

Hinweise zur Sicherheitsunterweisung

Alle Studentinnen/Studenten müssen vor der Anmeldung zum Anfängerpraktikum Physikalische Chemie über die allgemeinen Verhaltensregeln für den Umgang mit Gefahrstoffen informiert werden (Sicherheitsbelehrung). Diese Verhaltensregeln sind als verbindliche Regelungen bei allen Arbeiten zu beachten. Verstöße gegen die aufgeführten Punkte können zum sofortigen Ausschluss aus dem Praktikum führen.

Die Studentinnen/Studenten der Fachrichtungen, die ein Eingangskolloquium ablegen müssen, erhalten die Sicherheitsunterweisung im Anschluss an dieses Kolloquium. Studentinnen/Studenten der Fachrichtung CEN hören die Sicherheitsunterweisung bei der Anmeldung zum Anfängerpraktikum Physikalische Chemie.

Im Rahmen der Sicherheitsunterweisung erhalten die Studentinnen/Studenten auch einen schriftlichen [Auszug aus der Betriebsanweisung](#) für das Anfängerpraktikum Physikalische Chemie.

Die Teilnahme an dieser Unterweisung muss schriftlich bestätigt werden.

Alle Studentinnen im gebärfähigen Alter müssen zusätzlich über mögliche [Gefahren und Beschäftigungsbeschränkungen während Schwangerschaft und Stillzeit](#) unterrichtet werden. Die Teilnahme an dieser Unterweisung ist ebenfalls schriftlich zu bestätigen.

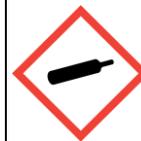
Auszug aus der Betriebsanweisung zum *PC-Praktikum* (Allgemeine Laborordnung)

(kursiv gedruckte Ergänzungen beziehen sich vor allem auf das Praktikum)

Diese Laborordnung und die Speziellen Betriebsanweisungen sind als **verbindliche Regelungen** bei allen Arbeiten zu beachten. *Verstöße gegen die aufgeführten Punkte können zum sofortigen Ausschluss aus dem Praktikum führen.*

1. Gefahrstoffe

sind gasförmige, flüssige, feste oder staubförmige Stoffe oder Zubereitungen, die den Gefahrenklassen (siehe auch [GHS – Klassen und Piktogramme](#))

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| explosiv | entzündbar | oxidierend | Gas unter Druck | korrosiv / ätzend | akut toxisch | Achtung | mutagen kanzerogen terratogen | wassergefährdend |

oder

explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leichtentzündlich, entzündlich, sehr giftig, giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd oder umweltgefährlich

zugeordnet werden müssen oder auf sonstige Weise chronisch schädigend sind oder aus denen bei der Verwendung gefährliche Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder freigesetzt werden können. Material, das Krankheitserreger übertragen kann, zählt ebenfalls zu den Gefahrstoffen.

Die Aufnahme in den menschlichen Körper kann je nach Eigenschaft des Stoffes über **die Lunge, durch die Haut sowie über die Schleimhäute und den Verdauungstrakt** erfolgen.

2. Ermittlung

Vor dem Umgang mit Gefahrstoffen ist durch den Benutzer (*Student/-in*) anhand der Sicherheitsdatenblätter, Verpackungsaufschriften, Hersteller- oder Händlerkataloge, Gefahrstoffdatensammlungen usw. die Risikogruppe des jeweiligen Stoffes sowie die besonderen Gefahren ([H-/EUH-Sätze](#)) und Sicherheitsratschläge ([P-Sätze](#)) zu ermitteln.

3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- **Gefährliche Arbeiten** dürfen nicht allein durchgeführt werden (vgl. BGI/GUV-I 850-0, Kapitel 4.3.3). ...
- Offensichtliche **Mängel an ... Einrichtungen** sind umgehend *vor Versuchsbeginn* dem Vorgesetzten (*technische Assistenten, Versuchsbetreuer*) zu melden. ...
- Es ist darauf zu achten, dass nach Betriebsschluss **Gashähne geschlossen** und **elektrische Geräte** – wenn nicht explizit anders vermerkt – **abgeschaltet** sind.

