

# Sicher arbeiten



ASSOCIATION D'ASSURANCE  
CONTRE LES ACCIDENTS

## Vorwort



## Inhaltsverzeichnis

Jährlich werden bei der Unfallversicherung mehr als 20.000 Arbeitsunfälle gemeldet. Bei diesen Unfällen handelt es sich meistens um Stürze, Unfälle beim Umgang mit Maschinen und mit Handwerkzeugen, Unfälle mit gefährlichen Arbeitsstoffen.

Oft liegen ihre Ursachen bei

- nicht wissen
- nicht beachten

der allgemeinen Sicherheitsanforderungen.

Diese Schrift will informieren

- was man im Ernstfall tun muß
- wie man sicher mit Maschinen umgeht
- wie man den Transport sicher gestaltet und
- wie wichtig es ist, dass man neben den technischen Schutzmaßnahmen auch Körperschutzmittel benutzt.

Bitte aufmerksam lesen.  
Im Bedarfsfall zusätzliche Ratschläge beim Arbeitgeber, bei der sicherheitstechnischen Fachkraft, der Arbeitsmedizin, beim Sicherheitsdelegierten einholen.

Eines ist klar,  
wer sich rechtzeitig informiert,  
arbeitet und lebt sicher.

Einleitung .....	4
Erste Hilfe .....	6
Brandschutz .....	8
Arbeitsstätten .....	10
Absturzsicherungen .....	15
Leitern und Tritte .....	16
Persönliche Schutzausrüstung .....	18
Maschinen .....	20
Elektrische Handmaschinen .....	22
Handwerkzeuge .....	24
Schweißen .....	26
Gefahrstoffe .....	28
Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel .....	30
Lager- und Transportarbeiten .....	32
Quellennachweis .....	34



Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind vornehmlich eine Aufgabe für den Unternehmer.

- Er bildet die Spitze im Betrieb
- Er bestimmt was und wie produziert wird
- Er bestimmt über die Anschaffung neuer Arbeitsmaschinen, über die Einführung neuer Arbeitsmethoden
  - Er ist auch zuständig für die Organisation im Betrieb, somit trägt der Unternehmer grundsätzlich die Verantwortung für den Arbeitsschutz.

Sicherheit am Arbeitsplatz kann aber nicht nur die Aufgabe des Unternehmers allein sein. Sie kann nur funktionieren, wenn Unternehmer und Vorgesetzte zusammen mit allen Arbeitnehmern sich gemeinsam für die Sicherheit einsetzen.

**Die Arbeiter haben auch Verpflichtungen, insbesondere müssen sie**

- die Weisungen des Unternehmers zur Unfallverhütung befolgen
- die Maßnahmen zur Arbeitssicherheit unterstützen
- die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzmittel benutzen
- Einrichtungen ordnungsgemäß instand halten und nur bestimmungsgemäß und nicht unbefugt benutzen
- Mängel unverzüglich beseitigen oder melden.

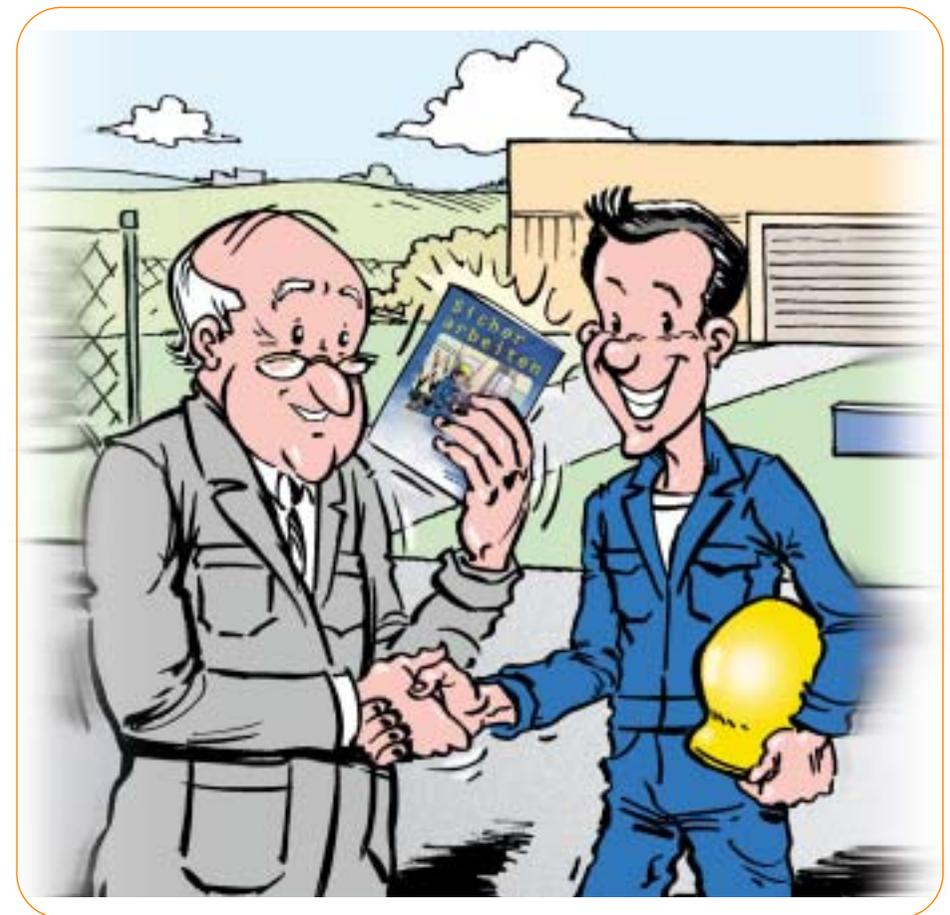
Wichtig ist zu berücksichtigen, dass die Mitarbeiter sicherheitswidrige Weisungen des Unternehmers nicht befolgen dürfen.

In dieser Broschüre finden Sie einige wichtige, sprich sehr wichtige Ratschläge für Ihre Sicherheit. Sie sind dazu da, dass Sie bei Ihrer Arbeit vor einem Unfall bewahrt bleiben und Ihre Gesundheit und Ihre Arbeitskraft keinen Schaden erleiden.

Eine verlorene Hand, ein verlorenes Auge, die leichtsinnig verspielte Gesundheit und Arbeitskraft sind niemals mehr zu ersetzen.

Die Sicherheitsregeln in dieser Broschüre beziehen sich auf

- die Arbeitsstätten
- den Umgang mit Arbeitsmitteln
- den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen
- den Transport, das Heben und Tragen von Lasten
- den Gebrauch von Körperschuttmitteln.



# Erste Hilfe



Unfälle lassen sich zum allergrößten Teil durch technische und organisatorische Maßnahmen vermeiden.

Allerdings muss man sich bewusst bleiben, dass trotz all dieser Maßnahmen es immer noch zu einem Unfall kommen kann und dann ist es wichtig, dass die Erste Hilfe sofort einsetzt.

