



# Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen

Unterweisung



# Inhalt

<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>Gesetzliche Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>Aufnahme von Chemikalien in den Körper</b>	<b>9</b>
<b>Produktkennzeichnung</b>	<b>15</b>
<b>Gesundheitsüberwachung</b>	<b>17</b>
<b>Aufzeichnungspflichten</b>	<b>21</b>
<b>Beschäftigungsverbote und -beschränkungen</b>	<b>23</b>
<b>Arbeitsplatzkennzeichnung</b>	<b>25</b>
<b>Betriebsanweisung</b>	<b>32</b>
<b>Anhang</b>	<b>38</b>
<b>Service im Internet</b>	<b>39</b>

# Einleitung

Eine chemische Gefahr hat zu einer mechanischen Gefahr zumindest **einen** gravierenden Unterschied: die Erkennbarkeit.

Eine mechanische Gefahr – ein Zahnradelauf, eine Quetsch- oder Scherstelle an einer Maschine etc. – ist oft ohne Unterweisung erkennbar, unsichtbare Gefahren wie z. B. Gase in Behältern hingegen nicht. Um gefährliche Chemikalien sicher und richtig verwenden zu können, müssen alle VerwenderInnen über den richtigen Umgang unterwiesen werden.

Die Unterweisung beinhaltet vor allem verhaltensbezogene Anweisungen und ist vorwiegend als Schulung zu verstehen, die auf den jeweiligen Arbeitsplatz und die verwendeten Chemikalien abstellt. Darunter sind auch unbeabsichtigt entstehende chemische Arbeitsstoffe zu verstehen. Eine chemische Gefahr wird vom Arbeitnehmer dann wahrgenommen bzw. als Gefahr akzeptiert, wenn sie einprägsam und anschaulich durch einfache Experimente, Videos, Bilder usw. dargestellt wird.



*Hier ist nur an der Schutzkleidung erkennbar, dass der Arbeitsstoff gefährlich ist!*

## **Sinn und Zweck dieses Merkblattes**

Die Arbeitgeberpflicht zur Unterweisung der Arbeitskräfte betreffend den Sicherheits- und Gesundheitsschutz besteht bei allen Gefahren – nicht nur bei chemischen. Chemische Gefahren müssen jedoch zuerst überhaupt erkannt werden. Je gefährlicher die verwendeten Arbeitsstoffe sind, desto wichtiger ist die regelmäßige Unterweisung.

Jede Arbeitskraft hat ein Recht darauf, dass ihr die Gefahren an ihrem Arbeitsplatz bzw. bei ihren Tätigkeiten bekannt sind. In den letzten Jahrzehnten

hat der Gesetzgeber durch Vorschriften die Erkennbarkeit von gefährlichen Arbeitsstoffen erleichtert. Die Pflicht der Arbeitgeber oder deren Beauftragten ist es, dass die Arbeitskräfte die Gefahrenpiktogramme und die Gefahrenhinweise verstehen sowie die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern anschaulich erklärt bekommen.

Als schriftliche Hilfsmittel dafür sind auf die konkreten Arbeitsplätze zugeschnittene Betriebsanweisungen (Seite 37 und 38) besonders gut geeignet und zu empfehlen.

Die Evaluierung der Arbeitsplätze/Tätigkeiten zwingt den Arbeitgeber dazu, auch andere chemische Gefahren wie z. B. die Erstickungsgefahr aufzuzeigen und die notwendigen Maßnahmen festzulegen (z. B. Befahren von Behältern, siehe §§ 59 und 60 AAV).

Oftmals ist die Unterweisungspflicht durch Verordnung konkretisiert, z. B. in der Kennzeichnungsverordnung, Bauarbeiterschutverordnung, Allgemeinen Arbeitnehmerschutzverordnung, Grenzwertverordnung, Verordnung biologische Arbeitsstoffe, Verordnung explosionsfähige Atmosphären, Verordnung über brennbare Flüssigkeiten.

Zusätzlich zur Unterweisung sind vom Arbeitgeber Informationen zu geben, die über die Unterweisungsinhalte hinausgehen.

### **Künftig weltweit einheitliche Kennzeichnung**

Die Kennzeichnung von Chemikalien erfolgt zukünftig weltweit nach einem einheitlichen System mit Gefahrenpiktogrammen, Signalwörtern, Gefahrenhinweisen und Sicherheitshinweisen. Sie ist in der EG nach der Verordnung (EG) Nr. 1272 vom 16.12.2008 (bekannt als CLP-Verordnung: Classification, Labelling and Packaging of Chemicals) kundgemacht, die sich an das internationale Kennzeichnungssystem nach GHS (Globally Harmonized System, daher auch „GHS-Verordnung“) anlehnt. Die alten Kennzeichnungen dürfen für reine Chemikalien noch bis 1. Dezember 2010 und für Gemische noch bis 1. Juni 2015 verwendet werden. In diesem Merkblatt wird primär die neue Kennzeichnung nach CLP/GHS behandelt.

# Gesetzliche Grundlagen

In den Arbeitnehmerschutzvorschriften wird der Begriff „Unterweisung“ sehr oft verwendet: Bei den allgemeinen Pflichten der Arbeitgeber, beim Tätigwerden betriebsfremder Arbeitskräfte usw. Als Basisvorschrift gilt der § 14 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes, der folgende Pflichten festlegt:

- Vor Tätigkeitsbeginn und bei Veränderungen (neuer Arbeitsstoff etc.) muss die Unterweisung durchgeführt werden;
- auch nach Unfällen und Beinaheunfällen ist eine Unterweisung verpflichtend;
- die Unterweisung muss bei Bedarf in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Diese Zeitabstände sind gegebenenfalls im Zuge der Gefährdungsermittlung festzulegen;
- einige Durchführungsverordnungen verlangen die wiederholte Unterweisung zumindest einmal jährlich: So sind etwa ArbeitnehmerInnen in explosionsgefährdeten Bereichen (§ 6 VEXAT) oder beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen bei Bauarbeiten (§ 154 BauV) sowie Sprenggehilfen (§ 4 Sprengarbeitenverordnung) wenigstens einmal pro Jahr zu unterweisen;
- die Unterweisung muss verständlich und auf den Aufgabenbereich der Arbeitskräfte zugeschnitten sein.
- Erforderlichenfalls sind Fachleute heranzuziehen;
- der Arbeitgeber muss sich vergewissern, dass die Unterweisung verstanden wurde;
- die Unterweisung muss nachweislich erfolgt sein;
- die Unterweisung muss während der Arbeitszeit erfolgen.

Die Unterweisung kann auch schriftlich erfolgen (Betriebsanweisung). Auch in diesen Fällen muss sich der Arbeitgeber davon überzeugen, dass die Unterweisung verstanden wurde und dass ihren Inhalten entsprechend vorgegangen wird.

Laut Kälteanlagenverordnung gilt die Bedienungsanleitung als Betriebsanweisung.

*Abfüllen einer ätzenden Flüssigkeit -  
Unterweisung ist unbedingt erforderlich!*

Wird im Betrieb ein Gift (§ 35 Z1 ChemG 1996) verwendet, sind nicht sachkundige Beschäftigte vom Gift-Erwerbsberechtigten (Arbeitgeber) oder von einer anderen sachkundigen Person ausdrücklich und nachweislich hinsichtlich der gebotenen Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen sowie der im Notfall zu ergreifenden Sofortmaßnahmen zu unterweisen. Im Rahmen dieser Unterweisung ist jedenfalls darauf hinzuweisen, dass jede Erkrankung, bei der zumindest der begründete Verdacht besteht, dass sie durch ein Gift verursacht worden ist, dem Arbeitsmediziner bzw. der Arbeitsmedizinerin zu melden ist (§ 2 Giftverordnung).



**Besteht die Unterweisungspflicht nicht zu oft?**

Der österreichische Verhaltensforscher Konrad Lorenz gibt dazu eine eindeutige Antwort:

Gesagt ist noch nicht gehört –  
gehört ist noch nicht verstanden –  
verstanden ist noch nicht einverstanden –  
einverstanden ist noch nicht angewandt –  
angewandt ist noch nicht beibehalten.

Wenn man diese Aussage ernst nimmt, weiß man, dass eine Unterweisung lange braucht, bis sie wirkt. Eine Unterweisung ist erst dann abgeschlossen, wenn die „gesagte“ Information vom Mitarbeiter umgesetzt und „beibehalten“ wird.

## Welche Unterlagen helfen bei der Unterweisung?

Bei der Erkennung chemischer Gefahren helfen

- Sicherheitsdatenblätter (gemäß REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch Nr. 453/2010)
- die Kennzeichnung mit Gefahrenpiktogrammen, Signalwörtern, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen (gemäß CLP(GHS)-Verordnung)
- die Kennzeichnung von Gasflaschen (ÖNORM EN 1089-3)
- Betriebsanweisungen
- Gebrauchsanleitungen
- der Befahrerlaubnisschein
- Evaluierung, Sicherheits- u. Gesundheitsschutzdokumente
- ein Arbeitsstoffverzeichnis
- Firmenunterlagen
- Merkblätter der AUVA
- Fachliteratur

Hat der Arbeitgeber die Arbeitsplätze/Tätigkeiten hinsichtlich bestehender Gefahren beurteilt, eine informative Dokumentation und verständliche Betriebsanweisungen erstellt, so ist eine sinnvolle Unterweisung relativ leicht durchzuführen.

