängern.

Verhalten bei Störungen

- Schadhafte Leitern und Tritte sind der Benutzung zu entziehen.
- Vorgesetzte informieren.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- Sofortmaßnahmen am Unfallort, Ersthelfer heranziehen.

Notruf _____ Ersthelfer: _____

Instandhaltung, Entsorgung



- Reparaturen, Wartungsarbeiten und Inspektionen dürfen nur von hiermit beauftragten Personen durchgeführt werden.

- **Leiternbeauftragter:** _____

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Benutzung von Anlegeleitern; Allgemeine Regeln

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Gefahr durch Sturz von der Leiter
- Gefahr durch Umkippen, Abrutschen, Bruch oder Umkanten der Leiter
- Gefahr durch Herabfallen von Gegenständen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Leitern sind nur für Arbeiten von geringem Umfang einzusetzen.
- Arbeiten in mehr als 2,0 m Höhe nicht länger als insgesamt 2 Stunden/Schicht.
- **Leiter vor Verwendung überprüfen, Prüfzeichen beachten, keine beschädigten Leitern benutzen.**
- Den richtigen Anstellwinkel von 65° – 75° einhalten. Die Leiter unter Umständen zur Sicherung anbinden oder von einem zweiten Mann festhalten lassen..
- Anlegeleitern gegen Wegrutschen, Einsinken, Abrutschen sichern.
- Leitern nicht hinter geschlossenen Türen aufstellen, nicht an Glasscheiben, Drähte oder Stangen anlehnen.
- An Treppen und anderen unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich oder eine Spezialleiter verwenden.
- Anlegeleitern mindestens einen Meter über die Austrittsstelle hinausragen lassen (ca. 4 Sprossen).
- Geschlossene Schuhe tragen, Schuhsohlen frei von Verunreinigungen und Öl halten (Abrutschgefahr).
- Mit dem Gesicht zur Leiter auf- und absteigen und sich mit mindestens einer Hand festhalten.
- Standfläche maximal 7,0 m über der Aufstellfläche.
- Gesamtgewicht von Werkzeug und Material nicht mehr als 10 kg, Gesamtbelastung der Leiter max. 150 kg.
- Im Freien keine Gegenstände mit mehr als 1,0 m² Windfläche mitnehmen.
- Keine Stoffe und Geräte benutzen, die zusätzliche Gefahren darstellen (z. B. Gefahrstoffe oder Schweißgeräte).
- Bei der Arbeit nicht zu weit hinauslehnen, Schwerpunkt beachten.
- Leitern nicht provisorisch flicken und nicht behelfsmäßig verlängern.

Verhalten bei Störungen



- Schadhafte Leitern und Tritte sind der Benutzung zu entziehen.
- Vorgesetzte informieren.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- Sofortmaßnahmen am Unfallort, Ersthelfer heranziehen.

Notruf _____ Ersthelfer: _____

Instandhaltung, Entsorgung

- Reparaturen, Wartungsarbeiten und Inspektionen dürfen nur von hiermit beauftragten Personen durchgeführt werden.
- **Leiternbeauftragter:** _____

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Benutzen von Mehrzweckleitern

Gefährdungen



- Bei unsachgemäßem Handhaben und Aufstellen von Leitern besteht die Gefahr des Absturzes von bzw. das Umstürzen mit der Leiter.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Vor dem Gebrauch der Leiter auf Eignung und Beschaffenheit achten; keine schadhaften Leitern benutzen.
- Mehrzweckleitern nur zu den Zwecken benutzen, für die diese nach ihrer Bauart bestimmt sind.
- Mehrzweckleitern nicht ungesichert in Verkehrswegen aufstellen. Bei Arbeiten auf Verkehrswegen, z. B. in Türnähe, muss die Leiter gegen Umstürzen gesichert werden (z. B. zweite Person).
- Mehrzweckleitern nur auf festem Untergrund aufstellen; an unebenen Standorten einen sicheren Höhenausgleich schaffen oder eine Spezialleiter verwenden.
- Seitliches Hinauslehnen vermeiden; Schwerpunkt des Benutzers muss sich zwischen den Leiterholmen befinden (Kippgefahr). Deshalb gegebenenfalls durch mehrfaches Umstellen der Leiter die Leiter möglichst immer direkt vor der Arbeitsstelle aufstellen. Besonders bei Mehrzweckleitern die als Stehleitern verwendet werden, ist es wichtig, dass nur nach vorn und nicht quer zur Steigrichtung gearbeitet wird.
- Mehrzweckleitern dürfen nur mit geeigneten, festen Schuhen begangen werden; Schuhsohlen frei von Verunreinigungen und Öl halten.
- Für Mehrzweckleitern, die in der Gebrauchsstellung „Anlegeleiter“ verwendet werden, sind die für Anlegeleitern relevanten Benutzungshinweise zu beachten (s. BA: Anlegeleitern).
- Für Mehrzweckleitern, die in der Gebrauchsstellung „Stehleiter“ verwendet werden, sind die für Stehleitern relevanten Benutzungshinweise zu beachten (s. BA: Stehleitern).
- Leitern und Tritte so aufbewahren, dass sie gegen mechanische Beschädigungen, Austrocknen, Verschmutzen und Durchbiegen geschützt sind
- Leitern nicht provisorisch flicken und nicht behelfsmäßig verlängern
- Leitertransport:
  Mehrzweckleitern trägt man am sichersten zusammengeschoben bzw. zusammengeklappt in senkrechter Lage längs des Körpers. Die Mitnahme von Mehrzweckleitern auf Fahrtreppen und Fahrsteigen ist wegen der Gefahr des Verkantens und Hängenbleibens nicht zulässig.

Verhalten bei Störungen

- Schadhafte Leitern müssen der Benutzung entzogen werden und dürfen erst nach sachgerechter Reparatur wieder benutzt werden. Deshalb müssen Schäden dem/der Vorgesetzten gemeldet werden

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung/Prüfung

- Leitern müssen regelmäßig von einer beauftragten Person auf ordnungsgemäßen Zustand kontrolliert werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen. Dies kann bei andauerndem Einsatz der Leitern eine tägliche Prüfung bedeuten.
- Leiterbeauftragter: _____

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: Gerüste und Arbeitsbühnen

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Gerüsten und fahrbaren Arbeitsbühnen.

Gefährdungen



- Bei unsachgemäßem Handhaben, Aufstellen von Gerüsten (z. B. bei starkem Wind) besteht die Gefahr des Absturzes von Gerüsten und verfahrbaren Arbeitsbühnen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Arbeitsplätze auf Gerüsten nur über dafür vorgesehene Zugänge betreten oder verlassen
- Nicht auf Gerüstbelägen springen
- Ab 1 m Arbeitshöhe bei Treppen, Wandöffnungen oder Bedienständen an Maschinen
- Ab 2 m an sonstigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen
- Ab 3 m bei Arbeiten auf Dächern
- Bei Arbeitsplätzen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, z. B. Silo, immer Absturzsicherungen anlegen
- Nach außergewöhnlichen Einwirkungen (z. B. Sturm) Gerüst überprüfen
- Fahrbare Arbeitsbühnen gegen unbeabsichtigte Fahrbewegungen sichern
- Während des Verfahrens keine Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen
- Aufbau ausschließlich durch befähigte Personen.
- Fahrbare Arbeitsbühnen mittels Aufbau- und Gebrauchsanweisung aufbauen und benutzen
- Gerüste erst nach schriftlicher Freigabe durch Ersteller betreten.

Verhalten bei Störungen



- Bei festgestellten Mängeln Arbeiten unverzüglich einstellen
- Gerüst gegen Benutzung sichern und den nächsten Vorgesetzten benachrichtigen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe

- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Notruf: _____
- Unfall melden

Instandhaltung/Prüfung



- Baustellenverantwortlicher überprüft Gerüst arbeitstäglich vor Benutzung auf augenfällige Mängel und gibt es zur Benutzung frei.
- Werden Mängel festgestellt, sind diese dem Gerüstersteller anzuzeigen. Gerüst darf bis zur Beseitigung der Mängel nicht benutzt werden.
- Gerüst darf nur vom Gerüstersteller verändert werden

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Arbeiten mit Hubarbeitsbühnen

Gefährdungen



- Absturzgefahr bei Benutzung durch Unbefugte
- Unkontrollierte Bewegung durch unbeabsichtigtes Ingangsetzen
- Umsturz bei unbefugtem Benutzen
- Herabfallen von Gegenstände

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanleitung des Geräteherstellers lesen und beachten.
- Schlüssel nur berechtigten Personen zugängig aufbewahren
- Die Hubarbeitsbühne darf nur benutzt werden, wenn
  – eine schriftliche Beauftragung vorliegt
  – das Gerät waagerecht und standsicher aufgestellt ist (die Stützen ausgefahren sind)
  – Maßnahmen zur Absicherung des Verkehrs (ggf. Sicherungsposten) getroffen sind.
- Die Betriebseinrichtungen und die Ausrüstung dürfen keine Mängel aufweisen, Funktionsprüfung vor jedem Arbeitsbeginn durchführen.
- Es ist verboten, mehr als die zulässigen Lasten auf die Plattform zu laden oder überhängende Lasten anzubringen.
- Auffanggurt gegen das Herausfallen/Herausschleudern benutzen
- Leitern oder Gerüste dürfen nicht auf der Plattform verwendet werden.
- Es ist verboten, sich auf das Schutzgeländer zu stellen oder dieses zu übersteigen.
- Der Aufenthalt ist während des Betriebs unter der Arbeitsbühne verboten.
- Quetsch- und Schergefahren zur Umgebung vermeiden.

Verhalten bei Störungen

- Unregelmäßigkeiten beim Betrieb der Hubarbeitsbühne und andere festgestellte Mängel sind sofort dem Vorgesetzten zu melden.
- Bei erkennbaren Gefährdungen ist der Betrieb der Hubarbeitsbühne sofort einzustellen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



Maschine abschalten, Verletzten bergen
Erste Hilfe leisten
- Unfall melden Tel.-Nr.: _____

Instandhaltung

- Reparaturen dürfen nur von beauftragten Personen durchgeführt werden

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Benutzen von elektrischen Handwerkzeugen

Gefährdungen



- Gefährdung durch elektrischen Strom, Lärm oder Staub
- Unkontrolliert bewegte Werkstücke
- Festsetzen oder umschlagen der Werkzeuge.
- Schneiden, Quetschen oder herabfallende Werkstücke,
- Aufwickeln durch drehende Werkzeuge

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Es darf nur zweckentsprechendes und überprüftes Handgerät und Zubehör verwendet werden.
- Vor der Benutzung eines neuen Gerätes ist die Gebrauchsanweisung zu lesen und zu beachten.
- Es ist zu gewährleisten, dass nur geprüfte elektrische Handwerkzeuge benutzt werden.
- In elektrischen Handmaschinen sind nur die dafür zugelassenen Werkzeuge einzuspannen (z. B. bei Schleif- und Trennscheiben).
- Elektrische Betriebsmittel sind nur bei sicherem Stand und mit beiden Händen zu führen.
- Schutzeinrichtungen dürfen nicht abmontiert oder blockiert werden.
- In explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen dürfen nur EX- geschützte Maschinen benutzt werden.
- Es ist eng anliegende Arbeitskleidung zu tragen.
- Je nach Arbeitsumgebung ist persönliche Schutzausrüstung zu benutzen: Schutzhelm, Schutzschuhe, Gehörschutz, Schutzbrille, Handschuhe (nicht bei drehenden Werkzeugen), etc.

Verhalten bei Störungen

- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör ist sofort auszutauschen bzw. von einer Fachkraft instand setzen zu lassen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Verletzten versorgen
- **Notruf** _____ Ersthelfer: _____
- Unfall melden

Instandhaltung/Prüfung

- Elektrische Betriebsmittel müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer befähigten Person auf ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen.
- Die Instandsetzung ist nur durch eine Elektrofachkraft bzw. Fachfirma durch zu führen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: Tisch- und Ständer-bohrmaschine

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Tätigkeit: _____ Stand: _____

Anwendungsbereiche

Arbeiten an Tisch- und Ständerbohrmaschinen sowie an Bohrwerken jeder Größe

Gefährdungen

- Erfasst werden an Kleidung und Haaren durch offenen Riementrieb, Bohrspindel, Bohrer oder herumschleuderndes Werkstück.
- Getroffen werden durch herumschleuderndes Werkstück oder wegfliegende Teile oder Abfälle.
- Schnittverletzungen durch Späne
- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden oder Allergien möglich.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Riementriebe vor Einschalten der Maschine verdecken.
- Werkstück fest einspannen bzw. am Anschlag festlegen.
- Bohrer- und Werkstückwechsel nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Späne nur mit Spänehaken oder Besen entfernen.
- Lange Haare (länger als Spindelumfang) durch Haarnetz oder Mütze verdecken.
- Eng anliegende Kleider tragen (Ärmel mit Bündchen oder nach innen aufkrempeln); Pullover oder Kittel sind nicht geeignet.
- Krawatten, Schals, Armbanduhren, Hand- und Armschmuck sind unzulässig.
- Handschuhe dürfen bei Bohrarbeiten nicht getragen werden.
- Kühlschmierstoff-Strahl so einstellen, dass Umgebung nicht benetzt wird, erforderlichenfalls Abweiser benutzen.

Verhalten bei Störungen

Bei Bruch oder Festsitzen des Bohrers sowie bei herumschleudernden Teilen Maschine sofort stillsetzen und Störung im Stillstand beseitigen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Maschine abschalten, Verletzten bergen
- Erste Hilfe leisten
- Unfall melden, Tel.-Nr.: _____

Instandhaltung

- Späne nach Abschluss jeder Bohrarbeit in Sammelbehälter entsorgen.
- Maschine zum Arbeitsende reinigen.
- Mängel an der Maschine dem Vorgesetzten melden.
- Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen durchführen lassen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Elektrische Handwerkzeuge Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Handgeführte Trennschleifmaschinen (Flex)

Gefährdungen



- Verletzungen durch nicht ordnungsgemäß eingespannte Werkstücke.
- Verletzungen durch Verkanten der Trennschleifscheibe oder plötzliches Hochschlagen der Maschine.
- Verletzungen durch Bruch der Trennschleifscheibe.
- Verletzungen durch Ablegen noch laufender Maschinen bzw. nachlaufender Trennschleifscheibe.
- Gehörschäden und Augenverletzungen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Vor Erstbenutzung ist eine Unterweisung durchzuführen.
- Schutzbrille, Gehörschutz und Schutzschuhe zu tragen.
- Bei starker Staubentwicklung ist ein Atemschutz zu verwenden.
- Nur gekennzeichnete und intakte Trennschleifscheiben verwenden.
- Die höchstzulässige Umfangsgeschwindigkeit bzw. Drehzahl der Trennschleifscheibe muss mit der Drehzahl der Maschine übereinstimmen.
- Zum Aufspannen der Trennschleifscheibe nur gleich große, zur Maschine gehörende Spannflansche verwenden und diese mit einem Spezialschlüssel anziehen.
- Die Schutzhaube ist so einzustellen, dass sie mindestens 175 Grad des Scheibenumfanges abdecken. Bei Trennschleifscheiben mit mehr als 130 mm Durchmesser muss die Schutzhaube einen mindestens 5 mm breiten Vorderrand oder eine segmentförmige Abdeckung von ¼ des Durchmessers haben.
- Die Werkstücke sind vor dem Bearbeiten sicher festzulegen. Rohre, Stahl- und Metallprofile und Ähnliches sind in einen Schraubstock einzuspannen.
- Beim freihändigen Trennschleifen Maschine stets mit beiden Händen zu führen.
- Um ein Verkanten zu verhindern, darf die Trennschleifscheibe nicht ruckartig aufgesetzt werden und beim Trennen ohne großen Druck in der Schnittfuge hin- und herbewegt werden.

Verhalten bei Störungen

Arbeitsmittel stillsetzen, gegen Wiedereinschalten sichern und Vorgesetzen informieren.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Trennschleifmaschine abschalten, Verletzten bergen
- Erste Hilfe leisten
- Unfall melden, Tel.-Nr.: _____

Instandhaltung

- Es ist zu gewährleisten, dass nur geprüfte elektrische Handwerkzeuge benutzt werden. Elektrische Betriebsmittel müssen regelmäßig entsprechend den Einsatzbedingungen von einer befähigten Person auf ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen.
- Instandsetzung nur durch Elektrofachkraft bzw. Fachfirma.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Fräsmaschine Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Arbeiten an Fräsmaschinen

Gefährdungen

- Erfasst werden an Kleidung und Haaren durch offenen Antrieb, Frässpindel, Fräser oder herumschleuderndes Werkstück.
- Getroffen werden durch herumschleuderndes Werkstück oder wegfliegende Teile oder Abfälle.
- Schnittverletzungen durch Späne.
- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden oder Allergien möglich.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Antriebe vor Einschalten der Maschine verdecken.
- Werkstück fest einspannen bzw. am Anschlag festlegen.
- Fräser- und Werkstückwechsel nur bei Stillstand der Maschine durchführen.
- Späne nur mit Spänehaken oder Besen entfernen.
- Schutzbrille verwenden.
- Lange Haare (länger als Spindelumfang) durch Haarnetz oder Mütze verdecken.
- Eng anliegende Kleidung tragen (Ärmel mit Bündchen oder nach innen aufkrempeln); Pullover oder Kittel sind nicht geeignet.
- Krawatten, Schals, Armbanduhren, Hand- und Armschmuck sind unzulässig.
- Handschuhe dürfen bei Bohrarbeiten nicht getragen werden.
- Kühlschmierstoff-Strahl so einstellen, dass Umgebung nicht benetzt wird, erforderlichenfalls Abweiser benutzen.
- Maschine vor Arbeiten im Werkzeugbereich abschalten.

Verhalten bei Störungen

Bei Bruch oder Festsitzen des Fräsers sowie bei herumschleudernden Teilen Maschine sofort stillsetzen und Störung im Stillstand beseitigen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Maschine abschalten, Verletzten bergen
- Erste Hilfe leisten
- Unfall melden
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____

Instandhaltung

- Späne nach Abschluss jeder Fräsarbeit in einem Sammelbehälter entsorgen.
- Maschine zum Arbeitsende reinigen.
- Mängel an der Maschine dem Vorgesetzten melden.
- Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen durchführen lassen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Drehmaschine, allgemein Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Arbeiten an der Drehmaschine

Gefährdungen

- Erfasst werden an Kleidung und Haaren durch drehende Werkstücke.
- Getroffen werden durch herumschleudernden Spannschlüssel oder wegfliegende Teile oder Abfälle.
- Schnittverletzungen durch Späne.
- Beim Umgang mit Kühlschmierstoffen sind Hautschäden oder Allergien möglich.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Maschine vor Arbeiten im Werkzeugbereich abschalten; das unbeabsichtigte in Gang setzen muss verhindert sein.
- Nach Möglichkeit Schutzhaube vorsehen und benutzen.
- Werkstück fest einspannen; nur original Spannschlüssel verwenden
- Spannschlüssel unbedingt vom Futter abziehen, besser Sicherheitsschlüssel verwenden.
- Späne nur mit Pinsel, Handfeger oder Spänehaken entfernen.
- Schutzbrille, eng anliegende Kleidung und gegebenenfalls Haarnetz tragen.
- Messaufgaben am Werkstück nur bei stehender Maschine durchführen.
- Drehstähle fest einspannen.
- Bei Feil- oder Schmirgelarbeiten Hilfsmittel verwenden.

Verhalten bei Störungen

Bei Bruch oder Festsitzen von Maschinenteilen sowie bei herumschleudernden Teilen Maschine sofort stillsetzen und Störung im Stillstand beseitigen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Maschine abschalten, Verletzten bergen
- Erste Hilfe leisten
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____
- Unfall melden, Tel.-Nr.: _____

Instandhaltung

- Maschine zum Arbeitsende reinigen.
- Mängel an der Maschine dem Vorgesetzten _____ melden.
- Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen durchführen lassen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

B 121

Anwendungsbereich

Gabelstaplerbetrieb

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Gabelstapler dürfen nur von schriftlich beauftragten Mitarbeitern benutzt werden.
- Die Gabelstapler sind dafür vorgesehen, Flachpaletten und Gitterboxen in den Betriebsbereichen _____
  auf den als Fahrweg und Stapelfläche gekennzeichneten Flächen oder Regalen zu bewegen und einzulagern. Für andere Einsätze ist im Einzelfall ein zusätzlicher Auftrag erforderlich.
- Die Betriebsanleitung des Herstellers unbedingt beachten.
- Die Mitnahme von Personen auf dem Gabelstapler ist verboten.
- Das Fahrzeug vor Arbeitsbeginn auf betriebssicheren Zustand prüfen.
- Fahrerrückhalteeinrichtungen immer benutzen (d. h. Gurt anlegen bzw. Rückhaltebügel / Kabinentür schließen, Kabinentür nicht aushängen).
- Unnötiges Laufenlassen des Motors vermeiden.
- Vor Verlassen des Fahrzeugs Feststellbremse anziehen, die Gabeln in die tiefste Stellung absenken und den Schlüssel abziehen.

Verhalten bei Störungen

- Bei Störungen oder Beschädigungen, die die Arbeitssicherheit beeinträchtigen, den Stapler sofort stillsetzen und den Aufsichtsführenden verständigen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- Stapler stillsetzen.
- Verletzte bergen.
- Erste Hilfe leisten.
- Rettung einleiten. **Notruf:** _____ Ersthelfer: _____

Instandhaltung, Entsorgung

- Reinigen, Schmieren, Inspektion und Instandsetzung erfolgen ausschließlich durch das Instandhaltungspersonal.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Flüssiggasverwendung Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereiche

Verwendung von Flüssiggas zum Erwärmen, Heizen o. Ä., einschließlich Transport

Gefährdungen





- Flüssiggas (Propan, Butan und deren Gemische) ist ein hoch entzündliches, farbloses Gas mit deutlichem Geruch.
- Hoher Luftverbrauch bei der Verbrennung und Gefahr durch Abgase (z. B. Kohlenmonoxid).
- Es ist schwerer als Luft und bildet schon bei geringsten Vermengungen mit der Umgebungsluft ein explosionsfähiges Luft-Gas-Gemisch.
- Vorsicht! Unkontrolliert ausströmendes Gas kann verpuffen oder explodieren.
- Unverbranntes Gas fließt in tiefer gelegene Räume – Erstickungsgefahr!
- Erfrierungen von Augen und Haut bei Berührung mit der Flüssigkeit.
- Warnung vor Berührung heißer Teile (z. B. Brenner, Heizer, Behälter)
- Bei höheren Temperaturen, insbesondere bei Brandeinwirkung, besteht die Gefahr des unkontrollierten Gasaustritts bis hin zum Bersten der Gasflasche.



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln









- Flüssiggas steht in der Flasche unter Druck. Vor Erwärmung über 40 °C schützen.
- Regelmäßige Kontrolle der gesamten Anlage (Schlauch, Anschlüsse, Aufstellung usw.)
- Die Gasflasche muss aufrecht stehen.
- Nur in gut belüfteten Räumen arbeiten.
- Nicht unter Erdgleiche arbeiten.
- Anlagen auf Baustellen (> 1 Liter) nur mit Sicherheitseinrichtungen gegen Schlauchbeschädigung verwenden (Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten über Erdgleiche (einschließlich frei durchlüfteten Muffenlöchern), Leckgassicherung oder Druckregler mit integrierter Dichtheitsprüfung und einer Schlauchbruchsicherung bei Arbeiten unter Erdgleiche)
- Bei Bränden ist ein Feuerlöscher Brandklasse C zu verwenden.
- Transport der Gasflaschen mit Fahrzeugen:
  – Flaschen im Fahrzeug sichern
  – Verbrauchseinrichtungen müssen entfernt sein; Flasche (auch leere) mit Verschlussmutter und Schutzkappe sichern
  – Transport nur mit offenen Fahrzeugen oder in Fahrzeugen mit zusätzlicher Zwangsentlüftung (2 x 100 cm²), (kurzzeitig auch in anderen geschlossenen Fahrzeugen gestattet, wenn die Flasche erst bei Fahrtantritt in das Fahrzeug geladen und am Fahrtende sofort entladen wird, die Lüftung auf hoher Stufe arbeitet und das Rauchverbot eingehalten ist)
  – Rauchverbot beim Verladen und Transport im Fahrzeuginnenraum.
- Flaschenwechsel: Regler erst dann lösen, wenn das Flaschenventil vollständig zugedreht ist. Regler gut dichtend anschließen (Achtung Linksgewinde! Dichtring beachten). Nach jedem Wechsel Dichtheit mit schaumbildenden Mitteln (Seifenwasser) prüfen.