Wenn die Erste Hilfe zu spät einsetzt, falsch gehandhabt wird oder ganz unterbleibt, kann jede weitere Hilfe nutzlos sein.

Sind Sie auf den Notfall vorbereitet falls Sie Zeuge eines Unfalls werden?

In einem Ersten Hilfelehrgang lernen Sie Notsituationen richtig einschätzen und richtig reagieren.

Übrigens, eine Ausbildung in Erster Hilfe ist nicht nur wichtig auf dem Arbeitsplatz, Unfälle passieren auch im Straßenverkehr und in der Freizeit.

## Sofortmaßnahmen bei einem Arbeitsunfall sind z. B.:

- Absicherung der Gefahrenzone
- sich selbst nicht in Gefahr bringen
- Verunglückte aus der Gefahrenzone herausholen
- richtige Lagerung des Verletzten
- Wiederbelebung durch Atemspende und Herzmassage
- Stillen von Blutungen
- Ruhigstellen von Frakturen
- Notfallmeldung.

## Übrigens:

- Wissen Sie, wie Sie in Ihrem Betrieb schnell Hilfe herbeirufen können?
- Kennen Sie die Telefonnummer des Rettungsdienstes (112)?
- Wissen Sie, was zu einer Notfallmeldung gehört?

## Wichtige Angaben sind z. B.:

- Wer ruft an? Angabe des eigenen Namens und der Rufnummer
- Unfallort? Ort, Strasse, Hausnummer
- Was ist geschehen? z. B. Sturz, Elektrounfall, Brand...
- Wieviel Verletzte?
- Welche Verletzungen? Atemstillstand, Blutung, usw.

## Sorgen Sie auch dafür, dass:

- Verbandkästen regelmäßig auf ihren Inhalt überprüft werden und weisen Sie gegebenenfalls auf Ergänzung hin
- jede Verletzung im Betrieb gemeldet wird und zwar sofort (auch kleine Verletzungen müssen behandelt werden)
- der Umgang mit Rettungsgeräten geübt wird.



# Brandschutz



An und in der Nähe von Arbeitsplätzen dürfen leichtentzündliche, selbstentzündliche sowie brandfördernde Stoffe nur in der Menge gelagert werden die für den Fortgang der Arbeiten erforderlich ist.

Feuergefährdete Bereiche sind durch entsprechende Hinweis- und Verbotstafeln zu kennzeichnen.

Wo Sie das Schild **Rauchen verboten**



oder



**Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten**

sehen, müssen Sie sich daran halten, weil es sonst eventuell zur Katastrophe kommen kann. Hier besteht Gefahr, dass beim Rauchen einer Zigarette, beim Anzünden eines Schweißapparates, bei Funken durch Hammerschlag, die ganze Arbeitsstätte durch die Luft fliegen kann.



## Wenn es zu einem Brand kommt, was tun?

- Ruhe bewahren
- Feuer melden
- Genaue Angaben über die Brandstelle durchsagen (gegebenenfalls Eintreffen der Feuerwehr abwarten)
- Erkunden, ob Menschen in Gefahr sind „Menschenrettung vor Brandbekämpfung“
- Personen mit brennenden Kleidern nicht fortlaufen lassen, sondern in Mäntel, Decken, Tücher hüllen oder Flammen durch Wälzen auf dem Fußboden ersticken
- Bei Bränden an elektrischen Stromanlagen Strom abschalten
- Brand sofort mit Feuerlösch-einrichtungen bekämpfen, ohne sich jedoch unnötig in Gefahr zu begeben
- Fenster und Türen schließen, um Zugluft und Rauchübertritt in andere Räume zu verhindern
- Stark verqualmte Räume gebückt oder kriechend verlassen.

Üben Sie den richtigen Umgang mit Handfeuerlöschern.

## Welche Art von Löschmittelpulver ist für welche Brandklasse geeignet?

- **Brandklasse A**  
Brennbare feste Stoffe, flammen- und glutbildend (Holz, Textilien, Papier)
- **Brandklasse B**  
Brennbare flüssige Stoffe, flammenbildend (Benzin, Farben, Lösungsmittel, Teer, Öle)
- **Brandklasse C**  
Brennbare gasförmige Stoffe, flammenbildend (Erdgas, Methan, Propan, Butan, Wasserstoff)
- **Brandklasse D**  
Brennbare Leichtmetalle, (Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium).

## Erste Hilfe bei Verbrennungen

- Sofortige Kaltwasseranwendung: Verletzte Körperteile solange in kaltes Wasser tauchen, bis der Schmerz vergeht.

## Richtig löschen

- Feuer in Windrichtung angreifen
- Flächenbrände vorn beginnend ablöschen
- Genügend Löscher auf einmal einsetzen, nicht nacheinander
- Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen
- Vorsicht vor Wiederentzündung
- Gebrauchte Feuerlöscher neu füllen lassen.



Feuer in Windrichtung angreifen



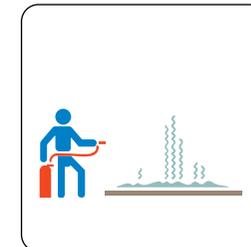
Flächenbrände vorn beginnend ablöschen



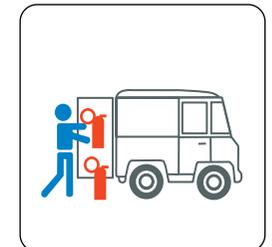
Genügend Löscher auf einmal einsetzen nicht nacheinander



Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Vorsicht vor Wiederentzündung



Gebrauchte Feuerlöscher neu füllen lassen



Platzmangel begünstigt Unfälle, genauso wie eine schlechte Beleuchtung. Eine unzureichende Belüftung kann zu Gesundheitsgefährdungen führen, daher:

- für genügend freien Raum am Arbeitsplatz sorgen
- die richtige Beleuchtung einstellen (die Beleuchtung richtet sich nach der Sehaufgabe)
  - darauf achten, dass auf Fußböden keine Stolperstellen sind
  - Abfälle, Öl, usw. sofort entfernen
  - Fußböden reinigen und dafür sorgen, dass sie rutschhemmend sind.

## Verkehrswege

- von Materialien und anderen Gegenständen freihalten
- besonders an Gefahrenstellen gegen Querverkehr sichern
- die vorgegebenen Verkehrswege ordnungsgemäß benutzen.

