



HAUFE.

Matthias Glawe

GEFAHRSTOFFSCHULUNG NACH § 14 GEFAHRSTOFFVERORDNUNG

2022

Datum: 07.03.2022 – Haufe Index 665915

BEGRIFFE

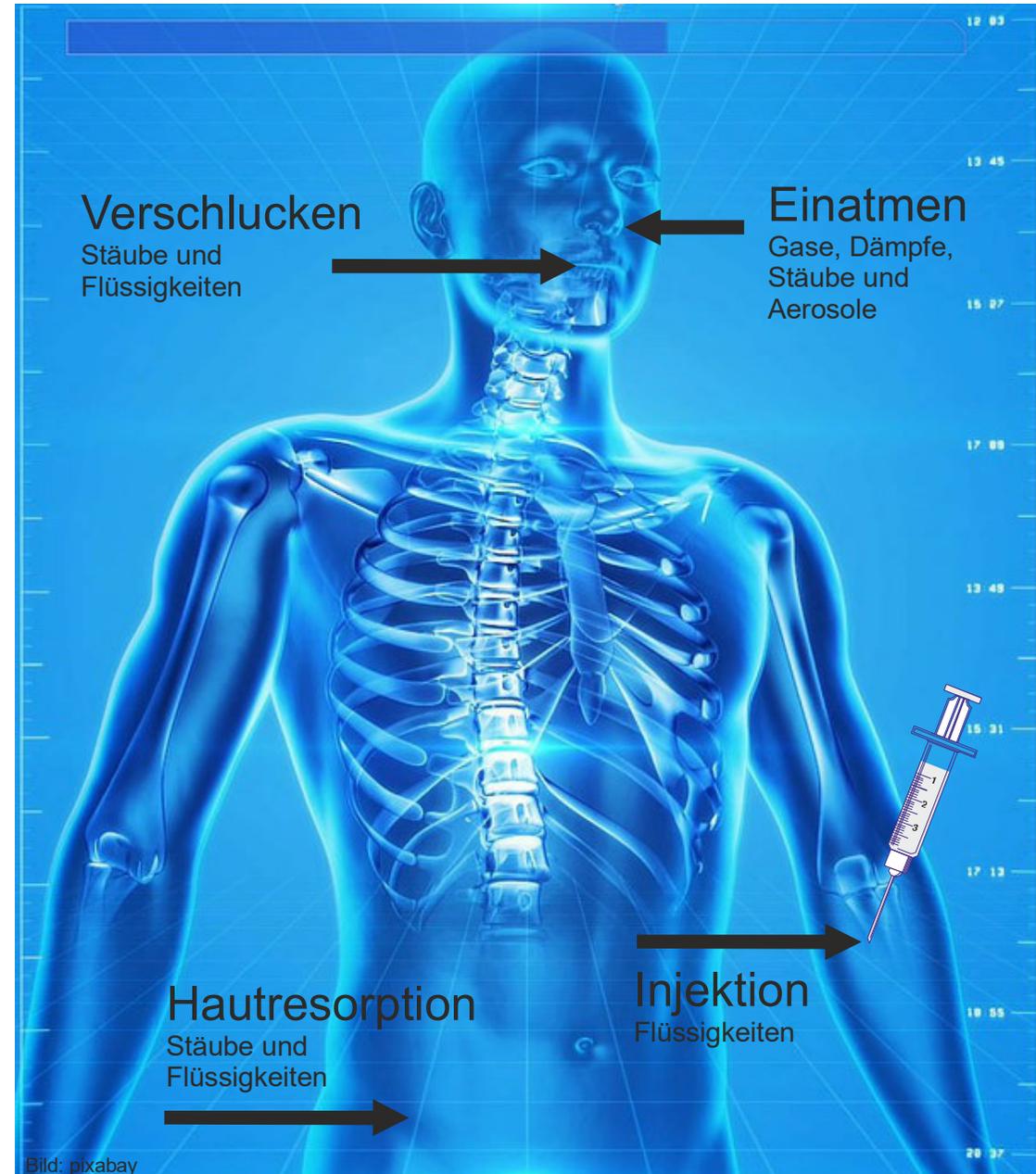
Gefahrstoffe sind Stoffe, Gemische und ggf. Erzeugnisse,

- die nach festgelegten Kriterien **Gefahrenklassen** zugeordnet sind (z. B. „Entzündbare Gase“),
- die **explosionsfähig** sind,
- aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Gefahrstoffe **entstehen** oder **freigesetzt** werden,
- die aufgrund ihrer physikalisch-chemischen, chemischen oder toxischen **Eigenschaften** und der Art und Weise, wie sie am Arbeitsplatz vorhanden sind oder verwendet werden, die **Gesundheit** und die Sicherheit der Beschäftigten **gefährden** können,
- denen ein **Arbeitsplatzgrenzwert** zugewiesen worden ist.



