

ARBEITSSCHUTZGERECHTES VERHALTEN – PFLICHTEN DER BESCHÄFTIGTEN



§ 15 Pflichten der Beschäftigten

- (1) Die Beschäftigten sind verpflichtet, ... sowie gemäß der Unterweisung des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen.
...auch für die Sicherheit und Gesundheit der Personen zu sorgen, die von ihren Handlungen oder Unterlassungen bei der Arbeit betroffen sind.

§ 16 Besondere Unterstützungspflichten

- (1) Die Beschäftigten haben dem Arbeitgeber oder dem zuständigen Vorgesetzten jede von ihnen festgestellte unmittelbare erhebliche Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit sowie jeden an den Schutzsystemen festgestellten Defekt unverzüglich zu melden.

PFLICHTEN DES ARBEITGEBERS IM ARBEITSSCHUTZ

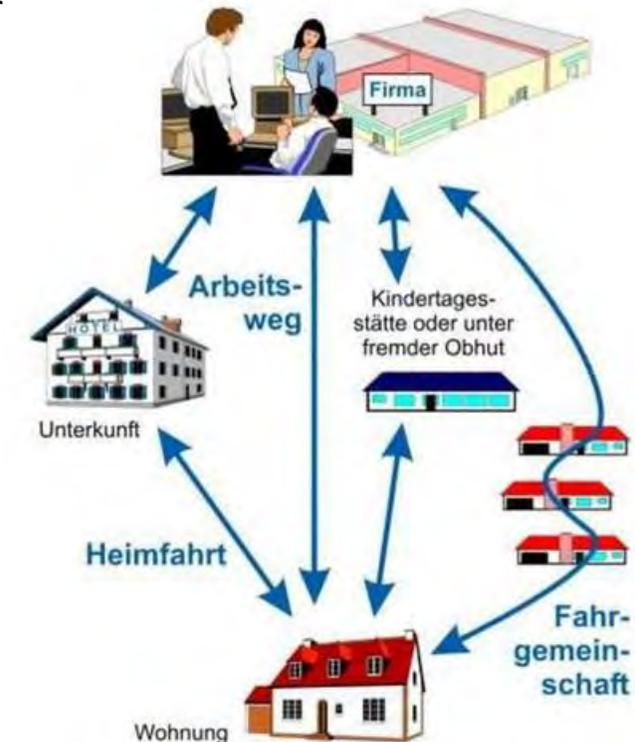


- Auswahl:
- Muss sicheres Arbeiten ermöglichen (sichere Maschinen, Werkzeuge usw.)
- Regelmäßige Prüfungen aller Betriebsmittel, Verwendung sicherer Betriebsmittel
- Beseitigung von Mängeln
- Zahlung der Beiträge für die Berufsgenossenschaft
- Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen
- Unterweisungen
- Kontrolle der Mitarbeiter auf sicherheitsgerechtes Verhalten
- Jeder Vorgesetzte ist für den Arbeitsschutz in seinem Verantwortungsbereich zuständig.