## Wer führt die Unterweisung durch?

Der Arbeitgeber hat die gesetzliche Pflicht, für eine ausreichende und verständliche Unterweisung der Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz zu sorgen. Er muss seine Sicherheitsfachkräfte und ArbeitsmedizinerInnen bei der Organisation der Unterweisung beiziehen. Die Unterweisung muss nicht durch den Arbeitgeber persönlich, jedoch von einer fachlich geeigneten Person durchgeführt werden.

Die Sicherheitsfachkraft, der Arbeitsmediziner bzw. die Arbeitsmedizinerin, ein Vorgesetzter des Betriebes oder eine betriebsfremde Fachkraft können die Unterweisung durchführen.



Die Unterweisung darf nur von Personen durchgeführt werden, die arbeitsplatzspezifische Kenntnisse haben.

### Wie kann der Nachweis der Unterweisung erfolgen?

Die Rechtsvorschriften legen keine bestimmte Aufzeichnungspflicht fest. Es liegt in der Entscheidung des Arbeitgebers, wie er den Nachweis erbringt. Das kann z.B. durch Verwendung eines Formblattes (siehe Formularmuster Unterweisungsnachweis im Anhang) oder durch Aufzeichnungen im Kalender erfolgen.

Die Unterschrift der unterwiesenen Person ist nicht erforderlich, sie verstärkt allerdings die Beweiskraft bei Rechtsstreitigkeiten. Unabhängig von jeder Unterschrift hat sich der Arbeitgeber darüber zu vergewissern, dass die unterwiesene Person die Inhalte der Unterweisung tatsächlich verstanden hat und danach handelt.

Wo in der betrieblichen Praxis unterweisungswidriges Verhalten geduldet wird, kann bei einer Kontrolle oder im Zusammenhang mit einem Unfall auch eine Unterschrift nicht helfen.

### Wie erkennt man, dass die Unterweisung verstanden wurde?

Die einfachste und wirkungsvollste Methode ist die, eine Arbeitskraft bei der Arbeit zu beobachten. Damit ist unschwer zu erkennen, ob sie die Gefahren richtig einschätzt und die notwendigen Schutzmaßnahmen einhält.

*Beobachtung bei Arbeiten mit gefährlichen Arbeitstoffen*



- Arbeitgeber haben die Unterweisung zu veranlassen oder selbst durchzuführen. Sie haben die Einhaltung der angeordneten Schutzmaßnahmen zu überwachen.
- Beschäftigte haben sich gemäß dieser Unterweisung zu verhalten.

### **Die ArbeitnehmerInnen sind beispielsweise zu unterweisen bzw. zu informieren über**

- Verhalten im Gefahrenfall, gegebenenfalls über die Bedeutung von Alarmsignalen,
- allfällige Lagerverbote und Lagerbeschränkungen,
- die Standorte und die Handhabung der Mittel zur Brandbekämpfung,
- die Standorte der Einrichtungen für die Erste-Hilfe-Leistung (§ 14 AStV),
- etwaige Grenzwerte von verwendeten Arbeitsstoffen
- verwendete Arbeitsstoffe, die besonders allergieauslösend („S“) oder hautgängig („H“) sind,
- die richtige Arbeitsweise beim Entfernen von Staubablagerungen (insbesondere Holzstaub); Verbot des Abblasens oder Kehrens (§ 8 und § 18 GKV).

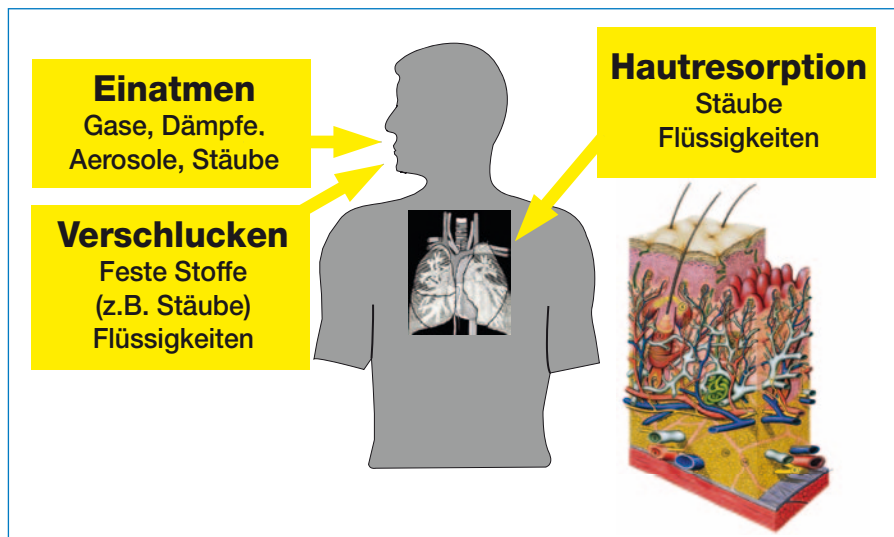
Kann am Arbeitsplatz Asbest auftreten, ist zusätzlich die spezielle Unterweisung nach § 25 GKV vorzunehmen.

Kann durch brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube eine Explosionsgefahr entstehen, muss die besondere Unterweisung nach § 6 VEXAT durchgeführt werden.

Vor der Wartung oder Reparatur einer ortsfesten Lagereinrichtung für brennbare Flüssigkeiten ist eine Unterweisung nach § 61 VbF verpflichtend.

Ist auf Grund der Einwirkung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe eine Gesundheitsüberwachung erforderlich, sind die betroffenen ArbeitnehmerInnen darüber sowie über die Zeitabstände zu informieren (§ 8 VGÜ).

# Aufnahme von Chemikalien in den Körper



Chemikalien – gefährliche Stoffe oder Zubereitungen – können im lebenden Organismus schon in verhältnismäßig kleinen Mengen Funktionsstörungen hervorrufen. Die Schadstoffe gelangen über die Lunge durch Einatmen, über den Magen-Darm-Kanal durch Verschlucken, oder über die Haut in den menschlichen Organismus.

Mehr als 100 Vergiftungen aus der Arbeitswelt werden der AUVA jährlich gemeldet. Die Dunkelziffer liegt naturgemäß höher.

## Aufnahme durch Verschlucken

Verschlucken ist die bekannteste Möglichkeit, dem Organismus Schadstoffe zuzuführen. In der Arbeitswelt sind Unfälle dieser Art eher die Ausnahme. In Haushalt und Freizeit sind sie häufig und könnten leicht vermieden werden.

**Das Risiko des Verschluckens ist insbesondere gegeben, wenn**

- Arbeitsstoffe (z. B. Reinigungsmittel) vorschriftswidrig in Getränkeflaschen aufbewahrt werden (Verwechslung!),

- an belasteten Arbeitsplätzen gegessen, getrunken, geraucht wird,
- mit verschmutzten Händen gegessen oder geraucht wird,
- der Körper nach der Arbeit nicht gereinigt wird und weiter gegessen, getrunken, geraucht wird.

Mit Chemikalien benetzte Kleidung ist sofort auszuziehen.

## Aufnahme durch Einatmen

Einatmen ist die häufigste Art, Schadstoffe aufzunehmen. Die Aufgabe der Lunge besteht darin, das Blut mit Sauerstoff zu versorgen und das Kohlendioxid auszuscheiden. Wenn die Atemluft durch Schadstoffe verunreinigt ist, können diese über die Lunge in den Körper aufgenommen werden.

Die Atemluft gelangt über die Nase oder den Mund in die Luftröhre. Diese verzweigt sich in den Bronchien und gelangt über weitere Äste, die immer feiner werden, zu den Lungenbläschen (Alveolen).

In welchen Teilen der Atemwege ein Schadstoff abgelagert werden kann, hängt von mehreren Faktoren ab.

## Fettlöslichkeit

Je fettlöslicher ein Arbeitsstoff, desto tiefer dringt er in die Atemwege ein und wird dort wirksam.

## Teilchengröße

Die Teilchengröße spielt bei Gasen und Dämpfen keine Rolle, wohl aber bei festen (z.B. Staub) oder flüssigen Partikeln (z. B. Aerosole). Partikel mit einem Durchmesser von 10 - 30 µm (0,01 – 0,03 mm) bleiben bereits im Nasen-Rachenraum hängen. Jene mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm gelangen in die Bronchien und sogar bis in die Alveolarregion. Ultrafeine Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 µm können ebenfalls ganz tief in die Lunge eindringen.