Verhalten bei Störungen

- Bei Störungen und Undichtigkeiten (Gasgeruch, Ausströmgeräusche) sofort Absperrventile schließen.
- Bei Gasgeruch in Gebäuden zusätzlich Fenster/ Türen öffnen, keine Elektroschalter betätigen, nicht telefonieren, offene Feuer löschen, nicht rauchen, Haus verlassen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Brandwunden/ Erfrierungen durch Flüssiggasspritzer sind steril abzudecken, Arzt aufsuchen
- Nach Spritzer ins Auge: Spülen (z. B. 10 Minuten unter fließendem Wasser), Augenarzt aufsuchen
- Nach Einatmen für Frischluft sorgen
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____

Instandhaltung

- Flüssiggasanlagen dürfen nur von Fachfirmen installiert, geändert, erstmalig in Betrieb genommen und instand gehalten werden. – Keine eigenen Reparaturversuche unternehmen!
- Bei längeren Außerbetriebnahmen sind die Ventile, beginnend am Behälter bis zu den Geräten, zu schließen.
- Wiederinbetriebnahme: Ventile in gleicher Reihenfolge öffnen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Schweißen Stand: _____
Unterschrift (Lichtbogenverfahren)

Anwendungsbereiche

Schweißarbeiten im Lichtbogenverfahren

Gefährdungen



Bei Lichtbogen-Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung besteht ein größeres Risiko der elektrischen Durchströmung.
Erhöhte elektrische Gefährdung besteht z. B.:

- wenn beim Schweißen zwangsweise mit dem Körper (z. B. angelehnt, liegend) elektrisch leitfähige Teile berührt werden,
- an Arbeitsplätzen, an denen der Abstand zwischen gegenüberliegenden elektrisch leitfähigen Teilen weniger als 2 m beträgt und die Teile zufällig berührt werden können,
- an nassen, feuchten oder heißen Arbeitsplätzen, an denen der elektrische Widerstand der Haut, der Kleidung oder der Schutzausrüstung erheblich herabgesetzt werden kann.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Bei Lichtbogen-Schweißarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung dürfen nur Schweißgeräte verwendet werden, die entweder mit dem neuen Zeichen [S] oder den alten Zeichen (42 V) bzw. [K] gekennzeichnet sind.
Bei Lichtbogenarbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung ist zu benutzen:

- isolierende Zwischenlage (z. B. Gummimatte, trockene Roste),
- unbeschädigte trockene Schuhe mit isolierender Sohle,
- unbeschädigte trockene Schweißerschutzhandschuhe mit Stulpen (ohne Metallniete),
- schwer entflammbarer Schweißerschutzanzug (in engen Räumen),
- isolierende Kopfbedeckung.

Das Schweißgerät nicht im „engen Raum“ aufstellen.

Verhalten bei Störungen

- Bei Mängeln am Schweißgerät: Gerät ausschalten, Aufsichtführende informieren und Gerät nicht weiter verwenden.
- Bei Mängeln an der Schutzausrüstung oder anderen Störungen: Aufsichtsführende informieren und PSA nicht weiter verwenden.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Maschine abschalten, Verletzten bergen
- Erste Hilfe leisten, Unfall melden,
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____

Instandhaltung

- Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen durchführen lassen.
- Regelmäßige Sachkundigenprüfung auf sicheren Zustand durchführen lassen.

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren Stand: _____

Unterschrift

Anwendungsbereiche

Schweißtechnische Arbeiten in Bereichen mit Brandgefahr

Gefahren

- Wegfliegende oder abtropfende heiße Metall- oder Schlacke-Teilchen
- Wärmeleitung
- Sekundärflammen bei Autogenarbeiten an Rohrleitungen

Verhaltensregeln

- Festlegen des brandgefährdeten Bereiches
- Absprache der Sicherheitsmaßnahmen mit dem Auftraggeber
- Vorheriges Informieren über Brandmeldeeinrichtungen

Sicherheitsmaßnahmen

- Entfernen sämtlicher beweglicher Stoffe und Gegenstände, die sich durch schweißtechnische Arbeiten in Brand setzen lassen
- Entfernen fester brennbarer Einrichtungen, z. B. Umkleidungen und Isolierungen, soweit baulich und betriebstechnisch durchführbar
- Abdecken verbleibender brennbarer Gegenstände, z. B. Holzbalken oder Kunststoffteile, mit geeigneten Materialien
- Abdichten von Öffnungen, Fugen, Ritzen, Rohröffnungen mit nichtbrennbaren Stoffen, z. B. Gips, Mörtel

Verhalten bei Brandentstehung

- Einstellen der schweißtechnischen Arbeit
- Unverzüglicher Löschangriff durch den Brandposten, Alarmierung der Feuerwehr und innerbetriebliche Weitergabe des Alarms
- Warnung in der Nähe tätiger Personen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Maschine ausschalten, Verletzte retten.
- In Brand geratene Kleidung mit Handschuhen, Löschdecke ersticken
- Erste Hilfe leisten.
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____
- Unfall melden

Mitzuführende Arbeitsmittel

- Geeignete Feuerlöscheinrichtungen, z. B. Feuerlöscher, Wasserschlauch, Löschdecken (DIN 14155, DIN EN 1869)
- Gegebenenfalls mobile Brandmeldeeinrichtungen, Funktelefon
- Materialien zum Abdecken, wie feuerfeste Abdeckmatten
- Materialien zum Abdichten, wie Gips, Mörtel

Firma: _____ BETRIEBSANWEISUNG

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Kundendienst, Stand: _____
Unterschrift
Reparatur beim Kunden

Anwendungsbereiche

Fehlersuche und Reparatur beim Kunden
Niederspannungsbereich

Gefährdungen



- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z. B. Fall von Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Arbeitsausführende bzw. der Anlagenverantwortliche hat zu prüfen, ob die durchzuführenden Arbeiten im spannungsfreien Zustand ausgeführt werden können.
- Bei Arbeiten, bei denen aus zwingenden Gründen keine Freischaltung durchgeführt werden kann, sind die Gründe schriftlich festzuhalten und vom Veranlasser gegenzuzeichnen.
- Bei der Fehlersuche an Geräten mit Steckvorrichtungen zur elektrischen Versorgung ist dem Gerät ein portabler Fehlerstromschutzschalter (vorzugsweise PRDC-S) oder Trenntransformator vorzuschalten.
- Nur die eigentliche Fehlersuche darf an dem unter Spannung stehenden Gerät durchgeführt werden. Bei allen anderen Arbeiten sind die 5 Sicherheitsregeln zu berücksichtigen, d. h. der Austausch von defekten Teilen hat im freigeschalteten Zustand zu erfolgen.

Verhalten bei Störungen

- Beim Auftreten von unerwarteter Schwierigkeiten sind die Arbeiten nicht zu beginnen, bzw. laufende Arbeiten abzubrechen.
- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör ist sofort auszutauschen.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen
- **Notruf:** _____ **Ersthelfer:** _____
- Unfall melden

Instandhaltung

- Es ist zu gewährleisten, dass nur für den Einsatzzweck geprüfte Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet und benutzt werden.
- Fehlerhaftes Werkzeug ist sicher der Benutzung zu entziehen.

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Arbeiten mit manueller Lastenhandhabung (Heben und Tragen)

Gefährdungen

- Verletzung bzw. Erkrankung am Muskel-Skelett-System
- Stolper-, Rutsch-, Sturz- und Anstoß- bzw. Quetschgefahr
- Schnittverletzungen aufgrund scharfer Kanten oder Graten an der Last
- Herabfallen und Kippen von Gegenständen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Grundsätzlich, wenn möglich: Hebe-, Trage- oder Transporthilfen benutzen
- Schwere und sperrige Lasten immer mit mehreren Personen heben und tragen
- Persönliche Schutzausrüstung wie z. B. geeignete Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden
- Anheben und Absetzen von Lasten:
  – Auf einen sicheren Stand und ausreichenden Bewegungsraum achten
  – In die Knie gehen und die Last nach Möglichkeit mit beiden Händen greifen
  – Einseitige Belastung vermeiden
  – Den Körper durch Einsatz der Beinmuskulatur gleichmäßig und langsam aufrichten, den Rücken dabei möglichst gerade halten
  – Die Last möglichst körpernah heben
  – Die Last niemals ruckartig bewegen
  – Beim Heben und Absetzen einer Last das Verdrehen der Wirbelsäule vermeiden. Eine Änderung der Bewegungsrichtung erfolgt über ein Drehen des ganzen Körpers mit den Füßen
  – Beim Absetzen der Last ebenfalls auf eine möglichst gerade Haltung des Rückens achten
  – Beim Absetzen der Last auf die Finger achten! Quetschgefahr
- Tragen von Lasten:
  – Den Rücken beim Tragen möglichst gerade halten
  – Die Last möglichst nah am Körper tragen (beidhändig vor dem Körper, auf beide Arme verteilt neben dem Körper, auf dem Rücken oder den Schultern)
  – Auf freie Sicht achten
  – Auf freie, ebene und sichere Verkehrswege achten

Verhalten bei Störungen

- Beschädigte Hebe-, Trage- und Transporthilfen dürfen nicht benutzt werden. Sie sind sofort aus dem Verkehr zu nehmen. Die Mängel sind dem Vorgesetzten zu melden.

Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Ersthelfer heranziehen
- Unfall melden
- **Notruf** _____

Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten an Hebe-, Trage- und Transporthilfen nur durch beauftragte und fachlich qualifizierte Personen durchführen lassen.

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

Tätigkeit: Arbeiten an elektrischen Anlagen allgemein, Durchführung der 5 Sicherheitsregeln

Stand: _____

Anwendungsbereiche

Diese Betriebsanweisung gilt für Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen, die mit Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (an der elektrotechnischen Ausrüstung von Arbeitsmitteln) beauftragt sind.

Gefährdungen



- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundener Körperdurchströmung
- Gefahr des Auslösens eines Lichtbogens
- Gefahr des Berührens aktiver Teile und damit verbundenen Schreckreaktionen (z. B. Sturz von der Leiter)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Anlagenteil, an dem gearbeitet werden soll, ist vom Arbeitsverantwortlichen bzw. Anlagenverantwortlichen allpolig und allseitig freizuschalten
- Die Anlage ist gegen wiedereinschalten zu sichern (z. B. Schloss). Ein Verbotsschild ist anzubringen
- An der Arbeitsstelle ist die Spannungsfreiheit mit geeigneten Spannungsprüfern (bis 1 kV zweipolig) festzustellen
- In Anlagen über 1 kV sind alle aktiven Teile an der Ausschaltstelle und sichtbar an der Arbeitsstelle zu erden und kurzzuschließen. Besteht in Niederspannungsverteilanlagen die Möglichkeit zum Erden und Kurzschließen (z. B. an NH-Sicherungseisätzen), sollte es auch hier durchgeführt werden
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile ohne Berührungsschutz sind mit isolierenden Gummitüchern abzudecken bzw. die Bereiche sind abzuschranken
- Die angebrachten Abdeckungen müssen ausreichende mechanische Festigkeit besitzen
- Bei der Anbringung der Abdeckmaterialien sind isolierende Handschuhe, Gesichtsschutz und ggf. Schutzhelm zu tragen
- Es ist zu gewährleisten, dass nur für den Einsatzzweck geprüfte Werkzeuge und Hilfsmittel verwendet und benutzt werden.
- Fehlerhaftes Werkzeug und Hilfsmittel sind sicher der Benutzung zu entziehen.

Verhalten bei Störungen

- Beim Auftreten von unerwarteter Schwierigkeiten Arbeiten nicht beginnen, bzw. laufende Arbeiten abbrechen
- Schadhaftes Werkzeug und Zubehör sofort austauschen

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren
- Eigensicherung betreiben, Freischaltung vornehmen
- Ersthelfer heranziehen, sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) beginnen
- Notruf: Unfall melden

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, wenn keine andere personenunabhängige Maßnahme wirksam ist. (z. B. Arbeiten auf Dächern)

Gefährdungen



- Absturzgefahr oder Herausfallen (z. B. Personenaufnahmemittel)
- Anprallen an feste Gegenstände.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Gebrauchsanleitung des Herstellers lesen und beachten
- Es darf nur das bereitgestellte Auffangsystem verwendet werden. Veränderungen oder Ergänzungen sind unzulässig
- Vor der Benutzung sind die persönlichen Schutzausrüstungen auf augenscheinliche Mängel zu prüfen
- Richtige Gurthöhe und -einstellung wählen, Karabinerhaken gegen ungewolltes Öffnen sichern
- Das Sicherungsseil darf am Auffanggurt nur an den dafür festgelegten Fang- und Halteösen befestigt werden.
- Seile nicht über scharfe Kanten führen, Schlaffseil verhindern
- Seile nicht durch Knoten befestigen, kürzen oder verlängern. Es darf nur der vom Vorgesetzten festgelegte Anschlagpunkt (Mindesttragfähigkeit 7,5 kN) benutzt werden. Das unbeabsichtigte Lösen des Verbindungselementes vom Anschlagpunkt muss ausgeschlossen sein
- Halteösen nicht zu Auffangzwecken verwenden.
- Nur Mitarbeiter einsetzen, die arbeitsmedizinisch auf ihre Höhentauglichkeit untersucht worden sind.
- Die Ausrüstungen dürfen nur zur Sicherung von Personen, jedoch nicht für andere Zwecke, z. B. als Anschlagmittel für Lasten, verwendet werden.

Verhalten bei Störungen

- Jeder Mangel an den persönlichen Schutzausrüstungen ist dem Vorgesetzten zu melden
- Gefahrenbereich (Absturzbereich) sofort verlassen
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz nicht benutzen und weiterer Benutzung zu entziehen, wenn:
  Beschädigungen vorliegen.
  Die Funktionsweise beeinträchtigt ist.
  Sie durch einen Absturz beansprucht wurden.
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz erst wieder benutzen, wenn ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zugestimmt hat.

Verhalten bei Unfällen – Erste Hilfe



- Ruhe bewahren, Unfall melden
- Die Rettung ist unverzüglich durchzuführen. Kein längeres Hängen im Gurt als 20 Minuten
- Ersthelfer heranziehen. Auch wenn keine äußeren Anzeichen auf eine Verletzung schließen lassen, ist die Person stets in eine Kauerstellung zu bringen. Die Überführung in eine flache Lage darf nur allmählich geschehen.
- **Notruf** _____ Ersthelfer: _____

Instandhaltung/Prüfung

- Textile persönlichen Schutzausrüstungen regelmäßig reinigen
- Die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz dürfen nur in dem dazugehörigen Behälter (Metallkoffer) transportiert werden
- Die persönlichen Schutzausrüstungen dürfen keinen Einflüssen ausgesetzt werden, die ihren sicheren Zustand beeinträchtigen können.
- Im Lager dürfen die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz nur freihängend ohne Einwirkung von UV-Strahlung (Sonnenlicht) aufbewahrt werden.
- Min. 1x jährliche Prüfung durch Sachkundigen (befähigte Person); Dokumentation

Firma: _____ **Betriebsanweisung**

Arbeitsbereich: _____ Arbeitsplatz: _____

Verantwortlich: _____ Tätigkeit: _____ Stand: _____
Unterschrift

Anwendungsbereich

Benutzung von Gehörschutz im Lärmbereich

Nach der Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen liegt ab einem Lärmexpositionspegel von **80 dB(A)** ein Lärmbereich vor (über einen 8-stündigen Arbeitstag gemittelter Wert); ab einem Lärmexpositionspegel von **85 dB(A)** muss der Lärmbereich gekennzeichnet werden.

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Bei Nichttragen oder falschem Tragen von Gehörschutz in Lärmbereichen besteht die Gefahr einer bleibenden Schwerhörigkeit.
- Diese Schwerhörigkeit kann durch langjährigen Dauerlärm oder durch extreme Lärmspitzen entstehen.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Gehörschutz muss im gekennzeichneten Lärmbereich von allen Personen getragen werden.
- Gehörschutz muss über die gesamte Arbeitsschicht bzw. über alle Lärmphasen getragen werden.
- Gehörschutz muss richtig benutzt werden (siehe Herstellerangaben).
- Am Gehörschutz dürfen keine Manipulationen vorgenommen werden.
- Gehörschutz muss so ausgewählt werden, dass die Schalldämmung ausreichend hoch ist.
- Sprachverständlichkeit sollte möglich sein.
- Bei Gefahr muss die Hörbarkeit von Warnsignalen garantiert werden.

Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall

- Defekte oder verschmutzte Gehörschützer sind schnellstmöglich auszutauschen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- Nach Knallereignissen mit plötzlichem Hörverlust oder Ohrgeräuschen schnellstmöglich einen Arzt aufsuchen.
- **Notruf** _____ Ersthelfer: _____

Instandhaltung, Entsorgung

- Gehörschützer in geeigneten Behältern aufbewahren.
- Nach Herstellerangaben regelmäßig reinigen.
- Spröde Dichtungskissen an Kapseln auswechseln.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: _____

Stand: _____

Gefahrstoffbezeichnung

Gefahren für Mensch und Umwelt

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verhalten im Gefahrfall

Notruf: _____

Erste Hilfe



Erste Hilfe leisten
Ersthelfer: _____ , Tel.: _____ ; **Notruf** _____

Sachgerechte Entsorgung

Entsorgung über: _____ , Tel.: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Schuhreparatur
Orthopädieschuhtechnik

Tätigkeit: Endkontrolle

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 079

Gefahrstoffbezeichnung

Color-Spray (verschiedene Farben) _____
enthält organische Löse- und Treibmittel

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Leichtentzündlich
- Gesundheitsschädlich beim Einatmen in hohen Konzentrationen und bei Hautkontakt

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln







- Absaugung einschalten, auf ausreichende Lüftung achten
- Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen
- Schutzhandschuhe _____ und Schutzbrille verwenden
- Hautschutz benutzen: Schutz (vor der Arbeit) _____ Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____ Pflege (nach der Arbeit)
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren

Verhalten im Gefahrfall

- Entstehungsbrand mit Pulverlöscher, Schaum- oder Kohlendioxidlöscher (CO_2) bekämpfen
- Im Brandfall Raum sofort verlassen, Feuerwehr informieren

Notruf: _____

Erste Hilfe



Nach Augenkontakt:	Reichlich mit Wasser spülen (10–15 Min.), Augenarzt aufsuchen
Nach Hautkontakt:	Mit Wasser und Seife abwaschen, nachspülen
Nach Einatmen:	Frischluft zuführen, bei Beschwerden Arzt verständigen
Notruf: _____	Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Verpackungen nur entleert der Wertstoffsammlung zuführen
- Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

Firma: _____

Arbeitsbereich: Büro

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Laminierarbeiten mit Epoxidharzprodukten

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 040 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Epoxidharzprodukte (lösemittelfrei)

Gefahren für Mensch und Umwelt



Gefahr

Hautkontakt oder Einatmen kann zu Gesundheitsschäden, Harz- und Härter-Komponenten können zu Allergien führen. Die Härter-Komponente verursacht Verätzungen der Augen, der Haut und der Schleimhaut, d. h. bei Kontakt kann das Hautgewebe sowie die Schleimhaut zerstört werden. Selbstentzündungsgefahr bei größeren Mengen von angemischten Harzen.



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Hautkontakt durch Benutzen von Hilfswerkzeugen (Rollen, langstielige Pinsel etc.)
- ausschließen.
- Komponenten nur an abgesaugten Mischplätzen zusammenfügen bzw. Ab- und Umfüllen – dabei Verspritzen vermeiden. Gefäße mit flüssigen Harzen nicht offen stehen lassen, immer abdecken oder verschließen.
- Berührung mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.
- Augenschutz: Schutzbrille _____; bei Spritzgefahr Gesichtsschutz _____
- Handschutz: Schutzhandschuhe Typ _____
- Körperschutz: Je nach Laminierarbeit entweder Einweganzug oder Kunststoffschürze und Unterarmstulpen, Gesichtsschutz
- Hautschutzmittel benutzen:
  Schutz (vor der Arbeit)_____ Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____
  Pflege nach der Arbeit _____
- Nichtverbrauchte Restmengen von gemischten Harzen aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und keine Lebensmittel aufbewahren.

Verhalten im Gefahrfall

- Mit saugfähigem Material (Granulat) _____ aufnehmen.
- Im Brandfall vorhandenen Feuerlöscher _____ benutzen.
- Vorgesetzten informieren.
- Achtung: Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe. **Notruf:** _____

Erste Hilfe





- Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.
- Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen, flüssiges Harz/Härter-Gemisch mit saugfähigem Material (Papierhandtuch) abtupfen, möglichst nicht reiben, anschließend intensiv mit Wasser spülen, keine Lösemittel/Verdünner verwenden.
- Augenkontakt: Mindestens 10 Minuten mit fließendem Wasser bei geöffneten Augenlidern spülen – in jedem Fall danach Augenarzt aufsuchen.
- Einatmen: Frischluft
- Verschlucken: Kein Erbrechen auslösen, Mund ausspülen, nicht trinken.

Ersthelfer: _____ **Notruf:** _____

Sachgerechte Entsorgung

Abfälle nicht in Ausguss schütten, sondern sofort in spezielle Behälter geben.
Behälter von _____ Tel.: _____ abholen lassen bzw. ausgehärtete Reste ordnungsgemäß entsorgen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: Elektro- und Elektronikfertigung

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Handlötplatz

Tätigkeit: Kolbenlöten von Hand mit bleifreiem Weichlot

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 046 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Bleifreies Weichlot: _____
Flussmittel: _____

Gefahren für Mensch und Umwelt


Achtung

- Beim Löten entstehen Dämpfe und Rauche, die z. B. Kopfschmerzen,
- Augenreizungen oder Übelkeit hervorrufen können.
- Insbesondere oberhalb der Verarbeitungstemperatur können Feinstäube und durch die thermische Zersetzung der Flussmittel Aldehyde entstehen.
- Das Einatmen sowie der Hautkontakt mit dem Flussmittel (Kolophonium) kann sensibilisierend wirken. Die Flussmitteldämpfe können die Augen reizen.
- Durch Berühren der Lötspitze oder des Lotes besteht Verbrennungsgefahr.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Verarbeitung nur nach Arbeitsanweisung, d.h. saubere Lötspitzen verwenden, vorgegebene Löttemperatur einstellen.
- Nur bei eingeschalteter Absaugung löten. Absaugerfassung dicht an die Lötstelle heranführen. Störungen an der Absaugung sofort dem Vorgesetzten melden.
- Berühren des Gesichtes, Mund und Nase mit den Händen bei der Arbeit vermeiden
- Hände gründlich waschen insbesondere vor Pausen und bei Arbeitsschluss
- Hautschutzmittel benutzen!
- Schutz vor der Arbeit: _____
- Reinigung vor Pausen und bei Arbeitsschluss: _____
- Pflege nach der Arbeit: _____
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig (täglich) reinigen
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und keine Lebensmittel aufbewahren

Verhalten im Gefahrfall

- Im Brandfall den vorhandenen Feuerlöscher _____ verwenden, Vorgesetzen informieren

Notruf: _____

Erste Hilfe



- Mit Flussmittel verschmutzte Hautbereiche mit Wasser und Hautreinigungsmittel reinigen
- Bei Kopfschmerzen oder Übelkeit Betroffene an die frische Luft bringen und evtl. Arzt aufsuchen

Ersthelfer: _____ und Vorgesetzten _____ verständigen

Sachgerechte Entsorgung

Bei vollem Abfallbehälter: Herr/Frau _____ Tel.: _____ verständigen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Reinigungsplatz

Tätigkeit: Reinigen und Entfetten von Metallteilen

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 017 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Reinigungsmittel _____ enthält Isoparaffine

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Hautkontakt führt zur Entfettung; Reizung möglich
- Dämpfe können zu Benommenheit und Atembeschwerden führen
- Dämpfe sind schwerer als Luft (sinken zu Boden) und sind entzündlich
- Wassergefährdend, nicht in die Kanalisation geben

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Nur bei eingeschalteter Absaugung arbeiten; Reinigungsbehältnisse bei Nichtgebrauch stets geschlossen halten
- Hautkontakt durch Benutzen von Hilfswerkzeugen (Körbe, Sieb usw.) ausschließen
- Schutzhandschuhe _____ und Schutzbrille _____ tragen
- Hautschutzmittel benutzen:
- Schutz (vor der Arbeit) _____ Reinigung
  (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____ Pflege
  (nach der Arbeit) _____
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren
- Sonstige Zündquellen (Brennerflamme, Schweißarbeiten u. a.) fernhalten



Verhalten im Gefahrfall

- Verschüttetes mit Bindemittel _____ aufnehmen und in Sammelbehälter _____ geben; Schutzhandschuhe (s. o.) tragen
- Im Brandfall: Vorhandene Feuerlöscher _____ benutzen, Vorgesetzten informieren