## Rettungswege und Notausgänge

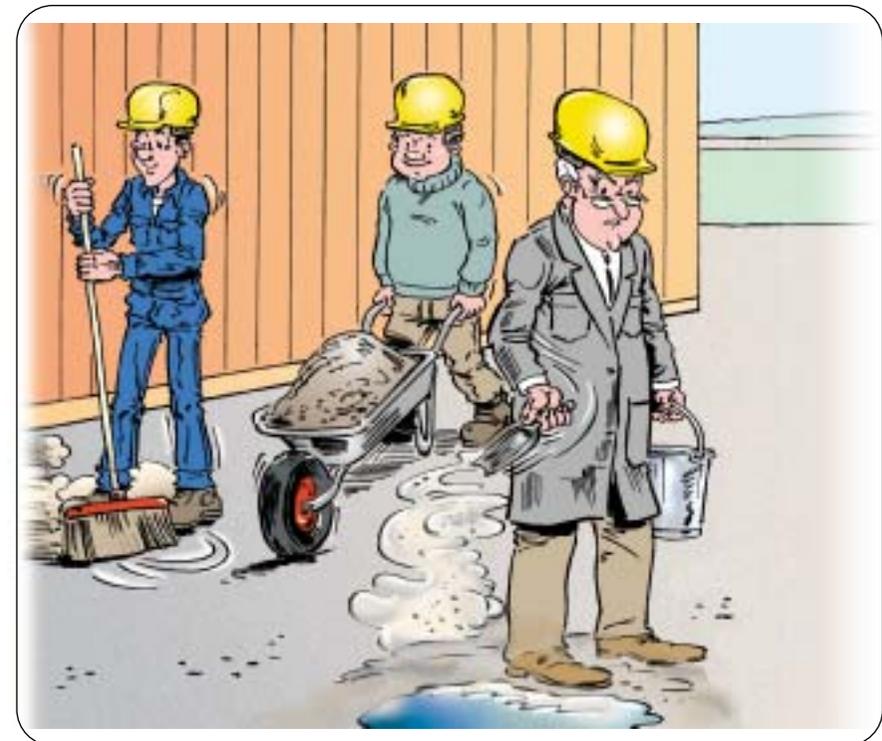
Arbeitsplätze und Räume müssen schnell und sicher verlassen werden können. Deswegen müssen:

- Rettungswege, Ausgänge und Notausgänge stets freigehalten werden
- sie leicht und jederzeit ohne fremde Hilfe zu öffnen sein
- dauerhaft und deutlich gekennzeichnet sein.

## Was bedeuten die Sicherheitskennzeichen am Arbeitsplatz?

Zweck der Sicherheitskennzeichnung ist es, schnell und leicht verständlich die Aufmerksamkeit auf Gegenstände und Sachverhalte zu lenken, die bestimmte Gefahren verursachen können.

Die Sicherheitskennzeichnung darf nur für solche Hinweise verwendet werden, die sich auf die Sicherheit beziehen. Die Kennzeichnung entbinden auf keinen Fall von den erforderlichen Schutzmaßnahmen.



## Verbotsszei chen



Rauchen verboten



Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten



Für Fußgänger verboten



Verboten, mit Wasser zu löschen



Kein Trinkwasser



Zutritt für Unbefugte verboten



Für Flurförderzeuge verboten



Berühren verboten

## Gebotszei chen



Augenschutz tragen



Schutzhelm tragen



Gehörschutz tragen



Atemschutz tragen



Schutzschuhe tragen



Schutzhandschuhe tragen



Schutzkleidung tragen



Gesichtsschutzschild tragen



Auffanggurt anlegen



Gebot für Fußgänger



Allgemeines Gebot (nur mit Zusatzzeichen)

## Warnzei chen



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen oder hoher Temperatur (1)



Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen



Warnung vor giftigen Stoffen



Warnung vor ätzenden Stoffen



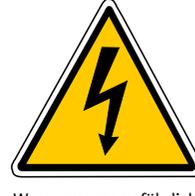
Warnung vor radioaktiven Stoffen



Warnung vor schwebender Last



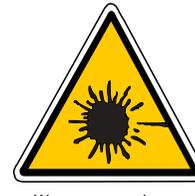
Warnung vor Flurförderzeugen



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr



Warnung vor Lasergefahr



Warnung vor brandfördernden Stoffen



Warnung vor nichtionisierender Strahlung



Warnung vor starkem magnetischen Feld



Warnung vor Biogefährdung



Warnung vor Absturzgefahr



Warnung vor Stolpergefahr



Warnung vor Kälte



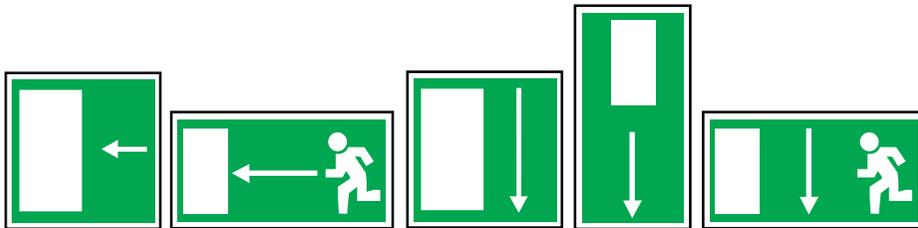
Warnung vor schädlichen oder irritierenden Stoffen (2)



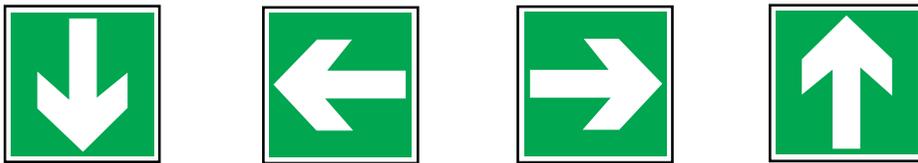
(1) Bei Fehlen eines besonderen Zeichens für hohe Temperatur.

(2) Der Grund des Schildes darf ausnahmsweise orangefarbig sein, falls diese Farbe zur Unterscheidung von einem ähnlichen im Straßenverkehr verwendeten Schild gerechtfertigt ist.

## Rettungszeichen



Rettungsweg / Notausgang



Richtungsanzeige  
(zusätzlich zu den untenstehenden Zeichen zu verwenden)



Erste Hilfe

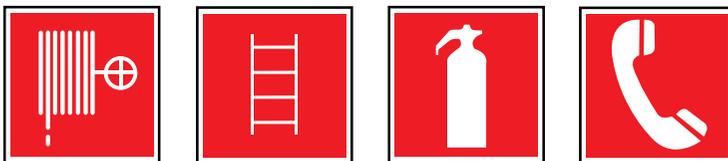
Krankentrage

Notdusche

Augenspüleinrichtung

Notruftelefon

## Hinweise für Material zur Brandbekämpfung

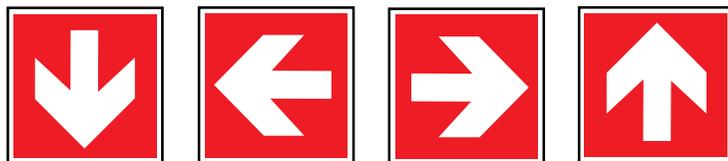


Hinweis auf einen  
Feuerwehrschauch

Hinweis auf eine Leiter

Hinweis auf ein  
Feuerlöschgerät

Brandmeldungs-  
telefon



Richtungsanzeige  
(zusätzlich zu den obenstehenden Zeichen zu verwenden)

## Absturzsicherungen



Gefahr: Stürze auch aus geringer Höhe sind oft Ursache von schweren Verletzungen.