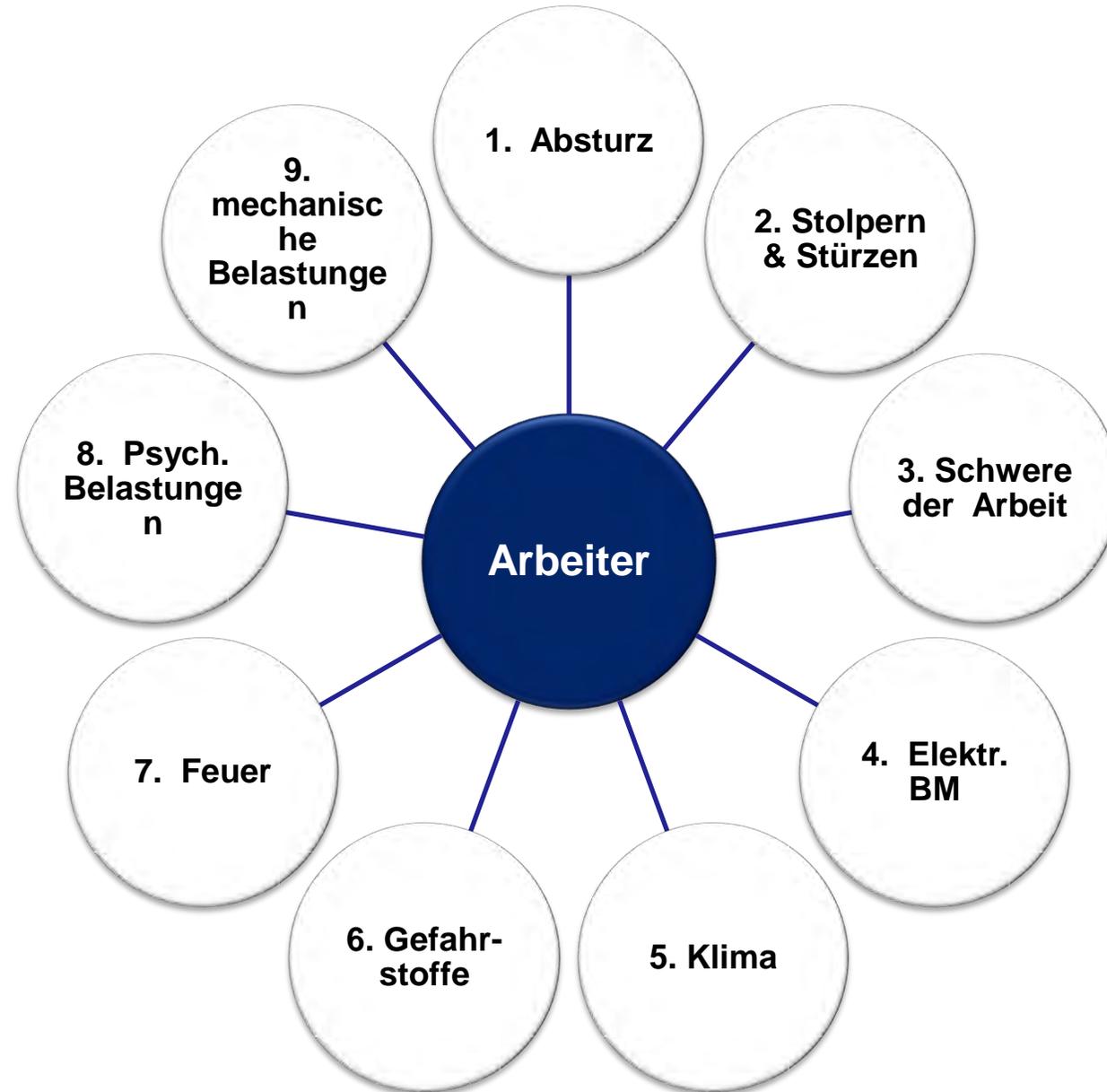
ARBEITSUNFÄLLE UND WEGEUNFÄLLE



- Begriffe:
- **Versicherte Personen:** sind alle Beschäftigte, die in einem Arbeitsverhältnis stehen, sowie Personen, die im Auftrag oder im willigen Interesse des Rechtsträgers tätig werden.
- **Versicherte Tätigkeit:** Sie liegt vor, wenn das Handeln im Zusammenhang mit der Erfüllung (Zweck und Zielrichtung) des Auftrages steht. Teil der versicherten Tätigkeit sind auch Betriebs-/Arbeitswege und Dienstreisen.
- **Unfall:** Ein auf äußere Einwirkung beruhendes, plötzlich, örtlich und zeitlich bestimmbar Ereignis, das einen Gesundheitsschaden verursacht (auch mit Todesfolge).
- **Arbeitsunfall:** setzt voraus, eine versicherte Person, eine versicherte Tätigkeit und der Unfall müssen auf die versicherte Tätigkeit zurückzuführen sein.
- **Wegeunfall:** auf dem Arbeitsweg, der Heimfahrt (bei Montagetätigkeit) Fahrgemeinschaften oder gesellschaftlichen Handeln.
- Wird der Hinweg „mehr als 2 Stunden“ unterbrochen, besteht Versicherungsschutz ab Ende der Unterbrechung. Wird der Rückweg „mehr als 2 Stunden“ unterbrochen, ist der restliche Weg nicht mehr versichert.
- Es gibt dazu viele gerichtliche Einzelfallentscheidungen



AUF MITARBEITER EINWIRKENDE GEFÄHRDUNGEN

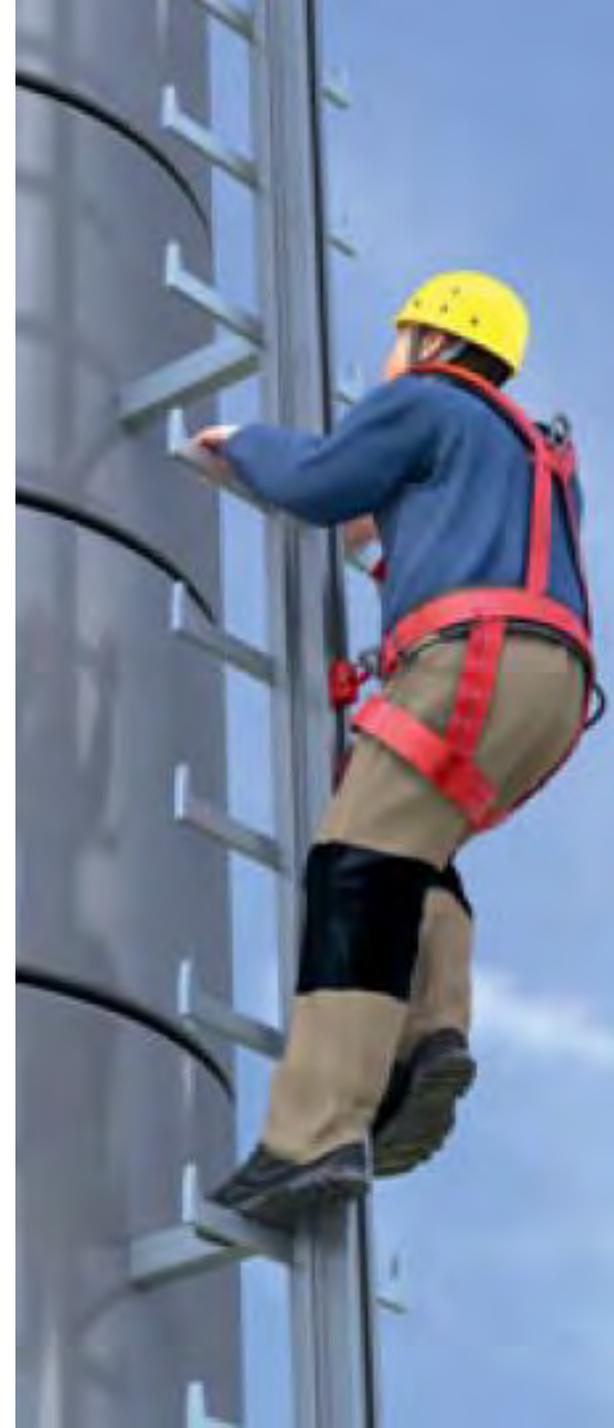


1. ABSTURZ



1. ABSTURZ

- Absturzgefahr bei höher gelegenen Arbeitsplätzen (Podest, Gerüst, Leiter, Dach...)
- Gefahr des Durchsturzes bei nicht tragfähigen Oberflächen (z.B. Oberlichter)
- Mangelhafte Verkehrswege
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen verwenden: Seitenschutz (Geländer ab 1 m Absturzhöhe), Auffangnetze
- PSA gegen Absturz verwenden, wenn andere Schutzeinrichtungen nicht vorhanden sind
- PSA gegen Absturz ist jährlich von einer befähigten Person zu prüfen
- Mitarbeiter müssen für die Benutzung der PSA geschult werden (praktische Übungen)