Notruf: _____

Erste Hilfe



- Spritzer im Auge sofort mit viel Wasser (Augenspüleinrichtung) ausspülen
- Hautkontakt: mit Hautreinigungsmittel (s. o.) unter fließendem Wasser reinigen
- Durchtränkte Kleidung sofort wechseln
- Bei Benommenheit oder Atembeschwerden Vorgesetzten informieren

Notruf: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Durchtränkte Lappen und Bindemittel in Sammelbehälter _____ geben
- Volle Sammelbehälter von _____ Tel.: _____ abholen lassen

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Oberflächenreinigung mit Kleinstmengen von weniger als 1 Liter pro Monat

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 151 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Lösemittel _____ (Bezeichnung im Betrieb nennen!)
(Aceton, Ethanol, Spezialbenzin)

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
- Verursacht Augen- und Hautreizungen
- Dampf-/Luftgemische sind explosionsfähig
- Entfettet die Haut, Gefahr der Ekzembildung
- Wassergefährdungsklasse (WGK): _____



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Augen- und Hautkontakt vermeiden
- Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten
- Behälter bei Nichtgebrauch stets verschlossen halten
- Hautschutz benutzen: Schutz (vor der Arbeit) _____ Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____ Pflege (nach der Arbeit)
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren

Verhalten im Gefahrfall

- Entstehungsbrand: Feuerlöscher _____ (z. B. Pulver oder Schaum) einsetzen. Nicht mit Wasser löschen!
- Im Brandfall: Bereich sofort verlassen; Feuerwehr alarmieren

Notruf: _____

Erste Hilfe



Hautkontakt:	Benetzte Kleidungsstücke sofort ausziehen und benetzte Körperteile mit Wasser und Seife abwaschen
Augenkontakt:	Sofort mindestens 10 Minuten mit Wasser spülen; Augenarzt _____ aufsuchen
Einatmen:	Frischluftzufuhr
Notruf: _____	Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Nach Verschütten mit Universalbinder aufsaugen und in feuersicherem, geschlossenem Behälter verwahren
- Restmengen sammeln und der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: _____

Stand: _____

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

B 063 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Atomkleber/Sekundenkleber _____

Gefahren für Mensch und Umwelt



Achtung

- Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen
- Dämpfe können besonders bei niedriger Raumluftfeuchte die Augen und Schleimhäute reizen
- Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Vor Arbeitsbeginn mit _____ eincremen
- Vor jeder Anwendung Schutzbrille aufsetzen
- Beim Verkleben von Flächen Schutzhandschuhe _____ tragen
- Absaugung einschalten
- Für Raumluftfeuchte über 55 % sorgen
- Kühl lagern
- Hautschutz benutzen: Schutz (vor der Arbeit) _____ Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____ Pflege (nach der Arbeit)
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren

Verhalten im Gefahrfall

- Gefahrenbereich im Brandfall sofort verlassen
- Entstehungsbrände mit Pulver oder CO_2 löschen

Notruf: _____

Erste Hilfe



- Augen: Mit viel Wasser spülen, Arzt unter Mitnahme des Sicherheitsdatenblattes sofort aufsuchen
- Haut: Benetzte Kleidung entfernen, gründlich mit Wasser und Seife waschen, rückfetten
- In jedem Falle Frau/Herrn _____ informieren

Notruf: _____ Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Ausgehärtete Reste sind Hausmüll
- Flüssige Klebstoffreste als Sondermüll Frau/Herrn _____ übergeben

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: Kleben von Kleinteilen

Stand: _____

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

B 016

Gefahrstoffbezeichnung

2 Komponentenkleber _____ auf Epoxidharzbasis

Gefahren für Mensch und Umwelt



Achtung

- Dämpfe von Harz und Härter sind gesundheitsschädlich
- Hautkontakt führt zu akuter und allergischer Hautschädigung
- Wassergefährdend: Nicht in die Kanalisation geben

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Hautkontakt durch Benutzen von Hilfsmitteln (Pinzette etc.) ausschließen
- Schutzhandschuhe _____ tragen
- Nur bei guter Lüftung verarbeiten; Arbeitsplatzabsaugung einschalten
- Gebinde für Härter und Harz weit möglichst geschlossen halten
- Arbeitsflächen sauber halten; bei starker Verschmutzung neu mit Papier auslegen
- Hautschutzmittel benutzen:
  Schutz (vor der Arbeit) _____
  Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____
  Pflege (nach der Arbeit) _____
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren
- Sonstige Zündquellen fernhalten

Verhalten im Gefahrfall

- Verschüttetes (Harz oder Härter) mit Papiertuch aufnehmen und in Sammelbehälter _____ geben; Schutzhandschuhe (s. o.) tragen

Erste Hilfe



- Harz oder Härter im Auge sofort mit viel Wasser (Augendusche) ausgiebig ausspülen; Vorgesetzten informieren; ggf. Augenarzt aufsuchen
- Verschmutzte Hautpartien mit Reinigungsmittel (s. o.) unter fließendem Wasser reinigen
- Bei Unwohlsein Vorgesetzten informieren; **Notruf:** _____

Sachgerechte Entsorgung

- Mit Harz oder Härter verschmutzte Gegenstände sowie Papiertücher und Einweghandschuhe in Sammelbehälter geben
- Volle Sammelbehälter von _____ , Tel.: _____ abholen lassen.

Firma: _____

Arbeitsbereich: Werkzeugbau

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Fräsmaschine

Tätigkeit: Fräsen

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 003 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Kühlschmierstoff _____ Typ _____

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Hautkontakt: Entzündungen, Hautreizungen und -ausschlag möglich
- Einatmen der Kühlschmierstoffnebel und -dämpfe: Lungenerkrankungen möglich
- Wassergefährdend, nicht in die Kanalisation geben

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Kühlschmierstoffstrahl richtig positionieren, Kühlschmierstoffmenge richtig einstellen
- Hautkontakt vermeiden; ggf. Hilfswerkzeuge _____ benutzen
- Ggf. vorhandene Absaugungen sowie Spritzschutz benutzen
- Arbeitsanzug komplett (mit Jacke) tragen (Ärmel nicht hochkrempeln)
- Hände nicht mit Maschinenputzlappen abwischen
- Maschinenputzlappen nicht in die Hosentaschen stecken
- Hautschutzmittel benutzen (Hautschutzplan beachten!):
  Schutz (vor der Arbeit) _____ Reinigung (vor Pausen und Arbeitsschluss) _____
  Pflege (nach der Arbeit) _____
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und hier keine Lebensmittel aufbewahren
- Essensreste oder Zigarettenkippen dürfen nicht ins Umlaufsystem gelangen

Verhalten im Gefahrfall

- Mit Kühlschmierstoff getränkte Kleidung sofort wechseln
- Verschüttete oder ausgelaufene Emulsion sofort mit Bindemittel _____ abdecken; später mit Handschaufel aufnehmen, hierbei Schutzhandschuhe _____tragen

Erste Hilfe



- Bei Hautveränderungen (Rötung, Ausschlag etc.), Vorgesetzten informieren, Arzt _____ aufsuchen
- Spritzer im Auge: Auge sofort mit viel Wasser ausspülen, Vorgesetzten informieren

Notruf: _____ Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Gebrauchte Bindemittel in _____ Sammelbehälter _____ geben.
- Wartung und Wechsel des Kühlschmierstoffes durch: _____ Tel.: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: Schreinerei

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Kreissäge, Fräse, Bandschleifmaschine

Tätigkeit: Sägen, Fräsen, Schleifen

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 001 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Holzstaub

Gefahren für Mensch und Umwelt


Gefahr

- Holzstaub kann allergisierend und sensibilisierend auf Haut und Atemwege wirken
- Harthölzer, z. B. Buchen- und Eichenholzstaub können Krebs erzeugen (Nasenschleimhautkrebs),
- Holzstaub ist brennbar, aufgewirbelter Holzstaub kann zu Explosionen führen



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Staubaufwirbelung vermeiden
- Holzstaub muss an der Entstehungsstelle abgesaugt werden
- Holzbearbeitungsmaschine nur bei eingeschalteter Absauganlage bedienen
- Mindestens wöchentlich die Absaugwirkung mit Strömungsprüfröhrchen kontrollieren
- Filter der Absauganlage kontrollieren und bei Bedarf reinigen
- (Filterbuch bei _____)
- Arbeitsraum- und Maschinenreinigung (abgelagerter Holzstaub) ausschließlich mit geprüftem Industriestaubsauger Staubklasse M durchführen
- Hersteller _____ Typ _____
- Holzstaub niemals mit Druckluft entfernen
- Am Arbeitsplatz nicht rauchen, essen oder trinken und keine Lebensmittel aufbewahren
- Nach Schichtende Arbeitskleidung ablegen und gesondert aufbewahren
- Hände gründlich waschen
- Hautreinigungs- und Hautpflegemittel nach der Arbeit benutzen:
- Reinigung _____ Pflege _____

Verhalten im Gefahrfall



Bei Störungen an der Filteranlage Holzbearbeitungsmaschinen ausschalten, Störungen unter Benutzung von Atemschutz (Partikelfilter P2) beseitigen (z. B. Reinigen der Filterelemente, Austausch der Staubsammelbehälter) Entstehungsbrände mit vorhandenem Feuerlöscher _____ bekämpfen

Notruf: _____

Erste Hilfe



Holzstaub in den Augen mit viel Wasser ausspülen
Bei anhaltenden Augenreizungen, Vorgesetzten informieren, Augenarzt aufsuchen

Notruf: _____ Ersthelfer: _____

Sachgerechte Entsorgung

- Holzstaub in Sammelbehälter auffangen und staubfrei zur Sammelstelle bringen
- Sammelstelle _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: Büro

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEM. § 14 GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: Drucker, Kopierer, Faxgeräte

Tätigkeit: Auswechseln von Tonerbehältern, Reinigung nach dem Tonerwechsel

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

Stand: _____

B 035 – GHS

Gefahrstoffbezeichnung

Tonerstaub

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Reizung von Augen, Haut und Atemwegen möglich beim Aufwirbeln von Tonerstaub;
- Sensibilisierende Wirkung möglich
- Tonerstaub ist brennbar

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





- Wechseln der Tonerkassette sowie Resttonerbehälter und Reinigung nur nach Anweisung des Herstellers, siehe Verpackungsaufdruck oder Beipackzettel
- Regelmäßige Wartung und Prüfung des Gerätes beachten. Dies soll mindestens (Zeitraum) _____ durchgeführt werden. Verantwortlich ist Herr/Frau , _____ Tel.: _____
  Erfolgte Wartung und Prüfung sind anhand der aufgebrachten Prüfplakette erkennbar
- Beim Arbeiten am geöffneten Gerät die bereitgestellten Einweghandschuhe tragen, Hautkontakt vermeiden
- Gerät oder Geräteteile nicht abblasen, Staubaufwirbelungen unbedingt vermeiden!
- Beim Arbeiten am Gerät nicht rauchen, essen oder trinken
- Zündquellen (Feuerzeug, Zigarettenglut etc.) fernhalten!

Verhalten im Gefahrfall

- Verschütteten Toner mit Einweghandschuhen und mit feuchtem Tuch aufnehmen und in dafür vorgesehene Plastikbeutel geben.
- Staubaufwirbelungen unbedingt vermeiden!

Im Brandfall: Vorhandenen Feuerlöscher _____ benutzen

Erste Hilfe



- Hautkontakt: Gründlich mit Wasser und Seife reinigen.
- Augenkontakt: Gründlich mit viel Wasser ausspülen, ggf. Augenarzt _____ aufsuchen
- Inhalation von Tonerstaub: Frischluft, ggf. Arzt _____ aufsuchen.

Sachgerechte Entsorgung

Verbrauchte Tonerkassetten, Resttonerbehälter, Wischtücher und Handschuhe vorsichtig in dafür vorgesehene Plastikbeutel verbringen, verschließen und bei Herrn/Frau _____, Tel.: _____ zur Entsorgung abgeben.

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEMÄSS BIOSTOFFV UND GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: _____ Stand: _____

Arbeitsbereich / Tätigkeit

Biologische Arbeits- / Gefahrstoffe

Gefahren für den Menschen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Verhalten im Gefahrfall und Erste Hilfe





- Bei auffälligen Veränderungen oder Betriebsstörungen sofort Nachricht an _____
- Im Notfall Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Ersthelfer aufsuchen, Wunden ausbluten lassen und desinfizieren, Verbandbucheintrag. Bei akuten oder später auftretenden (z. B. Atem-) Beschwerden Arzt aufsuchen
- Rettung anfordern. **Notruf:** _____ Ersthelfer: _____

Firma: _____

Arbeitsbereich: _____

Verantwortlich: _____
Unterschrift

BETRIEBSANWEISUNG
GEMÄSS BIOSTOFFV UND GEFSTOFFV

Arbeitsplatz: _____

Tätigkeit: _____

Stand: _____

BG ETEM
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse

B 149

Arbeitsbereich / Tätigkeit

Wartung/Instandsetzung von Raumlufttechnischen (RLT-) Anlagen in Produktionsbereichen

Biologische Arbeits- / Gefahrstoffe



- Keimbesiedelung in Kanälen, Filtern und ggf. Befeuchterwasser der Anlage:
  – durch eingetragene Stäube (Bioaerosole) aus Frisch- und Umluft,
  – Bakterien, deren Zellwandbestandteile (Endotoxine) und Schimmelpilzen
- Gefahrstoffeintrag aus Produktionsverfahren in RLT-Anlage z.B. auf Filteroberflächen (Anreicherung) und
- Schadstofffreisetzung bei Reinigungs- und Desinfektionsvorgängen in der RLT-Anlage

Gefahren für den Menschen



- Eindringen von Keimen / Krankheitserregern / Gefahrstoffen über Atemwege, intakte oder verletzte Haut bzw. Schleimhäute
- Reizungen, Entzündungen, Allergien, Infektionen von Haut, Atemwegen, Lunge oder inneren Organen z.B. mit Fieber, Husten, Temperaturerhöhung
- Gefährdung durch
  – Absturz aus großer Höhe (z. B. beim Einsteigen in Lüftungskanäle)
  – elektrischen Strom in leitfähigen Bereichen (Lüftungskanäle aus Metall)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln






- Arbeiten nur durch Fachpersonal (z. B. mit Hygieneschulung):
- Fremdpersonal vor Beginn der Arbeiten über Gefahren/Schutzmaßnahmen unterweisen
- Aufsichtsführenden benennen
- Atemschutzmaske/Partikelschutzfilter FFP 2 verwenden/Pausen einlegen
- (Einmal-)Schutzanzug und Schutzhandschuhe tragen
- Schutzbrille bei Nassarbeit (z. B. Hochdruckreiniger)/staubintensiven Arbeiten aufsetzen
- Bei Arbeiten in engen Kanälen ausreichende Belüftung/Sicherungsposten nötig
- Persönliche Schutzausrüstung bei Schichtende/Verschmutzung entsorgen/wechseln
- Ess-/Trink- und Rauchverbot
- Vor Pausen und nach Tätigkeitsende Hände reinigen
- Pausen- oder Bereitschaftsräume nicht mit verschmutzter Schutzausrüstung betreten
- Straßen- von Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung getrennt aufbewahren
- Arbeitsmedizinische Vorsorge (durch den Betriebsarzt) nutzen
- In leitfähigen Bereichen Schutz gegen elektrische Gefahren treffen
- Falls erforderlich Schutz gegen Absturz vorsehen
- Abfälle (z. B. verschmutzte Filter) in geeigneten Behältern sammeln






Verhalten im Gefahrfall und Erste Hilfe




- Bei auffälligen Veränderungen oder Betriebsstörungen sofort Nachricht an _____
- Im Notfall Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Ersthelfer aufsuchen, Wunden ausbluten lassen und desinfizieren, Verbandbucheintrag. Bei akuten oder später auftretenden (z. B. Atem-) Beschwerden Arzt aufsuchen
- Rettung anfordern. **Notruf:** _____ Ersthelfer: _____

Anhang

Organisation/Unterweisung

Hinweise zur Durchführung betrieblicher Unterweisungen 279
Unterweisungsnachweis 283
Jahresplan Unterweisung 285
Bestellung zur/zum Sicherheitsbeauftragten 287
Pflichtenübertragung § 13 ArbSchG 289

Unterweisungsmaterial/-hilfen

Unterweisungshilfe „Erste Hilfe“ 291
Unterweisungshilfe „Dreh- und Fräsmaschinen“ 295
Unterweisungshilfe „Gefahrstoffe“ 297
Unterweisungsmaterial „Handtransport“ 299
Unterweisungsmaterial „Anschläger und Kranführer“ 303
Unterweisungsmaterial „Die 5 Sicherheitsregeln“ 309
Unterweisungsmaterial „Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile“ 315
Unterweisungsmaterial „Arbeiten unter Spannung“ 317

Erste Hilfe / Betriebsarzt / Hautschutz

Prüfliste zur Organisation der Ersten Hilfe und Rettung 319
Verbandbuch (Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen) 321
Aushang Betriebsärztliche Betreuung im Unternehmermodell – ohne namentliche Benennung des Betriebsarztes 323
Aushang zur namentlichen Benennung eines Betriebsarztes 325
Hand- und Hautschutz, Checkliste 327
Hautschutzplan 329

Prüflisten / Checklisten / Vordrucke

Prüfliste zur Organisation der Ersten Hilfe und Rettung (siehe Erste Hilfe / Betriebsarzt / Hautschutz)
Stehleiter, Prüfliste 331
Anlegeleiter, Prüfliste 333
Mehrzweckleiter, Prüfliste 335
Vielzweckleiter (Klappleiter), Prüfliste 337
Gefahrstoffe, Prüfliste 339
Checkliste bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen 341
Gefahrstoffverzeichnis 343
Anforderung Sicherheitsdatenblatt 345
Hand- und Hautschutz, Checkliste (siehe Erste Hilfe / Betriebsarzt / Hautschutz)
Kühlschmierstoffe, Checkliste 347
Gabelstapler Sicht- und Funktionskontrolle, Checkliste 349
Kran Sicht- und Funktionskontrolle, Checkliste 351
Mobile Arbeit / Außendienst, Checkliste 353
Fahrzeugkontrolle, Checkliste 355
Verkehrswege, Checkliste 357
Regelmäßige Prüfungen elektrischer Betriebsmittel, Nachweis 359
Verzeichnis der Betriebsmittel 361
Erlaubnisschein Feuergefährliche Arbeiten 363
Unfallanzeige 365

Ansprechpartner der Berufsgenossenschaft 369

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Hinweise zur Durchführung betrieblicher Unterweisungen

1. Unterweisung über allgemeine betriebliche Maßnahmen zum Arbeitsschutz
Vor der Einweisung am Arbeitsplatz oder in einen bestimmten Aufgabenbereich müssen Beschäftigte über die betrieblichen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz informiert werden. Dazu gehören insbesondere:

- das Verhalten bei Unfällen,
- die Organisation der Ersten Hilfe im Betrieb (Rettungskette),
- das Verhalten im Brandfall (Alarmplan, Benutzung von Feuerlöschern),
- Fluchtwege (Not-Ausgänge),
- Gefährdungen durch Arbeitsmittel auf Verkehrswegen (z. B. Gabelstapler, Krananlagen),
- Zutrittsverbot in bestimmten Räumen (z. B. Räume, in denen brennbare Lösemittel verarbeitet werden),
- Benutzung von Gehörschutzmitteln beim Betreten von Lärmbereichen.
- Die Unterweisung soll einen Betriebsrundgang einschließen.

2. Arbeitsplatzbezogene bzw. tätigkeitsbezogene Unterweisung
Beschäftigte müssen vor Aufnahme einer neuen Tätigkeit konkret über die Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Erkrankungen unterwiesen werden. Das gilt für:

- Neueinstellungen (auch von Schülern und Studenten – wichtig!),
- Zeitarbeiter,
- betriebliche Umsetzungen an andere Arbeitsplätze,
- kurzfristige Aushilfen,
- Änderungen am Arbeitsmittel,
- Verfahrensänderungen,
- den Einsatz neuer Gefahrstoffe.

Erläutern Sie, wie die zugewiesenen Tätigkeiten sicher durchgeführt werden können. Die Tätigkeiten sollen in Einzelschritte unterteilt, vorgemacht und anschließend ausgeführt werden. Tätigkeiten, die nicht zum Aufgabengebiet gehören (z. B. Reparaturen aller Art) sind zu beschreiben und zu untersagen. Wenn bestimmte Grifftechniken erlernt werden müssen, um sicher zu arbeiten, sind längere Übungen unter Aufsicht erforderlich. Der Aufsichtsführende muss in der Lage sein, jederzeit einzugreifen. Das übungsweise Betätigen von Not-Aus-Einrichtungen gewährleistet deren rasches Betätigen im Gefahrfall.

Außerdem müssen die Beschäftigten über Gefahren unterrichtet werden, die sich aus den Arbeitsmitteln in ihrer unmittelbaren Arbeitsumgebung ergeben, auch wenn sie selbst diese nicht benutzen (siehe § 9 Abs. 1 Betriebssicherheitsverordnung).

Erfahrungen von Beschäftigten sowie Fehlverhalten sind in die Unterweisung einzubeziehen. Die Mitwirkung der Beschäftigten trägt erheblich zur Akzeptanz und Umsetzung der Unterweisungsinhalte bei.

Prüfen Sie durch Verständnisfragen, ob die Unterweisungsinhalte vollständig verstanden wurden.

Es kann sinnvoll sein, einen Neuling einem fachkundigen, erfahrenen Mitarbeiter zuzuordnen, der ihn betreut.

Die Arbeitsweise der Unterwiesenen ist von den Vorgesetzten ständig zu überprüfen. Besondere Aufmerksamkeit ist in den ersten Wochen nach Aufnahme der Tätigkeit erforderlich, damit sich keine sicherheitswidrige Arbeitsweise festsetzt. Unsichere Handlungen sind zu korrigieren. Es ist wichtig, Verhaltensfehler festzuhalten und für zukünftige Unterweisungen zu nutzen.

3. Unterweisungshilfen
Die Berufsgenossenschaft bietet den Betrieben eine Vielzahl von Unterweisungshilfen an, zu finden im Internet auf der Seite „Medien“ der Homepage der Berufsgenossenschaft. Sie sind in der Regel an betriebsspezifische Bedingungen anzupassen.

4. Betriebsanweisungen
Betriebsanweisungen sind eine wichtige Grundlage von Unterweisungen. Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gibt die Gefahrstoffverordnung vor, dass schriftliche Betriebsanweisungen vorhanden sein müssen und Unterweisungen anhand dieser Anweisungen durchzuführen sind.

Auch für andere Arbeitsplätze können Betriebsanweisungen zweckmäßig sein. Muster finden Sie im Internet auf der Seite „Medien“ der Homepage der Berufsgenossenschaft.

5. Dokumentation und Fristen
Die Vorschrift des Arbeitsschutzgesetzes, Unterweisungen regelmäßig zu wiederholen, wird in anderen Vorschriften und Regeln konkretisiert. Die wichtigsten sind:

Nach der UVV „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) müssen Unterweisungen mindestens einmal jährlich durchgeführt und dokumentiert werden (siehe Zitat des § 4 Abs. 1 im Abschnitt 6).

Die Gefahrstoffverordnung z. B. verlangt für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, dass Unterweisungen
- vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich durchzuführen sind,
- in einer für die Beschäftigten verständlichen Form und Sprache erfolgen müssen,
- Inhalt und Zeitpunkt schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen sind.

Die Dokumentation liegt auch im Interesse des Betriebes, um sicherzustellen, dass alle Beschäftigten teilgenommen haben und um im Falle eines Unfalles nachweisen zu können, dass vorher ausreichend und konkret unterwiesen wurde.

Ein Formular, in das alle zum Nachweis der Unterweisung erforderlichen Angaben eingetragen werden können, ist als Anlage beigefügt.

6. Rechtsgrundlagen
Die Pflicht zur Unterweisung ist insbesondere in folgenden Vorschriften festgelegt:

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), § 12 – Unterweisung
(1) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen. Die Unterweisung umfasst Anweisungen und Erläuterungen, die eigens auf den Arbeitsplatz oder den Aufgabenbereich der Beschäftigten ausgerichtet sind. Die Unterweisung muss bei der Einstellung, bei Veränderungen im Aufgabenbereich, der Einführung neuer Arbeitsmittel oder einer neuen Technologie vor Aufnahme der Tätigkeit der Beschäftigten erfolgen. Die Unterweisung muss an die Gefährdungsentwicklung angepasst sein und erforderlichenfalls regelmäßig wiederholt werden.
(2) Bei einer Arbeitnehmerüberlassung trifft die Pflicht zur Unterweisung nach Abs.1 den Entleiher. Er hat die Unterweisung unter Berücksichtigung der Qualifikation und der Erfahrung der Personen, die ihm zur Arbeitsleistung überlassen werden, vorzunehmen. Die sonstigen Arbeitsschutzpflichten des Verleihers bleiben unberührt.