## Atemminutenvolumen

Ein Erwachsener atmet im Ruhezustand pro Minute 5 bis 10 Liter Luft, bei normaler Arbeit 20 bis 50 Liter und bei anstrengender Tätigkeit über 50 Liter.

## Konzentration

Je höher die Konzentration eines Schadstoffes in der Atemluft, desto höher ist die Gefährdung. Die geltenden Grenzwerte (MAK, TRK) sind einzuhalten.

Ein flüssiger Arbeitsstoff kann über die Atemwege nur aufgenommen werden, wenn er abdampfen kann und der Dampf mit der Atemluft eingeatmet wird. Je schneller Flüssigkeiten verdampfen, desto mehr Schadstoffe gelangen in die Atemluft. Maße für die Flüchtigkeit sind der Dampfdruck und die Verdunstungszahl (siehe Merkblatt M 390 Gefahrstoffe – Grundlagen für die Beurteilung).

Stoff	MAK [ppm]	Geruchsschwelle [ppm]	Als Warnung ist die Geruchsschwelle
Cyclohexan	200	ungefähr 0,5	zu niedrig
Acetaldehyd	50	ungefähr 2	zu niedrig
Blausäure	10	ungefähr 1	nicht geeignet (siehe unten)
Phenol	2	ungefähr 0,5	eventuell geeignet
Chlor	0,5	ungefähr 0,2	eventuell geeignet, wegen Reizwirkung ist rasches Handeln erforderlich
Toluol	50	ungefähr 50	eventuell geeignet
Ameisensäure	5	ungefähr 22	nicht geeignet
Ethylenoxid	1	ungefähr 700	nicht geeignet

Das Wahrnehmen/Riechen eines Stoffes kann nicht für seine Schädlichkeit, für die Konzentration oder als Warnsignal herangezogen werden. Die Geruchsschwelle kann auch höher liegen als der MAK-Wert und unterscheidet sich von Mensch zu Mensch.

Beispiel Schwefelwasserstoff:

Die Geruchsschwelle von Schwefelwasserstoff wird in verschiedenen Quellen mit unterschiedlichen Konzentrationen von 0,02 ppm bis 8 ppm angegeben; der MAK-Wert beträgt 5 ppm. Allerdings kommt es schon bei niedrigen Konzentrationen und andauernder Exposition (z. B. halbe Stunde) zur Adaption des Geruchssinnes, sodass auf eine Warnwirkung kein Verlass sein kann.

ACHTUNG: Ab ca. 100 ppm (0,01 Vol.-%) besteht wegen Nervenlähmung keine Geruchsempfindung mehr; eine Konzentration von mehr als 500 ppm ist bei einer kurzen Expositionszeit lebensgefährlich (Krämpfe, Bewusstlosigkeit).

Beispiel Blausäure:

Die Geruchsschwelle von Blausäure liegt bei ungefähr 1 ppm. Der typische Bittermandelgeruch ist nicht unangenehm und wird auch nicht von allen Menschen wahrgenommen.

ACHTUNG: Ab ca. 100 ppm (0,01 Vol.-%) besteht akute Vergiftungsgefahr, die in kurzer Zeit zum Tod führen kann.

### Beispiele für das Risiko des Einatmens

- Spritzlackierarbeiten ohne technischen oder persönlichen Schutz
- Ausströmen von Gasen aus undichten Rohrleitungen (Gefahr durch Schadstoffe oder Sauerstoffmangel)
- Einsteigen in Behälter, die Schadstoffe enthalten
- Schweißen und Löten (Rauch)



*Einsteigen in Behälter*

## Aufnahme durch die Haut

Die Haut schützt den Organismus gegen die Umwelteinflüsse. Dieser Schutz funktioniert bei wasserlöslichen Chemikalien im Allgemeinen (Ausnahme z.B. Flusssäure) sehr gut. Fettlösliche Chemikalien wandern (diffundieren) hingegen durch die Haut und können zu Vergiftungserscheinungen führen. Sie können im Fettgewebe gespeichert (Depot-Effekt) und von dort auch langsam wieder abgegeben werden. Auch das Gehirn und die Markscheide der Nerven sind fettreiche Strukturen!

Nach langjähriger Exposition können auch Veränderungen an vom Wirkungsort entfernt liegenden Organen entstehen (systemischer Effekt), z. B. Leberschäden beim Hautkontakt mit organischen Lösungsmitteln.

Wie stark ein Schadstoff über die Haut aufgenommen werden kann, ist vor allem abhängig von

- den Stoffeigenschaften
- der Konzentration
- der Kontaktfläche
- der Temperatur und vom
- Hautzustand

## Kriterien für die Beschreibung des Hautzustandes

Dicke der Oberhaut:

Je dünner die Oberhaut, desto leichter kann eine Chemikalie eindringen und zur Lederhaut gelangen. Diese ist mit dünnen Blutgefäßen durchsetzt. Dadurch gelangen die Chemikalien relativ leicht in die Blutbahn.

Säureschutzmantel:

Der pH-Wert der Haut liegt zwischen 5 und 6, das heißt im leicht sauren Bereich. Der Säureschutzmantel bietet einen gewissen Schutz gegen die Aufnahme von Chemikalien. Durch Lösemittel, Wasser, Seifen, Laugen kann dieser Säureschutzmantel zerstört werden.

Permeabilität der Haut:

Die Haut des Menschen enthält Wasser. Nimmt dieser Gehalt zu, erhöht sich die Durchlässigkeit der Haut. Das bedeutet, dass Chemikalien die Haut leichter

und schneller durchdringen können. Beispiel: „Wäscherinnenhände“ durch überlanges Handschuhtragen.

Hautschäden:

Ist die Schutzschicht der Haut durch Abnutzungsekreze, Verletzungen, Brandwunden, Verätzungen oder Reizungen, Allergien, häufige Nassarbeit usw. gestört, ist die Aufnahmemöglichkeit stark erhöht.

### **Beispiele für das Risiko der Hautaufnahme**

- Arbeiten mit wasserlöslichen Lacken. Sie enthalten in der Regel Zusatzstoffe, die leicht über die Haut aufgenommen werden können
- Arbeiten in Entfettungsbädern ohne Hebezeuge oder andere Hilfsmittel
- Versprühen von manchen Pflanzenschutzmitteln
- Arbeiten in Nassberufen, z. B. als Friseurin

Hinweise über die Aufnahmemöglichkeiten von Chemikalien finden Sie auf der Gebindekennzeichnung, in den Sicherheitsdatenblättern (R-Sätze oder H-Statements = Gefahrenhinweise) sowie in der Grenzwerteverordnung (H = hautresorptiv).



## Produktkennzeichnung

In der CLP(GHS)-Verordnung (bisher im Chemikaliengesetz und in der Chemikalienverordnung) wird die Kennzeichnung für gefährliche Stoffe und gefährliche Zubereitungen geregelt.

Nicht alle chemischen Stoffe, die gefährlich werden können, unterliegen diesen Vorschriften. Arzneimittel (z. B. Zytostatika, bestimmte Antibiotika), Kosmetikprodukte oder Abfälle sind nicht nach den Chemikalienkennzeichnungsvorschriften gekennzeichnet, können aber unter Umständen bereits in geringen Mengen gesundheitsschädlich wirken. Für die beispielhaft genannten Arbeitsstoffe sind auch keine Sicherheitsdatenblätter erhältlich. Für einige dieser Produkte gibt es Gebrauchsanweisungen, die wichtige Informationen über Art der Anwendung, Dosierung etc. enthalten.

Werden chemische Arbeitsstoffe im Betrieb umgefüllt (z. B. in kleinere Behälter), sind auch diese Behälter entsprechend mit Gefahrenhinweisen und Piktogrammen zu versehen.

Als gefährlich nach der CLP(GHS)-Verordnung gelten Stoffe und Gemische, mit folgenden beispielhaft aufgezählten Eigenschaften:

- explosiv (vormals explosionsgefährlich)
- kann Brand verursachen, kann in Brand geraten (vormals brandfördernd)
- extrem entzündbar (vormals hochentzündlich)
- leicht entzündbar (vormals leicht entzündlich)
- entzündbar (vormals entzündlich)
- Lebensgefahr (vormals sehr giftig)
- giftig
- gesundheitsschädlich
- ätzend
- reizend



*Sichtbar gekennzeichnete Chemikalienbehälter*

- allergische Hautreaktionen, Asthma (vormals sensibilisierend)
- organschädigend (vormals chronisch giftig oder chronisch gesundheitsschädigend)
- krebserzeugend (vormals krebserzeugend)
- fortpflanzungsgefährdend
- erbgutverändernd
- umweltgefährlich

Stoffe (Stoffgemische) mit diesen Eigenschaften sind mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Name des gefährlichen Stoffes oder der in Gemischen enthaltenen gefährlichen Stoffe
- Name (Firma), Adresse und Telefonnummer des Herstellers oder des Importeurs
- Piktogramme und Signalwörter
- Gefahrenhinweise, H (Hazard)-Statements (früher R-Sätze)
- Sicherheitsratschläge, P (Precautionary)-Statements (früher S-Sätze)
- Hinweise auf Gegenmaßnahmen im Unglücksfall

Nähere Informationen zu den Piktogrammen, Signalwörtern, H- und P-Statements finden sich im Anhang dieses Merkblattes.