ARBEITEN AUF LEITERN



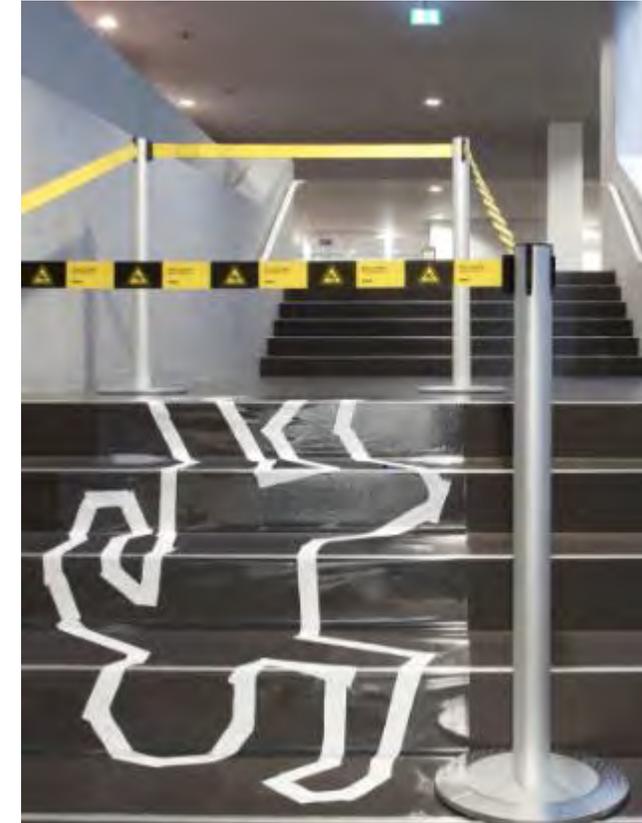
- Die Verhaltensregeln für die Benutzung von tragbaren Leitern ergibt sich aus der an der Leiter angebrachten Bedienungsanleitung in Form von Piktogrammen
- Leitern sind Arbeitsmittel und somit regelmäßig von einer dazu geeigneten Person zu prüfen
- Eine visuelle Kontrolle hat arbeitstäglich zu erfolgen
- Leitern sind bis max. 150 kg belastbar
- Auf der Leiter transportierte Gegenstände oder Werkzeug darf max. 10 kg schwer sein
- Die max. Arbeitszeit (in mehr als 2 m Höhe) 2 Stunden pro Tag, Leitern müssen Stufen haben, Sprossen sind als Arbeitsplatz nicht mehr zulässig
- Die Leiter muss wegrutschsicher auf tragfähigen Untergrund stehen
- Eine mangelhafte Leiter muss sofort ersetzt werden



2. STOLPERN UND STÜRZEN



- Gefahrenquellen:
 - Unebenheiten im Boden
 - Steigungen / Gefälle
 - Gegenstände am Boden
 - Stolperkanten
 - Herumliegende Kabel / Leitungen
 - Ungeeignete Schuhe
 - Ungeeignete Beleuchtungsstärke
 - Tragen von Lasten (Sichtbehinderung)
 - Witterungsbedingt (Eis, Nässe)
 - Verschmutzungen (Öl)



3. SCHWERE KÖRPERLICHE ARBEIT



- Heben und Tragen schwerer Lasten
- Arbeiten in Zwangshaltungen
- Sich ständig wiederholende Bewegungsabläufe
- **Möglich Schäden:**
- Wirbelsäulen.- Gelenk.- Muskulatur - Erkrankungen
- Kniende, hockende und kriechende Arbeitshaltung belasten die Kniegelenke und können z.B. Arthrosen hervorrufen
- Belastung ist abhängig von:
 - Lastmasse
 - Häufigkeit der Bewegung
 - Körperhaltung und Position
 - Hebe und Tragetechnik
 - Körperliche Voraussetzungen(z.B. Alter)



3. SCHWERE KÖRPERLICHE ARBEIT

- Schutzmaßnahmen:
- Technische Arbeits- und Hilfsmittel zum Transport einsetzen (Kran, Stapler, Schubkarre, Sackkarre)
- Verminderung der Gewichte, kleinere Gebindegrößen
- Lieferung wenn möglich direkt an den Einbauort
- Lagerung und Bearbeitung auf einer erhöhten Ablagefläche
- Für Lasten ab 15 kg Hebehilfe verwenden
- Ruckartige Bewegungen vermeiden
- Stets mit geradem Rücken heben und tragen



4. ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL





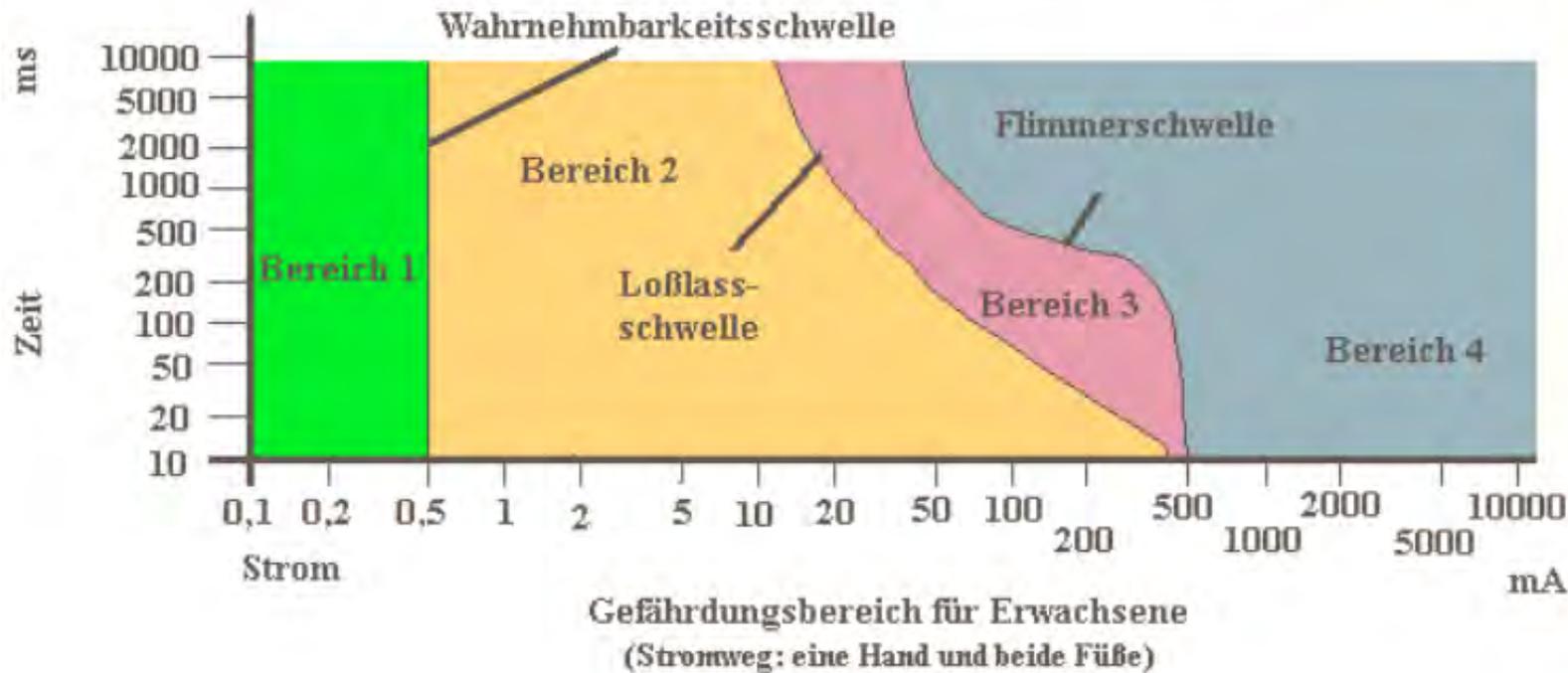
4. ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL

GEFAHREN DURCH ELEKTRISCHEN STROM

- Herzschädigungen: Arrhythmien, reversibler Herzstillstand und Herzkammerflimmern. Letzteres ist besonders gefährlich, da es bereits bei kleinen Stromstärken eintreten kann und durch die üblichen Wiederbelebensmaßnahmen nicht beeinflusst werden kann.
- Atemstörungen: Bestimmte Stromstärken führen zur Verkrampfung der Atemmuskulatur.
- Verbrennungen: Große Stromstärken können lebensgefährliche Verbrennungen verursachen.
- Nierenschäden: Als Spätfolge ist noch nach vielen Stunden ein Nierenversagen möglich.
- Nervenschäden: Bewusstlosigkeit, Dauerschäden.
- Muskulatur - Verkrampfungen: Ein Verkrampfen der Muskulatur bewirkt, dass die Stromquelle nicht mehr losgelassen werden kann. Dadurch verlängert sich die Zeitdauer, welche der Strom auf den Körper einwirkt.
- Schock: Ein Stromschlag kann einen Schock hervorrufen. Ein Schock kann tödlich sein.

4. ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL

GEFAHREN DURCH ELEKTRISCHEN STROM



Bereich 1: Wechselstrom wird von den meisten Menschen nicht wahrgenommen

Bereich 2: Kribbeln ist spürbar bis hin zu Krämpfen. Selten Schäden.

Bereich 3: Aufgrund Muskelverkrampfung ist Loslassen nicht möglich

Bereich 4: Schwere Schädigung, oft tödlich, Herzkammerflimmern

- **Bereits eine Stromstärke von 50 Milliampere kann Herzkammerflimmern verursachen und sein.**

4. ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL



Sicherheitsregeln für den Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln

- Vor Benutzung auf einwandfreien Zustand überprüfen.
- Für Umgebungseinflüsse (Staub und Feuchtigkeit) geeignete elektrische Betriebsmittel benutzen, im Außeneinsatz mindestens IP 65
- Schutzeinrichtungen und Abdeckungen von elektrischen Betriebsmitteln nicht öffnen oder manipulieren.
- Schäden an elektrischen Betriebsmitteln sofort ausschalten und dem Vorgesetzten melden
- das Betriebsmittel gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern (**Lockout Tagout**).
- um Wärmestau zu vermeiden sind Kabeltrommeln bei hoher und langer Belastung komplett abrollen (Richtwert > 2 kW > 30 min)
- Keine nassen elektrischen Geräte benutzen.
- Keine Reparaturen an elektrischen Betriebsmitteln ausführen.



4. ELEKTRISCHE BETRIEBSMITTEL



- Die 5 Sicherheitsregeln **für Elektrofachkräfte**

5 Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken



5. KLIMATISCHE BELASTUNGEN



HITZE AM ARBEITSPLATZ



- Es gibt keine absolute Temperaturobergrenze bei der die Arbeit im Freien eingestellt werden darf / muss
- Büros sind ab 35 Grad nicht mehr als Arbeitsraum nutzbar
- Schutzmaßnahmen:
 - Verschiebung der Arbeitszeiten in den frühen Morgen
 - Sonnenschutz (Schatten) nutzen
 - Viel Flüssigkeit (Wasser) trinken, Trinkpausen
 - Minimieren von schweren Arbeiten
 - Besondere Vorsicht bei Symptomen für Hitzeerkrankungen (Schwindel und Kopfschmerzen)
 - Mehrere kurze Pause, statt einer langen Pause.

