

Ing. Björn MAYRHOFER Dipl.-Ing. Dr. Josef DROBITS

**Unfallverhütungsdienst
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt - AUVA
Landesstelle Wien**

1203 Wien, Webergasse 4, Abt. WUV

Tel.: 05 93 93 / 31724 (MAYRHOFER)

Tel.: 05 93 93 / 31713 (DROBITS)

e-mail: bjorn.mayrhofer@auva.at

e-mail: josef.drobits@auva.at





KREBSGEFAHR

Gib Acht, Krebsgefahr!

AUVA-Präventionsschwerpunkt 2018–2020
zu krebserzeugenden Arbeitsstoffen

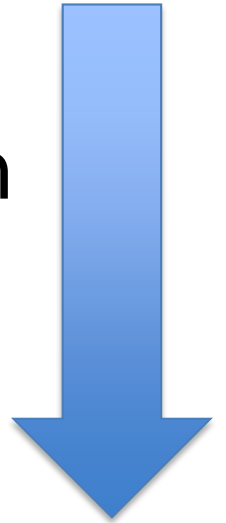


Österreichische
ArbeitnehmerInnenschutzstrategie 2013–2020

www.auva.at

Warum diese Kampagne?

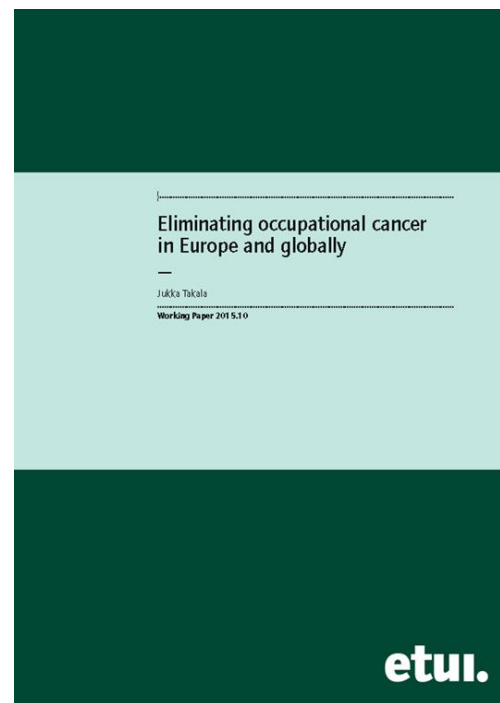
Der AUVA-Präventionsschwerpunkt 2018-2020 zu krebserzeugenden Arbeitsstoffen soll dazu beitragen die Zahl der beruflichen Krebserkrankungen und Krebstoten langfristig zu reduzieren.



mehr als 102.500 Tote/Jahr
durch arbeitsbedingten Krebs (EU28)



Source: Jukka Takala, ETUI, 2015



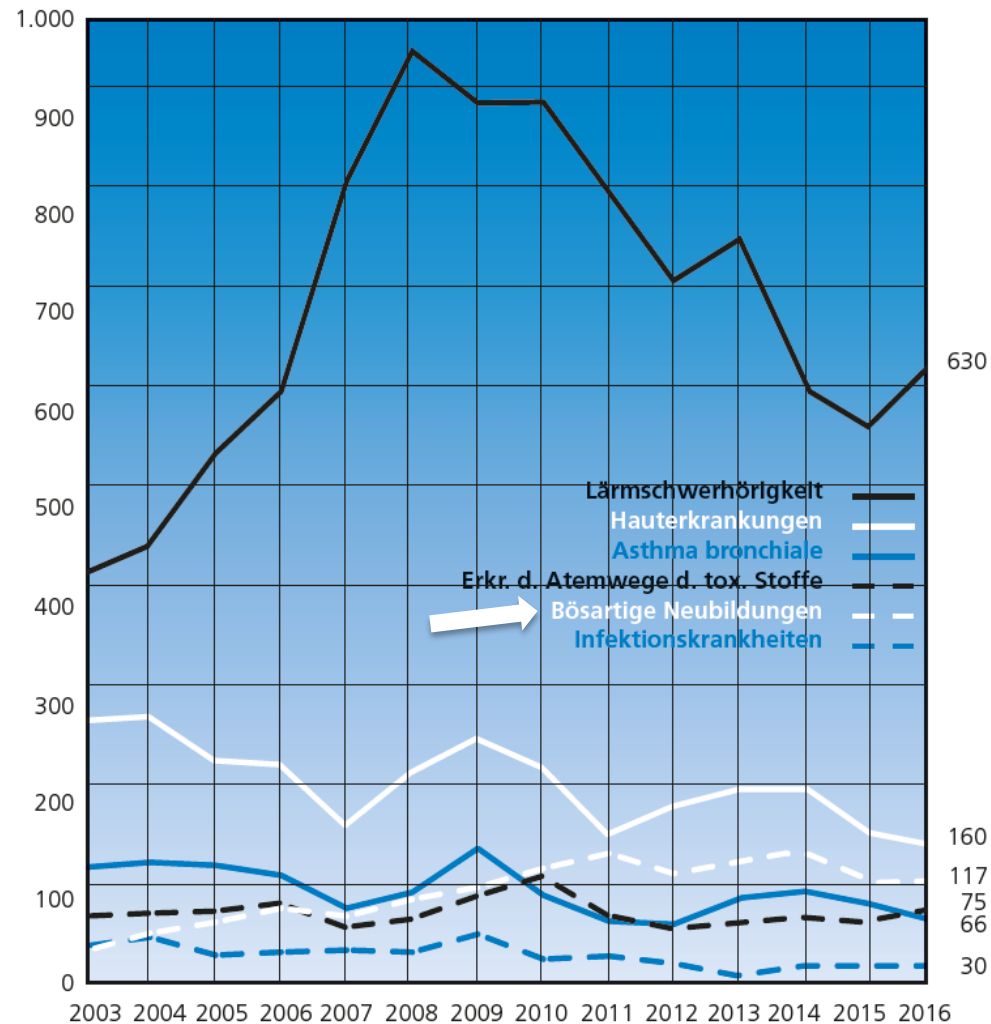
Krebs ist die häufigste
Todesursache am AP