UVV „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) § 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 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz, sowie bei einer Arbeitnehmerüberlassung entsprechend § 12 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz, zu unterweisen; die Unterweisung muss erforderlichenfalls wiederholt werden, mindestens aber einmal jährlich erfolgen; sie muss dokumentiert werden.

Regelungen für spezielle Arbeitsplätze
z. B. in den
- Technischen Regeln zu staatlichen Verordnungen zum Arbeitsschutz
- BG-Regeln „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (DGUV Regel 100-500)

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Unterweisungsnachweis

Betrieb: _____

_____

Arbeitsbereich: _____ Datum der Unterweisung: _____

Unterweisende Person: _____ Unterschrift: _____

Anlass der Unterweisung:

- ◯ Neueinstellung (auch von Schülern und Studenten)
- ◯ Umbesetzung
- ◯ kurzfristige Aushilfe
- ◯ Unfall oder Berufskrankheit
- ◯ Änderung der Arbeitsmittel
- ◯ Verfahrensänderung
- ◯ Einsatz neuer Gefahrstoffe
- ◯ Wiederholung
- ◯ _____

Unterweisungsinhalt:

- ◯ Unterweisung erfolgte anhand der Unterweisungshilfen bzw. Betriebsanweisungen (Bestell-Nr. oder betriebsinterne Nr.)
- ◯ Unterweisung hatte den gleichen Inhalt wie die Unterweisung vom _____
- ◯ Unterweisung erfolgte anhand nachstehender Liste (gegebenenfalls zusätzlich)

Thema/Gefährdung	Schutzmaßnahmen/Verhaltensanforderungen

Praktische Übungen:

Nachweis der Unterweisung:

Die vorstehend beschriebene Unterweisung habe ich vollständig verstanden.

Name	Unterschrift

Überprüfung des sicherheitsgerechten Verhaltens zwischen den Unterweisungen:

Datum	Festgestellte Verhaltensfehler

Bemerkungen:

Jahresplan Unterweisung

Namen der Mitarbeiter*	Arbeiten an Maschinen	Schweißen, Schleifen	Schutz vor Lärm	Richtiges Heben und Tragen	Verhalten bei Unfällen und Verletzungen, richtiger Notruf	Umgang mit Gefahrstoffen; Hautschutz	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Büro
1	–	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
2	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
3	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
4	___ Januar	___ März	___ Mai	___ Juli	___ September	___ November	–
5	–	–	–	–	–	–	___ März

*Alle Mitarbeiter zugleich über alle Themen zu unterweisen, bringt nur einen geringen Lernerfolg. Sechsmal eine halbe Stunde ist viel erfolgreicher als einmal drei Stunden im Jahr. 1 bis 4 = gewerbliche Mitarbeiter, 5 = Büroangestellte

Bestellung zur/zum Sicherheitsbeauftragten

Gem. § 22 SGB VII bzw. § 20 der DGUV Vorschrift 1 (BGV A 1) „Grundsätze der Prävention“

Frau / Herr _____

wird für das Unternehmen / die Betriebsstätte:

_____

Name und Anschrift der Firma bzw. Betriebsstätte

zur / zum

Sicherheitsbeauftragten

bestellt.

Auszug aus § 20 *der DGUV Vorschrift 1 (BGV A 1) „Grundsätze der Prävention“:*

„Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren 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.

Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen [...].

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

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

Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen der Berufsgenossenschaft teilzunehmen, so weit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit für die Versicherten verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.“

Frau / Herr _____

wurde in ihre/seine Aufgaben eingewiesen und auf ihre/seine Rechte und Pflichten hingewiesen. Die übrigen Beschäftigten wurden auf ihre/seine Bestellung und Aufgaben hingewiesen.

_____, den _____

_____ _____

Unterschrift Unternehmer(in) Unterschrift Sicherheitsbeauftragte(r)

Firmenname/-anschrift:

_____

_____

_____

Pflichtenübertragung nach § 13 Arbeitsschutzgesetz

Herr / Frau _____

werden für ☐ **den Betrieb** _____

☐ **die Abteilung** _____

die dem Unternehmer durch
- **das staatliche Arbeitsschutzrecht, insbesondere das Arbeitsschutzgesetz und die Betriebssicherheitsverordnung**
- **und die Unfallverhütungsvorschriften**

obliegenden Pflichten übertragen.

Er hat zur Verhütung von Arbeitsunfällen, arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und Berufskrankheiten die Gefährdungen zu beurteilen und in eigener Verantwortung

☐ **Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu treffen**

☐ **sicherheitsgerichtete Anweisungen an Beschäftigte zu erteilen**

☐ **eine wirksame Erste Hilfe sicher zu stellen**

soweit ein Betrag von _____ **Euro nicht überschritten wird.**

Dazu gehören insbesondere:

_____

_____

Ort / Datum: _____

_____ _____

Unternehmer(in) **Beschäftigte(r)**

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Erste Hilfe

Personengruppe:
Alle Beschäftigten

Rechtliche Grundlagen:
DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) § 4
Pflicht zur „Unterweisung der Versicherten“

Gefahren:
Unfälle im Betrieb und akut einsetzende, zum Teil lebensbedrohende Erkrankungen. Der berufstätige Mensch steht etwa ein Drittel seines Lebens im Arbeitsprozess. In dieser Zeit können ihn am Arbeitsplatz lebensbedrohende Situationen mit der Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden erreichen. Solche Vorkommnisse müssen nicht immer Arbeitsunfälle sein. Es kann beispielsweise auch am Arbeitsplatz ein Herzinfarkt auftreten, der schnellste Hilfe erfordert.

Problem:
Bei mangelhafter oder fehlender Information und Mangel an Personal, Material und Organisation der Ersten Hilfe drohen nicht wiedergutzumachende Folgen für die Verletzten oder Erkrankten. Die ersten Minuten sind entscheidend. Bei einem Atemstillstand beispielsweise bringt zu spät einsetzende Erste Hilfe (z. B. erst nach 6–7 Minuten) kaum noch Lebensrettung.

Motivation:
Kenntnisse in der Ersten Hilfe sind auch im privaten Bereich sinnvoll und notwendig. Jeder ist gesetzlich zur Hilfeleistung verpflichtet. Auch eine „falsche“ Hilfeleistung nach „bestem Wissen und Gewissen“ wäre nicht strafbar.

Unterweisung:
– Welche Mitarbeiter sind Ersthelfer?
- Namen:
- Standort / Arbeitsplatz:
- Während der Arbeitszeit ständig erreichbar?
- Weitere erreichbare Ersthelfer bei Abwesenheit des (der) o. a.:

– Wo befindet sich ein Betriebssanitäter?
(Lt. § 27 Abs. 1 Nr. 1 der DGUV Vorschrift 1 (BGV A1) bei mehr als 1500 Beschäftigten erforderlich, lt. Nr. 2 bereits ab 250 Beschäftigten, wenn Art, Schwere und Zahl der Unfälle dies erfordern.)

– Wo kann ein Notruf abgegeben werden?
- Nächstes Telefon:
- Sonstige Meldeeinrichtung (Funk o. ä.):
- Pforte oder andere Stelle (immer besetzt / offen / zugänglich?):
- Welche Nummer ist zu wählen?:

Wo geschah es?
Was geschah?
Wie viele Verletzte?
Welche Arten von Verletzungen?
Warten auf Rückfragen!

– Welche Angaben muss der Notruf enthalten?
  - Merksatz „fünf W's“

– Wo befindet sich Verbandszeug?
  - Lagerungsort:
  - Kennzeichnung mit entsprechendem Schild?
  - Vollständigkeit des Erste-Hilfe-Materials?
  - Verantwortlichkeit hierfür (wer)?:

– Wo befinden sich Krankentragen?
  - Lagerungsort:
  - Kennzeichnung vorhanden?
  - Immer zugänglich?

– Wo befindet sich der Sanitätsraum?
  (im Betrieb erst ab mindestens 100 Beschäftigten erforderlich)
  - Weg dahin und Türe entsprechend gekennzeichnet?
  - Raum immer zugänglich?

– Wem ist der Unfall zu melden?
  - Im Betrieb:
  - Außerhalb:

– Was ist nach einem Arbeitsunfall zu beachten?
  - Meldepflicht bei der zuständigen betrieblichen Stelle (von dort Meldung an BG).
  - Sicherstellung der unverzüglichen ärztlichen Versorgung.

– Welche Ärzte sind nach einem Unfall aufzusuchen?
  - Durchgangs-Arzt oder Krankenhaus oder bei Vorliegen von Augen-, Hals-, Nasen-, Ohren-Verletzungen den nächsten erreichbaren Arzt des entsprechenden Fachgebietes.

– Wie werden Rettungseinheiten an den Notfallort geleitet?
  - Meldesystem und genaue Wegbeschreibung
  - Begleitung externer Helfer durch Betriebsangehörige
  - Ersthelfer bleibt vor Ort!

– Wer führt das Verbandbuch und wo liegt es?
  - Name:
  - Ort:

– Wie wird die Erste Hilfe dokumentiert?
  - Aufzeichnungen im Verbandbuch (vorlegen und demonstrieren) über
  - Zeit, Ort und Hergang des Unfalls
  - Art und Umfang der Verletzung bzw. Erkrankung
  - Zeitpunkt, Art und Weise der Erste-Hilfe-Maßnahmen
  - Namen der Verletzten bzw. Erkrankten
  - Namen der Zeugen
  - Namen der Ersthelfer

– Welche Pflichten hat jeder Beschäftigte beim Arbeitsunfall eines Kollegen?
  - Verletzten, Erkrankten bergen
  - Helfen
  - Ersthelfer rufen
  - Melden

– Wie können Beschäftigte das Erste-Hilfe-Personal unterstützen?
  - Ruhe bewahren / nicht stören
  - Anweisungen befolgen, evtl. Unfallstelle absichern und ggf.
  - weitere Hilfe herbeiholen

– Was kann jeder zum Schutz der Erste-Hilfe-Einrichtungen beitragen?
  - Bei Entnahme von Verbandmaterial aus Erste-Hilfe-Kästen dies melden
  - Erste-Hilfe-Material und Meldeeinrichtungen schonend behandeln
  - Festgestellte Mängel an Material oder Organisation unverzüglich dem Vorgesetzten berichten

Zusätzliche Unterweisungshilfen:
Auf die lt. § 24, Abs. 5, der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, 3. Abschnitt: Erste Hilfe, erforderlichen Aushänge oder sonstigen Hinweise über die Erste Hilfe und Angaben über Notruf, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen, Personal und herbeizuziehende Ärzte oder Krankenhäuser ist hinzuweisen, ggf. gemeinsam durchzugehen und zu erläutern.

Weiteres Informationsmaterial ist bei der Berufsgenossenschaft abrufbar. Fordern Sie unsere Broschüre D 017 Informationsmittel an oder informieren Sie sich unter www.bgetem.de in der Rubrik „Medien/Service“.

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Drehmaschine und Fräsmaschine

Sorgen Sie vor allem dafür, dass Ihre Beschäftigten beim Arbeiten:

- eng anliegende Kleidung tragen (keine Krawatten, Schals, lange Haare) damit sie sich nicht verfangen kann oder von bewegten Teilen eingezogen wird.
- zum Entfernen der Späne Spänehaken mit Handschutzteller (keine Grifföse), Handfeger oder Pinsel verwenden
- keine Schutzhandschuhe tragen
- bei kurzen Spänen/sprödem Material Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
- immer feste Träger zum Schmirgeln mit Schmirgelleinwand verwenden
- nur bei stillstehender Maschine messen, prüfen, putzen oder schmieren
- die Spannfutter auf Drehzahleignung überprüfen
- radial überstehende Spannbacken vermeiden; falls das nicht möglich, Schutzhaube vorsehen und benutzen
- Sicherheitsschuhe mit gegen Kühlschmierstoff beständigen Sohlen tragen
- hervorstehende umlaufende Werkstücke wie z. B. Stangen und Wellen auf ganzer Länge mit einem feststehenden Schutz abgrenzen
- sich immer wieder davon überzeugen, dass Ein- und Ausdrückvorrichtungen nicht unbeabsichtigt betätigt werden können.

Unterweisen

Gefahrstoffe

- Nutzung der Betriebsanweisung für Gefahrstoffe, Sicherheitsdatenblatt
- Eventuell Betriebsarzt einbinden
- Nutzung der Persönlichen Schutzausrüstung erklären

Grundsätzliches:

- Arbeitskleidung verwenden, mit Gefahrstoffen verschmutzte wechseln
- Essen, Rauchen und Trinken aus offene Gefäßen (Tassen) am Arbeitsplatz mit Gefahrstoffen nicht gestattet
- entstehenden Staub binden: Feuchtreinigung, Industriesauger verwenden,
- bei Staubentwicklung im Freien: Rücken zum Wind
- Behälter geschlossen halten, nur bei Bedarf öffnen
- Arbeitsplatz sauber halten, leere Gebinde in entsprechende Entsorgungsbehälter geben
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Atemschutz) bestimmungsgemäß verwenden
- Gefahrstoffspritzer auf Haut sofort entfernen
- Maschinenreinigungstücher nicht für die Hände verwenden
- kein Abblasen mit Druckluft
- Staubablagerungen regelmäßig entfernen
- Arbeitsmittel und -geräte regelmäßig reinigen
- Meldung an den Vorgesetzten/Betriebsarzt bei Hautveränderungen/-auffälligkeiten und allergischen Reaktionen

Unterweisen

Handtransport

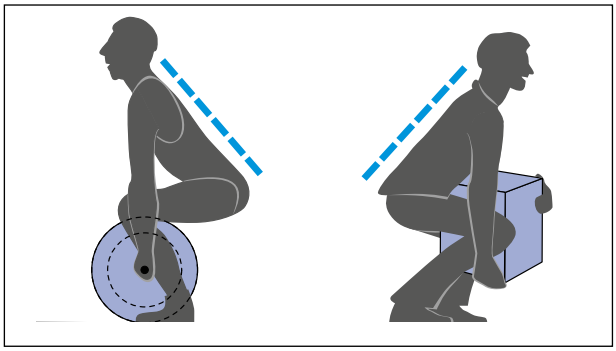
- Haben und nutzen sie einfache Hilfsmittel, mit denen die Belastung und die Verletzungsgefahr verringert werden können (z. B. Hebezangen, Tragegurte, Trageketten)
- Haben und nutzen sie die richtige persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Helm bei Lastaufnahme oder -ablage über Kopfhöhe)?
- Bei welchem Gewicht tragen sie schwere Lasten zu Zweit?



- Sorgen sie vor dem Heben für einen sicheren Stand und ausreichenden Bewegungsraum?
- Gehen sie für die Lastaufnahme in die Knie statt den Rücken zu beugen?

Gemeinsam trägt's sich leicht und rückenschonend.

- Greifen sie die Last mit beiden Händen?
- Richten sie den Körper durch Einsatz der Beinmuskulatur gleichmäßig und langsam auf (keine ruckartigen Bewegungen)?



Heben wie die Gewichtsheber: Mit geradem Rücken aus der Kniebeuge. Das belastet die Bandscheibe am wenigsten.

- Heben sie die Last möglichst nah am Körper?
- Vermeiden sie ein Verdrehen der Wirbelsäule beim Heben (Änderung der Bewegungsrichtung nur über ein Drehen des ganzen Körpers mit den Füßen)?
- Tragen sie Last möglichst nah am Körper und bei geradem Rücken?
- Gehen sie beim Absetzen der Last in die Knie statt den Rücken zu beugen?



Eng am Körper und in gerader Haltung trägt dieser Monteur den Motor und bewahrt damit seine Bandscheiben vor starken Belastungen.

Korrigieren Sie falsches Verhalten, unterweisen Sie die Mitarbeiter, lassen Sie richtiges Verhalten üben. Bebilderte Hilfen zur Unterweisung und Informationen über zumutbare Belastungen Ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim Heben und Tragen finden Sie in der BGI 582 „Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Transport- und Lagerarbeiten“

Transport mit handbetriebenen Transportmitteln
Als der Mensch die Rolle und das Rad entdeckt bzw. erfunden hatte, konnte er seine Transportarbeiten beschleunigen und seine körperliche Belastung bei gleicher Leistung verringern. Einige dieser vom technischen Prinzip her schon Jahrtausende alte Transportmittel sind bis heute im betrieblichen Einsatz wie z. B: die Stechkarre und der Transportwagen.

Damals wie heute gelten für den unfallfreien Umgang mit allen handbetriebenen Transportmitteln drei Grundregeln:

1. Der Lastschwerpunkt soll möglichst tief liegen.
2. Der Schwerpunkt der Last muss immer zwischen den Rädern liegen.
3. Das Mitfahren auf dem Transportmittel ist verboten.

Stechkarren
Die Stechkarre – wegen ihrer Erstanwendung landläufig immer noch Sackkarre genannt – dient dem Transport von Behältern, Kästen, Kisten, Kartons und Säcken. Der geübte „Transporteur“ weiß, wie er sich die Arbeit mit der Sackkarre leicht und sicher machen kann: Er legt den Schwerpunkt der Last möglichst tief und so nahe es geht an die Holme; er lässt die Last nicht nach oben über die Holme ragen und benutzt nur Stechkarren mit Handschutzbügeln.



Stechkarre mit Handschutzbügeln



Treppengängige Flaschenkarre

Transportwagen
Transportwagen gibt es in unterschiedlichen Ausführungen, die den speziellen Transportbedürfnissen und -aufgaben des Betriebes angepasst sind. Damit die Beschäftigten und das Transportgut vor Schäden bewahrt bleiben, sind folgende Grundregeln bei der Nutzung von Transportwagen zu beachten:

- Die Last möglichst in der Mitte des Transportwagens platzieren (Lastverteilung)
- Die Last für den Transport sichern durch Niederzurren oder einen festen Aufbau
- Um Fußverletzungen zu vermeiden, darf die Deichsel nicht bis zum Aufschlag auf den Boden absenkbar sein; sie muss 20 cm über dem Boden zwangsläufig gestoppt werden
- Zur Vermeidung von Stolperunfällen am abgestellten Wagen die Deichsel hochstellen und gegen Herabfallen sichern
- Den abgestellten Wagen gegen Wegrollen sichern
- Achtung: Wagen mit Lenkung können bei stark eingeschlagener Lenkung kippen!

Rollpritschen
Die Rollpritsche ist eine Sonderform des Transportwagens: An einer Schmalseite sind die Rollen durch Stützen ersetzt. Dadurch steht die Rollpritsche fest und sicher und kann nicht wegrollen. Zum Verfahren wird die Rollpritsche an der Stützenseite mit einem Heberoller angehoben.



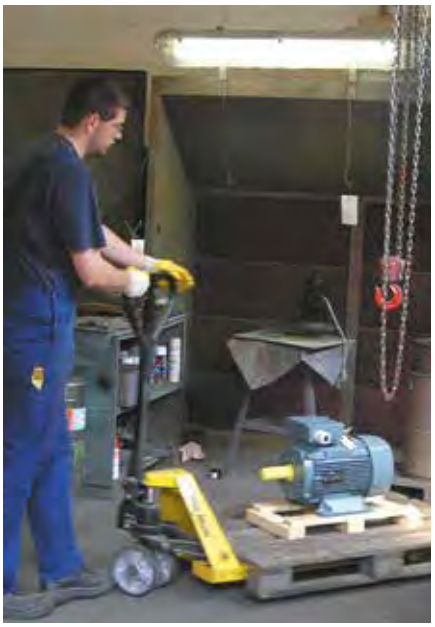


Rollpritsche mit Heberoller

Für Transporte mit der Rollpritsche sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Die Verbindung zwischen Rollpritsche und Heberoller muss gegen Ausheben gesichert sein
- Um Fußverletzungen zu vermeiden, darf die Deichsel nicht bis zum Aufschlag auf den Boden absenkbar sein; sie muss 20 cm über dem Boden zwangsläufig gestoppt werden.
- Zur Vermeidung von Stolperunfällen die Deichsel des abgestellten Heberollers hochstellen und gegen Herabfallen sichern
- Den abgestellten Wagen gegen Wegrollen sichern
- **Achtung:** Große Kippgefahr der Rollpritsche bei eingeschlagener Drehschemel-Lenkung

Handhubwagen, Handgabelhubwagen
Mit Handhubwagen und Handgabelhubwagen werden Lasten angehoben und verfahren. Sie werden in der Regel dort benutzt, wo der Einsatz kraftbetriebener Flurförderzeuge unwirtschaftlich oder nicht möglich ist. Die Wagen sind je nach Transportaufgabe mit unterschiedlichsten Aufbauten versehen.



Handhubwagen sind ideal zum Verfahren einzelner niedrig beladener Paletten



Hochhubwagen mit Dorn



Plattformhubwagen

- Für den Einsatz von Handhub- und Handgabelhubwagen sind folgende Grundregeln zu beachten:
- Um die Last optimal zu verteilen und ein Wegrutschen zu verhindern, den Schwerpunkt der Ladung möglichst tief legen (nahe an die Gabel)
- Die Ladung so tief wie möglich führen (5–10 cm zwischen unterkante Ladung und Boden)
- Bei abgestelltem Wagen die Deichsel hochstellen (Stolperstelle)
- Die Verschleißteile Sperrklinken bzw. Rückschlagventil regelmäßig durch einen Sachkundigen auf zuverlässige Funktion prüfen lassen.

Unterweisen

Anschläger und Kranführer

Wer Anschlagmittel benutzen will, muss diese vor jedem Gebrauch auf augenfällige Mängel überprüfen. Anschlagmittel mit Mängeln, die die Sicherheit gefährden, müssen sofort ausgesondert – „abgelegt“ – werden. Merkmale für die „Ablegereife“ von Seilen, Ketten und Bändern sind weiter unten in der jeweiligen Produktgruppe aufgeführt. Eine ausführliche Kriterienliste enthält die BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ in Abschnitt 2.8.

Lagerung
Anschlagketten, Seile und Bänder müssen trocken und luftig aufbewahrt und vor aggressiven Stoffen geschützt werden.

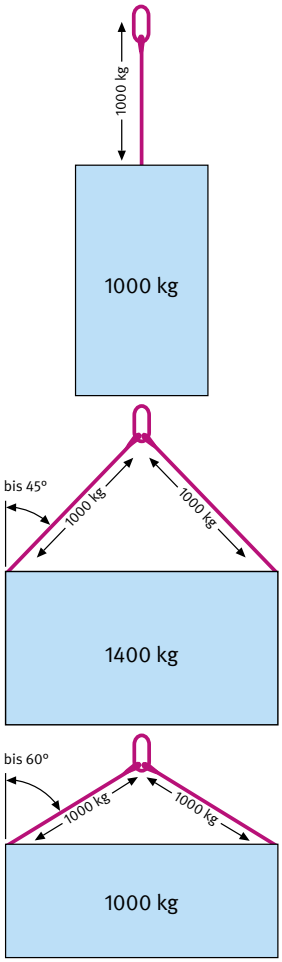


Vorbildlich geordnetes Kettengehänge mit Belastungstabellen.

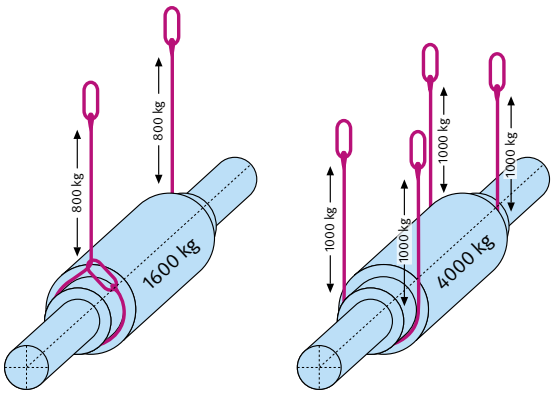


Eine gute Auswahl für Transportaufgaben mit einem Hebezeug: Seile, Hebebänder und Rundschlingen.

Tragfähigkeit
Die Tragfähigkeit eines Anschlagmittels ist abhängig von dem Anschlagmittel, dem Neigungswinkel und der Temperatur (Frost, Hitze). Die zu beachtenden Angaben stehen z. B: auf dem Kettenanhänger, dem Tragfähigkeitsetikett, auf dem Anschlagmittel selbst oder in zugehörigen Verwendungshinweisen. Detaillierte Belastungstabellen für Anschlagmittel enthält die BGI 622.



Die Tragkraft des Anschlagmittels variiert mit seinem Neigungswinkel. Neigungswinkel über 60° sind verboten!



Wegen der Biegebeanspruchung im Schnürpunkt (Schlupp) ist die Tragfähigkeit der Seile beim links dargestellten Anschlagverfahren (Schnürgang) auf 80 % des rechten Verfahrens (Hängegang) verringert.