### Abstürze kann man verhindern durch:

- Seitenschutz (Seitenschutz besteht aus einem festen Geländer, Holm, Mittelholm und Bordbrett)
- Fanggerüste oder Fangnetze
- Anseilschutz.

Fanggerüste bzw. Fangnetze dürfen nur verwendet werden, wenn ein Seitenschutz aus arbeitstechnischen Gründen sich nicht anbringen lässt. Ein Anseilschutz soll nur verwendet werden, wenn ein Seitenschutz oder Fanggerüste mit nur hohem Aufwand anzubringen sind.



# Leitern und Tritte



Um hoch zu steigen und damit man auch sicher oben ankommt, nur geeignete Aufstiege benutzen. Es gibt keine Leiter für alle Zwecke. Anlege- oder Stehleiter? Welche Leiter benötigt wird, das hängt von der Art der Arbeit ab.

Auf jeden Fall:

- ist es nicht erlaubt, Kisten, Fässer, Regale oder andere Gegenstände an Stelle von Leitern und Tritten zu benutzen
- nur fehlerfreie Leitern und Tritte aus gutem Material verwenden. Beschädigte Leitern und Tritte aus dem Betrieb entfernen und zur Reparatur geben
- Stufen und Sprossen müssen zuverlässig und dauerhaft mit den Wangen oder Holmen verbunden sein und gleiche Abstände haben
- Angebrochene Holme und Wangen nicht flicken. Es ist nicht gestattet, Sprossen nur durch Aufnageln oder Aufschrauben zu befestigen
- Leitern standsicher aufstellen und gegen Umstürzen, Rutschen, Verkanten und Durchbiegen sichern
- Leitern nicht mit deckenden Farben anstreichen (damit man die kleinen Fehler nicht übersieht)
- Leitern gegen mechanische Beschädigung sicher lagern Sie dürfen weder am Boden liegen gelassen werden, noch an der Mauer angelehnt bleiben
- Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.

## Anlegeleitern

Ihre Standsicherheit hängt davon ab, wie fest die Leiterfüße auf dem Boden stehen und ob sie an sicheren Stützflächen angelegt sind.

- Auf richtige Anstellwinkel achten; nicht zu steil, sonst schlägt die Leiter um; nicht zu flach, sonst rutscht sie weg. Anstellwinkel  $65^{\circ}$ - $75^{\circ}$
- Die drei obersten Sprossen nicht betreten; Leiter wenigstens 1 m über die oberste Anliegestelle hinausragen lassen
- Umfangreiche Arbeiten dürfen nicht von Anlegeleitern ausgemacht werden. Hier müssen Gerüste errichtet werden.

## Stehleitern

- Stehleitern müssen gegen Umstürzen und Auseinandergleiten gesichert sein
- Spreizsicherungen müssen fest mit den Leiterschekeln verbunden sein
- Oberhalb der Gelenke dürfen keine Widerlager vorhanden sein.

## Sprossenstehleitern

- Sprossenstehleitern dürfen niemals bis zur obersten Stufe bestiegen werden, es fehlt jeglicher Halt
- Sprossenstehleitern dürfen niemals als Anlegeleiter missbraucht werden, sie rutschen weg.

Stehleitern sind jetzt überwiegend aus Aluminium gefertigt. Am sichersten sind Stufenstehleitern, die nur einseitig begehbar sind. Als oberste Trittfläche haben sie eine Sicherheitsbrücke und eine Haltevorrichtung.

**Besonderer Hinweis:** Wenn an elektrischen Anlagen oder Einrichtungen gearbeitet werden muss, dürfen keine Metallleitern verwendet werden, zu groß ist die Gefahr einer Berührung spannungsführender Teile.



# Persönliche Schutzausrüstung



## Arbeitsbekleidung

Auf die richtige **Arbeitskleidung** kommt es an, d.h. die Kleidung muss der jeweiligen Arbeit angepasst sein:

- strapazierfähig
- bequem beim Arbeiten
- Wärme- und Kälteschutz.

Bei der Arbeit nur Kleidung tragen, durch die ein Arbeitsunfall, insbesondere durch sich bewegende Teile von Einrichtungen nicht verursacht werden kann, d. h. keine Kittel, keine weiten Ärmel, Hosenbeine oder Röcke sowie Schals, Tücher, Krawatten.

Auch Schmuckstücke, z. B. Armbanduhren, Ringe oder ähnliche Gegenstände können von sich bewegenden Maschinenteilen erfasst werden und führen zum Unfall. Sie dürfen daher nicht bei der Arbeit getragen werden.

Scharfe und spitze Werkzeuge, wie z. B. Schraubenzieher gehören nicht in die Tasche der Arbeitskleidung. Sie müssen gesondert getragen werden.

Zur Kleidung gehört auch die Fußbekleidung (Schuhe, Schuhwerk) die ebenso wie die übrige Kleidung den Arbeitsplatzbedingungen zu entsprechen hat. Eine Gefährdung kann insbesondere durch unzuverlässiges Schuhwerk (wie offene Schuhe, Sandalen, Schuhe mit überdicker Laufsohle) entstehen. Mit dieser Gefährdung ist besonders zu rechnen, bei der Betätigung z. B. von Pedalen

an Fahrzeugen, Flurförderzeugen, Baugeräten sowie beim Begehen von unebenen Geländen, beim Treppensteigen, beim Besteigen von Leitern und Tritten, beim Besteigen und Verlassen von Fahrzeugen und anderen Arbeitseinrichtungen.

**Handschuhe** geben einen vornehmlichen Schutz gegen Hautverletzungen, z. B. durch Stiche, gegen Eindringen von Schadstoffen, gegen Verbrennungen, aber bitte darauf achten, dass Handschuhe bei Arbeiten an sich drehenden Maschinenteilen nicht getragen werden dürfen (erfasst werden - Schnürwirkung).

## Körperschutzmittel

Nicht alle Gefahren können durch technische Sicherheitsmaßnahmen restlos vermieden und beseitigt werden. Bei verbleibenden Gefahren müssen vom Unternehmer Körperschutzmittel zur Verfügung gestellt werden. Die Beschäftigten müssen diese Schutzmittel benutzen.