- **Sauberkeit und Ordnung** am Arbeitsplatz sind wichtige Kriterien für ein sicheres Arbeiten im Laboratorium.
- Das **Essen, Trinken, Schnupfen und Rauchen** im Labor ist untersagt.....
- Das Einatmen von Dämpfen und Stäuben sowie der **Kontakt** von Gefahrstoffen mit Haut und Augen sind zu **vermeiden**.
- Mit gasförmigen, staubförmigen oder solchen Gefahrstoffen, die einen hohen Dampfdruck besitzen, ist grundsätzlich im **Abzug** zu arbeiten. ...
- Gefahrstoffe dürfen niemals mit dem Mund **pipettiert** werden.
- **Glasflaschen** dürfen nicht am Hals getragen werden. Zum Transport sind Flaschenkörbe, Eimer mit Henkel und dergleichen zu verwenden.

...

5. Arbeits- und Schutzkleidung

Im Labor ist **zweckmäßige Kleidung** zu tragen:

- ausreichend langer Laborkittel aus Baumwolle mit langen Ärmeln (*empfohlen, jedoch nicht verpflichtend im Praktikum vorgeschrieben*). Straßenkleidung aus **Kunststoffgewebe** (z.B. auch Nylonstrümpfe) sollte im Labor hingegen nicht getragen werden, da aufgrund ihres Brenn- und Schmelzverhaltens im Brandfall eine erhöhte Gefährdung zu erwarten ist.
- festes, geschlossenes und trittsicheres Schuhwerk.

Zusätzlich ist folgende **Schutzkleidung** zu tragen:

- **Schutzbrillen** mit Seitenschutz, sobald im Labor (auch von anderen Personen) mit Gefahrstoffen gearbeitet wird;
- **Brillen Träger** müssen über ihrer Sehbrille eine Überbrille, Korbbrille oder einen Gesichtsschutzschirm tragen. Sehr gut geeignet sind Schutzbrillen mit Korrekturgläsern. (*Schutzbrillen VERPFLICHTEND VORGESCHRIEBEN, Verstoß führt zum sofortigen Ausschluss aus dem Praktikum*)
- **Schutzhandschuhe** bei Umgang mit Stoffen, die durch die Haut resorbiert werden oder sehr giftig, giftig, hautreizend, ätzend, allergisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend oder erbgutverändernd sind. ...

6. Notfall- und Sicherheitseinrichtungen

Jede im Labor arbeitende Person hat sich *vor allem am ersten Tag im Praktikum* über den **Standort** und die **Funktionsweise**

- der Absperrung der **Brenngasversorgungsleitungen** und der Absperrungen sonstiger festverlegter **Gasleitungen**,
- des **Hauptschalters** (Not-Aus) der **elektrischen Energieversorgung** zum Labor,
- der **Notbrausen** (Notduschen) und **Augenduschen** bzw. Augenspülflaschen
- der **Augenduschen** bzw. Augenspülflaschen
- der **Feuerlöscher**, Löschdecken und Löschsandbehälter
- des **Erste-Hilfe-Kastens** ...

zu informieren. ...

9. Besondere Schutzmaßnahmen für den Umgang mit Druckgasen und tiefkalten Gasen

...

Bei **Transport von tiefkalten, verflüssigten Gasen im Fahrstuhl** ist sicherzustellen, dass **keine** Personen mitfahren bzw. zusteigen können. *Deshalb Flüssig-Stickstoff am besten nie im Aufzug transportieren. Beim Umfüllen von Flüssig-Stickstoff sind Schutzbrille, Handschuhe und geschlossene Schuhe vorgeschrieben (SPRITZGEFAHR mit Gefrierbrandfolgen!).* ...

Ventile von Druckgasflaschen für brennbare und brandfördernde (oxidierende) Gase sind langsam zu öffnen, um Ventilbrände bzw. eine Entzündung der Gase zu verhindern. ...