Seile

Stahldrahtseile sind geeignet für Lasten mit glatten, öligen oder rutschigen Oberflächen sowie als Hakenseile für die Verbindung zwischen dem Kranhaken und den Ösen des Ladegutes.

Achtung: Stahldrahtseile sind nicht geeignet für scharfkantiges oder heißes Material. Stahldrahtseile sind u. a. „ablegereif", also auszusondern:

- bei Bruch einer Litze, Knicken, Quetschungen, Aufdoldungen, Kinken/Klanken



Knick



Quetschung



Eingedrückte Litze

- wenn an der schlechtesten Stelle des Seils eine bestimmte Zahl sichtbarer Drahtbrüche nach folgender Tabelle aus DIN 3088 festgestellt wird

SEILART	ANZAHL SICHTBARER DRAHTBRÜCHE AUF EINER LÄNGE VON .... D*		
	3 d	**6 d**	**30 d**
Litzenseil	4	6	16
Kabelschlagseil	10	15	40

*** d= Seildurchmesser**

- bei Rostschäden, z. B. Korrosionsnarben
- bei starker Abnutzung der Seilendverbindung, z. B. der Presshülse oder des Spleißes, bei heraustretender oder beschädigter Hanfseele
- nach starker Überhitzung

Natur- und Chemiefaserseile sind geeignet für relativ leichte Lasten wie lackierte Gehäuse und kratzempfindliche Teile wie geschliffene Wellenoberflächen

Achtung: Natur- und Chemiefaserseile sind nicht geeignet für scharfkantige Teile, aggressive Medien oder heißes Material.

Hanf- und Chemiefaserseile sind u. a. ablegereif

- wenn eine Litze zerstört ist
- bei Garnbrüchen von mehr als 10 % der Gesamtgarnzahl
- bei mechanischen Beschädigungen, starkem Verschleiß oder Auflockerungen
- wenn beim Aufdrehen des Seiles Fasermehl herausfällt
- wenn die Spleiße gelockert sind



Eine zerstörte Litze, die das wichtige Fasermehl verliert.

- bei Schäden durch Feuchtigkeit oder aggressive Medien wie Säuren und Laugen
- nach starker Hitzeeinwirkung (verbrannt, verschmort oder versprödet)

Klettern

Ketten sind besonders geeignet für heißes Material und Lasten mit nicht rutschigen Oberflächen sowie für scharfkantige Träger, Brammen oder Profile. Hakenketten dienen zur Verbindung des Kranhakens mit den Ösen der Last.

Achtung: Ketten sind nicht geeignet für Lasten mit glatten oder rutschigen Oberflächen.

Ketten sind u. a. ablegereif,

- wenn ein Kettenglied gebrochen oder verformt ist (gestaucht, gequetscht, verbogen, verdreht usw.)
- wenn ein Kettenglied eingekerbt ist oder Risse zeigt
- wenn die ganze Kette oder ein einzelnes Glied um 5 % oder mehr gelängt ist (Dehnung durch Überlastung)
- wenn die Glieddicke an irgendeiner Stelle um mehr als 10 % geringer ist als die Nenndicke



Kette mit verbogenem und eingekerbtem Kettenglied

Hebebänder und Rundschlingen

Achtung: Hebebänder sind nicht geeignet für scharfkantige und heiße Lasten



Hebebänder als Anschlagmittel im Elektromaschinenbau

Hebebänder/Rundschlingen sind z. B. ablegereif,

- bei Garnbrüchen bzw. Garneinschnitten im Gewebe von mehr als 10 % des Gesamtquerschnittes
- wenn tragende Nähte beschädigt sind
- wenn sie durch Wärmeeinfluss verformt sind (Wärmestrahlung, Reibung, Berührung mit warmen Teilen)
- bei Schäden durch aggressive Stoffe wie Säuren, Laugen, Lösemittel
- wenn bei Bändern aus endlos gelegten Chemiefasern die Ummantelung oder die Vernähung beschädigt ist.

Richtiges Anschlagen

Nicht nur auf dem Bau, sondern auch in Produktionsbetrieben und Werkstätten verlieren Menschen Gesundheit und Leben, weil Lasten nicht richtig angeschlagen werden. Zu den menschlichen Katastrophen kommen wirtschaftliche Verluste durch Schäden an Hebezeugen, Anschlagmitteln und wertvollen Lasten. Machen Sie Ihren Mitarbeitern die Gefahren durch abstürzen-



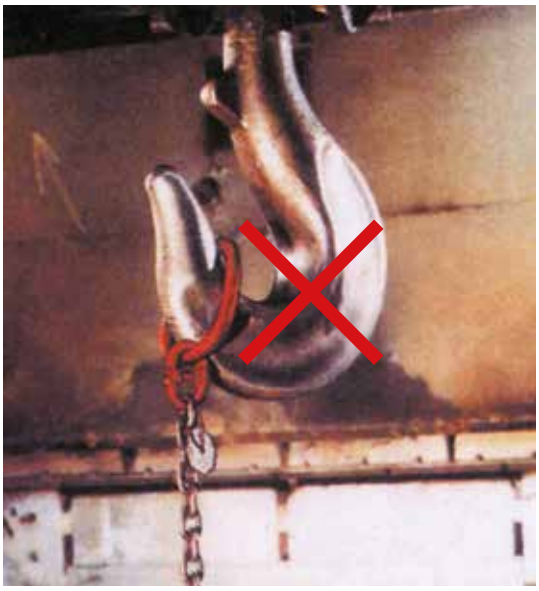
Ablegereif: Ummantelung und Einlage dieser Rundschlinge sind durch Schnitte stark beschädigt.



„Reparaturen" wie diese sind absolut ungeeignet und deshalb verboten; sie täuschen Sicherheit vor – das kann ein tödlicher Irrtum sein.

de Lasten klar, geben Sie ihnen die Zeit und die Mittel für das richtige Anschlagen der Lasten, dulden Sie kein sicherheitswidriges Arbeiten und Verhalten. Sorgen Sie dafür, dass vor allem die folgenden Regeln ausnahmslos eingehalten werden:

- Ösen und Haken müssen zueinander passen und sachgerecht angeschlagen sein. Die Ösen müssen auf dem Haken frei beweglich sein, sonst sind Reduziergehänge zu verwenden.



Zwei Fehler:
1. **Die Öse ist für den Kranhaken zu klein, sie wird aufgeweitet und verbogen.**
2. **Am Haken fehlt die Sicherheitsklappe.**



Das kann schnell schief gehen: Wegen der Umwicklung des Hakens zieht sich das Seil fest, so dass die Seilteile rechts und links des Hakens unterschiedlich lang sein können und die Last in Schräglage kommt.



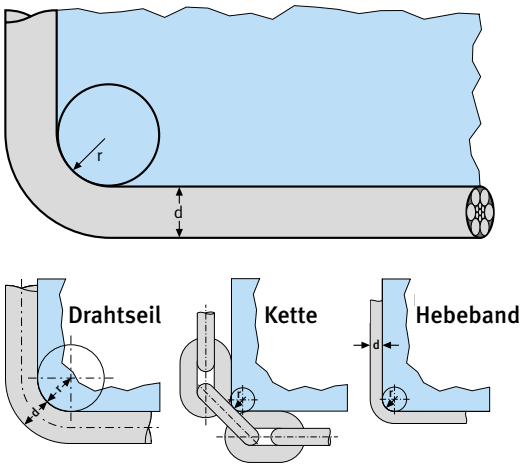
Wer so anschlägt, gefährdet Mensch und Material:
1. **Das Band hängt auf der Hakenspitze und kann beschädigt werden.**
2. **Die Hakenklappe kann nicht ihrer Funktionsbestimmung entsprechend schließen.**



Keine Knoten in Seile, Ketten, Hebebänder und Rundschlingen machen!

- Seile, Ketten, Hebebänder und Rundschlingen dürfen nicht geknotet werden; durch die Knoten verringert sich nicht nur die Tragfähigkeit, das Anschlagmittel kann im Knotenbereich auch beschädigt und dadurch unbrauchbar (ablegereif) werden.

- Achtung scharfe Kanten! Seile, Ketten, Hebebänder und Rundschlingen nicht um scharfe Kanten an der Last legen – Drahtseile könnten geknickt bleiben, Kettenglieder verbogen, Hebebänder und Rundschlingen angeschnitten werden und somit erheblich an Tragfähigkeit einbüßen (Lastabsturz möglich).



Eine Kante ist scharf, wenn der Kantenradius (r) kleiner ist als der Durchmesser (d) des Seiles, der Kette oder der Dicke des Hebebandes.

- Verdrehte Seile, Ketten oder Hebebänder vor der Belastung ausdrehen
- Ketten zur Sicherheit möglichst eine Nenndicke stärker wählen als für die Last erforderlich
- Zum Heben von Lasten sind nur sachgerechte Anschlagmittel wie oben aufgeführt erlaubt; Tragmittel niemals in Umschnürungen, Umreifungen oder andere Verpackungsmittel einer Last anschlagen. Kranhaken nur in die Last einhängen, wenn dafür Ösen an der Last angebracht sind.



Hier hängt die Unversehrtheit von Mensch und Material am berühmten seidenen Faden!

- Der Aufenthalt unter der Last ist immer verboten. Dulden Sie keine Verstöße gegen dieses Verbot (Abmahnung bei wiederholtem Verstoß).



Der Aufenthalt unter der Last ist immer verboten. Warnschild WO 6 „Schwebende Last“. Dulden Sie keine Verstöße gegen dieses Verbot (Abmahnung bei wiederholtem Verstoß).

Unterweisen

Die 5 Sicherheitsregeln

Wer sich der Gefahren des elektrischen Stroms und der dramatischen Folgen von Stromunfällen stets bewusst ist, nimmt auch wiederholte Hinweise auf sicheres Arbeiten aufmerksam auf und wird auf wirksame Schutzmaßnahmen achten. Grundvoraussetzung für unfallfreies Arbeiten an elektrischen Anlagen ist das Einhalten der fünf Sicherheitsregeln, ein Arbeitsverfahren, das in § 6 der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ näher bestimmt ist:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Die konsequente Beachtung der fünf Sicherheitsregeln muss für die Mitarbeiter so selbstverständlich sein wie Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit und fachgerechte Arbeit. Erinnern Sie deshalb bei der Arbeitseinteilung immer wieder an diese Regeln, prüfen Sie die Einhaltung und dulden Sie keine Verstöße gegen diese Regeln.

Betonen Sie vor allem, dass an unter Spannung stehenden aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmitteln nicht ohne ausdrückliche Anweisung/Genehmigung durch Sie oder einen von Ihnen beauftragten Vorgesetzten gearbeitet werden darf. Stellen Sie sicher und kontrollieren Sie, dass diese Arbeiten erst in Angriff genommen werden, wenn alle Sicherheitsmaßnahmen wie weiter unten beschrieben ergriffen sind.

Freischalten

Ein Elektrogeselle sollte in einer Maschinenhalle eine neue Leuchte installieren. Um die Anschlussleitung mit dem vorhandenen Leuchtenkreis zu verbinden, musste er eine vorhandene Leuchte öffnen. Um diese Leuchte zu erreichen, benutzte er eine Anlegeleiter aus Aluminium, die er in die Dachkonstruktion aus Trapezblechen eingelegt hatte. Ohne den Leuchtenkreis vorher frei zu schalten, öffnete und demontierte er die voll isolierte Leuchte der Schutzklasse 2. Als er die Leuchte an seinem Körper vorbei schwenken wollte, um dann die Anschlussleitung der neuen Leuchte zu installieren, berührte die Drossel der Leuchte einen Leiterholm – es kam zu einem Erdschluss mit Lichtbogen zwischen Drossel, Leiter und Trapezblechdach.

Erschrocken durch den Lichtbogen stürzte der Elektrogeselle von der Leiter auf den Hallenboden; er verstarb an der Unfallstelle.

Die Unfalluntersuchung ergab, dass die Drossel der demontierten Leuchte einen Körperschluss zu ihrem Gehäuse hatte. Das war bisher nicht aufgefallen, da bei Geräten der Schutzklasse 2 kein Schutzleiter angeschlossen ist und daher auch keine Auslösung des Leitungsschutzschalters erfolgen konnte.

Der Elektrogeselle hat die Grundregeln für sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen missachtet. Trotz seiner mehrjährigen Berufserfahrung nahm er keine Freischaltung zum „Arbeiten nach den fünf Sicherheitsregeln“ (§ 6 DGUV Vorschrift 3) vor. Er hatte außerdem nicht berücksichtigt, dass ein Gerät der Schutzklasse 2 nur so lange durch entsprechende Isolation geschützt ist, wie das Gerät geschlossen ist. Schon das Vorhaben, die Leuchte zu öffnen, war ein Grund zum Freischalten des Leuchtenkreises.

Freischalten ist das allseitige Ausschalten oder Abtrennen einer Anlage, eines Teiles einer Anlage oder eines Betriebsmittels von allen nicht geerdeten Leitern. Hat die Aufsicht führende oder die allein arbeitende Person nicht selbst frei geschaltet, dann muss die schriftliche, fernschriftliche, fernmündliche oder mündliche Bestätigung der Freischaltung abgewartet werden. Die Vereinbarung eines Zeitpunktes, ab dem die Anlage als frei geschaltet angesehen werden kann, ist nicht zulässig.

Das Einsetzen und Herausnehmen von Niederspannung-Hochleistung-Sicherungseinsätzen bei offenen Verteilungen zählt als Arbeiten unter Spannung und darf nur mit dem dafür vorgesehenen NHSicherungsaufsteckgriff mit Stulpe und Gesichtsschutz durchgeführt werden. Da bei NH-Trennern mit teilweisem Berührungsschutz ein Lichtbogen möglich ist, wird eine vergleichbare Schutzausrüstung empfohlen.

Kondensatoren ohne selbsttätige Entladungseinrichtung müssen nach dem Freischalten mit geeigneten Vorrichtungen entladen werden. In Anlagen mit Nennspannungen über 1 kV müssen sichtbare Trennstrecken hergestellt werden.

Bei Beleuchtungsanlagen unterbricht der Installationsschalter nur einen Leiter. Bei fehlerhafter Installation, wenn statt des Außenleiters der Neutralleiter zum Schalter geführt ist – oder bei der verbotenen Spar-Wechselschaltung kann sogar bei ausgeschalteter Beleuchtung an beiden Zuleitungen zur Leuchte die volle Netzspannung anstehen. Daher bei Arbeiten an Beleuchtungsanlagen die Leitungsschutzschalter ausschalten, Sicherungseinsätze oder einschraubbare Leitungsschutzschalter herausnehmen.



Ungeschützte NS-Verteilungen führen immer wieder zu Stromunfällen.



Schutzmaßnahmen beim Einsetzen und Herausnehmen von NH-Sicherungseinsätzen

Gegen Wiedereinschalten sichern

In einer Neubauwohnung wollte ein Monteur die Steckdosen in der Küche installieren. In den anderen Räumen arbeiteten die Maler. Der Monteur hatte den Stromkreis, der die Küche versorgt, in der Wohnungsverteilung mit einem Leitungsschutzschalter frei geschaltet. Zum Schutz gegen Wiedereinschalten hatte er ein Verbotsschild „Nicht schalten“ an die Unterverteilung gehangen.

An der ersten Steckdose stellte der Monteur die Spannungsfreiheit fest. Da für ihn der Stromkreis eindeutig identifiziert war, prüfte er die weiteren Steckdosen nicht.

An der zweiten Steckdose wollte er nun die bereits abisolierten Enden des Leiters zum Klemmen in Position biegen. Als er mit den Fingern der linken und der rechten Hand jeweils einen blanken Leiter berührte, erlitt er eine Körperdurchströmung – der Stromkreis stand wider Erwarten unter Spannung.

Nach der Unfalluntersuchung konnte nur vermutet werden, dass der Leitungsschutzschalter durch Mitarbeiter der Malerfirma trotz des Schildes „Nicht schalten“ kurzzeitig zugeschaltet worden war, um zu prüfen, ob an dieser Leitung die in ihrem Arbeitsraum nicht funktionierende Deckenbeleuchtung hing.

Schwere Unfälle ereignen sich immer wieder durch irrtümliches oder fahrlässiges Wiedereinschalten. Die Anlage steht dann plötzlich wieder unter Spannung. Daher sind alle Trenn- und Betätigungsvorrichtungen wie z. B. Schalter, Trennstücke, Steuerorgane, Schaltknöpfe, Sicherungen, Leitungsschutzschalter, mit denen frei geschaltet wurde, gegen Wiedereinschalten zu sichern.

In jedem Fall Schaltverbotsschilder anbringen! Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter diese Schaltverbotschilder immer zur Verfügung haben. Diese Schilder sind so zu befestigen, dass sie nicht herunterfallen können. Sie dürfen auch nicht an aktive Teile gehängt werden. Kann das Schild unter Spannung stehende Teile berühren, müssen Schild und Aufhängevorrichtung aus Isolierstoff bestehen.

Da immer die Gefahr besteht, dass Schaltverbote ignoriert werden, sind – soweit möglich – zusätzlich und vorrangig weitere Maßnahmen zum Schutz gegen Wiedereinschalten anzuwenden, wie z. B. das Abschließen von Schaltern und Schalterantrieben.



Klebefolie an einem nicht herausnehmbaren Leitungsschutzschalter.



Sperrelemente zeigen eindeutig, an welchem Stromkreis gearbeitet wird. Sperrelemente mit zusätzlichen Arretierungen können unberechtigtes Wiedereinschalten noch wirksamer verhindern.

Herausgenommene Leitungsschutzschalter oder Sicherungseinsätze müssen so sicher verwahrt werden, dass kein Unbefugter sie wieder einsetzen kann. Ein guter Schutz für die gängigsten Systeme sind isolierte Sperrstöpsel oder NH-Blindelemente, die nur mit einem Spezialwerkzeug zu entfernen sind.

Spannungsfreiheit feststellen

Viele elektrische Unfälle würden nicht passieren, wenn die dritte Sicherheitsregel „Gegen wiedereinschalten sichern“ konsequent befolgt würde. Erschreckend ist, dass sogar im Niederspannungsbereich die Unfälle zunehmen. Auch wenn man sich noch so sicher ist, dass keine Spannung anliegen kann, ist es unerlässlich die Spannungsfreiheit festzustellen.

In einem Büroraum hatte es gebrannt. Eine Elektroinstallationsfirma bekam deshalb den Auftrag, in dem Raum die Installation wieder herzustellen und u. a. neue Leuchten zu montieren. In dem Raum war ein Baustrahler in Betrieb, der über eine Steckdose angeschlossen war. Ein Monteur sollte an einer Abzweigdose die Kabel der Raumbeleuchtung abklemmen.

Der Monteur wollte die Versorgung des Raumes frei schalten und ging zur Unterverteilung. Er entfernte die Schraubsicherung, die nach der Beschriftung die Sicherung für diesen Raum sein sollte. Da der Baustrahler in dem betreffenden Raum verlosch, ging er davon aus, dass die gesamte Elektroinstallation in dem Raum nun spannungsfrei sei, und verzichtete auf das Feststellen der Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle. Beim Abklemmen der Kabel lehnte der Monteur mit dem linken Ellenbogen auf einem Blechschrank und berührte mit der Handfläche der rechten Hand ein Spannung führendes Kabel. Die Hand verkrampfte sich, er kam nicht mehr von dem Kabel los …

Bei der Unfalluntersuchung stellte sich heraus, dass in dem Raum zwei getrennte Stromkreise waren – ein Lichtstromkreis und ein Steckdosenstromkreis.

Der Monteur hat eindeutig gegen die Sicherheitsregel „Spannungsfreiheit feststellen“ verstoßen. Ein völlig unverständlicher Leichtsinn, zumal der Monteur zum Unfallzeitpunkt einen zweipoligen Spannungsprüfer um den Hals hängen hatte.

Oft wird übersehen, dass durch Ersatz-Stromversorgungsanlagen, Rücktransformation oder durch Hilfseinspeisung noch Spannung anliegen kann.

Das Feststellen der Spannungsfreiheit darf nur eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person und nur mit dafür geeigneten Geräten oder Einrichtungen vornehmen. Die Verwendung von Universalmessgeräten ist wegen der hohen Unfallgefahr in energiereichen Anlagen untersagt. Es muss stets allpolig, d. h. an jedem einzelnen Leiter, die Spannungsfreiheit festgestellt werden.



An der Arbeitsstelle immer erst die Spannungsfreiheit prüfen und sichern.

Weisen Sie Ihre Mitarbeiter an, sich vor und nach dem Benutzen des Spannungsprüfers davon zu überzeugen, dass er einwandfrei funktioniert. Bei Spannungsprüfern für Anlagen bis 1000 Volt handelt es sich in der Regel um eine zweipolige Ausführung.

Spannungsprüfer für Anlagen mit Nennspannungen über 1 kV sind einpolig Spannungsprüfer dürfen nur an Anlagen verwendet werden, deren Nennspannung in die auf dem Gerät angegebenen Grenzen fällt! Außerdem ist die auf dem Spannungsprüfer angegebene Anwendungsbeschränkung bzw. der Anwendungshinweis zu beachten: „Nur in Innenanlagen verwenden“, „Bei Niederschlägen nicht verwenden“, „Auch bei Niederschlägen verwendbar“. Auch muss die zu jedem Spannungsprüfer gehörende Gebrauchsanleitung beachtet werden.

Nicht an jeder Arbeitsstelle kann die fehlerfreie Anzeige eines Spannungsprüfers überprüft werden. Schadhafte Anzeigegeräte können zu einer lebensgefährlichen Fehlanzeige führen. Aber auch dagegen kann man sich sichern. So gibt es z. B. Spannungsprüfer mit einer Eigenprüfvorrichtung. Das ist eine Vorrichtung innerhalb des Spannungsprüfers, mit der wichtige Funktionen des Anzeigegerätes ohne äußere Spannungsquelle geprüft werden können.

Haben Spannungsprüfer eingebaute Energiequellen, und das ist bei heute gebräuchlichen elektronischen Spannungsprüfern mit optischer oder akustischer Anzeige fast immer der Fall, so müssen sie bis zur Erschöpfung der Energiequellen eindeutig anzeigen, wenn nicht ihr Gebrauch durch selbsttätiges Abschalten oder durch die Anzeige „nicht betriebsbereit“ begrenzt wird.



Verschiedene Bauformen von zweipoligen Spannungsprüfern.

Erden und Kurzschließen

Das Erden und Kurzschließen der Anlagenteile, an denen gearbeitet werden soll, dient dem unmittelbaren Schutz aller dort Beschäftigten.

Die zum Erden und Kurzschließen verwendete Vorrichtung muss stets zuerst mit der Erdungsanlage oder einem Erder und dann erst mit dem zu erdenden Anlagenteil verbunden werden, wenn nicht Erdung und Kurzschließung gleichzeitig, z. B. mit einem Erdungsschalter, durchgeführt werden. Die Arbeitsstelle muss so abgesichert werden, dass sie sowohl gegen versehentliches Wiedereinschalten als auch gegen Beeinflussungsspannungen (Influenz-, Induktions- oder Restspannungen) geschützt ist.

Alle Vorrichtungen und Geräte zum Erden und Kurzschließen müssen einen sicheren Kontakt mit der Erdungsanlage sowie mit den zu erdenden und kurzzuschließenden Anlageteilen gewährleisten und dem Kurzschlussstrom bis zum Ausschalten standhalten.

Erdung und Kurzschließung müssen von der Arbeitsstelle aus sichtbar sein; andernfalls ist eine zusätzliche Erdung, Anzeigevorrichtung oder eindeutige Kennzeichnung an der Arbeitsstelle anzubringen.

Bei Arbeiten an einer Unterbrechungsstelle muss entweder auf beiden Seiten geerdet und kurzgeschlossen werden oder die Unterbrechungsstelle ist kurzschlussfest zu überbrücken und auf einer Seite zu erden und kurzzuschließen.

Bei Arbeiten an Transformatoren muss an Oberund Unterspannungsseiten geerdet und kurzgeschlossen werden, bei Spannungen unter 1000 V auch auf der Unterspannungsseite. Neben diesen allgemeinen Vorschriften gelten noch Zusatzbestimmungen.

Anlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt, ausgenommen an Freileitungen, brauchen im Regelfall nicht geerdet und kurzgeschlossen zu werden. Sicherer ist es aber. Verschiedene Hersteller bieten für diese Spannungsebene geeignetes Erdungsmaterial an. Besteht jedoch das Risiko, dass die frei geschaltete Anlage unter Spannung gesetzt werden kann, z. B. durch eine Ersatzstromversorgungsanlage, so muss geerdet und kurzgeschlossen werden.

An Freileitungen müssen alle Leiter einschließlich Neutralleiter sowie Schalt- und Steuerdrähte

(z. B. bei Straßenbeleuchtung) in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstelle möglichst geerdet, auf jeden Fall aber kurzgeschlossen werden.