WIRKUNG VON GEFAHRSTOFFEN

- Beachten Sie, dass die schädigende Wirkung von Gefahrstoffen abhängt von:
 - den jeweiligen Stoffeigenschaften,
 - der aufgenommenen Menge,
 - der Einwirkzeit,
 - dem Aufnahmeweg (Mund, Haut, Atmung).
- Denken Sie auch daran, dass sich ein Gefahrstoff sowohl am Aufnahmeort direkt, als auch zeitverzögert in anderen Organen auswirken kann.



EINSTUFUNG

- Als Hersteller, Importeur oder nachgeschalteter Anwender nehmen Sie eine **eigenverantwortliche Einstufung** vor:
 - Beschaffen Sie alle verfügbaren Informationen.
 - Prüfen Sie die gesammelten Informationen.
 - Bewerten Sie die Informationen hinsichtlich der Einstufungskriterien (Bestimmung der physikalischen, Gesundheits-, Umwelt- und weiterer Gefahren).
 - Entscheiden Sie über die Einstufung und Kennzeichnung.
 - Überprüfen Sie Ihre Entscheidung regelmäßig – halten Sie sich auf aktuellem Stand und aktualisieren Sie ggf. die Daten.
- **Harmonisierte Einstufung:** Beachten Sie, dass für bestimmte Stoffe einheitliche, gesetzlich festgelegte Einstufungen und Kennzeichnungen vorliegen (Anhang VI, Tabelle 3 der CLP-Verordnung).

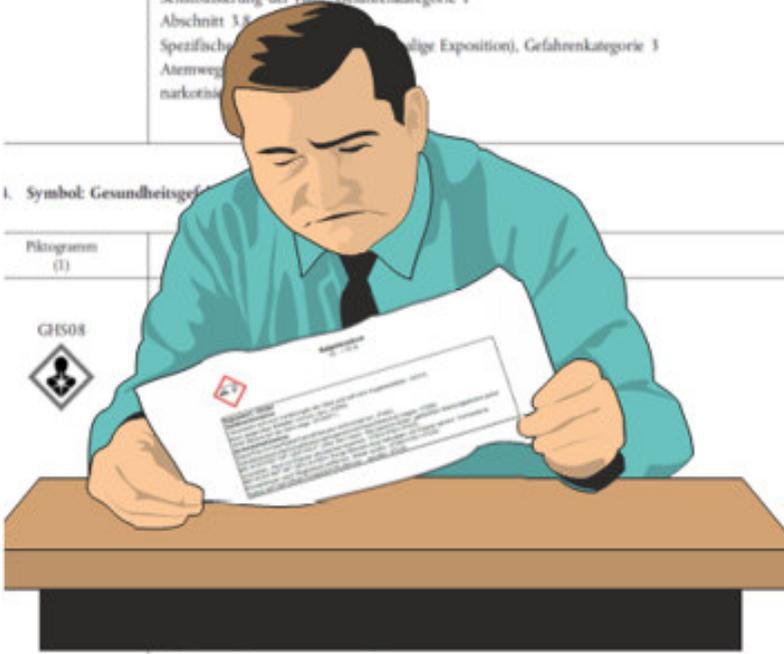
Piktogramm (1)	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie (2)
GHS05 	Abschnitt 3.2 Hautätzend, Gefahrenkategorien 1A, 1B, 1C Abschnitt 3.3 Schwere Augenschädigung, Gefahrenkategorie 1