Gewiss mag es nicht immer bequem sein, persönliche Schutzmittel wie z. B. Schutzhelm, Schutzbrille, Gehörschutz zu tragen; aber abgesehen davon, dass bei bestimmten Arbeiten diese durch Gesetze und Reglemente vorgeschrieben sind, sollte man sich doch die Frage stellen

- entweder das Risiko einer schweren Kopfverletzung eingehen oder einfachhin Schutzhelm tragen?
- beim Meißeln, Bohren, Schweißen erblinden oder Schutzbrille tragen?
- beim Arbeiten mit dem Presslufthammer, der Trennmaschine, taub werden oder Gehörschutz tragen?

Daher nach dem Motto „ein kluger Kopf schützt seinen Kopf“, dort wo eine Gefahr von Kopfverletzungen durch Anstoßen, durch herabfallende Gegenstände besteht, **Kopfschutz** tragen.

- wo die Füße durch Stoßen, Einklemmen, durch herabfallende Gegenstände verletzt werden können, **Fußschutz** tragen
- wo Augen durch wegfliegende Teile, durch Verspritzen von Flüssigkeiten, durch Strahlung verletzt werden können, **Augenschutz** benutzen
- wo ein Schallpegel von mehr als 85 dB(A) besteht, **Gehörschutz** benutzen
- wo Atemwegserkrankungen durch gesundheitsschädliche, reizende Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube besteht, **Atemschutz** benutzen.

Nur solche Körperschutzmittel benutzen, die optimalen Schutz gewährleisten; daher beim Benutzen besonders auf Schutzwirkung, Tragekomfort und Gebrauchsdauer achten. Ihr Vorgesetzter oder die Unfallversicherungsgenossenschaft beraten Sie gerne.



# Maschinen



Maschinen, die heute in Verkehr gebracht werden sind so gebaut, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher betrieben werden können.

Daher sind **Gefahrenstellen**, wie z. B. Fang-, Schneid-, Einzugs-, Scher- und Quetschstellen mit einer Verkleidung oder Verdeckung zu versehen, der Zugang zu gefährlichen Anlagen wird durch eine Umwehrung oder Umzäunung verhindert.

**Gefahrenquellen**, wie z. B. wegfliegende, herabfallende oder herumschlagende Teile, Splitter und Späne müssen durch Fangvorrichtungen abgesichert werden.

All diese Schutzeinrichtungen aber nützen nichts, wenn sie umgangen, entfernt und außer Betrieb gesetzt werden.

Gewiss, Schutzeinrichtungen müssen manchmal entfernt werden, z.B. bei Reparatur- und Wartungsarbeiten. Hier heisst es dann, besondere Maßnahmen ergreifen, wie Maschine absperren und gegen Einschalten sichern.

Natürlich sind die Sicherheitsvorrichtungen nach getaner Arbeit wieder anzubringen. Ihr Kollege ist Ihnen hierfür bestimmt dankbar.

Nicht jeder darf auf Anhieb ohne Führerschein ein Kraftfahrzeug steuern

oder unbefugt das Kraftfahrzeug eines anderen benutzen. Das gleiche gilt beim Benutzen von Arbeitsmaschinen. Auch hier darf nur derjenige damit arbeiten, der die nötige Ausbildung hat, also von seinem Vorgesetzten eingewiesen worden ist und von ihm hierzu die Erlaubnis hat.

Bevor mit einer Maschine gearbeitet wird, muss man sich überzeugen, dass diese ordnungsgemäß funktioniert und dass alle Schutzvorrichtungen funktionsfähig sind. Wird ein Fehler festgestellt, so ist dieser unverzüglich dem Vorgesetzten zu melden.

Maschinen dürfen weder geputzt, gereinigt noch repariert werden, solange sich ihre Teile noch bewegen. Wenn Sie die Arbeitsmaschine verlassen, achten Sie darauf, dass diese abgeschaltet ist und gegen unbefugtes Inangangesetzen gesichert ist.



## Elektrische Handmaschinen



Außer der Gefährdung durch elektrischen Strom können bei elektrischen Handmaschinen Verletzungen entstehen durch Maschinenteile, Werkstücke, die wegfliegen, Schnittverletzungen an scharfen Teilen, usw.

Worauf sollte man besonders achten z.B. bei:

### Bohrmaschinen

**Gefahr durch brechende Maschinenteile, durch abgerissene Werkstücke und durch wegfliegende Späne, daher:**

- Werkstück sicher festspannen
- nur bei Stillstand der Maschine ein- und ausspannen
- nicht an laufender Bohrspindel vorbeireichen
- Maschine nur bei Stillstand säubern
- enganliegende Kleidung tragen
- persönliche Schutzmittel Augenschutz, Kopfschutz, jedoch niemals Handschuhe benutzen
- Handbohrmaschine mit beiden Händen halten, Zusatzgriffe benutzen.

### Sägen

**Gefahr durch schwere Schnittverletzungen und durch Wegschleudern von zu sägenden Teilen, daher:**

- Gefahrenbereich abschirmen
- Sägeblätter bis auf den zum Arbeiten benötigten Teil abdecken
- beschädigte Sägeblätter auswechseln
- nicht mit den Händen zu nahe an das Sägeblatt herangreifen

- Arbeitsplatz aufräumen, damit keine Stolpergefahr besteht.

### Schleifmaschinen

**Gefahr durch wegfliegende Werkstoffe, Werkstücke und Späne, daher:**

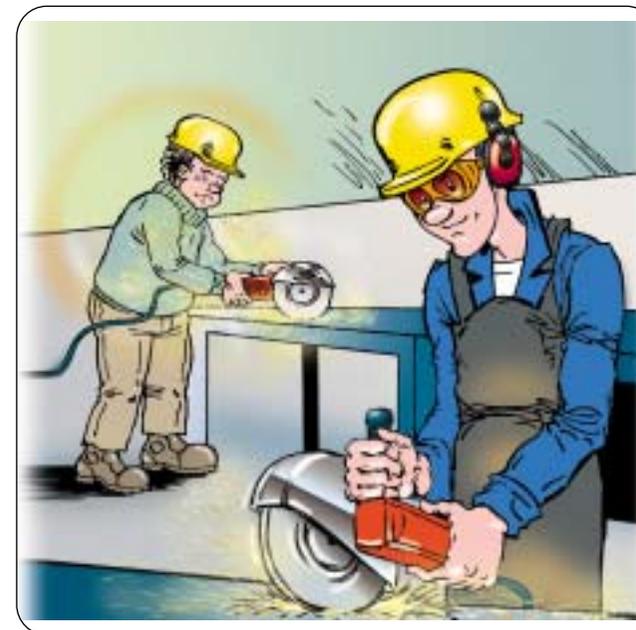
- richtigen Schleifkörper auswählen.
- Drehzahl der Maschine mit der zulässigen Umdrehungszahl des Schleifkörpers vergleichen, sie darf nicht höher sein als die des Schleifkörpers
- Schutzbrille bzw. Gesichtsschutzschilde oder -schirme benutzen
- bei Lärm Gehörschutz benutzen
- Schleifkörper richtig aufspannen
- Schutzhaube und Werkstückauflage entsprechend der Schleifkörperabnutzung nachstellen
- Handschleifmaschinen nur mit Schutzhauben verwenden

- Handmaschinen beidhändig führen
- Werkstück vor Bearbeiten sicher befestigen.