Schaltdrähte für Straßenbeleuchtung führten schon oft zu Unfällen, wenn eine Arbeitsgruppe Straßenleuchten ausprobierte, während eine andere Kolonne am Ortsnetz arbeitete. Erdungs- und Kurzschließgeräte für Ortsnetze sollten daher immer fünf oder sechs Anschließteile besitzen, um mit einer Vorrichtung alle vorhandenen Leiter des Systems verbinden zu können. Bei Arbeiten an Freileitungen über 1 bis 30 kV muss außer an der Arbeitsstelle mindestens an einer Ausschaltstelle geerdet und kurzgeschlossen werden, bei Freileitungen über 30 kV muss an jeder Ausschaltstelle geerdet und kurzgeschlossen werden. Bei Übergang von Kabel auf Freileitung ist an der Übergangsstelle zu erden und kurzzuschließen.

Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Ein Elektromonteur sollte in einem Schaltschrank eine SPS-Steuereinheit wechseln. Diese wird üblicherweise mit 24 Volt Niederspannung versorgt, also einer eigentlich ungefährlichen Spannung. Bei der Montage rutschte er allerdings ab und geriet mit dem linken Handrücken an eine 230-Volt- Anschlussklemme, die nicht vollständig gegen direktes Berühren geschützt war. Da er mit der rechten Hand Kontakt zum Metallgerüst hatte, erlitt er eine Körperdurchströmung von seiner linken zur rechten Hand. Die Durchströmung verursachte Verbrennungen an beiden Händen. Dank glücklicher Umstände kam es nicht zu Herzkammerflimmern; in diesem Fall wäre eine Rettung sehr unwahrscheinlich gewesen, da der Monteur alleine arbeitete und niemand in der Nähe war.

Der Monteur hat die fünfte Sicherheitsregel nicht beachtet, die sich aus § 7 der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ ergibt. Danach darf in der Nähe unter Spannung stehender Teile nur gearbeitet werden, wenn „die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten durch Abdecken oder Abschranken geschützt worden sind oder die zulässigen Annäherungen nicht unterschritten werden“.

Das Missachten dieser Regel ist eine der häufigsten Ursachen für Stromunfälle. Oft wird sogar bewusst gegen diese Regel verstoßen, vor allem in der Niederspannungsebene. Jede Elektrofachkraft sollte wissen, dass hier abgedeckt werden musste. Jeder kennt aber auch die gefährliche innere Stimme „Für die paar Handgriffe hole ich doch jetzt keine Abdeckung – mir wird schon nichts passieren“.

Das Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile sollte möglichst vermieden werden; es ist immer zu prüfen, ob nicht die gesamte Anlage spannungsfrei geschaltet werden kann. Ist diese Vorgabe nicht zu erfüllen, müssen die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten durch Abdecken oder Abschranken geschützt werden.

Abdeckungen müssen ausreichend isolierend und allen zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen gewachsen sein. Das heißt, sie müssen sicher befestigt sein und dürfen sich nicht durch zufälliges Berühren lösen oder abfallen. Empfehlenswert sind z. B. Isolierstoffplatten und -matten, Abdecktücher und Schutzgitter. Besteht die Gefahr einer Berührung mit unter Spannung stehenden Anlagenteilen oder wird die Gefahrenzone erreicht oder unterschritten, dann muss das Material unbedingt ausreichende elektrische Festigkeit besitzen.

Berücksichtigen Sie bei den Sicherungsmaßnahmen immer auch den Abstand des Arbeitenden von den unter Spannung stehenden Teilen. Könnte er mit Werkzeugen, Leitern, Gerüstteilen, Leitungsschienen usw. die Teile berühren? Lässt sich eine Abdeckung nicht anbringen, so ist auch für die benachbarten, unter Spannung stehenden Teile Spannungsfreiheit herzustellen.

Wichtig ist ferner eine ausreichende und eindeutige Kennzeichnung der Gefahrenbereiche. Flaggen, Absperrseile, Ketten und Warnschilder haben sich hier gut bewährt. Die Arbeitsstelle muss deutlich gekennzeichnet sein. Auch auf verschlossene, unter Spannung stehende Schaltfelder neben der Arbeitsstelle sollte deutlich hingewiesen werden, z. B. durch an den Türen befestigte Platten oder eingehängte Ketten.

Wie Sie und Ihre Mitarbeiter in den unterschiedlichen Arbeitssituationen den Schutz vor einem Stromunfall durch benachbarte, unter Spannung stehende Teile sicherstellen können und müssen, finden Sie in der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ und in der BG ETEM-Broschüre „Sicherheit bei Arbeiten an elektrischen Anlagen“, die speziell für den Elektropraktiker geschrieben ist.

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile

Elektrofachkräften ist oft nicht klar, was unter dem „Arbeiten in der Nähe" zu verstehen ist. Viele Unfälle zeigen, dass hier oftmals die Gefährlichkeit der Arbeitssituation falsch eingeschätzt wird. Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile sind Tätigkeiten aller Art, bei denen eine Person mit Körperteilen oder Gegenständen die Annäherungszone DV (siehe Tabelle 1) unterschreitet, ohne unter Spannung stehende Teile zu berühren, oder bei Nennspannungen über 1 kV die Gefahrenzone DL zu erreichen (siehe Tabelle 2).

ANNÄHERUNGSZONE D_V IN ABHÄNGIGKEIT VON DER NENNSPANNUNG

Nennspannung			Schutzabstand von unter Spannung stehenden Teilen ohne Schutz gegen direktes Berühren m
bis	1000 V		1,0
über	1 bis	110 kV	3,0
über	110 bis	220 kV	4,0
über	220 bis	380 kV	5,0

Tabelle 1: Annäherungszone

Beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Anlagenteile besteht immer eine große Gefahr des zufälligen Berührens dieser Teile unmittelbar mit einem Körperteil oder mittelbar über einen Gegenstand (Werkzeug, Leiter, Bauteil). Der beste Schutz gegen einen Stromunfall ist die Freischaltung aller unter Spannung stehenden Anlagenteile gemäß der fünf Sicherheitsregeln für die Dauer der Arbeit. Ist eine Freischaltung nicht möglich, muss der erforderliche Schutz gegen Berühren entweder durch Schutzvorrichtungen wie Abdeckung, Kapselung, isolierende Umhüllung oder durch Abstand und Einsatz einer Aufsichtsperson gewährleistet werden.

GEFAHRENZONE D_L IN ABHÄNGIGKEIT VON DER NENNSPANNUNG

Nennspannung	Grenze der Gefahrenzone (Abstand in Luft von unter Spannung stehenden Teilen) mm		
bis 1000 V	*)		Innenraum- und Freiluftanlagen
	Innenraumanlage	Freiluftanlagen	
über 1 bis 6 kV	90	120	
über 6 bis 10 kV	120	150	
über 10 bis 20 kV	220		Innenraum- und Freiluftanlagen
über 20 bis 30 kV	320		
über 30 bis 45 kV	480		
über 45 bis 66 kV	630		
über 66 bis 110 kV	1100		
über 110 bis 220 kV	2100		
über 220 bis 380 kV	2300/2400		

*** Die Oberfläche des unter Spannung stehenden Teils gilt als Grenze der Gefahrenzone. Das Berühren des Teils ist gefahrbringend.**

Tabelle 2: Gefahrenzone

SCHUTZABSTÄNDE BEI BESTIMMTEN ARBEITEN

Nennspannung	Schutzabstand von unter Spannung stehenden Teilen ohne Schutz gegen direktes Berühren m
bis 1000 V	0,5
über 1 bis 30 kV	1,5
über 30 bis 110 kV	2,0
über 110 bis 220 kV	3,0
über 220 bis 380 kV	4,0

Tabelle 1: Schutzabstände

Die Schutzvorrichtungen selbst müssen so ausgewählt und angebracht werden, dass sie den zu erwartenden elektrischen und mechanischen Beanspruchungen standhalten. Vorsicht beim Anbringen der Schutzvorrichtungen! Damit Ihre Mitarbeiter bei dieser Tätigkeit nicht gefährdet sind, ist hierfür entweder der spannungsfreie Zustand herzustellen oder wie bei „Arbeiten unter Spannung“ zu verfahren.

Tabelle 3 bezieht sich auf folgende von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen oder unter deren Aufsicht ausgeführte Tätigkeiten:

- Bewegen von Leitern und sperrigen Gegenständen in der Nähe von Freileitungen
- Hochziehen und Herablassen von Material und Werkzeugen, sofern Leitungen unterhalb einer Arbeitsstelle auf Freileitungsmasten unter Spannung bleiben müssen
- Anstricharbeiten an Masten, Portalen und dergleichen
- Arbeiten an Freiluftanlagen Bei Bauarbeiten und sonstigen nicht elektrotechnischen Arbeiten, z. B. Montage-, Transport- und Gerüstbauarbeiten, Arbeiten mit Hebezeugen, Baumaschinen, Fördergeräten oder sonstigen Geräten und Bauhilfsmitteln dürfen die Schutzabstände nach der Tabelle 1 nicht unterschritten werden.

Unterweisen

Arbeiten unter Spannung

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen – in der Folge kurz „Arbeiten unter Spannung“ genannt – besteht eine erhöhte Gefahr der Körperdurchströmung und der Bildung von Störlichtbögen, da bei den Arbeiten permanent elektrische Spannung vorhanden ist. Deshalb sollte versucht werden, jede Möglichkeit zu nutzen, an freigeschalteten Anlagen zu arbeiten. Häufig hilft bereits eine Verlegung der Arbeit in eine Zeit, in der die Anlage abgeschaltet werden kann.

„Arbeiten unter Spannung“ sind Arbeiten aller Art, bei denen eine Person unmittelbar mit Körperteilen oder mittelbar mit Werkzeug oder Gegenständen unter Spannung stehende, nicht isolierte Teile eines Betriebsmittels oder einer Anlage berührt.

Wie schon im Abschnitt „Die 5 Sicherheitsregeln“ dargestellt, sind „Arbeiten unter Spannung“ im Regelfall verboten und erfordern im Ausnahmefall besondere technische und organisatorische Maßnahmen je nach Art, Umfang und Schwierigkeitsgrad der Arbeiten. Die Arbeitskräfte müssen je nach Tätigkeit eine Zusatzausbildung absolviert haben.

Grundsätzlich verboten sind „Arbeiten unter Spannung“ in feuer- und explosionsgefährdeten Betriebsstätten.

Beim „Arbeiten unter Spannung“ sind drei Spannungsbereiche von Bedeutung:

- Spannungsbereich I: bis 50 V Wechsel- oder 120 V Gleichspannung
- Spannungsbereich II: über 50 V Wechsel- oder 120 V Gleichspannung
- Spannungsbereich III: über 1000 V Wechseloder 1500 V Gleichspannung (Arbeiten unter Spannung an Anlagen über 1000 V fallen in der Elektroinstallation praktisch nicht an – falls doch, beachten Sie unbedingt DIN VDE 0105 Teil 100).

Bei Arbeiten in allen Bereichen müssen Schutz- und Hilfsmittel benutzt werden, die der Art der Arbeit, der Spannungshöhe, den Gefahren durch mögliche Lichtbögen und den Umgebungsbedingungen angepasst sind.

Bei Arbeiten im Spannungsbereich I bestehen hinsichtlich der Qualifikation des Personals keine besonderen Anforderungen. Anders im Spannungsbereich II: Dort ist die Gestattung von Arbeiten unter Spannung an die Qualifikation der ausführenden Person gebunden.

Für folgende Arbeiten muss der Ausführende mindestens elektrotechnisch unterwiesen sein:

- Heranführen von Prüf-, Mess- und Justiereinrichtungen, z. B. Spannungsprüfern
- Heranführen von Werkzeugen und Hilfsmitteln zum Reinigen
- Herausnehmen oder Einsetzen von nicht gegen zufälliges Berühren geschützten Sicherungseinsätzen mit geeigneten Hilfsmitteln, wenn dieses gefahrlos möglich ist.

Folgende Arbeiten sind unter Spannung nur gestattet, wenn Sie durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden:

- Fehlereingrenzung in Hilfsstromkreisen
- sonstige Arbeiten, wenn es einen zwingenden Grund gibt, auf das Freischalten verzichten zu müssen. Ein zwingender Grund liegt vor,
- wenn durch Wegfall der Spannung eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Personen zu befürchten ist
- wenn in Betrieben ein erheblicher wirtschaftlicher Schaden entstehen würde
- wenn bei Arbeiten in der öffentlichen Stromversorgung einer oder mehrere Abnehmer ausgeschaltet werden müssten.

Voraussetzungen für Arbeiten unter Spannung aus zwingendem Grund sind,

- dass der Unternehmer die Grundsatzentscheidung gefällt hat, bei zwingendem Grund unter Spannung arbeiten zu lassen, und dazu die technischen und organisatorischen Voraussetzungen geschaffen hat (Ausbildung der Elektrofachkräfte, regelmäßige Überprüfung des Ausbildungsstandes für das „Arbeiten unter Spannung“, schriftliche Arbeitsanweisungen, Bereitstellung von geeigneten Werkzeugen sowie Schutz- und Hilfsmitteln)
- dass der Unternehmer oder eine verantwortliche Person die Anweisung für die „Arbeit unter Spannung“ gegeben hat (Entscheidung darf nicht dem Monteur überlassen werden!)
- dass die „Arbeiten unter Spannung“ von geeigneten und für die jeweiligen Arbeiten ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden
- dass in angemessener Weise kontrolliert wird, ob die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen auch durchgeführt werden.

Beim „Arbeiten unter Spannung“ ist außerdem noch auf Folgendes besonders zu achten:

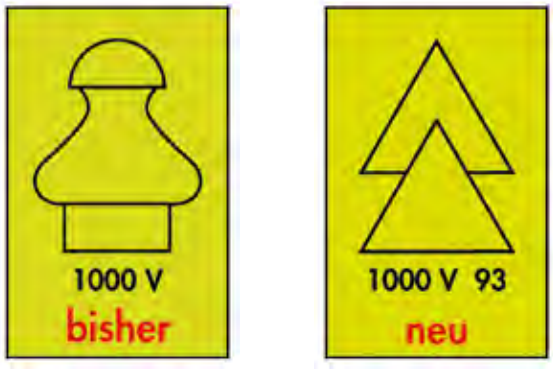
- Nicht jede Elektrofachkraft eignet sich für „Arbeiten unter Spannung“. Bei der Auswahl sind sowohl körperliche als auch psychische Faktoren zu berücksichtigen. Zuverlässigkeit muss oberster Grundsatz sein. Ängstlichkeit ist ebenso zu verwerfen wie Draufgängertum. Die ausgewählten Monteure müssen unbedingt mit der Materie vertraut sein. Fehlen derartige Monteure, dürfen keine „Arbeiten unter Spannung“ ausgeführt werden.

Wichtiger Grundsatz: Nur die Stelle, an der gearbeitet wird, darf zugänglich sein. Alle übrigen unter Spannung oder mit Erde in Verbindung stehenden Teile einschließlich Fußboden müssen abgedeckt sein.

Zusätzlich zur Abdeckung müssen isolierende Schuhe und Handschuhe, Gesichtsschutzschirm und isoliertes Werkzeug verwendet werden. Isolierte Werkzeuge sind getrennt von anderen Werkzeugen aufzubewahren



Werkzeugtasche mit isoliertem Werkzeug



Symbole für Ausrüstungen zum Arbeiten unter Spannung

Information und Fortbildung

Gute Informationsquellen für sicheres Arbeiten unter Spannung sind die DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“, die BG ETEM-Filme (DVD 001 „Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stroms“) sowie das BG ETEM-Seminar „Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Arbeiten unter Spannung“.

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Unterweisen

Prüfliste zur Organisation der Ersten Hilfe und Rettung

Frage Prüfmerkmal	Ja/ Nein	Maßnahme/Verantwortlich
Sind im Betrieb ausgebildete Ersthelfer in ausreichender Anzahl vorhanden und wird für deren regelmäßige Fortbildung gesorgt?		
Sind die Mitarbeiter über die wichtigsten Maßnahmen bei einem Unfall unterrichtet und werden sie regelmäßig (mindestens jährlich) darüber unterwiesen?		
Ist ein Flucht- und Rettungsplan aufgestellt und sind geeignete Meldeeinrichtungen in genügender Zahl vorhanden?		
Ist eine „Anleitung zur Ersten Hilfe bei Unfällen“ mit den notwendigen Angaben über Notrufnummern (in Form von Aushängen, z. B. Plakat „Erste Hilfe“) vorhanden? Entsprechen die Eintragungen dem neuesten Stand?		
Ist das Erste-Hilfe-Material in ausreichender Menge vorhanden, vor schädigenden Einflüssen geschützt, jederzeit und leicht zugänglich und ordnungsgemäß aufbewahrt? Stimmt die Anzahl der notwendigen Verbandkästen?		
Entspricht der Verbandkasteninhalt den bestehenden Normen und den betrieblichen Erfordernissen und wird er regelmäßig kontrolliert bzw. ergänzt?		
Wird ein Verbandbuch geführt, in das auch kleinere Verletzungen eingetragen werden? (z. B. Verbandbuch der BG ETEM, S 005)		
Sind Rettungstransportmittel bzw. Krankentragen in ausreichender Anzahl, gemessen an den betrieblichen Erfordernissen, vorhanden?		
Sind die Aufbewahrungsorte von Erste-Hilfe-Material und Krankentragen gekennzeichnet und sind diese den Beschäftigten bekannt?		
Ist entsprechend den betrieblichen Erfordernissen (Zahl der Beschäftigten, Gefahren) ein Erste-Hilfe-Raum vorhanden?		
Sind – soweit erforderlich – besondere Rettungsgeräte, z. B. Sauerstoffgeräte, vorhanden, und steht für deren Handhabung sachkundiges Personal zur Verfügung?		

Datum: _____ Name: _____

Bestell-Nr. PL 003
9 · 0(8) · 07 · 13 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen

§ 24 Abs. 6 DGUV Vorschrift 1 (BGV A1)
– die Dokumentation ist 5 Jahre lang verfügbar zu halten –
Das Verbandbuch sollte wie Personalunterlagen vertraulich behandelt werden.

Name des Verletzten (bzw. Erkrankten):

Unfall (Verletzung / Erkrankung):

Datum und Uhrzeit:

Ort (z. B. Unternehmensteil):

Unfallhergang:

Namen der Zeugen:

Erste-Hilfe-Leistungen

Art der Erste-Hilfe-Leistungen mit Angabe der Uhrzeit:

Name des Ersthelfers / Laienhelfers:

Unternehmen:

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Firma

_____

_____

_____

Betriebsärztin/Betriebsarzt für unseren Betrieb ist:

Frau/Herr _____

Anschrift: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Sie/Er
- unterstützt und berät den/die Unternehmer(in) in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes und der Organisation der Ersten Hilfe
- untersucht und berät im Bedarfsfall die Beschäftigten des Betriebs in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes
- ist Ansprechpartner für die arbeitsmedizinische Vorsorge und führt arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen durch

Die Betriebsärztin bzw. der Betriebsarzt hat **nicht** die Aufgabe, Krankmeldungen der Arbeitnehmer auf ihre Berechtigung zu überprüfen.

Sie haben das Recht auf Beratung durch die Betriebsärztin bzw. den Betriebsarzt! Wenden Sie sich dazu bitte an:

Frau/Herr _____
(Ansprechpartner im Unternehmen, der den Kontakt zur Betriebsärztin bzw. zum Betriebsarzt herstellt)

_____
Unternehmer(in)

Betreuungsmodell für unseren Betrieb: ☐ Regelbetreuung ☐ Unternehmermodell

Rechtsgrundlagen:
- § 2 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASiG)§ 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2)
- § 11 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)

Bestell-Nr. S 004
3 · 0 · 08 · 11 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Firma

_____

_____

_____

Betriebsärztliche Betreuung

Unser Betrieb wird betriebsärztlich und sicherheitstechnisch über das Unternehmermodell betreut. Die betriebsärztliche Betreuung erfolgt durch eine externe Betriebsärztin / einen externen Betriebsarzt, die / der beauftragt wird, sobald entsprechender Bedarf vorliegt.

Diese Betreuung umfasst als wichtigste Aufgaben:

- Unterstützung und Beratung der Unternehmerin / des Unternehmers in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes und der Organisation der Ersten Hilfe
- Beratung der Beschäftigten des Betriebs in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes
- Die arbeitsmedizinische Vorsorge

Die Betriebsärztin bzw. der Betriebsarzt hat **nicht** die Aufgabe, Krankmeldungen der Arbeitnehmer auf ihre Berechtigung zu überprüfen.

Sie haben das Recht auf Beratung und arbeitsmedizinische Vorsorge durch die Betriebsärztin bzw. den Betriebsarzt in Fragen des betrieblichen Gesundheitsschutzes!

Wenden Sie sich dazu im Bedarfsfall bitte an:

Frau /Herrn _____

(Ansprechpartnerin / Ansprechpartner im Unternehmen, die / der den Kontakt zur Betriebsärztin bzw. zum Betriebsarzt herstellt)

_____

Unternehmer(in)

Rechtsgrundlagen:

- § 2 des Gesetzes über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (ASiG)
- § 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ (DGUV Vorschrift 2)
- § 11 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)

Bestell-Nr. S 004-b
3 · 0 · 08 · 11 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Persönliche Schutzausrüstungen

Hand- und Hautschutz

Nr.	Frage	Bemerkung
1	Bildet eine Gefährdungsbeurteilung die Grundlage für die Auswahl persönlicher Schutzausrüstungen zum Hand- und Hautschutz?	
2	Wurden Art und Umfang der Arbeitsplatzrisiken, die Arbeitsbedingungen und die gesundheitlichen Risiken für die Beschäftigten ermittelt und bewertet?	
3	Entsprechen die ausgewählten Schutzhandschuhe den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 420?	
4	Trägt der Schutzhandschuh neben dem CE-Zeichen Angaben zum Hersteller, der Verwendungsart und der Handschuhgröße?	
5	Liegt eine Herstellerinformation des Lieferanten über Verwendung, Schutzfunktion und Haltbarkeit der Schutzhandschuhe vor?	
6	Werden bei der Auswahl der Schutzhandschuhe Eigenschaften wie Tragekomfort, Tastgefühl und Greifvermögen berücksichtigt?	
7	Sind die Beschäftigten über die hautgefährdenden Tätigkeiten im Unternehmen und mögliche Krankheitsrisiken ausreichend informiert?	
8	Ist der Betriebsarzt in die Gesundheitsvorsorge zur Vorbeugung von Hauterkrankungen einbezogen?	
9	Wissen die Beschäftigten, dass sie bei Hautveränderungen frühzeitig einen Arzt, möglichst den Betriebsarzt oder einen Hautarzt, aufsuchen sollen?	
10	Ist die Verwendung von Verdünner, Waschbenzin, Trichlorethylen, Perchlorethylen, Kaltreiniger und Vergaserkraftstoff zur Hautreinigung untersagt?	
11	Sind die Mittel deutlich gekennzeichnet, sodass sie den Kategorien „Hautschutz“, „Hautreinigung“ und „Hautpflege“ eindeutig zugeordnet werden können?	
12	Existiert ein Hautschutzplan?	
13	Wird die richtige Anwendung der Hautschutzmaßnahmen trainiert und kontrolliert?	
14	Werden die Beschäftigten an der Auswahl des Hand- und Hautschutzes beteiligt?	
15	Werden die Beschäftigten regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, in der richtigen Benutzung des Hand- und Hautschutzes unterwiesen?	

Datum: _____ Name: _____

Bestell-Nr. S 212
9 · 0(8) · 07 · 13 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Praxis

Hautschutzplan

Aushang

Bitte ergänzen Sie diesen Hautschutzplan durch die notwendigen Angaben aus der Gefährdungsbeurteilung.

Verantwortlich für den Hautschutzplan: ..... **Stand:** .....

Arbeitsbereich/Arbeitsplatz: .....

Hautgefährdende Tätigkeit*: .....

*Weitere Informationen zu den Gefährdungen bzw. Gefahrstoffen in diesem Arbeitsbereich/an diesem Arbeitsplatz: siehe Betriebsanweisung und Unterweisung.

SCHUTZMASSNAHMEN

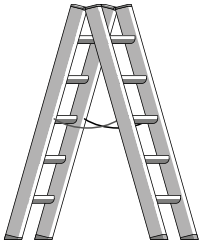
Was	Wann	Womit
 Hautschutz	**VOR** Arbeitsbeginn (nach Pausen)	○ Hautschutzmittel:..... .... (Kennzeichnung von Gebinde/Spender/Tube nennen!)
 Haut-reinigung	**WÄHREND** der Arbeit (vor Pausen und zum Arbeitsschluss)	○ Hautreinigungsmittel:..... .... (Kennzeichnung von Gebinde/Spender/Tube nennen!)
 Hautpflege	**NACH** der Arbeit (nach dem letzten Händewaschen!)	○ Hautpflegemittel:..... .... (Kennzeichnung von Gebinde/Spender/Tube nennen!)