1. Symbol: Ausrufezeichen

Piktogramm (1)	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie (2)
GHS07 	Abschnitt 3.1 Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Gefahrenkategorie 4 Abschnitt 3.2 Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2 Abschnitt 3.3 Augenreizung, Gefahrenkategorie 2 Abschnitt 3.4 Sensibilisierung der Haut, Gefahrenkategorie 1 Abschnitt 3.5 Spezifische (schwermetallhaltige Exposition), Gefahrenkategorie 3 Abschnitt 3.6 Atemwegsreizung (schwermetallhaltige Exposition), Gefahrenkategorie 3 Abschnitt 3.7 Narkotische Wirkung, Gefahrenkategorie 3

1. Symbol: Gesundheitsgefahr

Piktogramm (1)	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie (2)
GHS08 	



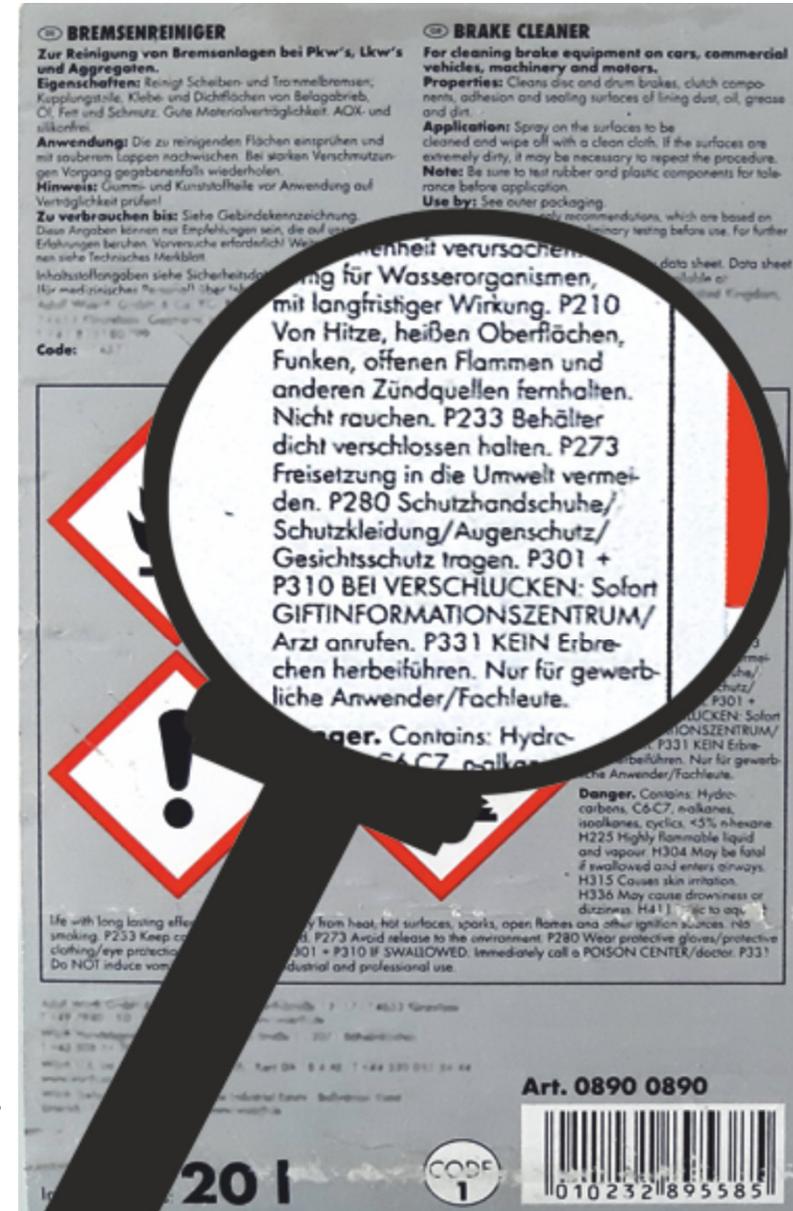
KENNZEICHNUNG

- Gefahrenpiktogramme sind Teil der global harmonisierten Gefahrstoffkennzeichnung.
 - Kennzeichnung erfolgt anhand der Einstufung (Gefahrenklassen).
 - Ein Piktogramm kann für mehrere Gefahrenklassen gelten.
 - Ein Gefahrstoff kann mit mehreren Piktogrammen gekennzeichnet sein.
 - Für manche Gefahrenklassen und -kategorien ist kein Piktogramm erforderlich.
 - In Spezialfällen, z. B. bei Produkten für den Endverbraucher, sind Vereinfachungen möglich.
- Signalwörter sollen auf den ersten Blick auf die potenzielle Gefährdung aufmerksam machen.
 - „Gefahr“ bei schwerwiegenden Gefährdungen.
 - „Achtung“ bei Kategorien mit geringeren Gefährdungen.