**Achtung:** Bei Arbeitsprozessen können gefährliche Arbeitsstoffe entstehen, wie z. B. Schweißrauch, Motorabgase, Pyrolyseprodukte und Stäube (z. B. beim Abschleifen von schwermetallhaltigen Schutzanstrichen). Diese Stoffe sind nicht gekennzeichnet, müssen aber bewertet werden. Auch das Entsorgen ist dabei zu berücksichtigen. Jedenfalls müssen alle betroffenen ArbeitnehmerInnen unterwiesen werden.

# Gesundheitsüberwachung

Der Umgang mit bestimmten gefährlichen Arbeitsstoffen kann zum Auftreten von Berufskrankheiten führen. Berufskrankheiten sind in der Anlage 1 zum Allgemeinen Sozialversicherungsgesetz (ASVG) taxativ aufgezählt. Die häufigsten Berufskrankheiten durch chemische Stoffe sind Erkrankungen der Haut bzw. der Atemwege durch chemisch irritative oder sensibilisierende Stoffe.

## Wann sind Eignungs- und Folgeuntersuchungen erforderlich?

Eignungs- und Folgeuntersuchungen sind vorgesehen, wenn für den Umgang mit einem gefährlichen Stoff arbeitsmedizinische Untersuchungen eine prophylaktische Bedeutung haben. Ziel dieser Untersuchungen ist, schädigende Veränderungen auf Grund des Umgangs mit dem Arbeitsstoff in einem möglichst frühen Stadium zu erkennen.

So werden z. B. ArbeitnehmerInnen, die mit Blei arbeiten, darauf untersucht, ob bei ihnen eine beträchtlich erhöhte Bleikonzentration im Blut vorliegt. Es handelt sich also um sehr spezielle Untersuchungen, die keinesfalls mit „Gesundenuntersuchungen“ verwechselt werden dürfen.

Die Verpflichtung für solche Untersuchungen besteht für jene Stoffe, die in der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz 2008 (VGÜ 2008) angeführt sind, wenn Beschäftigte mehr als eine Stunde pro Arbeitstag der Einwirkung dieses Stoffes ausgesetzt sind.

Wichtige Beispiele sind:

- Blei oder seine Legierungen und Verbindungen,
- Quecksilber oder seine anorganischen Verbindungen,
- Chrom-VI-Verbindungen,
- Toluol und Xylol,
- Schweißrauch,
- Isocyanate (z. B. in PU-Lacken, -Schäumen etc.),
- quarz- oder asbesthaltiger Staub

Bei der Einwirkung von in der VGÜ genannten eindeutig krebserzeugenden Stoffen besteht die Untersuchungspflicht unabhängig von dieser Ein-Stunden-Grenze.

Kann es im Betrieb zu einer Einwirkung eines eindeutig krebserzeugenden Arbeitsstoffes kommen, der in der VGÜ nicht namentlich angeführt ist, muss den betroffenen Beschäftigten die Möglichkeit angeboten werden, auf eigenen Wunsch eine geeignete arbeitsmedizinische Untersuchung in Anspruch zu nehmen. Eindeutig krebserzeugende Stoffe sind in der GKV 2011 in III A1, III A2 oder III C eingetragen oder können am Gefahrenhinweis H 350 (vormals R 45 oder R 49) erkannt werden.

Eignungsuntersuchungen dürfen nicht länger als 2 Monate vor Aufnahme der entsprechenden Tätigkeit zurückliegen. Die Zeitabstände für die regelmäßigen Folgeuntersuchungen sind in der VGÜ festgelegt und betragen zwischen 3 Monaten (in bestimmten Fällen für Blei) und 5 Jahren (für bestimmte krebserzeugende Arbeitsstoffe).

Im Zweifelsfall entscheidet das zuständige Arbeitsinspektorat, ob Eignungs- und Folgeuntersuchungen notwendig sind.

In einem dem Chemikalienrecht entsprechenden Sicherheitsdatenblatt müssen alle Inhaltsstoffe angegeben sein, die eine Untersuchungspflicht auslösen. So können die Arbeitgeber ihrer Verpflichtung besser nachkommen, die Untersuchungen zu veranlassen.

### **Wie erfolgt die Untersuchung?**

Eignungs- und Folgeuntersuchungen dürfen nur von Ärztinnen oder Ärzten durchgeführt werden, die vom Bundesministerium (Zentral-Arbeitsinspektorat) dazu ermächtigt wurden. Diese müssen die Arbeitsplätze, an denen die belasteten Beschäftigten tätig sind, und die konkreten Arbeitsbedingungen kennen. Dies ist erforderlich, um Gesundheitsbeeinträchtigungen, die möglicherweise durch die Arbeitsbedingungen (mit)verursacht sind, leichter zu erkennen. Es ist daher zu empfehlen, dass die Untersuchungen von jenem Arbeitsmediziner durchgeführt werden, der die Arbeitsstätte auch arbeitsmedizinisch betreut.

Der untersuchende Arzt hat sich (zusätzlich zu seiner Kenntnis des Arbeitsplatzes) durch gezielte Fragen an die zu untersuchende Person ein Bild zu machen über die Tätigkeit und die Expositionsbedingungen, die Verwendung von technischen und persönlichen Schutzmaßnahmen sowie den Status der Gefahreninformation und der Unterweisung. Auf Grundlage dieses Gesprächs und der Kenntnis des konkreten Arbeitsplatzes hat die Untersuchung weiters eine gezielte Beratung hinsichtlich Belastungen und allenfalls besserer Arbeitsgestaltung zu umfassen.

Die Untersuchung erfolgt in der Arbeitszeit.

### **Feststellung der gesundheitlichen Eignung**

Als unmittelbares Ergebnis wird mit der Untersuchung die gesundheitliche Eignung der betroffenen Beschäftigten zur Fortführung der gefährdenden Tätigkeiten festgestellt.

Der ermächtigte Arzt erstellt einen Befund. Diesen übermittelt er an das zuständige Arbeitsinspektorat, niemals aber an den Arbeitgeber. Der Arbeitnehmer kann vom ermächtigten Arzt verlangen, ihm den Befund (z.B. an die Privatadresse) zu übermitteln und zu erläutern.

Der ermächtigte Arzt stellt auf Grund des Befundes weiters die gesundheitliche Eignung mit den Kategorien „geeignet“, „geeignet mit Verkürzung des Zeitabstandes bis zur nächsten Folgeuntersuchung“ oder „nicht geeignet“ fest.

Die Beurteilung „geeignet“ oder „geeignet mit Verkürzung des Zeitabstandes bis zur nächsten Folgeuntersuchung“ wird vom ermächtigten Arzt dem Arbeitsinspektorat, dem Arbeitgeber und dem Arbeitnehmer schriftlich mitgeteilt. Die Beurteilung „nicht geeignet“ wird vom ermächtigten Arzt nur dem Arbeitsinspektorat mitgeteilt. Der Bescheid „nicht geeignet“ wird vom Arbeitsinspektorat ausgestellt und dem Betrieb sowie dem Arbeitnehmer übermittelt. Bei der Beurteilung „nicht geeignet“ darf der betroffene Arbeitnehmer die im Bescheid angeführten Tätigkeiten nicht mehr ausüben. Die Tätigkeit darf erst wieder aufgenommen werden, wenn ein Folgebefund erneut die Eignung feststellt.

Außerdem kann der Arbeitgeber mit Bescheid verpflichtet werden, bestimmte Maßnahmen zur Verminderung der Gesundheitsgefährdung durchzuführen.

### **Verbesserung der Arbeitsbedingungen**

Wenn bei einer Untersuchung eine Gesundheitsbeeinträchtigung festgestellt wird, die vermutlich arbeitsbedingt ist, hat der Arbeitgeber die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren (Evaluierung) für den betreffenden Arbeitsplatz und die festgelegten Gefahrenverhütungsmaßnahmen zu überprüfen. Insbesondere muss dies auch bei einer „Eignung mit Verkürzung des Zeitabstandes bis zur nächsten Folgeuntersuchung“ oder bei Nichteignung geschehen.

Das wichtigste Ziel der Gesundheitsüberwachung ist es nämlich, dass arbeitsbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen möglichst rasch entsprechende Verbesserungen der Arbeitsbedingungen zur Folge haben.

Gleichzeitig kann eine Verkürzung oder Nichteignung den Anstoß zur Wiederholung der Unterweisung geben.