Information/Einweisung/praktische Übungen durch: ..... Tel. .....

Bitte Tel.-Nr. ..... anrufen, wenn die Produkte zur Neige gehen.

Neue Hautmittel sind erhältlich bei .....

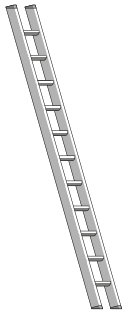
Bestell-Nr. S 003
14 · 3 · 04 · 16 · 3
Alle Rechte beim Herausgeber



Stehleiter

Abteilung:	Inventar-Nr.:
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

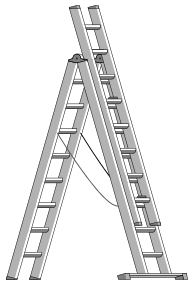
Mängel/Zustand	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Betriebsanleitung										
Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen										
Verbindungen lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Einbeulungen, Knicke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lackierung/Lasur stark beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spannstange locker und beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plattform locker oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spreizsicherungen										
Gurte, Ketten, Gelenke, Aussteifungen beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brückenheber beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschläge										
Scharniere beschädigt oder lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Gleitende Teile sind gut geschmiert	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Füße und Zubehör										
Füße, Schuhe, Spitzen, Klappen fehlend oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Traverse, Fußverlängerung defekt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung:										
Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter muss verschrottet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur/Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										



Anlegeleiter

Abteilung:	Inventar-Nr.:
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

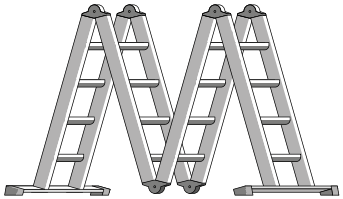
Mängel/Zustand	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Betriebsanleitung										
Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen										
Verbindungen lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Einbeulungen, Knicke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lackierung/Lasur stark beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spannstange locker und beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Füße und Zubehör										
Füße, Schuhe, Spitzen, Klappen fehlend oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Traverse, Fußverlängerung defekt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung:										
Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter muss verschrottet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur/Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										



Mehrzweckleiter

Abteilung:	Inventar-Nr.:
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel/Zustand	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Betriebsanleitung										
Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen										
Verbindungen lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Einbeulungen, Knicke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Spreizsicherungen										
Gurte, Ketten, Gelenke, Aussteifungen beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Brückenheber beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschläge										
Scharniere beschädigt oder lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Gleitende Teile sind gut geschmiert	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sicherungshaken, Fallhaken beschädigt oder lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Zugseil, Umlenkrallen und Endanschlag beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Füße und Zubehör										
Füße, Schuhe, Spitzen, Klappen fehlend oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Traverse, Fußverlängerung defekt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung:										
Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter muss verschrottet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur/Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										



Vielzweckleiter (Klappleiter)

Abteilung:	Inventar-Nr.:
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ○ nein ○

Mängel/Zustand	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
Betriebsanleitung										
Gut leserlich vorhanden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen										
Verbindungen lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Einbeulungen, Knicke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beschläge										
Gelenke beschädigt oder lose	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Gelenke sind gut geölt bzw. geschmiert	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sicherungsbolzen rasten richtig ein	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Füße und Zubehör										
Füße, Schuhe, Spitzen, Klappen fehlend oder beschädigt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Traverse, Fußverlängerung defekt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sonstige Mängel		○		○		○		○		○
Ergebnis der Prüfung:										
Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter darf erst nach Reparatur weiter verwendet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Leiter muss verschrottet werden	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur/Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Gefahrstoffe

Frage Prüfmerkmal	Ja/Nein	Maßnahme/Verantwortlich
Sind alle Gefahrstoffe, die in ihrem Arbeitsbereich benutzt werden, bekannt und in einem Verzeichnis erfasst?		
Liegen die für die Beurteilung von Gefahrstoffen wichtigsten sicherheitstechnischen Kennzahlen vor (z. B. Arbeitsplatzgrenzwert, Flammpunkt, Dampfdruck, Zündtemperatur, Gefahrklasse?)		
Liegt eine Gefährdungsbeurteilung für die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen vor?		
Werden von den für den Arbeitsgang geeigneten Stoffen die am wenigsten gefährlichen Stoffe ausgewählt?		
Werden bestehende Herstellungs- und Verwendungsverbote beachtet?		
Sind arbeitsplatzbezogene Betriebsanweisungen für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen vorhanden?		
Sind die Betriebsanweisungen in verständlicher Sprache (für ausländische Mitarbeiter in der Muttersprache) und Form abgefasst?		
Werden die Mitarbeiter, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen, unterwiesen und werden diese Unterweisungen regelmäßig (mindestens jährlich) wiederholt und schriftlich dokumentiert?		
Sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen erforderlich?		
Besteht für die Stoffe und Gemische eine Kennzeichnungspflicht nach der Gefahrstoffverordnung?		
Sind alle Behälter für Gefahrstoffe richtig und vollständig gekennzeichnet?		
Werden für gesundheitsgefährdende Flüssigkeiten nur Gefäße benutzt, die ein Verwechseln mit Trinkgefäßen ausschließen?		
Stehen für das Umfüllen geeignete, gekennzeichnete Behältnisse und Hilfsmittel zur Verfügung?		
Sind nicht mehr als für den Fortgang der Arbeiten unbedingt notwendige Mengen am Arbeitsplatz?		

Sind für Stoffe oder Gemische, die miteinander gefährlich reagieren können, Räume oder Bereiche für eine getrennte Lagerung vorhanden?		
Sind Lagerräume oder -bereiche für giftige Stoffe oder Gemische abschließbar und haben nur fachkundige Personen Zugang?		
Werden gesundheitsgefährdende Gase, Dämpfe und Stäube an der Entstehungsstelle abgesaugt?		
Ist sichergestellt, dass bei den Prüfungen festgestellte Mängel unverzüglich behoben werden?		
Ist ermittelt worden, ob mit der Bildung explosionsfähiger Gemische zu rechnen ist und sind Maßnahmen zur Verhinderung von Explosionen getroffen worden?		
Werden die notwendigen Maßnahmen zur Fernhaltung von Zündquellen getroffen?		
Sind die notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden und werden diese von den Mitarbeitern benutzt?		
Sind für Lösemitteldämpfe geeignete Atemschutzgeräte vorhanden?		
Ist sichergestellt, dass die zulässige Lagerdauer der Filter nicht überschritten ist?		
Werden die persönlichen Schutzausrüstungen sachgemäß gepflegt und aufbewahrt?		
Sind die Mitarbeiter über den Umgang mit den persönlichen Schutzausrüstungen unterwiesen worden?		
Werden Hautschutzmittel ausgegeben und werden diese Mittel auch von den Mitarbeitern genutzt?		
Ist eine wirksame Erste Hilfe sichergestellt?		
Sind spezielle Erste-Hilfe-Maßnahmen in der Betriebsanweisung enthalten?		

Datum: _____ Name: _____

Bestell-Nr. S 107
9 · 0(8) · 07 · 13 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Prüfer: _____ Datum: _____

Informationsermittlung und Kennzeichnung	**Bemerkungen**	**Geringe Gefährdung**
Gefahrstoffe sind bekannt (gekaufte und hergestellte)		
Gefahrstoffe sind zu erkennen Behälter, Verpackungen, Rohrleitungen usw.		
Sicherheitsdatenblätter vollständig aktuell für MA zugänglich		
Gefahrstoffverzeichnis vorhanden und aktuell		

Gestaltung der Arbeitsplätze		
Oberfläche leicht zu reinigen (Wände, Decken)		
Fußböden leicht zu reinigen und rutschhemmend		
technische oder natürliche Lüftung		
bei raumlufttechnischen Anlagen: Funktion gewährleisten, Warnung bei Störung, keine Belastung Dritter		
Pausenraum (wenn erforderlich)		
Waschgelegenheit, Mittel zum Reinigen und Trocknen der Hände		
event. Kleiderablage/Umkleideräume		

Arbeitsverfahren, Arbeitsorganisation		
staubarm (geringe Fallhöhe, staubdichte Anlagen/Verpackungen, Feuchtreinigung, Industriestaubsauger, Tauch-, Streich- und Rollverfahren		
Wartungsarbeiten, Besonderheiten		
Wirksamkeit technischer Schutzmaßnahmen mind. alle 3 Jahre überprüfen und dokumentieren		
Mengen am Arbeitsplatz nur Tagesbedarf, nicht benötigte Stoffe, leere Gebinde, Putztücher sachgerecht entfernen		
Behälter geschlossen halten, nur bei Bedarf öffnen		
Gefahrstoffbelastung der MA so gering wie möglich, z. B. durch zeitliche und räumliche Trennung von anderen Tätigkeiten		
Mittel zum Aufnehmen ausgelaufener oder verschütteter Arbeitsstoffe		

Aufbewahrung und Lagerung von Gefahrstoffen Mindestanforderungen	**Bemerkungen**	**Geringe Gefährdung**
Kennzeichnen		
nicht in Lebensmittelbehälter		
festgelegte und gekennzeichnete, geordnete Lagerbereiche		

Grundsätze der Arbeitshygiene		
entsprechende Arbeitskleidung, verschmutzte wechseln		
Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, Atemschutz) • vorhanden • Unterweisung erfolgt • bestimmungsgemäß genutzt • kontrolliert		
Reinigungsplan für Arbeitsplätze		

Gefahrstoffverzeichnis

Arbeitsplatz/Bereich:

Erhebung durch:

Nr.	Handelsprodukt Hersteller	Ersetzbarkeit überprüft?		Aktuelles Sicherheits-datenblatt vorhanden?		Menge des Gefahrstoffes (Durchschnittswerte)		Gefahrenbezeichnung H-Sätze P-Sätze	Grenzwert mg/m³
		ja	nein	ja	nein	Verbrauch/ Zeiteinheit	Menge am Lager		AGW/Überschrei-tungsfaktor – KZW

Datum:_____Unterschrift des Unternehmers/des Beauftragten:_____

An:

Absender:

Sicherheitsdatenblatt gemäß § 14 GefStoffV (EG-Sicherheitsdatenblatt)

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu nachfolgend aufgelisteten gefährlichen Produkten, Stoffen oder Zubereitungen aus Ihrem Haus

benötige ich das jeweilige EG-Sicherheitsdatenblatt nach § 14 GefStoffV, um meinen Ermittlungspflichten nach § 16 GefStoffV nachzukommen.

Ich bitte Sie, mir die entsprechenden aktuellen EG-Sicherheitsdatenblätter in deutscher Sprache zuzusenden, vorzugsweise per:

○ Fax ○ E-Mail ○ Post

Besten Dank und freundliche Grüße

Name und Unterschrift

Praxis

KSS

Prüfergebnisse „wassergemischte Kühlschmierstoffe (KSS)

Betriebsbereich: _____ Verantwortlich: _____

Maschinen-Nr.: _____

KSS-Bezeichnung: _____ KSS-Füllvolumen (m^3): _____

Gebrauchskonzentration (Soll): _____ pH-Wert (Soll): _____

Datum	Konz. %	pH	Nitrit mg/l	Temp. °C	NDELA*-Analyse	Wechsel/ Reinigung	Zugabe eines Inhibitors	Bemerkungen

*) NDELA = Nitrosodiethanolamin

BG Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse · 50968 Köln · Gustav-Heinemann-Ufer 130 · Telefon 0221 3778-0 · Fax -1199 · www.bgetem.de

Bestell-Nr. S 014
6 · 0 · 05 · 10 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Gabelstapler, Sicht- und Funktionskontrolle

Prüfer: _____ Datum: _____

Sichtprüfung:	ja	nein
Die Gabelzinken haben keine erkennbaren Schäden z. B. Risse, sie sind nicht verbogen oder stark abgeschliffen	O	O
die Reifen sind unbeschädigt und haben den erforderlichen Luftdruck	O	O
die Pedale sind griffig	O	O
das Fahrerschutzdach ist sicher befestigt und ohne erkennbare Schäden	O	O
das Lastschutzgitter (wo erforderlich) ist vorhanden und sicher befestigt	O	O
keine Leckverluste an der Hydraulik	O	O

Funktionsprüfung:	ja	nein
die Betriebs- und die Feststellbremse funktionieren (das im Stand betätigte Pedal muss nach ca. 1/3 Weglänge einen spürbaren Widerstand leisten)	O	O
die Sicherung gegen unbefugtes Benutzen ist in Ordnung	O	O
die Sicherung der Gabelzinken gegen Herausheben und Verschieben hat keine Mängel	O	O
die Ketten sind ausreichend und gleichmäßig gespannt	O	O
die Warneinrichtung funktioniert und die Beleuchtung und das Bremslicht sind in Ordnung	O	O
das Lenkungsspiel ist höchstens zwei Finger breit	O	O
die Sicherungseinrichtung der Anhängerkupplung ist wirksam	O	O
die Hydraulik für Ausfahren, Senken und Neigen des Hubgerüstes sowie für die Anbaugeräte ist in Ordnung	O	O
das Rückhaltesystem – z. B. Sicherheitsgurt – funktioniert	O	O

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Kran, Sicht- und Funktionskontrolle

Prüfer: _____ Datum: _____

	ja	nein
Liegen auf dem Kran keine losen Teile oder Werkzeuge, die herabfallen könnten?	O	O
Liegt das Hubseil richtig auf der Seiltrommel und ist es unbeschädigt?	O	O
Sind die Kupplungen ohne Mängel?	O	O
Sind die Stellteile der Steuereinrichtung in Nullstellung?	O	O
Funktionieren die Sicherheitseinrichtungen (z. B. Notendhalt, Kranschalter usw.)?	O	O

Bei sicherheitsrelevanten Mängeln darf der Kran nicht betrieben werden; solche Mängel sind unter anderen:	**ja**	**nein**
mechanische Beschädigungen der Ketten oder Drahtseile (Kerben, Risse, Deformationen durch Verbiegen, Verdrehen oder Eindrücken)	O	O
Bruch des Rollengehäuses der Unterflasche	O	O
Beschädigungen des Hubseiles	O	O
aufgebogener oder im Hakengrund verschlissener Kranhaken (siehe DIN 15405-1)	O	O
nicht richtig auf der Seiltrommel und Umlenkrolle aufliegendes Seil	O	O
großes Seitenspiel der Seilrollen	O	O
Versagen des Kranschalters oder der Notendhalteinrichtung	O	O
ungenügende Bremswirkung bei Hub- und Fahrwerk	O	O
Unregelmäßigkeit in der elektrischen Steuerung	O	O
Versagen von Überlastsicherungen und Lastmomentbegrenzungen	O	O
Keine Mängel	O	O

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Mobile Arbeit/Außendienst

Nr.	Frage	Bemerkung
1	Sind die Dienstfahrzeuge gut ausgestattet? Stichworte sind Fahrzeugkomfort (Klimaanlage, Navigation und andere Fahrassistenzsysteme), ergonomische Sitze/Einrichtung, gute Lademöglichkeit, sicherheitsgerechte Integration mobiler IT.	
2	Sind die Arbeitsmittel für die spezielle Tätigkeit geeignet? Die Kommunikations- und Informationstechnik sollte leistungsfähig und ergonomisch (robuste Datenübertragung) sowie unterwegs einsetzbar sein.	
3	Werden die Einsätze zeitlich realistisch geplant? Wichtig dabei sind eine Routenplanung mit Alternativen und Zeitpuffer sowie eine ausreichend bemessene Arbeitszeit vor Ort.	
4	Werden die Mitarbeiter bei der Vorbereitung ihrer Dienstreisen oder Außendienste vom Betrieb unterstützt? Möglich ist dies zum Beispiel durch die Bestellung von Fahrkarten, Platzreservierungen, Buchung von Unterkünften (z. B. mit IT-Anbindung wie WLAN).	
5	Bietet der Betrieb seinen Mitarbeitern Fort- und Weiterbildung an? Hierzu gehören etwa Fort- und Weiterbildungen in IT-Kommunikation, Selbsorganisation und Selbstmanagement sowie zu aufgabenspezifischen Themen.	
6	Zum Selbstmanagement von mobil Arbeitenden: Werden Erholungs- und Entspannungszeiten eingeplant? Der Feierabend sollte möglichst vorher festgelegt werden. Wichtig ist ein Ausgleich zu den beruflichen Belastungen (Freizeitaktivitäten wie Sport).	
7	Wird der Kontakt zum Betrieb gepflegt? Regelmäßiger Kontakt sichert den Informationsaustausch und die Rückkopplung bei Fehlern und Verbesserungsmöglichkeiten. Ein Netzwerk mit gleichartig eingesetzten Kollegen kann zudem Unterstützung bieten.	

Datum: _____ Name: _____

Bestell-Nr. S 231
1 · 0 · 10 · 13 · 4
Alle Rechte beim Herausgeber

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Fahrzeugkontrolle (bis 3,5 t)

Datum/Uhrzeit:	**Kfz-Kennzeichen:**
Prüfer/Fahrer:	

	ja	nein
Führerschein/Zulassung	○	○

1 Lichttechnische Einrichtungen sind unbeschädigt, wirksam und sauber:	ja	nein
Vordere Beleuchtungsanlage (Abblendlicht, Fernlicht, Standlicht)	○	○
Hintere Beleuchtungsanlage (Schlussleuchten, Bremsleuchten, Kennzeichenbeleuchtung, Nebelschlussleuchte, Rückfahrscheinwerfer)	○	○
Fahrtrichtungsanzeiger/Warnblinker	○	○
Kontrollleuchten (z. B. Fernlicht, Fahrtrichtungsanzeiger, Warnblinkanlage, Ölstand)	○	○
Falls vorhanden:	**ja**	**nein**
Scheinwerfer (Tagfahrleuchten)	○	○
Nebelscheinwerfer	○	○
Begrenzungs-/Parkleuchten	○	○
Gelbes Blinklicht (Rundumlicht)	○	○
Arbeitsscheinwerfer	○	○
2 Räder	**ja**	**nein**
Felgen/Radschüsseln/Radkappen sind ohne augenfällige Beschädigungen	○	○
Radmuttern/-bolzen/-kappen sind unbeschädigt und sitzen fest	○	○
Reifen sind ohne sichtbare Beschädigungen	○	○
Reifen sind ohne sichtbaren Luftdruckverlust, Ventilkappen sind vorhanden	○	○
Die Profiltiefe der Reifen ist ausreichend (im Winter sollte die Profiltiefe mindestens 4 mm betragen)	○	○
3 Bremsanlage Hydraulische Bremse	**ja**	**nein**
Der Bremsflüssigkeitsstand entspricht den Herstellerangaben	○	○
Bremsen sind ohne augenfällige Ölverluste (Tropfen, Lache)	○	○
Der Leerweg des Bremspedals liegt in vertretbaren Grenzen (im allgemeinen höchstens ⅓ des Gesamtweges)	○	○

	ja	nein
Das hydraulische Bremssystem ist dicht: Anhaltendes Niedertreten des Bremspedals führt nicht zum Nachgeben des Pedals	○	○
Bremsprobe: Bremswirkung ausreichend?	○	○
Sonstige Bremsanlage		
Die Feststellbremse ist funktionsfähig; der mechanische Hebelweg ist nicht zu groß	○	○
Die Kontrolleinrichtung für Automatische Blockierverhinderer (z. B. ABS), Fahrdynamikregelungen (z. B. ESP) und falls vorhanden elektronische Feststellbremse sind störungsfrei	○	○
4 Motor und Antrieb	**ja**	**nein**
Der Kraftstoffbehälter ist ausreichend gefüllt	○	○
Der Ölstand des Motors entspricht den Herstellerangaben	○	○
Der Kühlflüssigkeitsstand entspricht den Herstellerangaben (im Winter: Frostschutz)	○	○
Das Kraftstoffsystem ist ohne augenfällige Kraftstoffverluste (Tropfen, Lache)	○	○
Motor und Antrieb sind ohne augenfällige Ölverluste (Tropfen, Lache)	○	○
5 Lenkanlage	**ja**	**nein**
Das Lenkspiel (toter Gang am Lenkrad) hält sich in Geradeausstellung in den vom Hersteller angegebenen Grenzen	○	○
Die Lenkung ist leichtgängig und ohne ungewöhnliche Geräusche	○	○
Der Ölstand der Servo-/Hydrolenkung entspricht den Herstellerangaben	○	○
6 Führerhaus, Aufbau und Ladung	**ja**	**nein**
Rückspiegel (außen und innen) sind unbeschädigt, richtig eingestellt und sauber	○	○
Frontscheibe ist außen und innen gereinigt	○	○
Das Sichtfeld des Fahrzeugführers ist durch Gegenstände im Führerhaus nicht eingeschränkt	○	○
Fahrersitz und Kopfstütze sind richtig eingestellt	○	○
Sicherheitsgurte sind unbeschädigt und funktionsfähig	○	○
Amtliche Kennzeichen und Schilder sind leserlich (nicht verschmutzt oder mit Folien überklebt)	○	○
Scheibenwischer sind unbeschädigt und das Wischfeld zeigt keine Schlieren/Streifen	○	○
Waschanlage für Scheinwerfer und Scheiben sind funktionsfähig (Behälter ausreichend gefüllt, im Winter ausreichender Frostschutz und Anlage durchgepumpt)	○	○
Die Ladung ist ausreichend gesichert	○	○
7 Zubehör: Das erforderliche Zubehör ist vorhanden, funktionsfähig bzw. in einwandfreiem Zustand	**ja**	**nein**
Warnweste oder Warnkleidung je mitfahrender Person	○	○
Warndreieck, ggf. Warnleuchte	○	○
Feuerlöscher (falls vorhanden)	○	○
Verbandkasten nach DIN 13 163 oder 13 164 (vollständig und Verfallsdatum nicht erreicht)	○	○
Hilfsmittel zur Ladungssicherung (falls notwendig, vorhanden und geeignet)	○	○
Freisprecheinrichtung (ansonsten keine Telefonate während der Fahrt erlaubt)	○	○
Rückfahrsystem (Kamera, Einparkhilfe), falls vorhanden	○	○

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Checkliste

Verkehrswege

Prüfer: _____ Datum: _____

Verkehrswege sind für den innerbetrieblichen Fußgänger- und Fahrzeugverkehr bestimmte Bereiche. Prüfen sie:

Sind Verkehrsflächen und Flure	ja	nein
übersichtlich geführt? Als Verkehrsweg erkennbar – erforderlichenfalls sichtbar abgeteilt bzw. gekennzeichnet – und an Querverkehrsstellen gesichert	○	○
stets freigehalten? Nicht durch Material, Geräte, Abfallbehälter usw. verstellt.	○	○
richtig beleuchtet? Mindestens 100 Lux auf dem Boden; 150 Lux, wenn auch Fahrzeuge die Verkehrsfläche benutzen	○	○
trittsicher? Der Bodenbelag muss rutschhemmend sein, darf auch bei Gebrauch nicht glatt werden und muss den auftretenden Belastungen standhalten.	○	○
möglichst eben? Löcher, Rillen, Erhebungen usw.	○	○

Sind die Wege für den Fahrverkehr	ja	nein
hoch genug? Die Durchfahrtshöhe muss der Höhe des Fahrzeuges plus 0,2 m Sicherheitszuschlag entsprechen, mindestens jedoch 2,50 m betragen.	○	○
breit genug? Mindestbreite = maximale Fahrzeug- bzw. Transportgutbreite + 0,5 m Sicherheitszuschlag je Seite; bei zweispurigen Fahrwegen – Gegenverkehr – gilt: 2 x Transportmittelbreite + 2 x 0,5 m Seitensicherheitszuschlag + 0,4 m Begegnungszuschlag. Die angegebenen Maße gelten für Transporte mit einer maximalen Geschwindigkeit von 20 km/h. Ausnahmen sind begrenzt möglich.	○	○
wirksam abgegrenzt? Schutz der Beschäftigten an ihren Arbeitsplätzen gegen Anfahren durch Schutzgitter, Umwehrungen oder Sicherheitsabstand. Das gilt auch im Bereich von Türen, die direkt auf einen Fahrweg führen.	○	○
richtig beleuchtet? 50 Lux bei reinem Fahrverkehr, 150 Lux bei kombiniertem Geh- und Fahrverkehr.	○	○
sinnvoll beschildert? Einigen Gefahren kann mit Hinweis-, Warn-, Gebots- und Verbotsschildern begegnet werden. Sorgen Sie dafür, dass diese Zeichen beachtet werden.	○	○