Nach **Beendigung der Arbeiten** muss das Hauptventil geschlossen und das Reduzierventil entspannt werden. ...

10. Abfallverminderung und -entsorgung

Gefahrstoffe dürfen **in keinem Fall ins Abwasser** gegeben werden. Sollten unbeabsichtigt Gefahrstoffe ins Abwasser gelangen, ist umgehend der **Abwasserbeauftragte** zu informieren. ...

Sammelbehälter für Gefahrstoff-Abfälle (*markierte Kanister stehen im Praktikum*) sind mit der Stoffbezeichnung, ggf. den Inhaltsstoffen und dem Gefahrensymbol entsprechend der Stoff- bzw. Gemischeigenschaft zu **kennzeichnen**. ...

11. Verhalten in Gefahrensituationen

... Verschüttete Stoffe sind mit geeigneten Mitteln (Aufsauggranulat, Quecksilberbindemittel, ggf. trocken mit Besen und Schaufel) aufzunehmen und als Sondermüll zu entsorgen; bei flüchtigen Stoffen ist für eine gute Durchlüftung zu sorgen.

Bei Austritt von gefährlichen Gasen/Dämpfen/Stäuben oder bei Feuer:

- Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden!
- Verletzte Personen aus Gefahrenbereich bringen. Dabei auf eigenen Schutz achten.
- Kleiderbrände *immer* sofort mit Notdusche, Löschdecke oder Feuerlöscher ablöschen.
- Achtung: In Brand geratene Personen neigen zu panikartiger Flucht!
- Sofort **NOTRUF**: Feuerwehr **Tel. 09/112**, ggf. mit Hinweis auf "**Chemikalienunfall**", ggf. Feuermelder betätigen.
- Die Feuerwehr ist auch bei kleineren Bränden zu alarmieren.
- Türen und Fenster schließen, Zugluft vermeiden.
- Kleinere Brände mit Feuerlöscher, Sand, Löschdecke löschen; dabei auf eigene Sicherheit achten. ...
- Bei Gasaustritt und größeren Bränden Raum sofort verlassen, Türen schließen. Personen in anderen Arbeitsbereichen warnen, gegebenenfalls zum Verlassen der Räume auffordern.
- Im Brandfall keinen Aufzug benutzen! Die weitere Vorgehensweise regelt die Feuerwehr.

Bei **Gefahrstoffableitung in die Kanalisation** umgehend Abwasserbeauftragten (*die Praktikumsaufsicht*) benachrichtigen.

12. Grundsätze der richtigen Erste-Hilfe-Leistung

Die Liste der ausgebildeten Ersthelfer (inkl. Standort und Telefonnummer) finden Sie am Schwarzen Brett.

... Bei Unfällen mit Gefahrstoffen, die zu Gesundheitsbeeinträchtigungen geführt haben, ist im Sekretariat bzw. in der Verwaltung eine Unfallanzeige zu erstellen *und auf jeden Fall ein Arzt aufzusuchen (hat versicherungstechnische Gründe)*.

- Nach **Hautkontakt**: **Notbrause** benutzen oder (mehrere Minuten!) mit viel Wasser abspülen. ... Bei Reizungen, Verätzungen oder Kontakt mit hautresorptiven Stoffen in medizinische Behandlung begeben.
- Nach **Augenkontakt**: Mit Augendusche, steriler Augenspüllösung oder unter reichlich fließendem Wasser betroffenes Auge bei gespreizten Augenlidern mindestens 15 Minuten spülen, dabei unverletztes Auge vor Kontakt mit Spülflüssigkeit schützen. Während der Erste-Hilfe-Leistung Notarzt/Rettungsdienst herbeiholen lassen.
- Nach **Verschlucken**: Umgehend in medizinische Behandlung begeben. Ggf. Erbrochenes sicherstellen und zusammen mit Chemikalienverpackung oder Sicherheitsdatenblatt dem Arzt vorlegen.
- Nach **Einatmen**: An die frische Luft bringen. Bei bronchial reizenden Stoffen Auxiloson-Aerosol geben. In Medizinische Behandlung begeben.
- Nach **Kleidungskontakt**: Benetzte Kleidung ablegen, mit geeigneten Mitteln reinigen oder im Freien auslüften lassen.