# Aufzeichnungspflichten

## Aufzeichnungen über Eignungs- und Folgeuntersuchungen

Über verpflichtende Eignungs- und Folgeuntersuchungen sind Aufzeichnungen – getrennt für jeden einzelnen Arbeitnehmer – zu führen. Diese Aufzeichnungen nach § 58 ASchG müssen enthalten:

- Name, Geburtsdatum, Anschrift
- Art der Tätigkeit (Grund der Untersuchungspflicht)
- Datum des Beginns und des Endes der Tätigkeit
- Name und Anschrift des ermächtigten Arztes, bei dem die Untersuchung durchgeführt wurde
- Datum jeder Untersuchung
- Beurteilungen und/oder Bescheide

## Aufzeichnungen bei Verwendung bestimmter Arbeitsstoffe

Bei Verwendung krebserzeugender, erbgutverändernder, fortpflanzungsgefährdender und biologischer Arbeitsstoffe der Gruppen 3 und 4 sind Aufzeichnungen gemäß § 47 ASchG zu führen. Diese müssen enthalten:

- Name, Geburtsdatum, Geschlecht
- Bezeichnung der Arbeitsstoffe
- Art der Gefährdung
- Art und Dauer der Tätigkeit
- Datum und Ergebnis von Messungen im Arbeitsbereich
- Angaben zur Exposition
- Unfälle und Zwischenfälle in Zusammenhang mit diesen Arbeitsstoffen

Es ist zu empfehlen, die Aufzeichnungen betreffend die Gesundheitsüberwachung und die Arbeitsstoffexposition gemeinsam zu führen.

Der Betroffene hat das Recht, in die ihn betreffenden Aufzeichnungen einzusehen und Kopien daraus zu erhalten.

Nach Ausscheiden des Betroffenen hat der Betrieb die Aufzeichnungen dem zuständigen Unfallversicherungsträger zu übermitteln.

### **Aufzeichnungen bei Verwendung von Absauganlagen**

Falls zur Abführung von gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen Absauganlagen (z. B. auch Abzüge oder Sicherheitswerkbänke) oder mechanische Lüftungsanlagen verwendet werden, sind diese mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten, auf ihre ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Prüfungen sind so zu dokumentieren, dass Umfang und Ergebnisse der Prüfungen eindeutig und nachvollziehbar sind. (§ 32 GKV)



## Beschäftigungsverbote und -beschränkungen

Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche enthalten das Bundesgesetz über die Beschäftigung von Kindern und Jugendlichen (KJBG; BGBl. Nr. 599/1987) sowie die zugehörige Verordnung KJBG-VO (BGBl. II Nr.436/1998).

Die Beschäftigung von Jugendlichen (bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres) mit allen gesundheitsgefährdenden Stoffen und Zubereitungen ist – wenn eine Einwirkung gegeben ist – verboten. Davon betroffen sind z. B. Arbeiten mit Blei, Toluol und Pflanzenschutzmitteln respektive Arbeiten bzw. Einwirkungen von Stoffen, die zu Berufskrankheiten führen können.

Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Stoffen dürfen nach Vollendung des 16. Lebensjahres unter Aufsicht einer fachkundigen Person nur in dem Umfang ausgeführt werden, in dem diese Tätigkeit notwendiger Teil der Lehre ist.

Weibliche Jugendliche dürfen keinesfalls mit Blei, Benzol, Nitro- und Aminoverbindungen von Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachlorethan oder Schwefelkohlenstoff beschäftigt werden. Für schwangere Jugendliche gelten darüber hinaus die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

Arbeiten mit brandgefährlichen (explosionsgefährlichen, brandfördernden oder leicht entzündlichen) Stoffen oder Zubereitungen dürfen Jugendliche nur unter Aufsicht und nur soweit ausführen, als diese Arbeiten notwendiger Teil der Lehre sind.

Beschäftigungsverbote und –beschränkungen für werdende und stillende Mütter enthält das Mutterschutzgesetz. Werdende oder stillende Mütter dürfen nicht zu Arbeiten mit gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen herangezogen werden, bei denen eine Schädigung der Mutter oder des Kindes nicht ausgeschlossen werden kann. Verboten sind auch alle Arbeiten mit Stoffen, die in der Liste der Berufskrankheiten angeführt sind (z. B. Blei, Quecksilber, Toluol, Perchloräthylen, Isocyanate). Im Zweifelsfall entscheidet das zuständige

Arbeitsinspektorat. Schon vorher – nämlich bereits bei der „Mutterschutzvaluierung“ – ist in Beratung mit dem betreuenden Arbeitsmediziner festzulegen, ob an den einzelnen Arbeitsplätzen gegebenenfalls schwangere oder stillende Frauen beschäftigt werden dürfen.

Insbesondere bei schwangeren oder stillenden Arbeitnehmerinnen kann auch bei Einhaltung der MAK-Werte eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden.

# Arbeitsplatzkennzeichnung

Arbeitgeber haben für eine geeignete Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung zu sorgen, wenn Gefahren für Sicherheit oder Gesundheit der Arbeitnehmer nicht durch sonstige technische und organisatorische Maßnahmen vermieden oder ausreichend begrenzt werden können.

(§ 3 Abs. 7 ASchG)

Da beim Verwenden von Chemikalien besondere Gefährdungen und Belastungen auftreten können, haben Arbeitgeber durch geeignete Maßnahmen (spezielle Unterweisungen, Zutrittsbeschränkungen etc.) dafür zu sorgen, dass nur geeignete Arbeitnehmer Zugang zu diesen Bereichen (mit erheblichen oder spezifischen Gefahren) haben.

- Diese Arbeitsplatzkennzeichnung (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung) wird durch die Kennzeichnungsverordnung (KennV) näher geregelt.  
Zu beachten ist: Die KennV gilt nicht für die Kennzeichnung von Arbeitsstoffen oder die arbeitsstoffspezifische Kennzeichnung von Rohrleitungen.
- Mit inhaltlichem Bezug zur KennV wurden veröffentlicht:
  - ÖNORM Z 1000 „Sicherheitskennfarben und -kennzeichen“
  - ÖNORM F 2030 „Kennzeichen für den Brandschutz“.
- Arbeitsbereiche, die besonders zu kennzeichnen sind, müssen im SG-Dokument angegeben werden (§ 2 Abs 2 DOK-VO).

## Was ist eine Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung?

Jedes Zeichen (Schild, Sicherheitsfarbe, Leucht- oder Schallzeichen, Sprech- oder Handzeichen), das für einen bestimmten Bereich oder für eine bestimmte Situation eine für den Sicherheits- und Gesundheitsschutz der ArbeitnehmerInnen relevante Aussage trifft, ist eine Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung.

Diese Kennzeichnung muss so beschaffen sein, dass ihre Mitteilung klar verständlich und eine Verwechslung ausgeschlossen ist.

Die Mittel der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung müssen ihrer Art entsprechend regelmäßig gereinigt, gewartet, auf ihre tatsächliche Wirksamkeit überprüft sowie bei Bedarf instandgesetzt oder erneuert werden.

Die Prüfung der Wirksamkeit umfasst auch die Sichtbarkeit und Augenfälligkeit (Freisein der unmittelbaren Umgebung der Kennzeichnung) sowie die Eindeutigkeit der Kennzeichnung.

Alle betroffenen Arbeitnehmer müssen über die Bedeutung der Warnzeichen und die damit in Zusammenhang stehenden zu ergreifenden Maßnahmen regelmäßig unterwiesen werden. (§ 7 KennV)

### Wie sind diese Kennzeichnungen (Schilder) zu gestalten?

Beim Verwenden von gefährlichen chemischen Arbeitsstoffen sind entsprechend der KennV anzubringen:

- Verbotsschilder
- Warnschilder (z. B. Warnung vor feuergefährlichen, brandfördernden, explosionsgefährlichen, giftigen oder ätzenden Stoffen, Biogefährdung sowie Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre)
- Gebotschilder (Hinweise auf das Verwenden von PSA)
- Rettungsschilder (z. B. Fluchtwegskennzeichnung, Notdusche, Augenspül-einrichtung, Erste Hilfe)
- Zeichen für die Brandbekämpfung

Durch die Form und die Farbe werden folgende Kennzeichnungen unterschieden (die hier abgebildeten Zeichen sind keine vollständige Auflistung der im Anhang 1 der KennV abgebildeten Schilder):

## Verbotszeichen

Die Form des Verbotsschildes ist rund und hat ein schwarzes Bildzeichen auf weißem Grund, der Rand und der Querbalken sind rot.  
Signalrot RAL 3001, Signalweiß 9003

(Verweis auf Anhang 1 (Schilder) und Anhang 2 (Sicherheitsfarben) der KennV)



*Rauchen verboten*



*Feuer, offenes Licht  
und Rauchen verboten*



*Berühren verboten*



*Verbot mit Wasser  
zu löschen*



*Zutritt für  
Unbefugte verboten*



*Für Flurförderzeuge  
verboten*



*Kein Trinkwasser*

## Warnzeichen für Arbeitsplätze und Lager

Die Form des Warnzeichens ist ein gleichseitiges Dreieck mit schwarzem Bildzeichen auf gelbem Grund und mit schwarzem Rand. Signalgelb RAL 1003



Warnung vor  
allgemeiner Gefahr



Warnung vor explosions-  
fähiger Atmosphäre



Warnung vor explosions-  
gefährlichen Stoffen



Warnung vor feuergefähr-  
lichen Stoffen oder hoher  
Temperatur



Warnung vor  
giftigen Stoffen



Warnung vor  
ätzenden Stoffen



Warnung vor schädlichen  
oder irritierenden Stoffen



Warnung vor brand-  
fördernden Stoffen



Warnung vor radioaktiven  
Stoffen oder ionisierender  
Strahlung



Warnung vor  
Biogefährdung

## Gebotszeichen

Die Form des Gebotszeichens ist rund mit weißem Bildzeichen auf blauem Grund.