Berufskrankheiten in Österreich

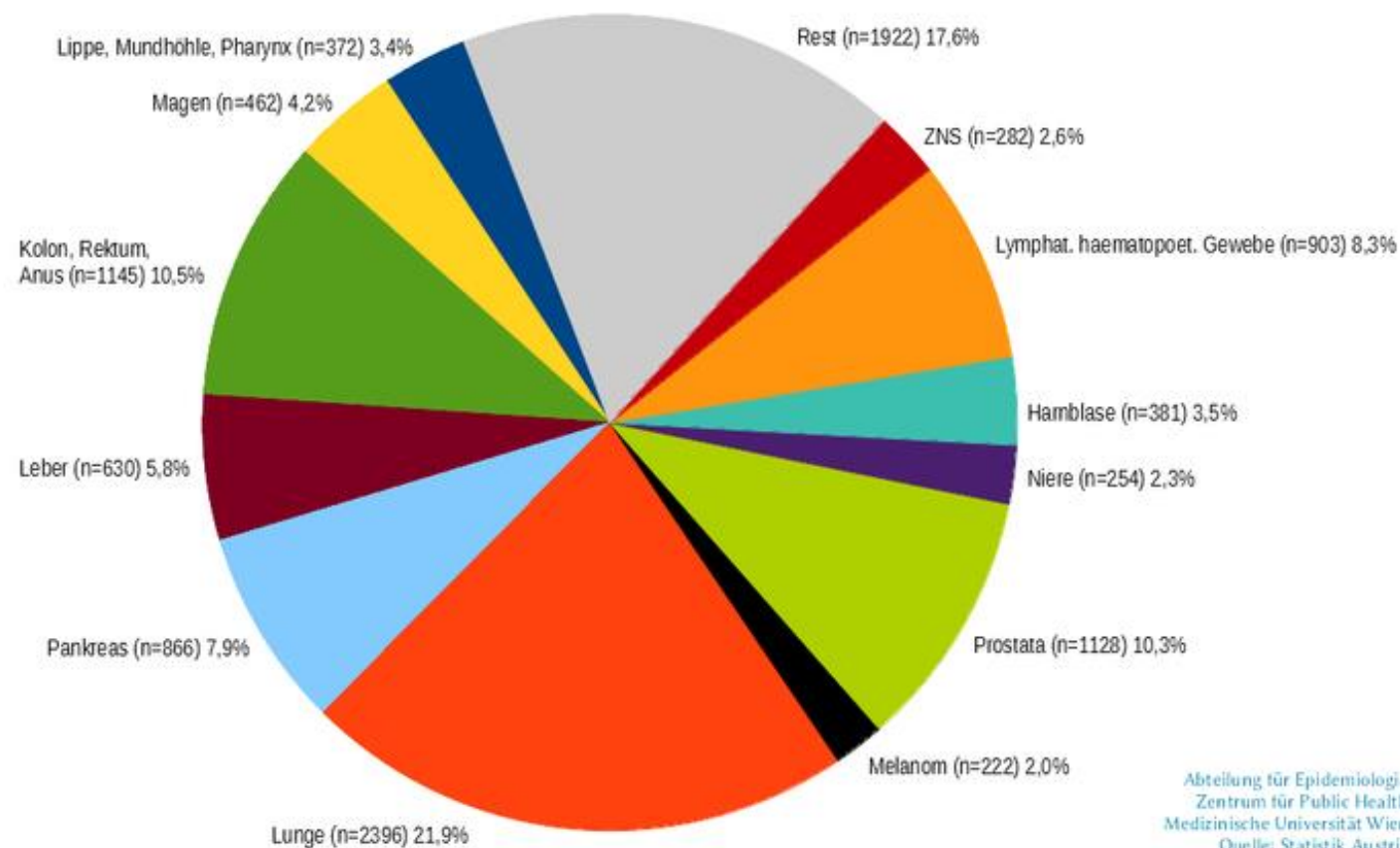
- Rund 20.000 Krebstote/Jahr
- Davon circa **1.800** durch die Arbeit (internationale Schätzungen)
- Berufskrankheiten-Statistik
- Mögliche Ursachen der Unterschiede?
 - Dunkelziffer
 - Eindeutiger kausaler Zusammenhang
 - Fehlendes Wissen
 - Meldehäufigkeit
 - Arbeitsanamnese
 - ...