### Trennmaschinen

**Gefahr durch Zerspringen der Trennscheibe, daher:**

- darauf achten, dass Maschine und Trennscheibe gekennzeichnet sind
- die Drehzahl der Trennmaschine mit zulässiger Umdrehungszahl der Trennscheibe vergleichen
- Schutzhauben an Trennscheiben müssen mindestens 180° umfassen, d. h. die Hälfte der Scheibe voll bedecken
- Maschine nicht verkanten
- Schutzbrille sowie gegebenenfalls Gehörschutz und Atemschutz verwenden.





Handwerkzeuge wie Hammer, Meißel, Feilen, Schraubendreher und Schraubenschlüssel sind einfache Werkzeuge, aber sie bedürfen auch einer Pflege, daher:

- Handwerkzeuge ordnungsgemäß und sauber aufbewahren
- beschädigtes Handwerkzeug sofort dem Gebrauch entziehen und reparieren
- Spitze und scharfe Werkzeuge nicht lose in den Taschen des Arbeitsanzugs tragen.

## Hammer

- Darauf achten, dass Kopf und Stiel fest miteinander verbunden sind. Dies geschieht dadurch, dass der Stiel verkeilt ist. Bei häufigem Gebrauch kann sich der Keil lösen, der Stiel beginnt zu wackeln. Folge: Hammerkopf löst sich und fliegt wie ein Geschoss durch die Luft.

## Meißel

- Nur scharfe Meißel benutzen
- Der Meißelkopf muss abgerundet und ohne Grat sein.

Durch Hämmern entsteht ein Bart am Meißel. Früher oder später springen von diesem Bart Metallsplinter ab, die wie Geschosse wirken. Dieser Grat muss stets abgeschliffen werden. Achtung! Beim Meißeln Augenschutz tragen.

## Sägen

Sägen verursachen: Schnittverletzungen, zumal wenn die Zähne abgestumpft sind und aus dem Schnitt springen. Für den Handrücken sind sie immerhin noch scharf genug.

- Sägen so ablegen, dass niemand in sie hineingreifen oder hineintreten kann.

## Feilen

Feilen sind zwar harmloser als Sägen, in der Regel kann man sich nicht verletzen. Voraussetzung ist, dass die spitze Angel fest im Holz- oder Kunststoffheft sitzt.

- Feilen richtig einheften und festklopfen.

## Schraubendreher und Schraubenschlüssel

Schraubendreher sind für Schrauben zuständig, Schraubenschlüssel für Schrauben und Muttern und sonst nichts. Sie sind kein Ersatzmittel für Meißel oder Hammer.

- Beim Schraubendreher auf richtige Breite und Stärke achten um ein Ausbrechen der Schraubenschlitze und ein Abrutschen zu verhindern.

- Beim Schraubenschlüssel auf passende Schlüsselweite achten
- Hebelkraft nicht durch Aufstecken eines anderen Werkzeuges oder Gegenstandes vergrößern.

## Zangen und Scheren

Sie haben oft scharfe Kanten. Deshalb so damit umgehen, dass kein Finger dazwischen gerät.

Hinweis: an Orten mit Explosionsgefahr müssen „besondere nichtfunkenreissende“ Werkzeuge benutzt werden d.h. Werkzeuge aus Kupfer, Bronze, Hartgummi oder Kunststoff. So entstehen keine Funken die eine Explosion auslösen können.



# Schweißen



## Gasschweißen

### Gefahr:

- Verletzungen durch Brand und Explosionen (mit Luft und Sauerstoff bildet Azethylen explosionsfähiges Gemisch)
  - Einatmen gesundheitsschädlicher Dämpfe.

## Elektroschweißen

### Gefahr:

- durch elektrischen Strom (Elektrokution)
- durch Einatmen gesundheitsschädlicher Dämpfe
  - durch Verblitzen der Augen infolge ultravioletter Strahlung
  - Brand und Explosion.

## Gasschweißen

### Arbeitsräume

- Der Arbeitsraum muss gut durchlüftet sein um die Bildung gesundheitsschädlicher und explosionsfähiger Gase und Dämpfe zu vermeiden
- Gase und Dämpfe am Entstehungsort absaugen.

### Gasflaschen

- Volle wie auch leere Gasflaschen gegen Umfallen sichern
- Ventile nicht benutzter Gasflaschen durch Schraubkappen sichern
- Flaschen vor Wärmeeinwirkung schützen
- Azethylenflaschen dürfen bei der Gasentnahme nie flachliegen.

### Gasschläuche

- Sorgfältig befestigen, damit sie nicht abrutschen (Schlauchtüllen- und schellen verwenden)
- Vor mechanischen Beschädigungen und gegen Anbrennen schützen
- Nicht über Armaturen und Flaschen aufwickeln.

### Druckminderer, Brenner und sonstige Armaturen

- Nur geprüfte Druckminderer benutzen
- Personen dürfen nicht durch Sicherheitsventile gefährdet werden
- Flaschenventile langsam und nicht ruckweise öffnen

- Sauerstoffarmaturen öl- und fettfrei halten.

### Arbeiten

- Gerät und Schlauch auf Undichtigkeit überprüfen
- Erst das Sauerstoffventil, dann das Brenngas öffnen; beim Abstellen umgekehrt verfahren
- Keine leeren oder vollen Behälter von brennbaren Stoffen als Unterlage bei Schweißarbeit benutzen (Explosionsgefahr)
- Bei Arbeitsunterbrechung Brenner nicht an Gasflaschen, in Werkzeugkästen und anderen Hohlkörpern ablegen; Ablegevorrichtung benutzen.

## Elektroschweißen

### Vorsichtsmaßnahmen gegen die Gefahr der Elektrokution

- Nur vollisolierte Schweißdrahthalter verwenden! Schweißdrahthalter nie unter den Arm klemmen, weil sonst Gefahr des Stromdurchgangs besteht
- Für Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung, z. B. in Feuchträumen, nur

hierfür zugelassene Schweißtrafos oder Gleichrichter benutzen. Isolierende Zwischenlagen verwenden wie z. B. Gummimatten

- Netzleitungen und Schweißstromleitungen gegen mechanische Beschädigung schützen
- Unbeteiligte Personen gegen ultraviolette Strahlung durch Vorhänge oder Schutzwände schützen
- Für ausreichende Lüftung sorgen, Gase und Dämpfe absaugen.

### Brandschutz

- Vor Arbeitsbeginn alle brennbaren Teile oder Stoffe aus der Umgebung entfernen, nicht entfernbare brennbare Teile abdecken
- Bei Brandgefahr Genehmigung durch den betrieblichen Verantwortlichen anfragen
- Öffnungen abdichten
- Geeignete Feuerlöschmittel bereitstellen,
- Bis 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten Brandschau halten.