 <p>GHS 01</p>	<p>GefahrExplosion durch geringe Einwirkung von Feuer, Wärme, Erschütterung, Reibung .</p>	 <p>GHS 02</p>	<p>(Selbst-)Entzündung ausgelöst durch Funken, Wärme, Wasserkontakt ..</p>
 <p>GHS 03</p>	<p>Brandverstärkung auch ohne Luftzufuhr Brandauslösung in der Umgebung</p>	 <p>GHS 04</p>	<p>Zerbersten der Gasflasche Kälteverletzungen bei Berührung</p>
 <p>GHS 05</p>	<p>Verätzung mit schweren Gewebeschäden Zerstörung von Metallen</p>	 <p>GHS 06</p>	<p>Reizwirkung Gesundheitsschäden Schädigung der Ozonschicht</p>
 <p>GHS 07</p>	<p>Lebensbedrohliche Vergiftung schon durch geringe Mengen bei kurzem Kontakt</p>	 <p>GHS 08</p>	<p>Sehr schwere Gesundheitsschäden mit verzögert einsetzendem Verlauf</p>
 <p>GHS 09</p>	<p>Vergiftung von Wasserorganismen Langfristige Schäden im Ökosystem</p>		

SICHERHEITSHINWEISE (P-SÄTZE)

- P-Sätze sind Sicherheitshinweise, die zur Begrenzung oder Vermeidung schädlicher Wirkungen zu beachten sind.
- Grundbestandteil der Gefahrstoffkennzeichnung
- Kennziffern sind 3-stellig und folgen einer international normierten Systematik (z. B. P 102):
 - P – Precautionary Statement (Sicherheitshinweis)
 - 1 – Gruppierung (1 = Allgemein, 2 = Prävention, 3 = Reaktion, 4 = Aufbewahrung, 5 = Entsorgung)
 - 02 – laufende Nummer
- Jede Kennziffer hat eine vorgegebene Bedeutung
 - P 315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Um Etiketten nicht zu überfrachten, wird die Anzahl der P-Sätze auf dem Etikett begrenzt – weitere Informationen liefert das Sicherheitsdatenblatt.



GEFÄHRLICHES REAKTIONSVERHALTEN

- Beachten Sie, dass bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen „neue“ Gefahren entstehen können.
- Bei Kontakt mit anderen Stoffen (Chemikalien) z. B.:
 - Explosionsgefahr (durch Entstehung von ex-fähigen Gasen bzw. Dämpfen)
 - Chemische Reaktion mit heftiger Wärmeentwicklung
 - Freiwerden von giftigen Gasen
- Durch Erwärmung, Sonneneinstrahlung oder durch Verunreinigungen: Zersetzung des Stoffes möglich (Hinweis: Behälter, Tanks und Leitungssysteme hierbei nie gasdicht verschließen, da durch stetige Gasentwicklung Berstgefahr besteht).
- Korrosiv gegenüber Metallen, insbesondere Reaktionen mit Leichtmetallen unter Bildung von Wasserstoff möglich.