–

KÄLTE, ZUGLUFT, NÄSSE



- Asthma und Arthrose - Symptome werden in der kalten Jahreszeit verstärkt
- Besondere Gefahren durch witterungsbedingte Glätte (Rutschgefahr, Abrutschgefahr) – S3 Schuhe verwenden
- Schnee und Eis räumen / abstumpfen
- Ausreichende Beleuchtung oft nicht vorhanden
- Bis -5° Wetterschutzkleidung empfohlen, darunter PFLICHT
- 10 bis -5°C maximal 150 min und bei -5 bis -30°C 60 Minuten maximale Kälteexposition, danach ausreichende Aufwärmzeit bis zu 60 Min bei -30°C (DIN 33403-5)
- Beheizte Pausenräume mit Möglichkeit nasse Kleidung zu trocknen, mit Möglichkeit heiße Getränke zuzubereiten
- Arbeiten in Zugluft sind möglichst zu vermeiden oder durch entsprechende Kleidung den Mitarbeiter schützen
- Bei Nässe sind S5 Stiefel erforderlich, Wechselschuhe und Möglichkeit zum Trocknen sollten vorhanden sein

6. GEFAHRSTOFFE



Übersicht der Gefahrstoffsymbole in der Europäischen Union



explosiv



entzündbar,
selbstzersetzlich



oxidierend



Gase unter Druck



ätzend,
korrosiv



akute Toxizität
Kat. 1-3



reizend, organ-
schädigend Kat. 3,
Toxizität Kat. 4



sensibilisierend,
organschädigend
Kat. 1 und 2



wassergefährdend

GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) ist eine Initiative der Vereinten Nationen. Sie dient dazu, Gefahrstoffe einheitlich einzustufen und zu kennzeichnen.

6. GEFAHRSTOFFE-GESUNDHEITSGEFAHREN



- Häufige Gefahrstoffquellen:
- Kühlschmierstoffe
- Schweißrauch (Chrom 6 Verbindungen)
- Stäube durch Trennschleifen (Metalle, Schwermetalle, Staub, Ruß)
- Organische Lösemittel
- Lacke
- Reiniger
- Kunstharze
- Kleber
- Krebserzeugende Benzole im Kraftstoff
- Asbest (Abbrucharbeiten)
- Dioxine, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (nach Bränden)

6. GEFÄHRSTOFFE-GESUNDHEITSGEFÄHREN



- Vor Beginn der Arbeit muss ermittelt werden welche Gefahrstoffe vorhanden sind, freigesetzt werden können oder vermutlich vorhanden sind
- Wie kann man sich davor schützen:
 - Stäube direkt an der Quelle absaugen (Explosionsschutz bei organischen Stäuben beachten)
 - PSA (Staubmaske, Filtermasken, Umluft unabhängiger Atemschutz)
 - Auf ausreichend Lüftung achten
 - Einige Gefahrstoffe sind schwerer als Luft, können sich in Kellern und Gruben konzentrieren dadurch besteht Lebensgefahr (CO₂)
 - Betriebsanweisungen unbedingt beachten
 - Hygienemaßnahmen (Hände und Gesicht waschen), bei Umgang mit Schwermetallen wie Blei Zähne putzen
 - Arbeitsmedizinische Vorsorge des Arbeitgebers nutzen
 - Vor jeder Mahlzeit oder Zigarette gründlich die Hände waschen

6. BIOLOGISCHE ARBEITSSTOFFE



- Biologische Arbeitsstoffe sind: Viren, Bakterien, Pilze und Parasiten
- Vorkommen:
 - Kühlschmierstoffe bei Zerspanung
 - Wasservernebelung (Sprühdüsen, Hochdruckreiniger, Duschen)
 - Kontakt zu schimmelbelastetem Material
 - Kontakt zu Abfällen und Abwässern (WC, Kanalisation, Abläufe)
 - Abgaswaschanlagen
 - Kühltürme

6. BIOLOGISCHE ARBEITSSTOFFE



Mögliche Schutzmaßnahmen:

- **Kontaktvermeidung,**
- **im Falle der Kühlschmierstoffe rechtzeitiges Austauschen**



1. Atemschutz (FFP3) möglicher Schutz vor: Legionellen, Grippeviren, Covid Viren, Schimmelsporen
 2. Handschuhe: Schutz vor Schmierinfektion, Schutz vor Parasiten, Krankheitserregern, Kontaktbarriere zu Gefahren
 3. PSA gegen Insektenstiche, Zeckenbisse usw.
 4. Desinfektion des Arbeitsplatzes
- Biologische Arbeitsstoffe sind ähnlich wie Gefahrstoffe oft schwer zu erkennen. Der Kontakt kann kurzfristig und langfristig zu schwersten Krankheitsverläufe bis hin zum Tod führen.