Signalblau RAL 5005



*Augenschutz tragen*



*Gehörschutz tragen*



*Atemschutz tragen*



*Schutzschuhe tragen*



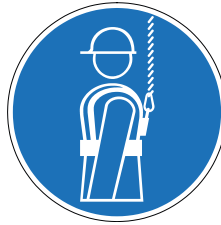
*Schutzhandschuhe  
tragen*



*Schutzkleidung tragen*



*Gesichtsschutzschild  
tragen*



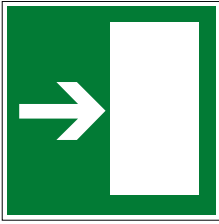
*Auffanggurt anlegen*



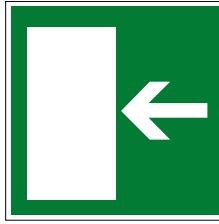
*Allgemeines Gebot  
gegebenenfalls mit Zusatzzeichen*

## Rettungszeichen

Die Form des Rettungszeichens ist quadratisch oder rechteckig (liegend oder stehend) mit weißem Bildzeichen auf grünem Grund.  
Signalgrün RAL 6032



*Rettungsweg –  
Notausgang*



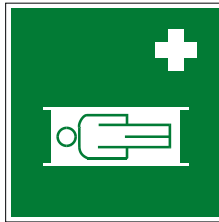
*Rettungsweg –  
Notausgang*



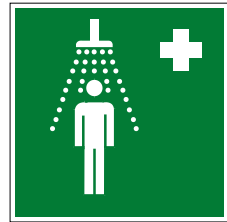
*Richtungsanzeige  
zusätzlich zu den folgenden  
Rettungszeichen verwenden*



*Erste Hilfe*



*Krankentrage*



*Notdusche*



*Augenspüleinrichtung*

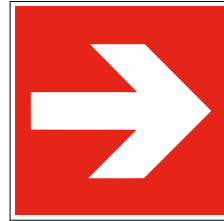


*Notruftelefon*

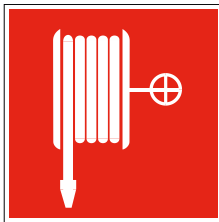


## Hinweisschilder für Material zur Brandbekämpfung

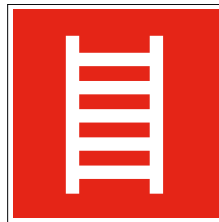
nach ÖNORM Z 1000 bzw. F 2030  
Die Form des Brandschutzzeichens für Material und Einrichtungen zur Brandbekämpfung ist quadratisch oder rechteckig mit weißem Bildzeichen auf rotem Grund. Signalrot RAL 3001



*Richtungsanzeige  
zusätzlich zu nebenstehenden  
Zeichen zu verwenden*



*Hinweis auf einen  
Feuerwehrschauch*



*Hinweis auf  
eine Leiter*

## Hinweisschilder für Material zur Brandbekämpfung nach ISO 7010



*Hinweis auf  
einen Feuerlöscher*



*Brandmeldungstelefon*



*Hinweis auf einen  
Feuerwehrschauch*



*Hinweis auf  
eine Leiter*



*Hinweis auf  
einen Feuerlöscher*



*Brandmeldungstelefon*

# Betriebsanweisung<sup>1</sup>

Die Beschäftigten können über die Gefahren beim Verwenden von gefährlichen Arbeitsstoffen bzw. beim Ausführen von Arbeitsverfahren, bei denen gefährliche Arbeitsstoffe freigesetzt werden (z.B. Schweißen von Chromnickelstahl, thermische Behandlung von Kunststoffen oder beschichteten Metallen) zusätzlich in Form einer Betriebsanweisung informiert werden. Die Form der Betriebsanweisung ist gesetzlich nicht geregelt. Die im diesem Merkblatt enthaltene Betriebsanweisung kann als Muster herangezogen werden.

Die Betriebsanweisung bezieht sich immer auf eine bestimmte Tätigkeit, die an einem konkreten Arbeitsplatz oder in einem bestimmten Arbeitsbereich durchgeführt wird.

Sie sollte folgende Themen beinhalten:

- Arbeitsbereichs- bzw. Arbeitsplatzbezeichnung
- Tätigkeitsbeschreibung
- Arbeitsstoffbezeichnung
- Gefährliche Inhaltsstoffe, gefährliche Zersetzungsprodukte
- Gefahren für Mensch und Umwelt
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln
- Verhalten im Gefahrfall
- Erste Hilfe
- Sachgerechte Entsorgung

Die Betriebsanweisung ist für die Beschäftigten gedacht und muss deshalb in verständlicher Wortwahl und Form, gegebenenfalls in der Muttersprache der Beschäftigten verfasst sein. Das Einfügen von Gefahrensymbolen, Gebotszeichen, Verbotssymbolen usw. macht die Betriebsanweisung übersichtlicher.

Mehrsprachige Betriebsanweisungen können z. B. mit WINGIS, dem Gefahrstoffinformationssystem der BG, über das Internet erstellt werden:

<http://www.wingis-online.de/wingisonline/Default.aspx>

---

<sup>1</sup> Betriebsanweisung = schriftliche Form der Unterweisung.

Beim Verwenden von WINGIS ist besonders auf die Anpassung der vorgeschlagenen Textbausteine an die konkreten Arbeitsplatz- und Betriebsgegebenheiten zu achten.

### **Arbeitsstoffbezeichnung**

Zu unterscheiden ist, ob von vornherein ein gefährlicher Arbeitsstoff verwendet wird oder ob dieser erst bei einem Arbeitsverfahren entsteht.

Bei Verwendung von gefährlichen Arbeitsstoffen müssen zunächst die Inhalte des Sicherheitsdatenblattes berücksichtigt werden. Es sind jene Bezeichnungen anzuführen, unter denen die Arbeitnehmer den Arbeitsstoff kennen.

Wenn gefährliche Arbeitsstoffe bei einem Arbeitsverfahren entstehen, müssen diese angeführt werden (z. B. Schweißrauch, Abgase durch Verbrennungskraftmaschinen).

### **Gefährliche Stoffe, gefährliche Zersetzungsprodukte**

Die Namen der Inhaltsstoffe und gegebenenfalls der Zersetzungsprodukte können aus dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden. Bei Unklarheiten kann der Inverkehrbringer des Produktes kontaktiert werden.

### **Gefahren für Mensch und Umwelt**

Die Gefahren ergeben sich aus den gefährlichen Eigenschaften der Inhaltsstoffe, den Aufnahmewegen in den Körper (oral, dermal, inhalativ) und der Art der Anwendung (Sprühen, Streichen, Tauchen usw.). Wichtigste Arbeitsunterlage dafür ist das Sicherheitsdatenblatt mit den Gefahrensymbolen und den R-Sätzen oder den Piktogrammen und den H-Statements (Gefahrenhinweise). Aus dieser Gefährdungsanalyse leiten sich die Schutzmaßnahmen ab.

### **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

Hier werden technische und organisatorische Schutzmaßnahmen (z.B. vor dem Schweißen Absaugung einschalten und ihre Wirksamkeit überprüfen,

vor Umfüllen Erdungsklemmen anschließen, Hinweise auf Beschäftigungsbeschränkungen für Schwangere und Jugendliche, Zündquellen fernhalten usw.) und die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung angeführt.

Diese Schutzmaßnahmen müssen konkret formuliert werden, sodass alle ArbeitnehmerInnen genau wissen, was gemeint ist. Die Angabe „Schutzhandschuhe verwenden“ ist nicht ausreichend. Es muss ein geeigneter Schutzhandschuh (unter Nennung von Handschuhmaterial, Type, Form, z. B. „0000000“) angegeben werden, wie er dem Arbeitnehmer bekannt ist und am Arbeitsplatz zur Verfügung steht.

Anhaltspunkte für Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln ergeben sich aus dem Sicherheitsdatenblatt, aus den S-Sätzen oder P-Statements und aus Merkblättern der AUVA (M 705 Schutzhandschuhe, M 719 Atemschutzfilter, M 910 Lüftung am Arbeitsplatz, M 911 Absauganlagen).