13. Notruf

Feuer 09/112, Unfall 09/112: von jedem Telefon des Universitätsnetzes

| | |
|--|------------------------------|
| WO geschah der Unfall | Ortsangabe |
| WAS geschah | Feuer, Verätzung, Sturz etc. |
| WIE VIELE Verletzte | Anzahl |
| WELCHE Verletzungen | Art und Ort am Körper |
| WARTEN bis das Gespräch durch die Rettungsleitstelle beendet wird (evtl. wichtige Fragen noch zu beantworten) | |

Verantwortlich: Dr. A. Bayer (Sicherheitsbeauftragter am Lehrstuhl Physikalische Chemie II, Universität Erlangen-Nürnberg)
Tel.: 09131/85 27314, Email: andreas.bayer@fau.de
Dr. F. Maier (Sicherheitsbeauftragter am Lehrstuhl Physikalische Chemie II, Universität Erlangen-Nürnberg)
Tel.: 09131/85 27314, Email: florian.maier@fau.de

Erlangen, 08.09.2022

Den **Auszug aus der Betriebsanweisung zum PC-Anfängerpraktikum** in optimierter Form zum Ausdrucken finden Sie [hier](#)!

Unterrichtung von Frauen über mögliche Gefahren und Beschäftigungsbeschränkungen während einer Schwangerschaft und während der Stillzeit

Für schwangere und stillende Frauen hat der Gesetzgeber zahlreiche Bestimmungen erlassen, um den gesundheitlichen Schutz vor Gefahren, Überforderung und der Einwirkung von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz zu gewährleisten. Regelungen zum Schutz schwangerer und stillender Frauen finden sich insbesondere in folgenden gesetzlichen Vorschriften:

- im **Mutterschutzgesetz** (MuSchG)
- in der **Mutterschutz-Richtlinienverordnung** (MuSchRiV)
- in der Röntgenverordnung (RöV)
- in der Strahlenschutzverordnung (StrSchV).

Angesprochen von den gesetzlichen Vorschriften ist die Universität als Arbeitgeber bzw. „Ausbildungsstätte“. Die Universität kann jedoch den Schutz der schwangeren oder stillenden Frau *v. a. im Labor* nur dann gewährleisten, wenn eine Schwangerschaft möglichst frühzeitig mitgeteilt wird.

Bitte informieren Sie zu Ihrem Schutz und dem Schutz Ihres Kindes **so früh wie möglich** die **Lehrstuhl- bzw. Praktikumsleitung** über Ihre Schwangerschaft und den voraussichtlichen Entbindungstermin (§ 5 MuSchG). Die Mitteilung wird vertraulich behandelt.

Die Universität ist (bei schwangeren Mitarbeiterinnen) verpflichtet, das zuständige Gewerbeaufsichtsamt Nürnberg über eine Schwangerschaft unter Angabe des Namens, dem Entbindungstermin, der Arbeitszeit und der Art der Tätigkeit der Schwangeren zu informieren (§ 5 Abs.1 und § 19 MuSchG). Dieses geschieht durch die zuständige Personalverwaltung der Universität.

Die Universität (Lehrstuhl- bzw. Praktikumsleitung) ist weiterhin nach § 2 MuSchG verpflichtet, den Arbeitsplatz einer schwangeren oder stillenden Frau so zu gestalten, dass Leben und Gesundheit von Frau und Kind durch die berufliche Tätigkeit nicht gefährdet werden. Das bedeutet, dass die örtlichen Vorgesetzten sofort **nach Bekanntgabe der Schwangerschaft** eine **sorgfältige Beurteilung der Arbeitsbedingungen** durchführen müssen. Diese Beurteilung erstreckt sich auf jede Tätigkeit, welche die schwangere oder stillende Frau durchführt (§ 1 MuSchRiV).