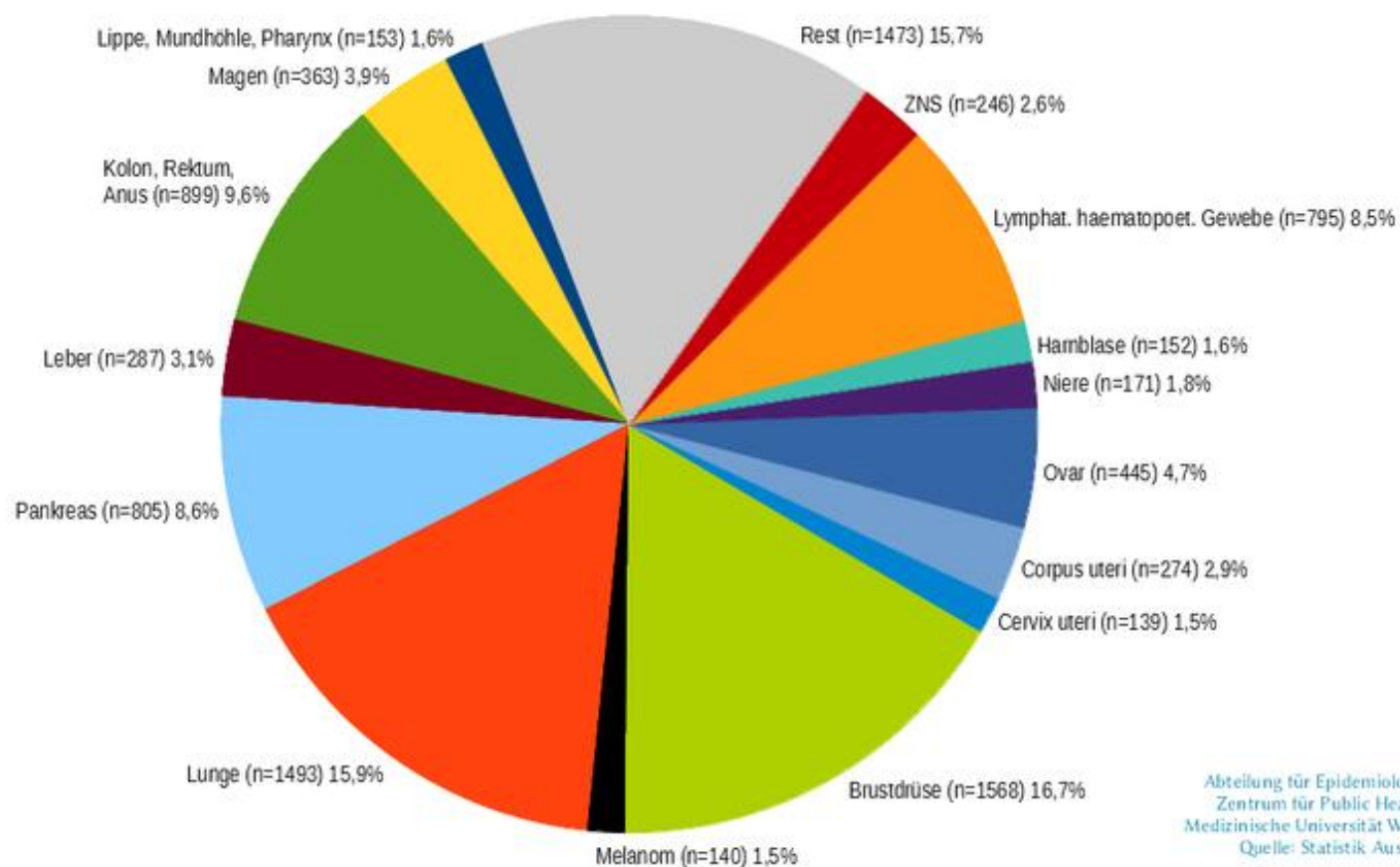
Häufigste Berufskrankheiten 2003 bis 2016



Krebsmortalität Österreich 2015 Männer (n = 10.946)



Krebsmortalität Österreich 2015 Frauen (n = 9.403)



Abteilung für Epidemiologie
Zentrum für Public Health
Medizinische Universität Wien
Quelle: Statistik Austria



Varianten von Arbeitsstoffen

- Ausgangsstoffe
- sämtliche Zwischenprodukte und Reaktionsprodukte
- zugekaufte Produkte (z.B. Reinigungsmittel, Lacke etc.)

- unabsichtlich entstehende Stoffe (z.B. Schweißrauch, Dieselmotoremissionen, Nitrosamine in Kühlschmiermitteln)
- Abfälle (z.B. Metallspäne, Holzstaub, LM-Gemische)
- Bakterien, Pilze, Viren



Zugekaufte krebserzeugende Arbeitsstoffe



H350 Kann **Krebs** erzeugen

H350i Kann bei Einatmen **Krebs** erzeugen

H351 Kann vermutlich **Krebs** erzeugen



Aromatische Amine

- in der Gummi-Industrie
- in der Lederindustrie
- beim Umgang mit synthetisch organischen Farbstoffen (Azofarbstoffe)

Asbest, Quarzstaub, KMF – Künstliche Mineralfasern

- im Bau- und Baunebengewerbe

Benzol

- in Kfz-Werkstätten
- im Bau- und Baunebengewerbe
- bei Arbeiten mit handgeführten benzinbetriebenen 2-Takt-Maschinen

Beryllium, Chrom(VI)-Verbindungen, Cobalt, Nickel

- in der Galvanik (beim Hartverchromen)
- in der metallverarbeitenden Industrie (bei jeglicher Oberflächenbearbeitung, z.B. Schleifen)

Cadmium, Cobalt

- beim Emaillieren
- beim Färben mit mineralischen Pigmenten

Dieselmotoremissionen

- in Kfz-Werkstätten
- im Bau- und Baunebengewerbe



Formaldehyd

- in Gesundheitseinrichtungen
- in der Holzverarbeitung
- in der Kunststoffverarbeitung

Holzstaub

- in der Holzverarbeitung

Nitrosamine

- in der Gummi-Industrie (Vulkanisation)
- in der metallverarbeitenden Industrie (unter bestimmten Voraussetzungen bei wassergemischten Kühlschmierstoffen)
- in Gießereien (z. B. thermische Zersetzung des Bindemittels im Formsand)

Pyrolyseprodukte

(insbesondere PAK durch thermische Zersetzungsprozesse von Materialien)

- in Kfz-Werkstätten
- in der Kunststoffverarbeitung
- im Bau- und Baunebengewerbe
- bei Rauchfangkehr-Tätigkeiten
- in der Chirurgie (Chirurgische Rauchgase bei der Elektrokoagulation)

Zytostatika, Ethylenoxid

- in Gesundheits-einrichtungen

Sie finden ein PDF
dieser Übersicht unter
www.auva.at/krebsgefahr
zum Download.