## Verhalten im Gefahrfall

Für mögliche Gefahrfälle, wie unbeabsichtigtes Freisetzen (z. B. Leckagen) von Gefahrstoffen, bei denen Erstickungs-, Vergiftungs-, Brand- oder Explosionsgefahr besteht, müssen die erforderlichen Schutzmaßnahmen aufgezeigt werden.

Beispiele:

- Konkrete betriebliche Alarmpläne beachten, soweit solche vorhanden sind.
- Gefahrenbereich räumen, absperren und Vorgesetzte informieren.
- Löschen von Entstehungsbränden mit z. B. Wasser, ungeeignete Löschmittel sind anzuführen.
- Verschüttete Flüssigkeit mit Bindemittel, z. B. Universalbinder, aufnehmen und in verschließbaren Behältern aufbewahren.
- Verschüttete Flüssigkeiten auffangen, Kanaleinläufe abdichten.

## Maßnahmen zur Ersten Hilfe

Wichtige Hinweise zur Ersten Hilfe können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden. In Absprache mit dem Arbeitsmediziner ist anzuführen, welche Erste Hilfe Maßnahmen getroffen werden müssen bei:

- Hautkontakt
- Einatmen
- Augenkontakt
- Verschlucken

Die Notrufnummern (auch für die Verwendung von Mobiltelefonen) müssen angegeben werden. Allfällige Vorwahlnummern für Freileitungen sind mit anzugeben.

### **Beispiele:**

- Ersthelfer, Notarzt, Rettung: 144
- Feuerwehr: 122
- Euronotruf: 112
- Vergiftungsinformationszentrale: 01 406 43 43

Wird im Betrieb mit giftigen oder anderen gefährlichen Arbeitsstoffen gearbeitet, ist im Fall eines Unfalls bzw. von Gesundheitsbeschwerden eines Mitarbeiters in möglichem Zusammenhang mit den verwendeten Arbeitsstoffen der Arbeitsmediziner auf jeden Fall über diese Arbeitsstoffe (Sicherheitsdatenblatt) zu informieren.




### **Sachgerechte Entsorgung:**

Wichtige Hinweise sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. Es ist anzugeben, in welchen Gebinden die gefährlichen Abfälle gesammelt werden und mit welcher Abfallschlüsselnummer diese zu bezeichnen sind. Gegebenenfalls sind die Gefahrzettel nach ADR an den Gebinden anzubringen.









### **Beispiel Säureabfüllstation**

Im Bereich Säureabfüllstation muss fallweise 30-%ige Salzsäure in 5-Liter-Behälter für den internen Gebrauch abgefüllt werden. Abgefüllt wird an einem überdachten Platz im Freien.

## Betriebsanweisung gemäß dem österreichischen Chemikaliengesetz

<b>Betriebsanweisung</b>		
<b>Arbeitsbereich:</b>	Arbeitsplatz: Säureabfüllstation	
<b>Tätigkeit:</b> Händisches Abfüllen von 30%-iger Salzsäure in 5 Liter-Behälter		
<b>Gefahrstoffbezeichnung:</b> 30%-ige Salzsäure		
 <p style="text-align: center;"><b>C</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b></p> <p>Stoff verursacht Verätzungen an Augen und Haut. Die Atmungsorgane werden durch Säuredämpfe gereizt (stechender Geruch)</p> <p style="text-align: center;">Ätzend</p>		
<b>Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln</b>		
<p>Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Korbbrille, säurefesten Schurz, säurefeste Schutzhandschuhe und Stiefel verwenden, Augenspülflaschen bereitstellen!</p> <p>Bei großflächigen Benetzungen ist die Notfalldusche zu verwenden.</p> <p>Dämpfe nicht einatmen, Atemschutzmaske mit Filtertyp E,P2 verwenden.</p> <p>Personen, die keine persönliche Schutzausrüstung tragen, dürfen im Umkreis nicht anwesend sein.</p> <p>Bei der Umfüllstation nicht essen, trinken, rauchen.</p> <p>Vorratsbehälter vorsichtig öffnen, auf Überdruck achten. Behälter dicht verschließen.</p> <p>Säurebehälter kennzeichnen und in oder über Auffangwannen lagern.</p>		
<b>Verhalten im Gefahrfall</b>		
<p>Bei unbeabsichtigter Freisetzung von Säure: Gefahrenstelle absichern, Betriebsleitung informieren (Klappe 205), nach Alarmplan vorgehen. Auslaufende Säure nicht in die Kanalisation gelangen lassen und mit Bindemittel aufnehmen. Bindemittel steht im beschrifteten Blechschrank im Zugang zur Abfüllstation bereit. Das Bindemittel ist in etwas 5 mm dicker Schicht auf der ausgelaufenen Säure aufzustreuen. Atemschutzmasken Filtertyp E,P2 sind im Schrank über dem Feuerlöscher bereitgehalten, sie sind im Gefahrfall zu verwenden.</p>		
<b>Erste Hilfe</b>		
	<p>Bei Berührung mit den Augen und der Haut mindestens 10 min. mit Augendusche spülen und Arzt aufsuchen. Bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen der Dämpfe zurückzuführen sind, sofort Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken von Säure in kleinen Schlucken sehr viel Wasser trinken und Arzt aufsuchen. Nicht erbrechen.</p>	
Vergiftungsinformationszentrale: 01-406 43 43		
Ersthelfer:	Notarzt Tel: Rettung Tel. 144	
Nächstes Telefon beim Tor der Halle B		
<b>Sachgerechte Entsorgung</b>		
<p>Nicht in die Kanalisation gelangen lassen, Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Verschüttete Salzsäure mit Bindemittel aufnehmen und in den beim Bindemittel bereitgestellten beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen sammeln und Entsorgung über die Betriebsleitung veranlassen.</p>		

## Betriebsanweisung gemäß der CLP(GHS)-Verordnung

<b>Betriebsanweisung</b>	
<b>Arbeitsbereich:</b>	<b>Arbeitsplatz:</b> Säureabfüllstation
<b>Tätigkeit:</b> Händisches Abfüllen von 30%-iger Salzsäure in 5 Liter-Behälter	
<b>Gefahrstoffbezeichnung:</b> 30%-ige Salzsäure	
<b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b>	
	<b>H314</b> Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden.
	<b>H335</b> Kann die Atemwege reizen (stechender Geruch)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">GEFAHR</span>	
<b>Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln</b>	
<p>Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Korbbrille, säurefesten Schurz, säurefeste Schutzhandschuhe und Stiefel verwenden, Augenspülflaschen bereitstellen!</p> <p>Bei großflächigen Benetzungen ist die Notfalldusche zu verwenden.</p> <p>Dämpfe nicht einatmen, Atemschutzmaske mit Filtertyp E,P2 verwenden.</p> <p>Personen, die keine persönliche Schutzausrüstung tragen, dürfen im Umkreis nicht anwesend sein.</p> <p>Bei der Umfüllstation nicht essen, trinken, rauchen.</p> <p>Vorratsbehälter vorsichtig öffnen, auf Überdruck achten. Behälter dicht verschließen.</p> <p>Säurebehälter kennzeichnen und in oder über Auffangwannen lagern.</p>	    
<b>Verhalten im Notfall</b>	
<p>Bei unbeabsichtigter Freisetzung von Säure: Gefahrenstelle absichern, Betriebsleitung informieren (Klappe 205), nach Alarmplan vorgehen. Auslaufende Säure nicht in die Kanalisation gelangen lassen und mit Bindemittel aufnehmen. Bindemittel steht im beschrifteten Blechschrank im Zugang zur Abfüllstation bereit. Das Bindemittel ist in etwas 5 mm dicker Schicht auf der ausgelaufenen Säure aufzustreuen. Atemschutzmasken Filtertyp E,P2 sind im Schrank über dem Feuerlöscher bereitgehalten, sie sind im Gefahrenfall zu verwenden.</p>	
<b>Erste Hilfe</b>	
	<p>Bei Berührung mit den Augen und der Haut mindestens 10 min. mit Augendusche spülen und Arzt aufsuchen. Bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen der Dämpfe zurückzuführen sind, sofort Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken von Säure in kleinen Schlucken sehr viel Wasser trinken und Arzt aufsuchen. Nicht erbrechen.</p>
Vergiftungsinformationszentrale: 01-406 43 43	
Ersthelfer:	Notarzt Tel:
	Rettung Tel. 144
Nächstes Telefon beim Tor der Halle B	
<b>Sachgerechte Entsorgung</b>	
<p>Nicht in die Kanalisation gelangen lassen, Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Verschüttete Salzsäure mit Bindemittel aufnehmen und in den beim Bindemittel bereitgestellten beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen sammeln und Entsorgung über die Betriebsleitung veranlassen.</p>	

# Anhang

## Gefahrenpiktogramme

nach CLP(GHS)-Verordnung (mit Bezeichnung)  
 Ein Signalwort muss zu den Gefahrenpiktogrammen angegeben werden. Wenn bei Kennzeichnung mit mehreren Gefahrenpiktogrammen beide Signalwörter zutreffen, ist nur mit dem Signalwort „Gefahr“ zu kennzeichnen.