Sind die Wege für den Gehverkehr Flure	ja	nein
hoch genug? Die Durchgangshöhe für Verkehrswege ohne Fahrzeugverkehr soll mindestens 2,0 m betragen.	○	○
breit genug? Die Mindestbreite des Gehweges hängt von der Zahl der Personen ab, die im Einzugsgebiet tätig sind: Bis 5 Personen 0,875 m, bis 20 Personen 1,0 m, bis 100 Personen 1,25 m. Für Transporte per Hand zwischen Lagereinrichtungen und -geräten sowie zwischen Bedienungs- und Lagerflächen müssen die Gehwege mindestens 1,25 m breit sein. Gänge, die nur für das Be- und Entladen von Hand bestimmt sind, sollen mindestens 0,75 m breit sein; Verbindungsgänge können in Ausnahmefällen auch schmaler sein – jedoch nicht schmaler als 0,60 m.	○	○
richtig beleuchtet? Mindestens 100 Lux bei reinem Personenverkehr	○	○
sinnvoll beschildert? Einigen Gefahren kann mit Hinweis-, Warn-, Gebots- und Verbotsschildern begegnet werden. Sorgen Sie dafür, dass diese Zeichen beachtet werden.	○	○

Nachweis der regelmäßigen Prüfung elektrischer Betriebsmittel

Firma: _____ Anschrift: _____

Abteilung/Gruppe:

Art	Fabrikat	Geräte-Nr.	Prüfintervall	Prüfdatum	Prüfer	Mängel beseitigt

Verzeichnis der Betriebsmittel

Inventar-Nr.	Anlage (Bezeichnung) / Betriebsmittel	Abteilung / Raum	Verantwortlich	Dokumente (Bedienungsanleitung, Betriebsanweisung, Nachweisdokument etc.)	prüfpflichtig (J/N)	Prüfart	Intervalle	durch wen?	wartungspflichtig (J/N)	Intervalle	durch wen?	Kalibrierung? (J/N)	Intervalle	durch wen?	Bemerkung / KFZ-Kennzeichen
KFZ															
ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel															
ortsfeste elektrische Anlagen															
Leitern															
Gerüste															
Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz															

Inventar-Nr.	Anlage (Bezeichnung) / Betriebsmittel	Abteilung / Raum	Verantwortlich	Dokumente (Bedienungsanleitung, Betriebsanweisung, Nachweisdokument etc.)	prüfpflichtig (J/N)	Prüfart	Intervalle	durch wen?	wartungspflichtig (J/N)	Intervalle	durch wen?	Kalibrierung? (J/N)	Intervalle	durch wen?	Bemerkung / KFZ-Kennzeichen
Persönliche Schutzausrüstungen und Arbeitsmittel für AuS															
Feuerlöscher															
Erste-Hilfe-Material															
Meßgeräte															
Spannungsprüfer															
Baustromverteiler															

BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse

Praxis

Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten

(früher: Schweißerlaubnis nach § 30 BGV D1)

☐ Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren ☐ Trennschleifen ☐ Löten ☐ Auftauen ☐ Heißklebearbeiten ☐ _____		
1	**Arbeitsort/-stelle** Brand-/explosions-gefährdeter Bereich	_____ Räumliche Ausdehnung u. d. Arbeitsstelle:_____ m / Radius, _____ m / Höhe Raum / Raumbereich:
2	**Arbeitsauftrag** (Leitung löten)	_____ _____ (Name des Ausführenden)
3	**Sicherheitsmaßnahmen bei Brandgefahr**	
3a	Beseitigung der Brandgefahr	☐ Entfernen beweglicher brennbarer Stoffe (Chemikalien und Gasflaschen) und Gegenstände ggf. auch Staub-ablagerungen ☐ Entfernen von Wand-/Deckenverkleidungen, soweit sie brennbare Stoffe abdecken, verdecken od. selbst brennbar sind. ☐ Abdecken ortsfester brennbarer Stoffe und Gegenstände (z. B. Holzbalken, -wände, -fußböden, -gegenstände, Kunststoffteile) mit geeigneten Mitteln und ggf. deren Anfeuchten ☐ Abdichten von Öffnungen (z. B. Fugen, Ritzen, Mauerdurchbrüchen, Rohröffnungen, Rinnen , Kamine, Schächte zu benachbarten Bereichen mittels Lehm, Gips, Mörtel, feute Erde usw.) ☐ Name _____ Unterschrift _____
3b	Bereitstellung von Löschmitteln	☐ Feuerlöscher mit ☐ Wasser ☐ Pulver ☐ CO_2 ☐ _____ ☐ Löschdecken ☐ wassergefüllte Eimer ☐ angeschl. Wasserschlauch ☐ Benachrichtigung Feuerwehr ☐ _____ _____ (Name d. Ausführenden)
3c	Brandposten	☐ während der feuergefährlichen Arbeit Name: _____
3d	Brandwache	☐ Kontrollgang Anzahl/Intervall: ____ /____ ☐ nach Abschluss der Arbeiten Dauer: _____ Stunden Name: _____
4	**Sicherheitsmaßnahmen bei Explosionsgefahr**	
4a	Beseitigung der Explosionsgefahr	☐ Entfernen sämtlicher explosionsfähiger Stoffe und Gegenstände – auch Staubablagerungen und Behälter mit gefährlichen Inhalten oder mit dessen Resten ☐ Explosionsgefahr in Rohrleitungen beseitigen ☐ Abdichten von ortsfesten Behältern, Apparaten oder Rohrleitungen, die brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube enthalten oder enthalten haben, ggf. in Verbindung mit lufttechnischen Maßnahmen ☐ Durchführen lufttechnischer Maßnahmen nach EX-RL in Verbindung mit messtechnischer Überwachung ☐ Aufstellen von Gaswarngeräten _____ ☐ Name d. Ausführenden: _____
4b	Überwachung	☐ Überwachen der Sicherheißtsmaßnahmen auf Wirksamkeit Name: _____
4c	Aufhebung der Sicher-heitsmaßnahmen	nach Abschluss der feuergefährlichen Arbeiten nach _____ Stunde/n Name: _____

5	**Überwachung**	Standort des nächstgelegenen: Brandmelders _____ Hausnotruf _____ Telefons _____	
6	Auftraggebender Unternehmer (Auftraggeber)	Die Maßnahmen nach 3 und 4 tragen den durch due örtlichen Verhältnisse entstehenden Gefahren Rechnung. _____ Unterschrift des Brandschutzbeauftragten	
7	Ausführender Unternehmer (Auftraggeber) _____ Datum	Die Arbeiten nach 2 dürfen erst begonnen werden, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nach 3a–3c und/oder 4a, 4b durchgeführt sind. _____ Unterschrift des Unternehmers oder seines Beauftragten	Kenntnisnahme des Ausführenden nach 2 _____ Unterschrift

Original z. Hd. des Ausführenden – **1. Durchschlag** für den Auftraggeber – **2. Durchschlag** für den Auftragnehmer

UNFALLANZEIGE

1 Name und Anschrift des Unternehmens

2 Unternehmensnummer des Unfallversicherungsträgers

3 Empfänger

4 Name, Vorname des Versicherten			**5** Geburtsdatum Tag / Monat / Jahr
6 Straße, Hausnummer	Postleitzahl	Ort	
7 Geschlecht ☐ männlich ☐ weiblich	**8** Staatsangehörigkeit		**9** Leiharbeitnehmer ☐ ja ☐ nein
10 Auszubildender ☐ ja ☐ nein	**11** Ist der Versicherte ☐ Unternehmer ☐ mit dem Unternehmer verwandt	☐ Ehegatte des Unternehmers ☐ Gesellschafter/Geschäftsführer	
12 Anspruch auf Entgeltfortzahlung besteht für ☐☐ Wochen	**13** Krankenkasse des Versicherten (Name, PLZ, Ort)		
14 Tödlicher Unfall? ☐ ja ☐ nein	**15** Unfallzeitpunkt Tag / Monat / Jahr / Stunde / Minute	**16** Unfallort (genaue Orts- und Straßenangabe mit PLZ)	

17 Ausführliche Schilderung des Unfallhergangs (Verlauf, Bezeichnung des Betriebsteils, ggf. Beteiligung von Maschinen, Anlagen, Gefahrstoffen)

Die Angaben beruhen auf der Schilderung ☐ des Versicherten ☐ anderer Personen

18 Verletzte Körperteile	**19** Art der Verletzung

20 Wer hat von dem Unfall zuerst Kenntnis genommen? (Name, Anschrift des Zeugen) War diese Person Augenzeuge? ☐ ja ☐ nein

21 Name und Anschrift des erstbehandelnden Arztes/Krankenhauses	**22** Beginn und Ende der Arbeitszeit des Versicherten Beginn: Stunde / Minute — Ende: Stunde / Minute
23 Zum Unfallzeitpunkt beschäftigt/tätig als	**24** Seit wann bei dieser Tätigkeit? Monat / Jahr

25 In welchem Teil des Unternehmens ist der Versicherte ständig tätig?

26 Hat der Versicherte die Arbeit eingestellt? ☐ nein ☐ sofort später, am Tag / Monat / Stunde

27 Hat der Versicherte die Arbeit wieder aufgenommen? ☐ nein ☐ ja, am Tag / Monat / Jahr

28 Datum | Unternehmer/Bevollmächtigter | Betriebsrat (Personalrat) | Telefon-Nr. für Rückfragen (Ansprechpartner)

I. Allgemeine Erläuterungen

Wer hat die Unfallanzeige zu erstatten?	Anzeigepflichtig ist der **Unternehmer** oder sein Bevollmächtigter. Bevollmächtigte sind Personen, die vom Unternehmer zur Erstattung der Anzeige beauftragt sind.
Wann ist eine Unfallanzeige zu erstatten?	Die Anzeige ist zu erstatten, wenn ein Arbeitsunfall oder ein Wegeunfall (z. B. Unfall auf dem Weg zwischen Wohnung und Arbeitsstätte) eine **Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Kalendertagen** oder den **Tod** eines Versicherten zur Folge hat.
In welcher **Anzahl** ist die Unfallanzeige zu erstatten? **Wohin** ist sie zu senden?	**2 Exemplare** sind an den zuständigen Unfallversicherungsträger (z. B. Berufsgenossenschaft, Unfallkasse) zu senden. Unterliegt das Unternehmen der allgemeinen Arbeitsschutzaufsicht (bei landwirtschaftlichen Betrieben, nur soweit sie Arbeitnehmer beschäftigen), ist **ein Exemplar** an die für den Arbeitsschutz zuständige Landesbehörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt, Staatl. Amt für Arbeitsschutz) zu senden. Unterliegt das Unternehmen der bergbehördlichen Aufsicht, erhält die zuständige untere Bergbehörde **ein Exemplar.** **Ein Exemplar** dient der Dokumentation im Unternehmen. **Ein Exemplar** erhält der Betriebsrat (Personalrat), falls vorhanden.
Wer ist von der Unfallanzeige zu **informieren**?	Versicherte, für die eine Anzeige erstattet wird, sind auf ihr Recht hinzuweisen, dass sie eine Kopie der Anzeige verlangen können. Fachkraft für Arbeitssicherheit und Betriebsarzt sind durch den Unternehmer oder seinen Bevollmächtigten über die Unfallanzeige zu informieren.
Wie ist die Unfallanzeige zu erstatten?	Neben der Versendung per Post besteht auch die Möglichkeit der Anzeige durch Datenübertragung über das Extranet der BG ETEM.
Innerhalb welcher **Frist** ist die Unfallanzeige zu erstatten?	Der Unternehmer oder sein Bevollmächtigter hat die Anzeige **binnen 3 Tagen** zu erstatten, nachdem er von dem Unfall Kenntnis erhalten hat.
Was ist bei **schweren** Unfällen, Massenunfällen und Todesfällen zu beachten?	Tödliche Unfälle, Massenunfälle und Unfälle mit schwerwiegenden Gesundheitsschäden sind **sofort** der BG ETEM und bei Unternehmen, die der allgemeinen Arbeitsschutzaufsicht oder der bergbehördlichen Aufsicht unterliegen, auch der für den Arbeitsschutz zuständigen Landesbehörde bzw. der unteren Bergbehörde zu melden (Telefon, Fax, E-Mail) .

II. Erläuterungen zu den Fragen der Unfallanzeige

2. Anzugeben ist die Unternehmensnummer (Mitgliedsnummer) beim Unfallversicherungsträger (z. B. enthalten im Beitragsbescheid oder im Bescheid über die Zuständigkeit).

9. Der im Unternehmen tätige Beschäftigte einer Zeitarbeitsfirma/eines Personaldienstleisters ist ein Leiharbeitnehmer. (Es liegt ein Arbeitnehmerüberlassungsvertrag vor.)

13. Bei gesetzlicher Krankenversicherung mit Anspruch auf Krankengeld genügt Name, PLZ und Ort der Kasse; in anderen Fällen bitte zusätzlich Art der Versicherung angeben (z. B. Privatversicherung, Rentnerkrankenversicherung, Familienversicherung, freiwillige Versicherung bei gesetzlicher Krankenkasse).

17. Die Schilderung des Unfallhergangs soll detaillierte Angaben zum Unfall und zu seinen näheren Umständen enthalten (wo, wie, warum, unter welchen Umständen, Angabe der beteiligten Geräte oder Maschinen). Insbesondere auf die folgenden Punkte sollte die Schilderung des Unfallhergangs eingehen.

    Anzugeben ist der Betriebsteil, in dem sich der Unfall ereignete: z. B. Büro, Schlosserei, Verkauf in der Herrenkonfektion, Betriebshof, Gewächshaus, Stall.

    Anzugeben ist die Tätigkeit, die die verletzte Person ausübte. Z. B. ... bediente einen Kunden, ... trug Unterlagen zum Meisterbüro, ... schlug einen Bolzen heraus, ... entlud Lieferwagen,... reparierte Maschine (Art, Hersteller, Typ, Baujahr).

    Anzugeben sind die Umstände, die den Verlauf des Unfalls kennzeichnen (unfallauslösende Umstände, welche Arbeitsmittel wurden benutzt bzw. an welchen Maschinen und Anlagen wurde gearbeitet), z. B.:

    ... beugte sich zu weit zur Seite aus, dadurch rutschte die Leiter weg und die Person stürzte 3 m in die Tiefe,

    ... verkantete das Holz und wurde von der Holzkreissäge (Hersteller, Typ, Baujahr) erfasst,

    ... rutschte durch auf dem Boden liegenden Abfall/Schmutz/Öl/Dung aus.

    Waren Arbeitsbedingungen wie Hitze, Kälte, Lärm, Staub, Strahlung gegeben, die mit dem Unfall im Zusammenhang stehen könnten?

    Wurde mit Gefahrstoffen umgegangen, die mit dem Unfall im Zusammenhang stehen könnten?

    Die Unfallschilderung kann auf der Rückseite oder auf einem Beiblatt fortgesetzt werden.

18. Beispiele: Rechter Unterarm, linker Zeigefinger, linker Fuß und rechte Kopfseite

19. Beispiele: Prellung, Knochenbruch, Verstauchung, Verbrennung, Platzwunde, Schnittverletzung

23. Hier einsetzen z. B. Verkäuferin, Buchhalter, Maurer, Elektroinstallateur, Krankenschwester, Landwirt, Gärtner und nicht „Arbeiter“, „Angestellter“ oder „Unternehmer“.

25. Beispiele: Büro, Lager, Schlosserei, Labor, Lebensmittelabteilung, Fabrikhof, Bauhof

KONTAKTDATEN DER BG ETEM

Hauptverwaltung

Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21199

Zentrale Postanschrift:
BG ETEM, 50960 Köln

Kommunikation/ Öffentlichkeitsarbeit

Pressestelle
Telefon: 0221 3778-1010
Telefax: 0221 3778-21011
presse@bgetem.de

Pressesprecher
Christian Sprotte
Telefon: 0221 3778-5521
Telefax: 0221 3778-25521
Mobil: 0175 2607390
sprotte.christian@bgetem.de

Bestellung von Medien
Broschüren, Plakate und weitere Informationsmedien können komfortabel im Medienportal bestellt werden:
medien.bgetem.de

Leserservice
Hier können Mitgliedsbetriebe der BG ETEM Lieferadresse und Liefermenge für Zeitschriften der BG ETEM ändern:
Telefon: 0221 3778-1070
leserservice@bgetem.de
www.bgetem.de, Webcode: 21583869

Mitgliedschaft und Beitrag

Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-1800
Telefax: 0221 3778-21801
ba.koeln@bgetem.de

Rehabilitation

Region Nord

Regionaldirektion Berlin
Corrensplatz 2
14195 Berlin
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21731
Region.Nord@bgetem.de

Geschäftsstelle Braunschweig
Lessingplatz 13
38100 Braunschweig
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21721
Region.Nord@bgetem.de

Geschäftsstelle Hamburg
Nagelsweg 33–35
20097 Hamburg
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-28599
Region.Nord@bgetem.de

Region Süd

Regionaldirektion Augsburg
Oblatterwallstraße 18
86153 Augsburg
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-27019
Region.Sued@bgetem.de

Geschäftsstelle Stuttgart
Schloßstraße 29–31
70174 Stuttgart
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21771
Region.Sued@bgetem.de

Region Südost

Regionaldirektion Nürnberg
Frauentorgraben 29
90443 Nürnberg
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21751
Region.Suedost@bgetem.de

Geschäftsstelle Dresden
Stübelallee 49c
01309 Dresden
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21741
Region.Suedost@bgetem.de

Geschäftsstelle Leipzig
Gustav-Adolf-Straße 6
04105 Leipzig
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-28812
Region.Suedost@bgetem.de

Region West

Regionaldirektion Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 120
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-21711
Region.West@bgetem.de

Geschäftsstelle Düsseldorf
Auf'm Hennekamp 74
40225 Düsseldorf
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-24444
Region.West@bgetem.de

Geschäftsstelle Wiesbaden
Rheinstraße 6–8
65185 Wiesbaden
Telefon: 0221 3778-0
Telefax: 0221 3778-28158
Region.West@bgetem.de

Allgemeine Fragen zu den Themen Arbeitsunfall, Berufskrankheiten und Leistungen
Telefon: 0221 3778-5601
Telefax: 0221 3778-25601
reha@bgetem.de

Haftung und Regress

Regressabteilung
Oblatterwallstraße 18
86153 Augsburg
Telefon: 0221 3778-1880
Telefax: 0221 3778-21880
regress@bgetem.de

Postanschrift:
BG ETEM, 50960 Köln

Prävention

Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
praevention@bgetem.de

Allgemeine, technische und organisatorische Fragen
Telefon: 0221 3778-6204
Telefax: 0221 3778-26066
tabvdienst@bgetem.de
(Technische Aufsicht und Beratung)

Prüf- und Zertifizierungsstellen

Referat Arbeitsschutz-Management-Systeme
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6053
ams@bgetem.de

Prüf- und Zertifizierungsstelle Druck und Papierverarbeitung
Rheinstraße 6–8
65185 Wiesbaden
Telefon: 0221 3778-8219
pruefstelle-dp@bgetem.de

Prüf- und Zertifizierungsstelle Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6301
pruefstelle-et@bgetem.de

Fachkompetenzen

Elektrische Gefährdungen
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-5937
elektrogefahr@bgetem.de

Gefahrstoffe
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6120, -6065
gefahrstoffe@bgetem.de

Gesundheit im Betrieb
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6219
gesundheit-im-betrieb@bgetem.de

Mechanische/physikalische Gefährdungen
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6161
maschinen@bgetem.de

Präventionsstatistik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6155
SRStatistik@bgetem.de

Strahlenschutz
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6231
E-Mail: strahlung@bgetem.de

Verkehrssicherheit
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-5725
verkehrssicherheit@bgetem.de

Branchengebiete

Druck und Papierverarbeitung
Rheinstraße 6–8
65185 Wiesbaden
Telefon: 0221 3778-6064
druckundpapier@bgetem.de

Elektrohandwerke
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6064
elektrohandwerke@bgetem.de

Elektrotechnische Industrie
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6111
elektroindustrie@bgetem.de

Energie- und Wasserwirtschaft
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6167
energiewasser@bgetem.de

Feinmechanik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-6111
feinmechanik@bgetem.de

Textil und Mode
Oblatterwallstraße 18
86153 Augsburg
Telefon: 0221 3778-6167
textil@bgetem.de

Qualifizierung

Bildungsstätte Augsburg
Oblatterwallstraße 18
86153 Augsburg
Telefon: 0221 3778-1333
bildung-augsburg@bgetem.de

Bildungsstätte Bad Münstereifel
Bergstraße 26
53902 Bad Münstereifel
Telefon: 0221 3778-2013
bildung-muenstereifel@bgetem.de

Referat Unternehmermodell
Bergstraße 28
53902 Bad Münstereifel
Telefon: 0221 3778-2450
Telefax: 0221 3778-22450
unternehmermodell@bgetem.de

Bildungsstätte Braunschweig
Lessingplatz 14
38100 Braunschweig
Telefon: 0221 3778-4811
Telefax: 0221 3778-24811
bildung-braunschweig@bgetem.de

Bildungsstätte Dresden
(in der DGUV Akademie Dresden)
Königsbrücker Landstraße 4a,
Haus 9, auf dem DGUV Campus
01109 Dresden
Telefon: 0221 3778-3401
bildung-dresden@bgetem.de

Bildungsstätte Düsseldorf
Gurlittstraße 59
40223 Düsseldorf
Telefon: 0221 3778-4230
Telefax: 0221 3778-24250
bildung-duesseldorf@bgetem.de

Bildungsstätte Hamburg
Nagelsweg 33–35
20097 Hamburg
Telefon: 0221 3778-8544
Telefax: 0221 3778-28544
bildung-hamburg@bgetem.de

Berufsgenossenschaftliche Bildungsstätte Linowsee e. V.
Linowsee 1
16831 Rheinsberg OT Linow
Telefon: 0221 3778-3800
Telefax: 0221 3778-23999
bildung-linowsee@bgetem.de

Bildungsstandort Wiesbaden
Rheinstraße 6–8
65185 Wiesbaden
Telefon: 0221 3778-8213
bildung-wiesbaden@bgetem.de

Anmeldung zu Seminaren

Organisationsstandort Bildung Köln

(Schwerpunkte: Elektro, Textil, Feinmechanik)
Telefon: 0221 3778-6464
Telefax: 0221 3778-26027
bildung-koeln@bgetem.de

Organisationsstandort Bildung Düsseldorf
(Schwerpunkt: Energie- und Wasserwirtschaft)
Telefon: 0221 3778-4230
Telefax: 0221 3778-24250
bildung-duesseldorf@bgetem.de

Organisationsstandort Bildung Wiesbaden
(Schwerpunkt:
Druck und Papierverarbeitung)
Telefon: 0221 3778-8213
bildung-wiesbaden@bgetem.de

Präventionszentren

Präventionszentrum Augsburg
Oblatterwallstraße 1
86153 Augsburg
Telefon: 0221 3778-1660
Telefax: 0221 3778-21661
pz.augsburg@bgetem.de

Präventionszentrum Berlin
Corrensplatz 2
14195 Berlin
Telefon: 0221 3778-1630
Telefax: 0221 3778-21631
pz.berlin@bgetem.de

Präventionszentrum Braunschweig
Lessingplatz 14
38100 Braunschweig
Telefon: 0221 3778-1620
Telefax: 0221 3778-21621
pz.braunschweig@bgetem.de

Präventionszentrum Dresden
Stübelallee 49c
01309 Dresden
Telefon: 0221 3778-1640
Telefax: 0221 3778-21641
pz.dresden@bgetem.de

Präventionszentrum Düsseldorf
Auf'm Hennekamp 74
40225 Düsseldorf
Telefon: 0221 3778-4280
Telefax: 0221 3778-24280
pz.duesseldorf@bgetem.de

Präventionszentrum Hamburg
Nagelsweg 33–35
20097 Hamburg
Telefon: 0221 3778-1690
Telefax: 0221 3778-21691
pz.hamburg@bgetem.de

Präventionszentrum Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 120
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-1610
Telefax: 0221 3778-21611
pz.koeln@bgetem.de

Präventionszentrum Nürnberg
Frauentorgraben 29
90443 Nürnberg
Telefon: 0221 3778-1650
Telefax: 0221 3778-21651
pz.nuernberg@bgetem.de

Präventionszentrum Stuttgart
Schloßstraße 29–31
70174 Stuttgart
Telefon: 0221 3778-1670
Telefax: 0221 3778-21671
pz.stuttgart@bgetem.de

Präventionszentrum Wiesbaden
Rheinstraße 6–8
65185 Wiesbaden
Telefon: 0221 3778-8090
Telefax: 0221 3778-28091
pz.wiesbaden@bgetem.de

Zentrale Postanschrift für alle Präventionszentren:
BG ETEM, 50960 Köln