# Gefahrstoffe



Gefahrstoffe können als feste, flüssige, dampfförmige Stoffe auftreten sowie auch als Stäube. Sie schaden dem Menschen, sei es durch Verletzungen infolge einer Explosion oder Verbrennung oder gesundheitlich durch Einatmen, durch Verschlucken oder durch Berührung mit der Haut.

Gefährliche Stoffe sind besonders gekennzeichnet. Die Bezeichnung beinhaltet:

- Bezeichnung des Stoffes
- Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen
- Hinweise auf besondere Gefahren (R-Sätze)
- Sicherheitsratschläge (S-Sätze)
- Name und Anschrift desjenigen, welcher den Stoff herstellt, importiert oder vertreibt.

Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist in vielen Fällen das Tragen persönlicher Körperschutzmittel notwendig, so z. B. ist bei ätzend wirkenden Stoffen oder Stoffen, wo bei einer Reaktion giftige Dämpfe frei werden, sowohl ein

- vollständiger Gesichtsschutz
- als auch Handschutz und Atemschutz notwendig.

Wenn Säuren und Laugen umgefüllt oder gemischt werden, heißt es, besonders vorsichtig zu sein:

- Schutzhandschuhe
- Brille oder Gesichtsschutz
- wenn nötig Gummischürze
- Gummischuhe benutzen.

Niemals ätzende Flüssigkeiten beim Umfüllen über Schlauch oder Glasröhre mit dem Mund ansaugen.

Auf sicheren Transport achten.

Beim Umgang mit Gefahrstoffen, besonderen Wert auf persönliche Hygiene legen:

- nicht am Arbeitsplatz essen, trinken oder rauchen
- vor dem Essen, Trinken oder Rauchen Hände und Gesicht waschen. Nach Arbeitsende duschen,

insbesondere, wenn mit staubförmigen gesundheitsschädlichen Stoffen gearbeitet wurde

- Arbeitskleidung und Straßenkleidung getrennt aufbewahren
- gefährliche Arbeitsstoffe nie in Trinkgefäßen oder anderen Gefäßen aufbewahren, die nach Form und Aussehen mit Lebensmittelgefäßen verwechselt werden könnten.

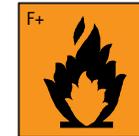
Aufbewahren von gefährlichen Flüssigkeiten in Bier- oder Limonadenflaschen hat schon zu viel Unheil geführt.



Explosionsgefährlich



Brandfördernd



Hochentzündlich



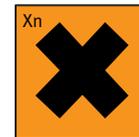
Leichtentzündlich



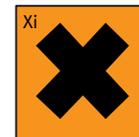
Sehr giftig



Giftig



Gesundheitsschädlich



Reizend



Ätzend



Umweltgefährlich



# Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel



Der elektrische Strom kann ab einer Spannung von 50V, einer Stärke von 50 mA oder bei einer Einwirkungsdauer von mehr als 0,2 Sekunden für den Menschen gefährlich werden.

- Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel dürfen nur von einer qualifizierten Fachkraft errichtet, abgeändert oder instandgesetzt werden
- Mängel müssen unverzüglich gemeldet werden. Beschädigte Betriebsmittel dürfen nicht benutzt werden
- Leitungen, Stecker, Elektrowerkzeuge und andere Betriebsmittel bestimmungsgemäß verwenden und vor Beschädigungen schützen
- Alle elektrischen Betriebsmittel müssen regelmäßig durch eine Fachkraft geprüft werden. Auf Prüffristen achten
- Bewegliche elektrische Leitungen sind gegen Beschädigung durch Hochlegen oder Überdecken zu schützen, gegen Zug und Schub zu entlasten, gegen Knicken an der Einführungsstelle am Stecker mit Tüllen zu versehen
- Nur genormte Steckvorrichtungen derselben Bauart benutzen
- Handleuchten müssen schutzisoliert sein und wasserstrahlgeschützt gebaut sein.

## Freileitungen

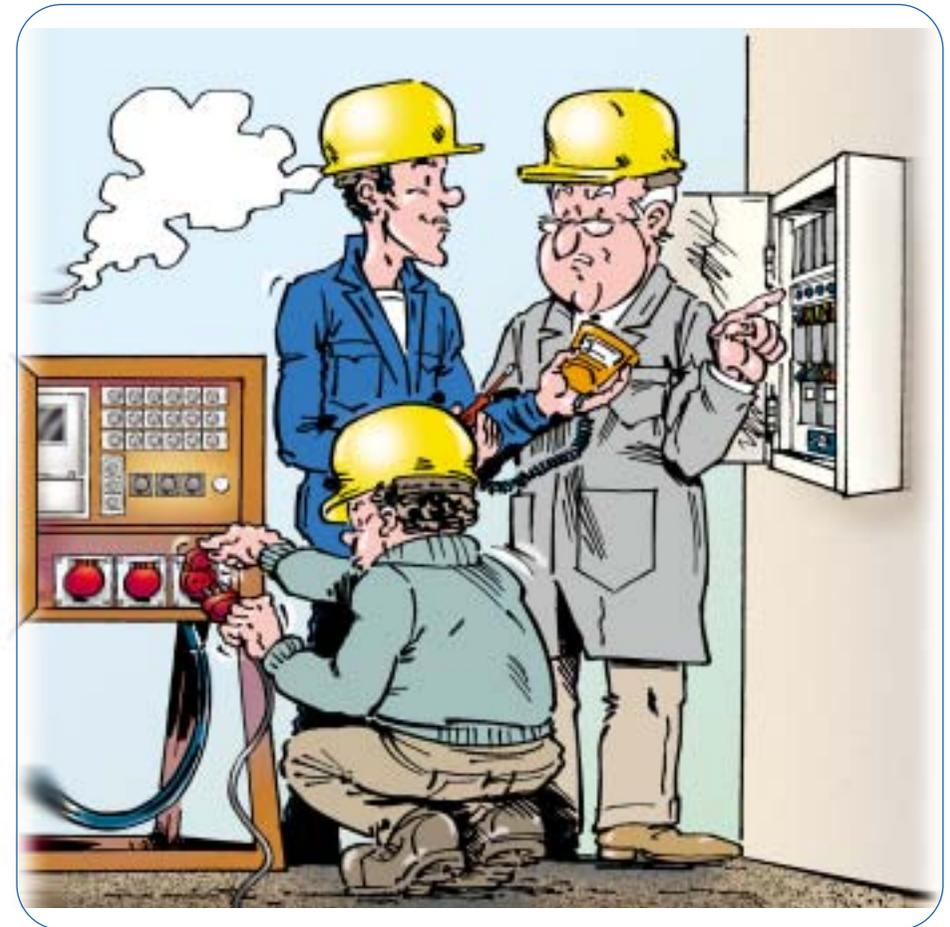
Vor Beginn von Arbeiten in der Nähe von Freileitungen sind folgende

Sicherheitsmaßnahmen zu treffen:

- Elektrizitätswerk verständigen
- Abschalten der Leitungen veranlassen
- Abschränken oder Abdecken der Freileitung durch das Elektrizitätsversorgungsunternehmen veranlassen.