6. BIOLOGISCHE ARBEITSSTOFFE UND GEFAHRSTOFFE



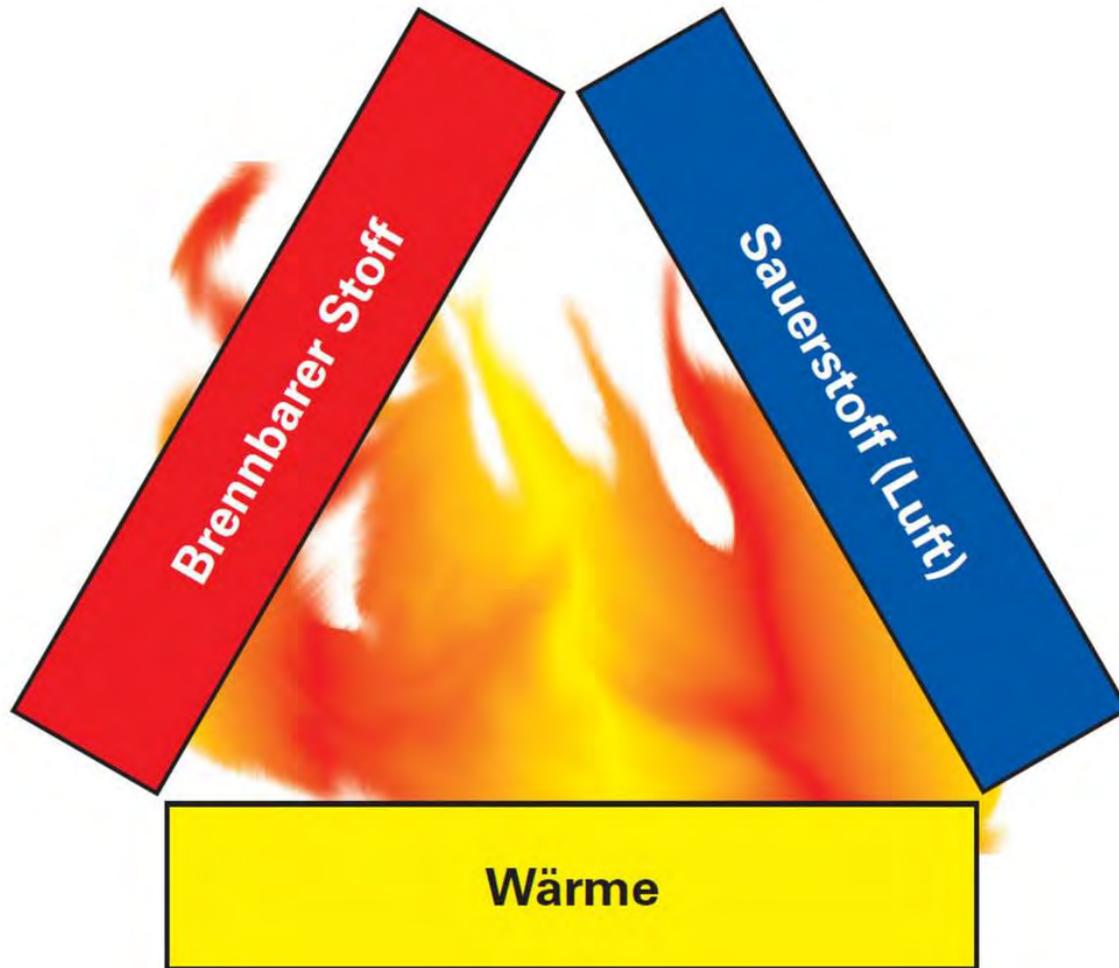
- Handlungshierarchie:
 1. Die Quelle entfernen bzw. unschädlich machen / Freisetzung verhindern
 2. Absaugungen oder andere technische Möglichkeiten verwenden, um den Mitarbeiter vor Kontakt zu schützen
 3. PSA (persönliche Schutzausrüstung) verwenden, um die schädliche Wirkung auf den Mitarbeiter zu minimieren

7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN



- 17.Oktober 2016 Explosion BASF Werk Ludwigshafen
- Versehentlich wurde von externen Mitarbeitern eine Ethylen Pipeline mit Trennschleifer durchtrennt
- Der Arbeiter bekam Schuld, er durchtrennte die falsche Leitung.
- 5 Tote und 30 Verletzte

7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN



- Voraussetzungen für einen Brand:
 - Brennbarer Stoff (z.B. Holz, Kunststoff...)
 - Sauerstoff (Oxidationsmittel)
 - Zündenergie (Wärme)
-
- Nur wenn alle drei Voraussetzungen vorhanden sind ist ein Brand möglich. Durch das Entfernen einer der drei tritt eine Löschwirkung ein.
-
- Die Löschwirkung eines CO₂ Löschers (Kohlendioxid) besteht im Ersticken des Feuers. Der Sauerstoff wird dabei verdrängt.
 - Bei der Benutzung eines Wasserlöschers wird dem Brand die Energie durch kühlen entzogen.

7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN

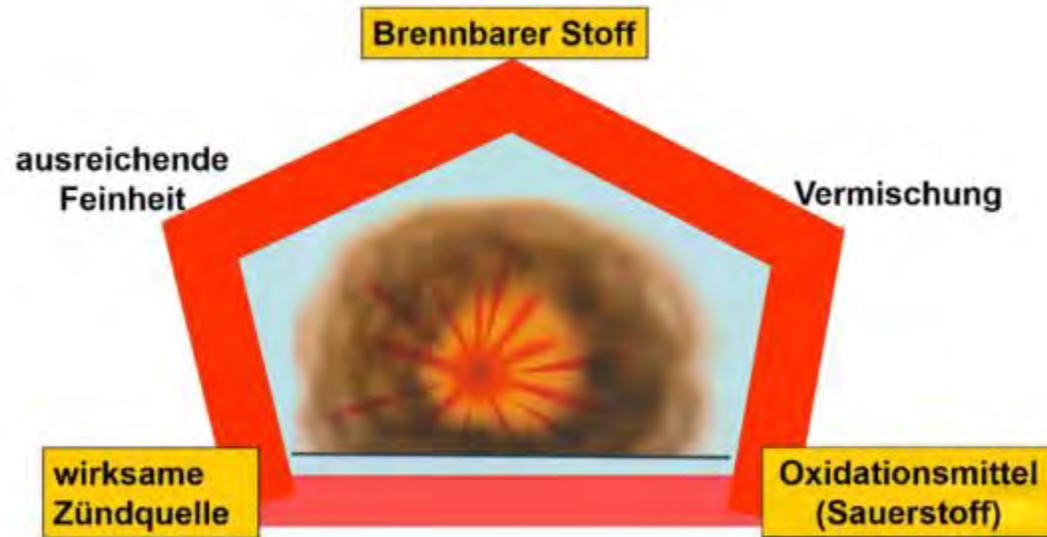


- Erhöhte Brandgefahren durch:
 - Heißenarbeiten (Schweißen, Trennschleifen)
 - Gefahrstoffe (Treibstoffe, Lösemittel, Öle)
 - Elektrische Betriebsmittel (Halogenstrahler, nicht abgerollte Kabeltrommeln)
 - Große Brandlasten (Holz)
- Bei Heißenarbeiten ist stets ein Erlaubnisschein auszufüllen. Darin enthalten sind Angaben über Schutzmaßnahmen (Brandwache, Feuerlöscher, Abstände zu brennbaren Stoffen).
- Brände können auch Folge einer Explosion / Verpuffung sein.