Service-Angebote für Betriebe

■ Betriebsberatungen

- durch AUVA-PräventionsmitarbeiterInnen anhand eines Betriebschecks
- Überblick gesetzliche Grundlagen

■ Schulungen

- Vergünstigte Konditionen im Kampagnenzeitraum
- Neu ab 2019: „Sicherer Umgang mit krebserzeugenden Arbeitsstoffen“

■ Instrumente und Werkzeuge

=> *schneller Überblick, einfache Handhabung*

- **Verzeichnis gefährlicher Arbeitsstoffe „neu“**
- KEMlguiden - Evaluierungshilfe



Materialien

Kurzfilm

- www.auva.at/youtube

Folder

- allgemein zum Präventionsschwerpunkt
- Bestellfolder immer aktuell unter www.auva.at/krebsgefahr



M- und M•plus-Reihe

- Merkblätter für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit für sie wesentlichen Informationen, allgemein verständlich formuliert
- „Merkblätter plus“ speziell für Arbeitgeberinnen bzw. Arbeitgeber, Führungskräfte und Präventivfachkräfte mit tiefergehenden Informationen



Merkmale – Basisinformationen

M 340 Krebserzeugende Arbeitsstoffe erkennen und handhaben



M•plus 340 Krebserzeugende Arbeitsstoffe erkennen und handhaben



M-plus 340.1 SICHERHEIT KOMPAKT

Infos für Führungskräfte
Das Plus an Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
In Gesundheit

KREBSGEFAHR
Eine Initiative der AUVVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe

M-plus 340.4 SICHERHEIT KOMPAKT

M-plus 340.3 SICHERHEIT KOMPAKT

Infos für Führungskräfte
Das Plus an Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
beim Edeltstahlschweißen

Sicherheitsinformation für Führungskräfte

KREBSGEFAHR
www.auva.at

M-plus 340.2 SICHERHEIT KOMPAKT

Infos für Führungskräfte
Das Plus an Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
beim Kunststoffspritzgießen
(Verarbeitung von POM)

Sicherheitsinformation für Führungskräfte

KREBSGEFAHR
Eine Initiative der AUVVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe
www.auva.at

Infos für Führungskräfte
Das Plus an Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
beim Rauchfangke

Sicherheitsinformation für Führungskräfte

KREBSGEFAHR
www.auva.at

M-plus 340.5 SICHERHEIT KOMPAKT

Infos für Führungskräfte
Das Plus an Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
bei handgeführten Arbeitsmitteln
mit Zweitaktmotor

Sicherheitsinformation für Führungskräfte

KREBSGEFAHR
Eine Initiative der AUVVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe
www.auva.at



Grünraumpflege

- Baumschnitt
- Liegewiesen

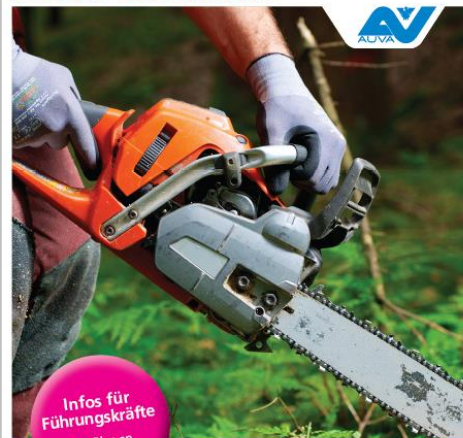


KREBSGEFAHR

Eine Initiative der AUVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe



M-plus 340.5 SICHERHEIT KOMPAKT



Infos für
Führungskräfte
Das Plus an
Sicherheit!