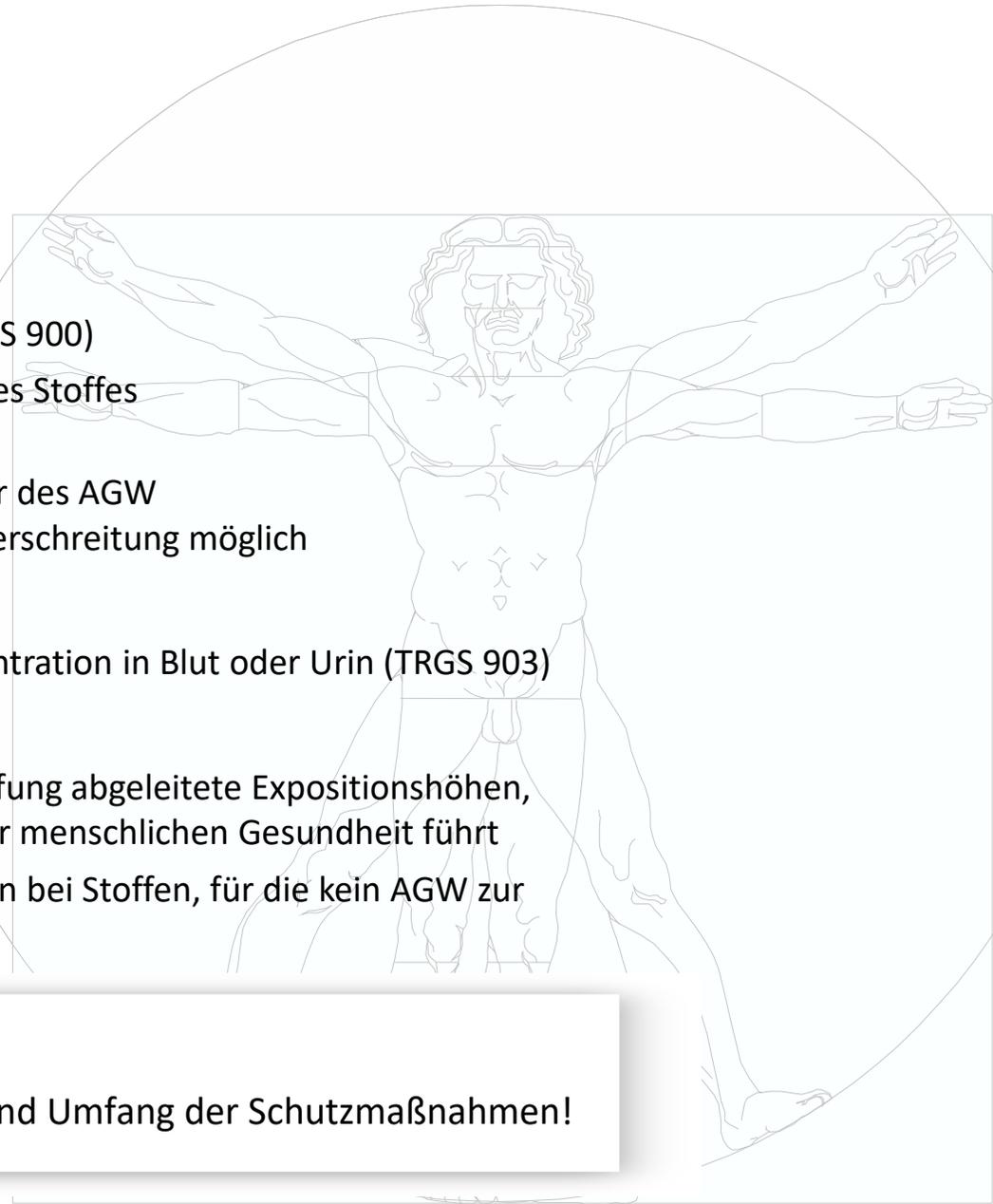


GRENZWERTE

- **Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)**
 - rechtsverbindliche Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz (TRGS 900)
 - zeitlich gewichtete, durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz (Schichtmittelwert)
 - Angabe von Kurzzeitwerten (max. Überschreitungsfaktor des AGW mit Angabe von zulässiger Häufigkeit und Dauer der Überschreitung möglich)
- **Biologische Grenzwerte (BGW)**
 - toxikologisch-arbeitsmedizinisch abgeleitete Stoffkonzentration in Blut oder Urin (TRGS 903)
- **DNEL-Werte**
 - DNEL = Derived No-Effect Level – im Rahmen der Einstufung abgeleitete Expositionshöhen, unterhalb deren der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt
 - Hilfestellung für die Beurteilung getroffener Maßnahmen bei Stoffen, für die kein AGW zur Verfügung steht.

Achtung:

Die Einhaltung der Grenzwerte ist entscheidend für Art und Umfang der Schutzmaßnahmen!