7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN



Explosionen



- Staub- oder Gasexplosion benötigen zum Entstehen ähnlich wie Feuer:
- Brennbarer Stoff
- Sauerstoff
- Zündenergie

- Zusätzlich muss ein Staub:
- Feinkörnig

- Gase und Stäube müssen zusätzlich:
- In einem zündfähigen Gemisch (Vermischung) mit Sauerstoff vorliegen



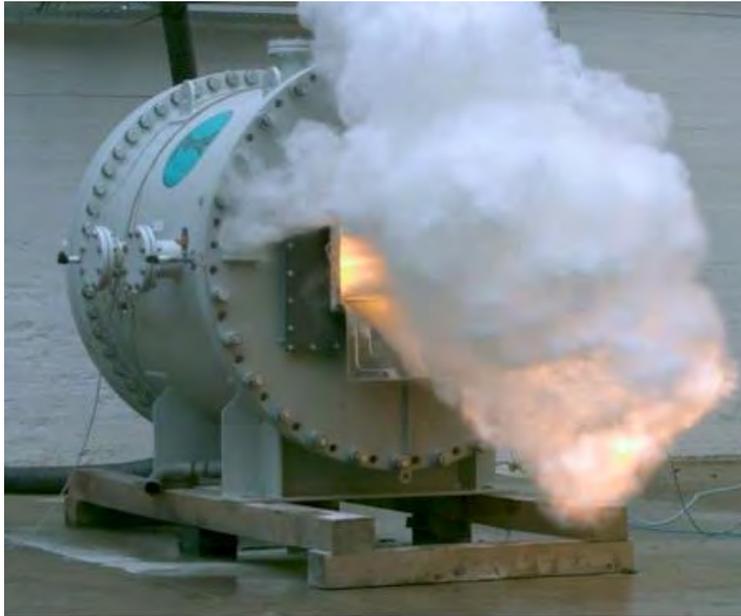
7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN

- Was passiert bei Explosionen:
- Sehr schnell ablaufende Oxidations- oder Zerfallsreaktionen
- Plötzlicher Temperaturanstieg, sehr starke und schnelle Volumenausdehnung - Druckwelle
- Große Energiemengen werden in kurzer Zeit freigesetzt (innerhalb von Millisekunden)
- Die Druckwelle einer Explosion, kann organische Stäube (Holz, Kohle, Mehl, Zucker) aufwirbeln und zu einer weiteren Explosion führen

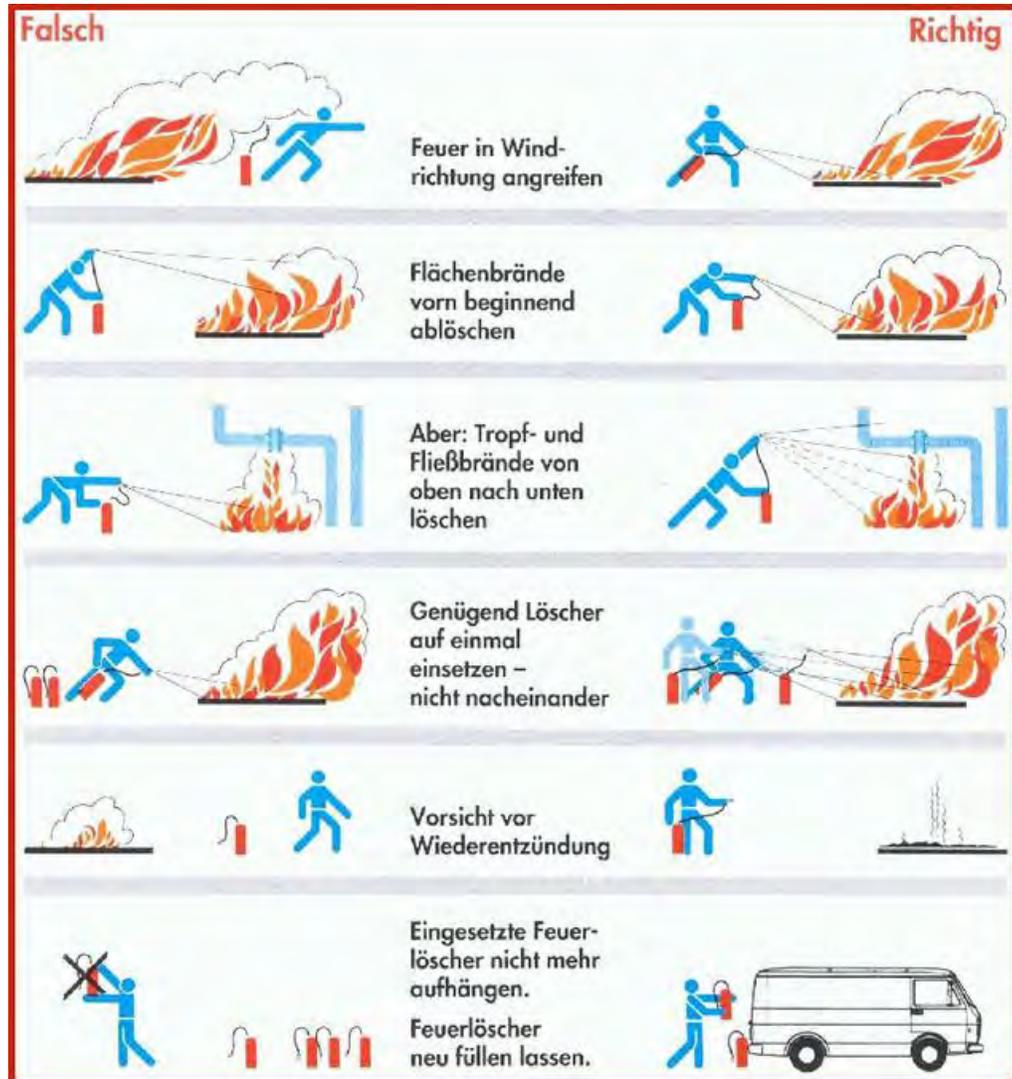


Beispiel:Mehlstaubexplosion

7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN



7. BRAND.- UND EXPLOSIONSGEFAHREN



- Löschversuch unternehmen:
- Geeigneten Feuerlöscher auswählen (Piktogramme und Brandklassen auf Löscher beachten)
- **Eigenschutz hat oberste Priorität**
- Nur Entstehungsbrände versuchen zu löschen
- Gefahren durch giftige Brandgase und Rauch beachten
- Rückzug freihalten und mit Sichtbehinderungen durch Rauch rechnen
- In Bodennähe aufhalten (weniger Hitze und mehr Atemluft vorhanden)