Krebserzeugende Arbeitsstoffe
bei handgeführten Arbeitsmitteln
mit Zweitaktmotor

Sicherheitsinformation für Führungskräfte



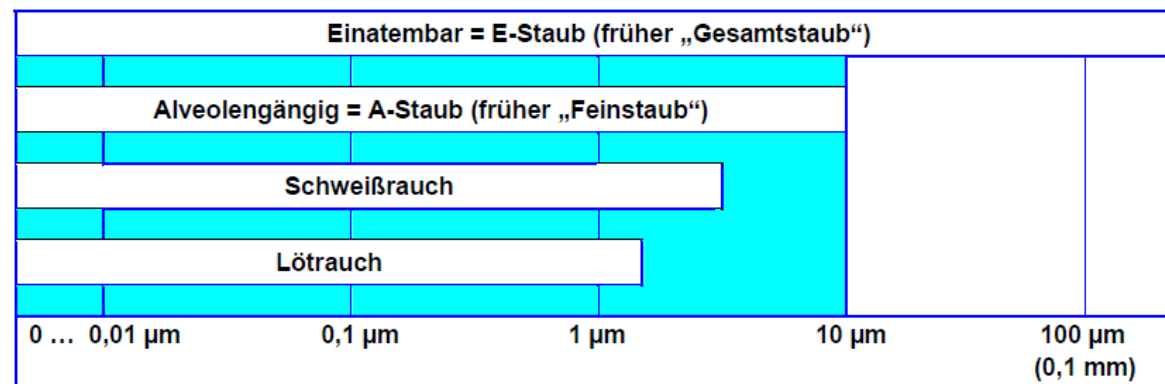
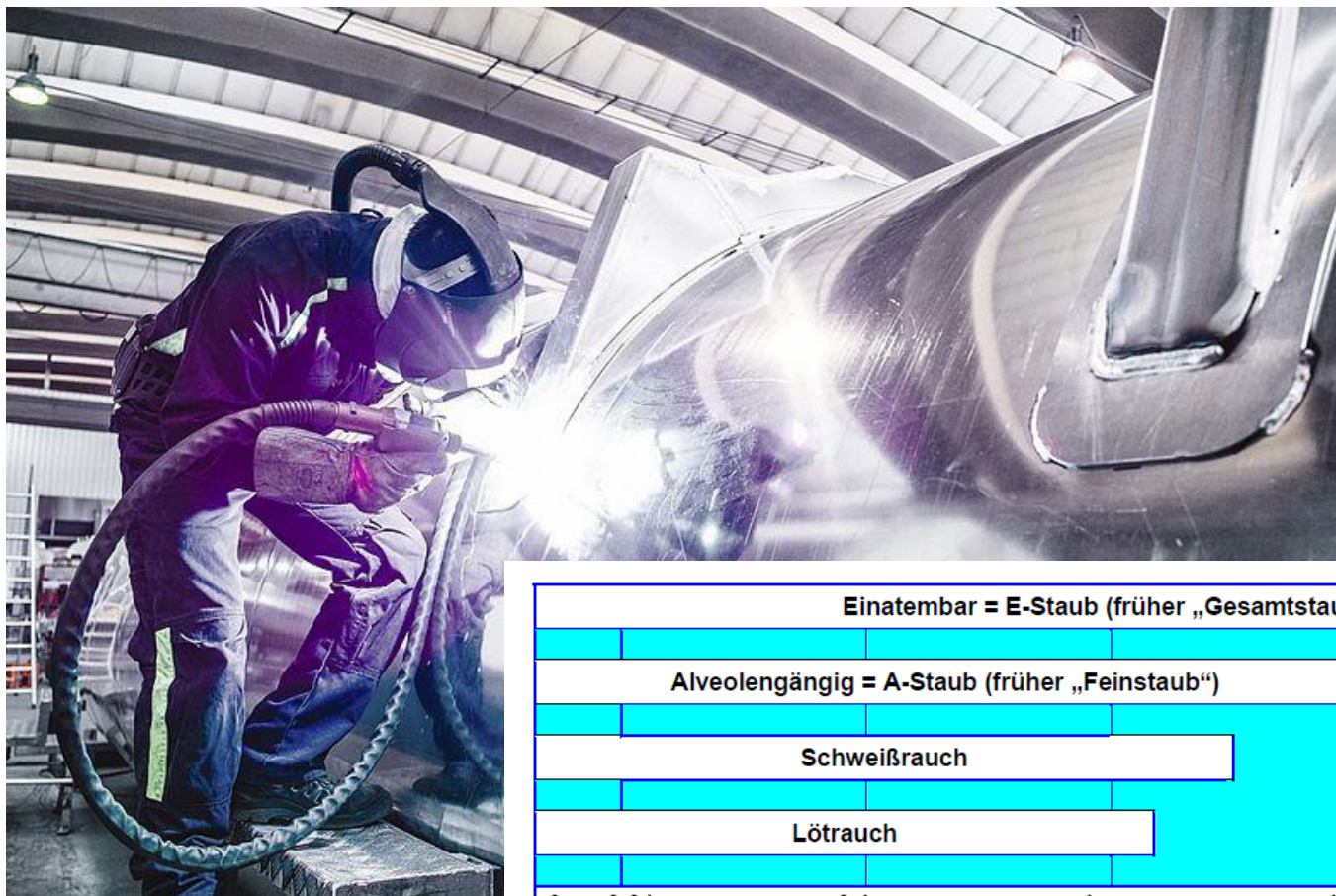
KREBSGEFAHR

Eine Initiative der AUVA gegen krebserzeugende Arbeitsstoffe

www.auva.at

Schweißer

- Instandhaltung
- Bäderbau



Edelstahlschweißrauch

- Chrom (VI)-Verbindungen
- Nickel und seine Verbindungen

Schweißrauch

- Je nach Schweißverfahren, Werkstoff und eingesetzten Elektroden auch andere krebserzeugende, toxische, gesundheitsgefährdende Stoffe!



Empfehlungen / VGÜ / Hygiene

- Schadstoffärmere Verfahren
- Arbeitspositionen
- Wirksame Absaugungen
- Einsatz persönlicher Schutzausrüstung

- VGÜ Untersuchungen unabhängig von der Einsatzzeit
(krebserzeugend / verhältnismäßig)



Warum sind sie heute hier?

- Informationsgewinn
- Bildung! - Bewusstsein! - Bewusstseinsbildung!

WANTED: **SIE** als **Multiplikator** für
Prävention und Gefahrenverhütung



Die Sozialversicherung in Österreich

Kranken-
versicherung

Unfall-
versicherung

Pensions-
versicherung

Allg. Unfallversicherungsanstalt
AUVA

VAEB
SVB
BVA

- **Arbeitsunfälle** (inkl. Wegunfälle)

- **Berufskrankheiten**

- Unfallkrankenhäuser (UKH) gehören zur AUVA!



4 Säulen der gesetzlichen Unfallversicherung



Was ist ein Unfall bzw. ein Arbeitsunfall?