GRUNDSÄTZE

- Alle von den Gefahrstoffen ausgehenden Gefährdungen der Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten sind zu beurteilen.
- Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist das „STOP-Prinzip“ anzuwenden:
 - **S – Substitution**
(Ersatz, Auswechslung gegen nicht oder weniger gefährliche Stoffe)
 - **T – Technische Maßnahmen**
(z. B. Absaugungen oder Lüftungsanlagen)
 - **O – Organisatorischen Maßnahmen**
(z. B. Begrenzung der Expositionszeit)
 - **P – Personen- und verhaltensbezogene Maßnahmen**
(z. B. Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung)



TECHNISCHE SCHUTZMAßNAHMEN

- Einsatz geschlossener Systeme:
z. B. geschlossene Anlagenreinigung (CIP – Cleaning in Place),
automatische Misch- oder Dosieranlagen
- Verfahrenstechnische Maßnahmen:
z. B. Verringerung der Höhe von Abwurf-, Füll- und Schüttstellen
- Vermeidung der Ansammlung gefährlicher Stoffkonzentrationen
in der Luft am Arbeitsplatz:
 - Erfassungseinrichtungen, wie Punktabsaugung mit
Erfassungstrichter, Über- oder Untertischabsaugung,
Laborabzug
 - angemessene natürliche Belüftung oder wirksame
technische Lüftungseinrichtungen

Achtung:

Technische Schutzmaßnahmen müssen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft werden.



ORGANISATION

- Beachten Sie, dass für den Umgang mit dem jeweiligen Stoff **Beschäftigungsbeschränkungen** für Jugendliche, schwangere oder stillende Frauen gelten können.
- Nehmen Sie die Angebote zur **arbeitsmedizinischen Vorsorge** an – bei bestimmten Stoffen ist diese Vorsorge auch verpflichtend.
- Handeln Sie entsprechend der stoffbezogenen **Betriebsanweisungen** Ihres Arbeitgebers.
- Beachten Sie geltende **Zutrittsverbote und -beschränkungen**.
- Halten Sie die Regelungen zur **Begrenzung der Expositionszeiten** ein.



SICHERE HANDHABUNG UND UMFÜLLUNG

- Arbeiten Sie sorgsam, sodass ein **ungewolltes Freisetzen** (z. B. Verspritzen, Aerosolbildung, Gasentweichung) **vermieden** wird.
- Verwenden Sie **zweckentsprechende Arbeitsgeräte** für die Tätigkeiten mit den Gefahrstoffen.
- Vermeiden Sie direkten **Augen- und Hautkontakt**.
- Sorgen Sie für einen **gut belüfteten**, ordentlichen, aufgeräumten Arbeitsplatz.
- Lassen Sie Gefäße **nicht offenstehen**.
- Halten Sie die Regeln zum Brand- und Explosionsschutz ein, insbesondere zum **Fernhalten von Zündquellen**.
- **Mischen** Sie Gefahrstoffe nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien, sofern die Folgen der Reaktion nicht sicher beherrscht werden können.



AUFBEWAHRUNG

Bewahren Sie die Gefahrstoffe so auf, dass

- **nur die benötigten** Gefahrstoffe am Arbeitsplatz bereitstehen,
- nicht benötigte Gefahrstoffe zur späteren Verwendung **sicher und separat gelagert** werden,
- **Missbrauch** und **Fehlgebrauch** verhindert werden,
- sie sich an festgelegten, übersichtlich geordneten und entsprechend gekennzeichneten Orten befinden,
- sie **nicht** durch ihre Form oder ihren Inhalt **mit Lebensmitteln** verwechselt werden können,
- diese sich nicht in der Nähe von **Arznei-, Lebens- oder Futtermitteln** befinden.



LAGERUNG

- Lager müssen u.a. entsprechend der Einstufung und Menge des Gefahrstoffs **bauliche und technische Anforderungen** erfüllen.
Technische Regeln u. a.:
 - TRGS 510: Lagerung ... in ortsbeweglichen Behältern
 - TRGS 509: Lagern ... in ortsfesten Behältern
- Lagern Sie Gefahrstoffe **identifizierbar, übersichtlich geordnet, geschlossen und möglichst in den Originalgebinden** des Herstellers (z. B. Flasche, Kanister, Fass, IBC).
- Achten Sie auf die Einhaltung der empfohlenen **Lagerbedingungen** (Temperatur, Feuchtigkeit, Luftaustausch u. a.).
- Beachten Sie die **Zusammenlagerungsverbote** mit anderen (Gefahr-)Stoffen.
- Lagern Sie Behälter so, dass **freiwerdende Stoffe erkannt, aufgefangen und beseitigt** werden können.