8. PSYCHISCHE BELASTUNGEN



- Gefahren durch Stress
- Bestimmte Arbeitsbedingungen können Stress auslösen und somit Ursache für körperliche und seelische Erkrankungen sein.
- Der Grad der Gefährdung ist abhängig von:
 - Art und Häufigkeit der Belastung
 - Persönlich Leistungsvoraussetzungen
 - Bewältigungsstrategien der Person und organisatorischen Gegebenheiten
- Stress kann sich ergeben aus:
 - Arbeitsaufgabe, Arbeitsinhalt, Verantwortung
 - Arbeitsorganisation, Schichtarbeit, Zeitdruck, Unterbrechungen
 - Arbeitsmittel, Maschinen, Werkzeuge
 - Arbeitsumgebung, Lärm, Staub
 - Soziale Bedingungen, Kontakte zu Mitarbeitern, Führungsstil

8. PSYCHISCHE BELASTUNGEN



- Stress kann zu kurzfristigen oder langfristigen Reaktionen führen
- Mögliche Maßnahmen:
 - Minimierung der Belastungen für Mitarbeiter (Organisatorisch, Technisch)
 - „Ausgleich zur Arbeit „ suchen
 - Vermeidung von Über- und Unterforderung
 - für ein möglichst gutes Verhältnis der Kollegen sorgen

9. MECHANISCHE BELASTUNGEN



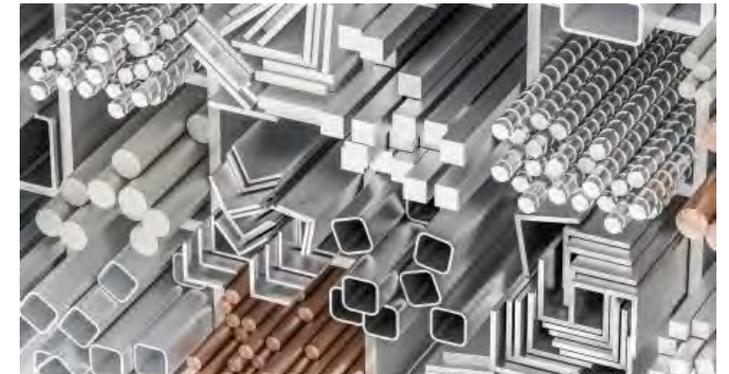
- Schneiden
- Stechen
- Erfasst werden
- Getroffen werden
- Unkontrolliert bewegte Teile
- Umstürzende Teile



9. MECHANISCHE BELASTUNGEN

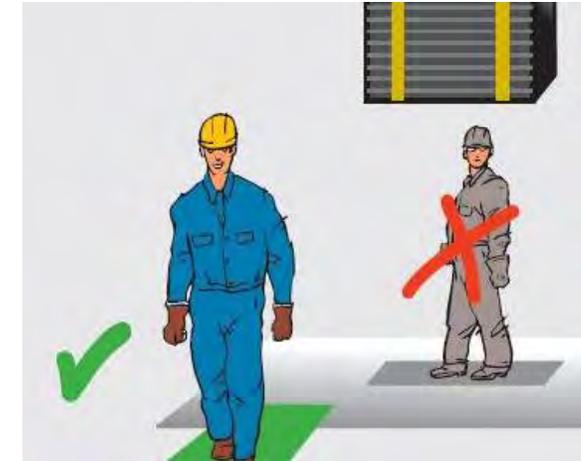


- Vorsicht bei Benutzung von Cutter - Messern
- Beim ab-Isolieren von Kabeln ist eine Abisolierzange zu benutzen, kein Messer
- Vorsicht, Metalle können scharfe Kanten besitzen
- Schnittkanten sind zu brechen
- Benutzung von Handschuhen beim Umgang mit scharfen Kanten
- Nachlaufende Werkzeuge vom Körper fernhalten (Trennschleifer, Bohrmaschine, Kettensäge)



9. MECHANISCHE BELASTUNGEN

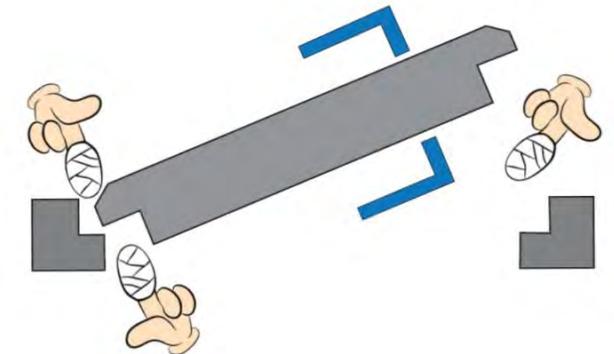
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten
- Bei Kranbetrieb besondere Vorsicht



- Eizugsgefahr bei rotierenden Maschinen in Drehbänke oft tödlich
- An rotierenden Maschinen KEINE Handschuhe tragen, um Einwickeln zu verhindern
- Enge Kleidung tragen
- Lange Haare zusammenbinden



- Quetschgefahr an Maschinen und beweglichen Teilen
- Besondere Vorsicht, Öffnungen gegen unbeabsichtigtes Schließen sichern



9. MECHANISCHE BELASTUNGEN



- Wegfliegende Teile einer Trennscheibe können zu schwersten Verletzungen im Gesicht führen
- Trennscheiben sind nicht zum Schleifen, sondern TRENNEN bestimmt
- Stets Augenschutz tragen