Ein **Unfall** ist ein plötzliches Ereignis (zeitlich begrenzt), das von außen schädigend auf den Körper einwirkt und vom Willen des Betroffenen unabhängig ist.

Ein **Arbeitsunfall** ist ein Unfall, der sich im **örtlichen**, **zeitlichen** und **ursächlichen** Zusammenhang mit der Berufstätigkeit ereignet.



Generelle Gefährdungen in ihrer Branche

- Befahren von Behältern
- Strom
- Notfälle (Gewitter, Brand, Unfälle)
- Infektionsgefahr
- Lärm
- UV-Strahlung
- Klima
- Chemie
- Ergonomie
- Übergriffe durch Menschen
- Psychische Faktoren



Arbeitsunfälle in ihrer Branche

- Beim Manipulieren mit Blasgerät Daumen gebrochen.....
- Reinigen der Wiese mit Glassplitter/Scherbe geschnitten.....
- Reinigen der Trittgitter: auf Füße gefallen.....
- Baumäste, Entfernung: Holzsplitter durch Handschuh...
- Rasenmähen: Ast ins Auge gestochen...
- Beim Baumschneiden Knie verdreht....
- In 3,5 m tiefen, offenen Schacht gestürzt...
- Beim Fensterputzen! von der Leiter gefallen.....
- Reinigen der Überlaufrinne in den Schacht gefallen...
- Trinken aus Mineralwasserflasche; zuvor selber!! mit Reinigungsmittel befüllt...



Ja, die Liste geht noch weiter !

- Tausch Schwimmbadchemie wurde Restmenge in Säurebehälter gefüllt: Chlorgasentwicklung...
- Kopfwunde durch Stoß am Ventil / Rohrleitungen / Filterraum.....
- Vom Türgriff abgerutscht, Handgelenk gebrochen...
- Beim Reinigen Kinderbecken auf Rücken gestürzt...
- Hantieren mit Hypochlorit - Auge verätzt....
- Müll entleeren: Trotz Handschuhen an Scherben geschnitten...
- Über Stiegen gestolpert...
- In Schacht gestürzt, selber vorher geöffnet....
- Beim Beckenrandreinigen ausgerutscht....
- Beim Abstecken des 400V Kabels Stromschlag erlitten....nass....
- Über Wasserschlauch gefallen....



Grundsätze der Gefahrenverhütung:

(§ 7 ASchG – Arbeitnehmer-Innenschutzgesetz)

RISIKO: Vermeidung!

$$R \text{ (RISIKO)} = G \times W \times S$$

G (objektivierbare Gefahr)

W (Eintritts-Wahrscheinlichkeit)

S (Schwere des Schadensereignisses)

Regelungen im Gefahrstoff- und Gefahrgutrecht sind eine Mischung aus:

- technischen Vorschriften und
- organisatorischen, zum Teil sehr komplexen Regelungen!





Warum gehen Menschen Risiken ein?

Um eine Chance wahrzunehmen,
um einen Nutzen zu lukrieren!

Zeitersparnis

Ego aufwerten

Aufstieg sichern

Überleben

Kick

Effizienz steigern

Fortschritt

Arbeit erleichtern

Anerkennung sichern



KREBSGEFAHR



Häufige Unfallursache: Faktor Mensch
Fehlverhalten, Unwissenheit, Stress,
Druck, etc.



Eine Initiative der AUVA gegen krebs erzeugende Arbeitsstoffe



**Unfallursache:
Missbrauch von
Arbeitsmittel bzw.
Fehlverhalten**



KREBSGEFAHR

Eine Initiative der AUVA gegen
krebserzeugende Arbeitsstoffe

Was ist ein Arbeitsstoff im Sinne des ASchG?

Jede betriebliche Verwendung macht einen Stoff zum **Arbeitsstoff!**

z.B.: Gewinnen, Erzeugen, Anfallen, Verarbeiten, Entstehen, Umfüllen, Lagern, Mischen, innerbetrieblich Transportieren, Beseitigen, ...