INNERBETRIEBLICHER TRANSPORT

- Belassen Sie Gefahrstoffe auch für innerbetrieblichen Transport möglichst im **Original-Herstellergebinde**.
- Verwenden Sie geeignete **Hebe- und Transporthilfen**, welche eine Beschädigung der Behälter vermeiden sollen, z. B.:
 - Fassklammern oder -greifer zum sicheren Umsetzen,
 - Transportwannen für Kanister oder Gestelle zum passgenauen Einstellen von Fässern,
 - Sack- oder Fasskarren, Flaschenwagen mit ausreichend großer Aufstellfläche für die jeweiligen Gebinde,
 - Transportkannen und -kanister, Flaschenkörbe bzw. -träger.
- Achten Sie darauf, dass die Gebinde **eindeutig gekennzeichnet** sind.
- Transportieren Sie die Gefahrstoffe an einen Ort mit genügend **Freifläche zum sicheren Abstellen**.



HYGIENEMAßNAHMEN

- **Vermeiden Sie die Berührung bzw. den Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung!**
- **Essen, trinken und rauchen Sie nicht** in dem Bereich, in dem Sie mit Gefahrstoffen umgehen! Bewahren Sie dort auch keine Lebensmittel auf.
- Nutzen Sie bei Bedarf vor dem Umgang **Hautschutzsalbe**.
- **Reinigen** Sie Ihre Hände nach Arbeitsende und vor Pausen gründlich! Entfernen Sie Produktreste von der Haut mit einem geeigneten Reinigungsmittel!
- Verwenden Sie Hautpflegemittel (rückfettende Creme) nach der Arbeit.
- Wechseln und reinigen Sie verunreinigte Kleidung!
- Bewahren Sie Straßen- und Arbeitskleidung getrennt voneinander auf!



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

- **Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung** – beachten Sie das Gefahrstoffetikett oder die Betriebsanweisung.
- Zur Ausrüstung können z. B. gehören:
 - **Schutzhandschuhe** (Chemikalienbeständigkeit – Material, Durchdringungszeit – beachten!)
 - **Augenschutz** (z. B. dichtschießende Brille oder Visier)
 - **Atemschutz** (Filterklasse beachten!)
 - **Schutzkleidung** (Schutztyp beachten!)
- Achten Sie vor dem Einsatz darauf, dass Ihre Schutzausrüstung **funktionstüchtig** ist.



UMWELTSCHUTZ / ENTSORGUNG

- Lassen Sie Gefahrstoffe grundsätzlich **nicht in Kanalisation, Oberflächen- und Grundwasser** gelangen. Ausnahmen können z. B. für Kleinmengen oder für Reinigungs- und Desinfektionsmittel gelten.
- Sammeln Sie Abfälle sicher, sodass gefährliche Reaktionen ausgeschlossen sind.
- Führen Sie nicht kontaminierte und gereinigte Verpackungen einer **Verwertung** zu.
- Lassen Sie, wenn eine Verwertung nicht möglich ist, Abfälle unter Beachtung der **Abfallvorschriften** beseitigen.
- **Leihverpackungen:** Geben Sie das Gebinde nach optimaler Entleerung dicht verschlossen und ggf. ohne Reinigung dem Lieferanten zurück. Tragen Sie dafür Sorge, dass keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!



MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- Entsprechend der Stoffeigenschaften gilt:
 - Verschüttete Substanz nicht ungeschützt berühren, Augen- und Hautkontakt vermeiden, Dampf oder Nebel nicht einatmen.
 - Für ausreichende Belüftung sorgen.
 - Zündquellen entfernen/ausschalten. Nicht rauchen.
 - Notwendige Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.
- Bei kleinen freigesetzten Mengen: Produkt **mit viel Wasser verdünnen** und aufnehmen, Wasser in die Kanalisation entsorgen.
- Für größere Mengen: Produkt **abpumpen**. Bei Resten: Ausgetretenes Material mit neutralisierendem und unbrennbarem **Aufsaugmittel** eingrenzen und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen!
- Kontaminiertes Material als Abfall sachgerecht entsorgen.



MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- Handeln Sie entsprechend Ihrer betrieblichen **Brandschutzordnung**.
- Beachten Sie, dass zur Brandbekämpfung nicht bei jedem Stoff alle **Löschmittel geeignet** sind (siehe hierzu: Betriebsanweisung bzw. Sicherheitsdatenblatt, Pkt. 5).
- Berücksichtigen Sie, dass im Brandfall vom Gefahrstoff **besondere Gefahren** ausgehen können:
 - Freisetzung giftiger Gase
 - Bersten von Behältern
 - gefährliche chemische Reaktionen
- Führen Sie Maßnahmen zur Brandbekämpfung nur unter Beachtung des **Selbstschutzes** durch.
- Unternehmen Sie **Löschversuche** mit Feuerlöscher oder Wandhydranten, soweit der Brand noch in der **Entstehungsphase** ist.



ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

- Machen Sie sich mit den **Vorkehrungen für den Notfall** vertraut (Erreichbarkeit der Ersthelfer, Standort von Notdusche, Augenspüleinrichtung, Erste-Hilfe-Kasten).
- Handeln Sie im Falle eines Stoffkontaktes bzw. einer Stoffaufnahme entsprechend der betrieblichen Notfallregeln **besonnen** und **situationsbezogen**.
- Beachten Sie, dass Symptome auch erst nach vielen Stunden auftreten können – holen Sie daher **rechtzeitig ärztlichen Rat** ein.

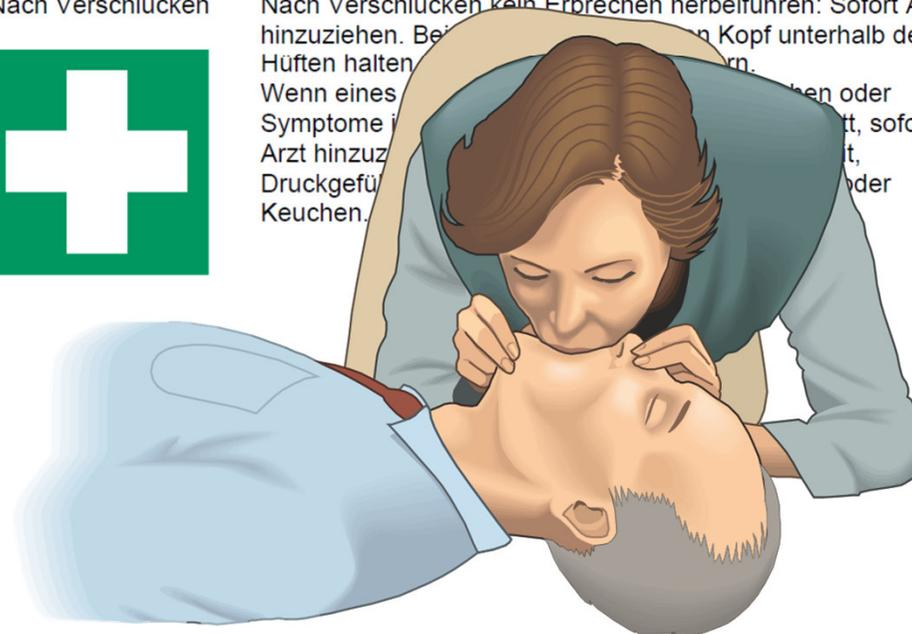
Schutz der Ersthelfer Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.

Nach Einatmen Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken Nach Verschlucken ~~kein~~ Erbrechen herbeiführen: Sofort Arzt hinzuziehen. Bei Bewusstlosigkeit Kopf unterhalb der Hüften halten. Bei Erbrechen Kopf nach vorne neigen oder auf die Seite drehen. Wenn eines der Symptome auftritt, sofort Arzt hinzuziehen. Bei Druckgefühl oder Keuchen.



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



Bildquelle: pixabay_characters-696949

Ihre Ansprechpartner

Artan Cami

Betriebsarzt
ias Aktiengesellschaft
Ein Unternehmen der ias-Gruppe
+49 371 53362-47
artan.cami@ias-gruppe.de

Dipl.-Ing./Dipl.-Geol. Kay Eberth

Sicherheitsingenieur
ias Aktiengesellschaft
Ein Unternehmen der ias-Gruppe
+49 351 862757-28
+49 151 65250843
kay.eberth@ias-gruppe.de