- Gefahrzone kennzeichnen
- Schutzschilder aus Isoliermaterial aufstellen.

(Achtung! Bestimmte Schutzmaßnahmen dürfen nur durch das Elektrizitätsversorgungsunternehmen durchgeführt werden).



# Lager- und Transportarbeiten



Unfälle passieren oft durch Unterschätzen der Gefahr und Überschätzen der eigenen Kräfte.

Daher:

- lassen Sie sich helfen
- benutzen Sie nach Möglichkeit zweckgerechte Hilfsmittel, wie z. B. Traggurte, Tragzangen, .....
- achten Sie beim Tragen auf freie Sicht.
  - seien Sie besonders vorsichtig um Gebäudeecken, an Toren und Türen, usw., wenn Sie lange sperrige Gegenstände tragen wie Leitern, Stangen, Rohre und dergleichen.

## Richtig heben will gelernt sein

Heben Sie die Lasten aus der Hocke heraus, die Wirbelsäule muss möglichst gerade bleiben:

- Oberkörper steil aufgerichtet
- Rücken flach
- Lasten nahe am Körper
- sicherer Stand
- sicherer Griff
- ruckfreie Bewegung.

## Richtig tragen heißt:

- ermüdende Haltearbeit der Muskeln vermeiden: der Schwerpunkt der Last soll möglichst senkrecht über den Füßen liegen
- Säcke und Kisten hoch auf der Schulter tragen, den Körper dabei gestreckt halten
- Last symmetrisch verteilen
- Arme gestreckt halten
- gefährliche Verdrehungen der Wirbelsäule beim Heben und Abstellen vermeiden
- bei Tragen und Heben Füße durch Sicherheitsschuhe, Hände durch geeignete Handschuhe schützen.

## Transport mit Handwagen

- möglichst schiebend bewegen
- beim Ziehen darauf achten, dass die Räder oder die Ladeplattform nicht gegen die Ferse oder Knöchel kommen

- Handgriffe mit Schutzbügel umgeben oder so anordnen, dass beim Anfassen die Hände nicht über die Außenkante hinausragen
- Deichsel von Transportwagen bei Nichtbenutzen hochklappen und sichern.

## Lagern und Stapeln

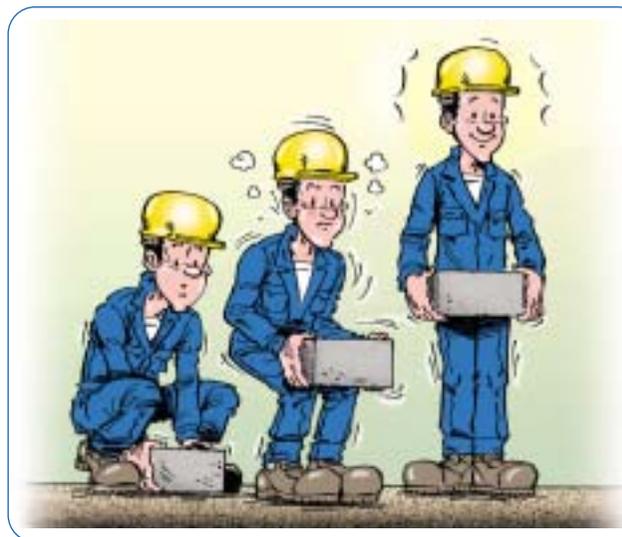
Beim Lagern und Stapeln darauf achten, dass

- die Wege nicht eingengt werden
- die Türen und Ausgänge nicht verstellt sind
- die Fluchtwege freigehalten werden
- Feuerlöscheinrichtungen zugänglich bleiben.

## Lager und Stapel so einrichten

- dass die Belastung sicher aufgenommen wird
- keine Gefahr durch herabfallende, umfallende oder wegrollende Gegenstände oder durch ausfließende Stoffe entsteht.

Gefährliche Stoffe und Gasflaschen z. B. gehören in einen besonderen



Schrank oder Raum, der gegen Sonne und Regen geschützt, gut durchlüftet und entsprechend gekennzeichnet ist. Stangenmaterial, Langholz oder Maste sind zu ordentlichen Stapeln zusammen zu schichten und gegen Wegrollen zu sichern.

An Lagern und Stapeln, wo Fahrzeuge, Flurförderzeuge und andere Transportmittel verkehren, einen Sicherheitsabstand zwischen Regalen und Stapeln von mindestens 0,5 m nach allen Seiten hin einhalten. Achtung! Beschädigte Transportmittel, wie z. B. Paletten, sofort beseitigen.

## Transport mit Fahrzeugen, Flurförderzeugen, Kränen, Aufzügen

Im Rahmen dieser Sicherheitsratschläge hat es keinen Sinn, auf die besonderen Bestimmungen über die Gefahren und über die zu treffenden Maßnahmen einzugehen, da als Fahrer dieser Transportmittel nur Personen in Frage kommen, welche

- besonders hierfür ausgebildet worden sind
- einen Befähigungsausweis haben.

Diese sind daher eingehend mit den Sicherheitsvorschriften vertraut gemacht worden.

Damit kein Unbefugter und Neugieriger rasch mal eine Runde mit dem Stapler dreht, muss der Fahrer dafür sorgen, dass, wenn er das Fahrzeug verlässt, es stets gegen Inbetriebnahme gesichert ist, so z. B., dass er den Kontaktschlüssel abzieht.

## Quelle nennweis



- **Sicherheit für dich**

Landesverband der gewerblichen  
Berufsgenossenschaften  
Arbeitskreis Arbeitssicherheit  
Am Knie 6  
D-81241 München

- **Heizungs-, Lüftungs- und  
Sanitärinstallationen**

Schriftenreihe der Bau-  
Berufsgenossenschaften  
Frankfurt/Main

- **Unfallverhütung  
will gelernt sein**

Arbeitsgemeinschaft der  
Eisen- und Metall-  
Berufsgenossenschaften  
Essen

- **Sicherheit für Sie  
„Grundregeln“**

Hauptverband der gewerb-  
lichen Berufsgenossen-  
schaften Sankt Augustin

Wir bedanken uns recht  
herzlich für die freundliche  
Genehmigung des  
Nachdrucks.

**BUREAUX : 125, ROUTE D'ESCH**

**L-1471 LUXEMBOURG**

**TÉL. 26 19 15-2201**

**FAX 40 12 47**



**ASSOCIATION D'ASSURANCE  
CONTRE LES ACCIDENTS**