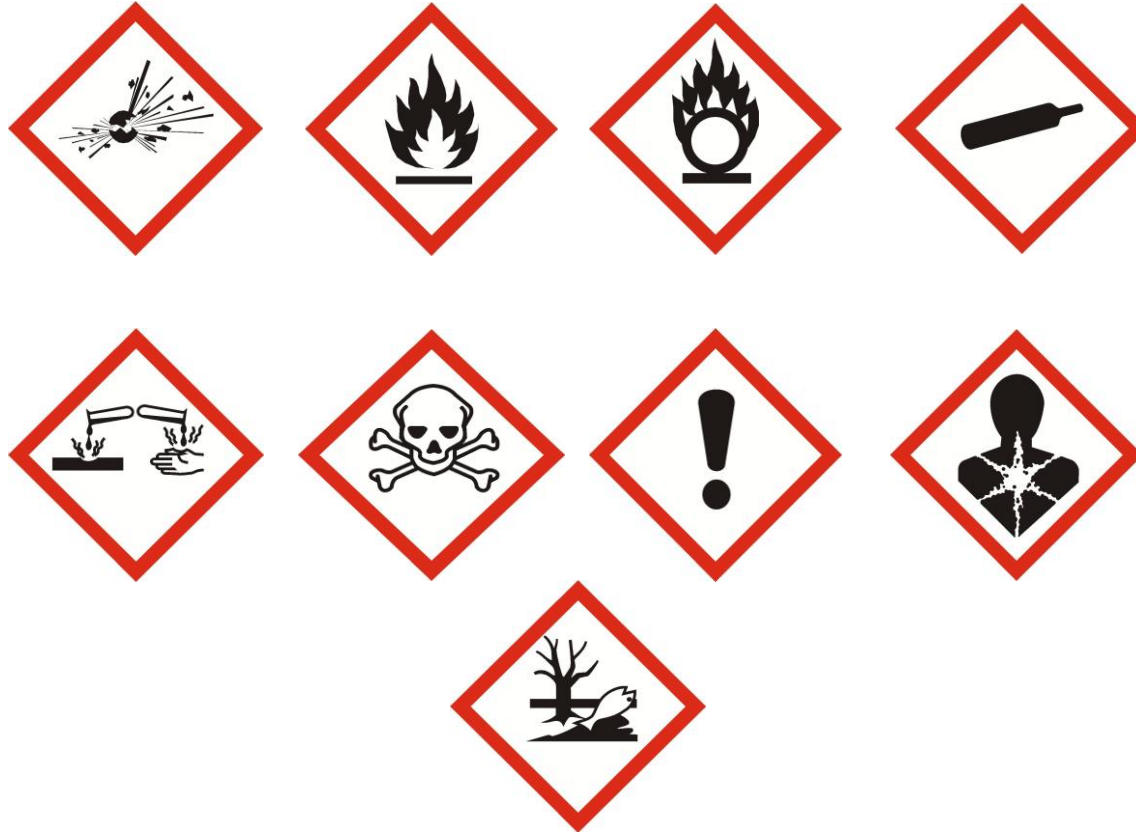


WICHTIGE UNTERSCHIEDUNG!

- Stoffintrinsische = den Molekülen innewohnende!
Eigenschaften von Stoffen/Gemischen:
 - Dies (und nur das!) geht in die:
 - chemikalienrechtliche Kennzeichnung
 - Zuordnung im Gefahrgutrecht/Klassifizierung
 - Lagerbestimmungen (gesetzlich / Empfehlungen) ein!
- Verhalten beim GEWOLLTEN Umgang: Gewerblich und privat: Evaluierung, Bewertung, „Abwehrstrategie“ notwendig bis Erste Hilfe
- Notfallsverhalten: UNGEWOLLTER Umgang:
 - Brand, Reaktion, Interaktion mit Umwelt



Neue Chemikalienkennzeichnung



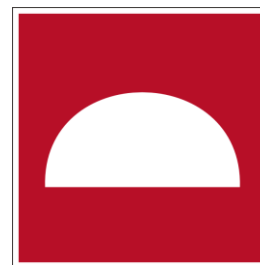
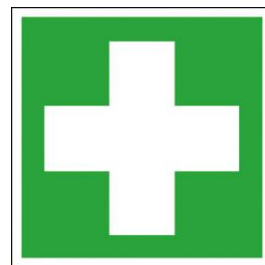
Sicherheitsdatenblätter

Es ist dazu bestimmt, dem berufsmäßigen Verwender die beim Umgang mit Stoffen und Gemischen **notwendigen Daten und Umgangsempfehlungen zu vermitteln**, um die für den Gesundheitsschutz, die Sicherheit am Arbeitsplatz und den Schutz der Umwelt erforderlichen Maßnahmen treffen zu können.

Heißt im Idealfall: Betriebsanweisungen!



Gefahrenerkennung durch Kennzeichnung!



Verätzung

Säuren – Laugen

reversible oder irreversible
Veränderungen



Zerstörung des Gewebes

■ lokale Schäden

■ systemische Schäden



Vergiftung



KREBSGEFAHR

Verätzung

Säuren – Laugen

Grad der Schädigung:

- Art der Säure / Lauge
- Menge
- Konzentration und
- **Einwirkdauer**



Verätzung



- Schwere tiefgehende Wunden mit Infektionsgefahr
- Schockgefahr bei bei großflächiger Ausbreitung und Schmerzen



- Vergiftung



Verätzung

Symptome:

- Rötung und Schmerzen
- Zunahme der Schmerzen solange Säure / Lauge einwirkt
- Säuren = Koagulationsnekrose
- Laugen = Kolliquationsnekrose



Säureverätzungen



Laugenverätzung



Säuren und Laugen

- **Verwendung**

- Reinigung
- Reaktionsstarter



- **Gefahren**

- Verätzungen
- Verdünnungsregel (niemals Wasser auf die Säure)
- Giftige Gase und Dämpfe
- Explosionsgefährliche Dämpfe



Säuren und Laugen

- **Umgang**

- Kennzeichnung (nicht umleeren)
- Nie mit anderen Chemikalien mischen
- Dosieren – Konzentrate - Gefahr
- Nicht unbeaufsichtigt lassen
- Verdünnungsregel
- Tagesmengen
- PSA
- Alleinarbeitsplatz !



Erste Hilfe bei Kontakt mit Chemikalien (1)

Zentrale Fragen

- Welcher chem. **Stoff** wirkt ein? ART
- Welche **Konzentration**?
- Welche **Menge**? (Schätzung)
- Wie lange / **Dauer**?
- Welche **Temperatur**?
- **Wo** am **Körper**?