GHS07



GHS01



GHS02



GHS03



GHS06



GHS08



GHS05



GHS04



GHS09

GEFAHR

ACHTUNG

Signalwörter nach CLP(GHS)-Verordnung

Hinweis: Die alten Gefahrensymbole finden Sie im Merkblatt M 390.





Folgende PDF-Dokumente zum Downloaden auf [www.auva.at](http://www.auva.at)

- Betriebsanweisung gemäß der CLP(GHS)-Verordnung
- Betriebsanweisung gemäß dem österreichischen Chemikaliengesetz

<b>Betriebsanweisung</b>	
<b>Arbeitsbereich:</b>	Arbeitsplatz: Säureabfüllstation
<b>Tätigkeit:</b>	Händisches Abfüllen von 30%-iger Salzsäure in 5 Liter-Behälter
<b>Gefahrstoffbezeichnung:</b>	30%-ige Salzsäure
<b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b>	
<p><b>H314</b> Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden.</p> <p><b>H335</b> Kann die Atemwege reizen (stechender Geruch)</p> <p style="text-align: center;">[GEFAHR]</p>	
<b>Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln</b>	
<p>Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Korbbürste, säurefesten Schurz, säurefeste Schutzhandschuhe und Stiefel verwenden, Augenspülflaschen bereitstellen!</p> <p>Bei großflächigen Benetzungen ist die Notfallausrüstung zu verwenden.</p> <p>Dämpfe nicht einatmen, Atemschutzmaske mit Filtertyp E.P2 verwenden.</p> <p>Personen, die keine persönliche Schutzausrüstung tragen, dürfen im Umkreis nicht anwesend sein.</p> <p>Bei der Umfüllstation nicht essen, trinken, rauchen.</p> <p>Vorabbehälter vorsichtig öffnen, auf Überdruck achten, Behälter dicht verschließen. Säurebehälter kennzeichnen und in oder über Auffangwannen lagern.</p>	
<b>Verhalten im Notfall</b>	
<p>Bei unbeabsichtigter Freisetzung von Säure: Gefahrenstelle absichern, Betriebsleitung informieren (Klappe 205), nach Alarmplan vorgehen. Auslaufende Säure nicht in die Kanalisation gelangen lassen und mit Bindemittel aufnehmen. Bindemittel stets im beschrifteten Bechschrank im Zugang zur Abfüllstation bereit. Das Bindemittel ist in etwas 5 mm dicker Schicht auf der ausgelaufenen Säure aufzutreiben. Atemschutzmasken Filtertyp E.P2 sind im Schrank über dem Feuerlöcher bereitgehalten, sie sind im Notfall zu verwenden.</p>	
<b>Erste Hilfe</b>	
<p>Bei Berührung mit den Augen und der Haut mindestens 10 min. mit Augendüschse spülen und Arzt aufsuchen. Bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen der Dämpfe zurückzuführen sind, sofort Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken von Säure in kleinen Schlucken sehr viel Wasser trinken und Arzt aufsuchen. Nicht Erbrechen.</p>	
<p>Vergiftungsinformationszentrale: 01-406 43 43</p> <p>Ersthelfer: <input type="text"/> Notarzt Tel: <input type="text"/> Rettung Tel.: 144</p> <p>Nächstes Telefon beim Tor der Halle B</p>	
<b>Sachgerechte Entsorgung</b>	
<p>Nicht in die Kanalisation gelangen lassen, Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Verschüttete Salzsäure mit Bindemittel aufnehmen und in den beim Bindemittel bereitgestellten beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen sammeln und Entsorgung über die Betriebsleitung veranlassen.</p>	

<b>Betriebsanweisung</b>	
<b>Arbeitsbereich:</b>	Arbeitsplatz: Säureabfüllstation
<b>Tätigkeit:</b>	Händisches Abfüllen von 30%-iger Salzsäure in 5 Liter-Behälter
<b>Gefahrstoffbezeichnung:</b>	30%-ige Salzsäure
<b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b>	
<p><b>C</b></p> <p>Stoff verursacht Verätzungen an Augen und Haut. Die Atemorgane werden durch Säuredämpfe gereizt (stechender Geruch)</p> <p style="text-align: center;">[ACHTUNG]</p>	
<b>Schutzmassnahmen und Verhaltensregeln</b>	
<p>Berührung mit Augen und Haut vermeiden! Korbbürste, säurefesten Schurz, säurefeste Schutzhandschuhe und Stiefel verwenden, Augenspülflaschen bereitstellen!</p> <p>Bei großflächigen Benetzungen ist die Notfallausrüstung zu verwenden.</p> <p>Dämpfe nicht einatmen, Atemschutzmaske mit Filtertyp E.P2 verwenden.</p> <p>Personen, die keine persönliche Schutzausrüstung tragen, dürfen im Umkreis nicht anwesend sein.</p> <p>Bei der Umfüllstation nicht essen, trinken, rauchen.</p> <p>Vorabbehälter vorsichtig öffnen, auf Überdruck achten, Behälter dicht verschließen. Säurebehälter kennzeichnen und in oder über Auffangwannen lagern.</p>	
<b>Verhalten im Notfall</b>	
<p>Bei unbeabsichtigter Freisetzung von Säure: Gefahrenstelle absichern, Betriebsleitung informieren (Klappe 205), nach Alarmplan vorgehen. Auslaufende Säure nicht in die Kanalisation gelangen lassen und mit Bindemittel aufnehmen. Bindemittel stets im beschrifteten Bechschrank im Zugang zur Abfüllstation bereit. Das Bindemittel ist in etwas 5 mm dicker Schicht auf der ausgelaufenen Säure aufzutreiben. Atemschutzmasken Filtertyp E.P2 sind im Schrank über dem Feuerlöcher bereitgehalten, sie sind im Notfall zu verwenden.</p>	
<b>Erste Hilfe</b>	
<p>Bei Berührung mit den Augen und der Haut mindestens 10 min. mit Augendüschse spülen und Arzt aufsuchen. Bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen der Dämpfe zurückzuführen sind, sofort Arzt aufsuchen. Bei Verschlucken von Säure in kleinen Schlucken sehr viel Wasser trinken und Arzt aufsuchen. Nicht Erbrechen.</p>	
<p>Vergiftungsinformationszentrale: 01-406 43 43</p> <p>Ersthelfer: <input type="text"/> Notarzt Tel: <input type="text"/> Rettung Tel.: 144</p> <p>Nächstes Telefon beim Tor der Halle B</p>	
<b>Sachgerechte Entsorgung</b>	
<p>Nicht in die Kanalisation gelangen lassen, Fußboden und verunreinigte Gegenstände vorsichtig säubern. Verschüttete Salzsäure mit Bindemittel aufnehmen und in den beim Bindemittel bereitgestellten beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen sammeln und Entsorgung über die Betriebsleitung veranlassen.</p>	



# Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen

## Unterweisung

Bitte wenden Sie sich in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit bei der Arbeit an den Unfallverhütungsdienst der für Sie zuständigen Landesstelle:

### **Oberösterreich:**

UVD der Landesstelle Linz  
Garnisonstraße 5  
4017 Linz  
Telefon +43 732 23 33-8405

UVD der Außenstelle Klagenfurt  
Waidmannsdorfer Straße 35  
9020 Klagenfurt am Wörthersee  
Telefon +43 463 58 90-5000

### **Salzburg, Tirol und Vorarlberg:**

UVD der Landesstelle Salzburg  
Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5  
5010 Salzburg  
Telefon +43 662 21 20-4442

### **Wien, Niederösterreich und Burgenland:**

UVD der Landesstelle Wien  
Webergasse 4  
1200 Wien  
Telefon +43 1 331 33-252

UVD der Außenstelle Innsbruck  
Ing.-Etzels-Straße 17  
6020 Innsbruck  
Telefon +43 512 520 56-0

UVD der Außenstelle St. Pölten  
Kremser Landstraße 8  
3100 St. Pölten  
Telefon +43 2742 25 89 50-0

UVD der Außenstelle Dornbirn  
Eisengasse 12  
6850 Dornbirn  
Telefon +43 5572 269 42-21

UVD der Außenstelle Oberwart  
Hauptplatz 11  
7400 Oberwart  
Telefon +43 3352 353 56-300

### **Steiermark und Kärnten:**

UVD der Landesstelle Graz  
Göstinger Straße 26  
8020 Graz  
Telefon +43 316 505-2604

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller:

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Adalbert-Stifter-Straße 65, 1200 Wien  
Verlags- und Herstellungsort: Wien

Foto Titelseite: Adam Gregor/fotolia.com