Erste Hilfe bei Kontakt mit Chemikalien (2)

Ablauf

- A.) **„Schrecksekunde“** (Schock was anderes!): Erkennen der Situation!
- B.) **Infoabruf:** Was tun, was „passt“? Durch Übung zeitlich minimierbar!
Ganz Wichtig: Ersthelfer niemals Selbstgefährdung!
- C.) **ACTION!** (Remember „Arnie!“): Spülen z.B zeitlich unbefristet!
Mediz. Übergabe Patient!
Info-Weitergabe! (SDB, Produktinfo, Wie kam´s dazu?)
Psychologisch wichtig: „Aussteigen“ aus Situation
- D.) **Aufarbeitung**



Erste Hilfe bei Kontakt mit Chemikalien (3) Zu Beachten bei ACTION

Betroffene Körperregion: Augen, Gesicht, Hände versorgen

Einwirkzeit minimieren: Spülen, Kleidung (Schuhe, Socken, Strümpfe! Entledigen), bei Bewußtsein, ansprechbar halten

Eigenschutz! (bei Kontakt ggfalls mitspülen!)

Keine Scham! Dies ist ein (ERNSTER) NOTFALL!

RASCH (Nicht in Schönheit „sterben“, mech. Schäden reparabel (Rippe, Muskel etc! Haut = größtes Organ)

Infoweitergabe: Welche Chemikalien sind involviert? Konz!, Menge!, Schätzung! (Reicht oft aus)
Temperatur der chem.Stoffe

Basisfunktion Kreislauf, „Kälteschock“ Reaktion Körper



Sofortmaßnahme Augenspülung



Quelle: <http://www.wolkdirekt.com/notfallstationen--5426850.htm> |



Lagerung von Chemikalien

- **Säuren und Laugen**

- Getrennt (mind. eine Europalette)
- Auffangwannen
- Nicht mit Chlorgasflaschen lagern
- Nicht über Augenhöhe lagern

- **Gas (Chlor)**

- Gifte versperrt lagern
- Aufzeichnung führen (Entnahme, Menge, Lieferschein)
- Flaschen gegen Umfallen sichern
- Ventilschutzkappen verwenden
- Transport Wege beachten



Schutzmaßnahmen - Anforderung Lagerräume

- Ausreichende Belüftungen
- Gefahrenbereiche kennzeichnen
- Zutrittsbeschränkungen
- Maximale Lagermengen beachten
- Zusammenlagerungsverbote beachten
- Schutz vor Erwärmung bzw. Kühlung (Frost)
- Hygiene
 - Nicht trinken oder essen
 - Keine Zündquellen
 - Hautschutz (Hände reinigen)
 - PSA richtig verwahren
 - Keine Lebensmittelgebinde verwenden



Chlorungsanlage
Zutritt nur für unter-
wiesene Personen



Definition (§ 59, 60 AAV)

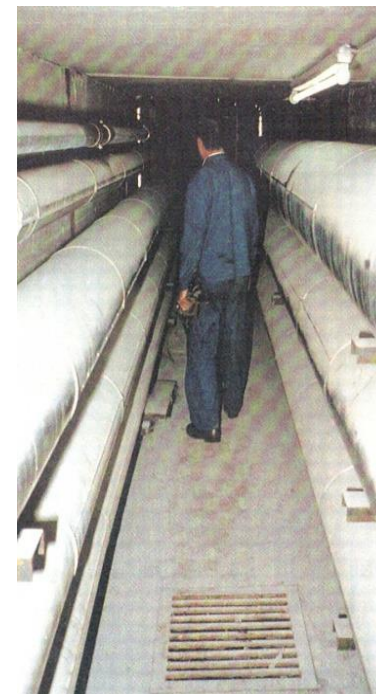
Behälter sind ...

... Betriebseinrichtungen, die in erheblichem Maß **von ihrer Umwelt abgeschlossen** sind und somit mit der Umgebungsluft nur **in geringfügigem Austausch** stehen.



Beispiele

- Silos
- Schächte
- Gruben, Gräben, Künetten
- Rohrleitungen
- und ähnliche Betriebseinrichtungen



Auswahl der Personen (ASchG)

- Konstitution und Körperkräfte, Alter und Qualifikation berücksichtigen
- gesundheitliche Verfassung berücksichtigen (Sucht, Anfallsleiden,)
- Beschäftigungsverbote für Jugendliche oder Schwangere?
- allgemeine Körperliche und geistige Eignung
- Untersuchungen gemäß VGÜ notwendig? (z.B. Atemschutz)
- Tagesverfassung?

- **besondere Anforderungen an die Aufsichtsperson**
 - Ausschlussbedingungen: Lehrling, Krankheit (Medikamente, Sucht), Bewegungseinschränkung

- **besondere Anforderungen an die einfahrende Person**
 - Ausschlussbedingungen: Lehrling, Krankheit (Medikamente, Sucht), Raumangst, Bewegungseinschränkung



Freimessen



Persönliche Schutzausrüstung

- Atemschutz (FFP1)
- Sicherheitsschuhe (S1,S2,...)
- Kopfschutz (Helm)
- Gesichtsschutz (Schutzbrille)
- Handschutz (Handschuhe)
- Gehörschutz (Kapselgehörschutz)



Atenschutzmaske (Chlor)

- **Aufbewahrung der PSA**
 - Außerhalb der Chlorgasräume
 - Gut sichtbar
 - Jederzeit leicht zugänglich
 - Staub und feuchtigkeitsgeschützt
- **Persönlich bedeutet**
 - Persönlich angepasst (dicht)
 - Namentlich gekennzeichnet
 - Mind. 1 Ersatzfilter pro Maske



Atenschutzmasken

- **Allgemeines (wesentliches)**
 - Art und Konzentration
 - Wirkung gegen Arbeitsstoff
 - Kurzzeitig und fallweise anfallende Arbeiten
- **Sauerstoffgehalt (>17 Vol.%)**
 - Schächten
 - Behältern
 - Nur Isoliergeräte verwenden



Kahoot.it

- [QUIZ](#)
- PIN Eingeben
- Mitspielen und Gewinnen