Ergibt die Arbeitsplatzbeurteilung, dass Sicherheit oder Gesundheit der schwangeren oder stillenden Frau gefährdet sind, sind seitens Lehrstuhl- bzw. Praktikumsleitung geeignete Schutzmaßnahmen zu veranlassen, wie z.B. Umgestaltung des Arbeitsplatzes, Beschäftigungsbeschränkungen, Arbeitsplatzwechsel oder Freistellung wegen Beschäftigungsverbot (§§ 1 und 3 MuSchRiV).

Mitarbeiter/Praktikanten im Arbeitsumfeld der schwangeren oder stillenden Frau sollten - bei Zustimmung der Betroffenen - über die vorhandene Gefährdung und die erforderlichen Schutzmaßnahmen für die Frau unterrichtet werden, um Gefährdungen, die vom Arbeitsverhalten der Mitarbeiter/Praktikanten ausgehen, vermeiden zu können.

Im Einzelnen sind generelle und **individuelle Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote** sowie arbeitszeitliche Beschränkungen zu beachten. Wesentliche Regelungen, die Tätigkeiten im Labor betreffen, entnehmen Sie bitte den **Merkbüchern zum Mutterschutz auf der Homepage des SG Arbeitssicherheit**:

<https://www.verwaltung.zuv.fau.de/arbeitssicherheit/mutterschutz-und-jugendschutz/>

Auf Ihren Wunsch kann jederzeit eine Beratung vom **Betriebsärztlichen Dienst** und vom **Sachgebiet Arbeitssicherheit der ZUV** eingeholt werden. Es bleibt Mitarbeiterinnen freigestellt, den zuständigen **Personalrat** einzubeziehen.

| Kap. | Einstufung | | | Kennzeichnung | | | | |
|----------------|---|---|---|--------------------------|------------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|
| | Gefahren- klasse | Kategorie | Kodierung | Piktogramm, Kodierung | Signal- wort | Gefahrenhinweis | | |
| | | | | | | Kod. | Wortlaut | |
| 2.1 | Explosive Stoffe/ Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff | Instabil, explosiv | Unst. Expl. | | Gefahr | H200 | Instabil, explosiv | |
| | | Unterklasse 1.1 | Expl. 1.1 | | | H201 | Explosiv; Gefahr der Massenerosion | |
| | | Unterklasse 1.2 | Expl. 1.2 | | | H202 | Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke | |
| | | Unterklasse 1.3 | Expl. 1.3 | | | H203 | Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke | |
| | | Unterklasse 1.4 | Expl. 1.4 | | | H204 | Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke | |
| | | Unterklasse 1.5 | Expl. 1.5 | H205 | Gefahr der Massenerosion bei Feuer | | | |
| | Unterklasse 1.6 | Expl. 1.6 | Kein Piktogramm | — | — | Kein Gefahrenhinweis | | |
| 2.2 | Entzündbare Gase | 1A | Entzünd- bares Gas | | Gefahr | H220 | Extrem entzündbares Gas | |
| | | | Selbstent- zündliches (pyropho- res) Gas | | | H220 H221 | Extrem entzündbares Gas Kann sich bei Kontakt mit Luft spontan entzünden | |
| | | Chemisch instabiles Gas A | Chem. Unst. Gas A | | | H220 H230 | Extrem entzündbares Gas Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren | |
| | | Chemisch instabiles Gas B | Chem. Unst. Gas B | | | H220 H231 | Extrem entzündbares Gas Kann auch in Abwesenheit von Luft bei erhöhtem Druck und/oder erhöhter Temperatur explosionsartig reagieren | |
| | | 1B | Entzünd- bares Gas | | | Flam. Gas 1B | H221 | Entzündbares Gas |
| | | | Flam. Gas 2 | | | Kein Piktogramm | Achtung | — |
| 2.3 | Aerosole | Kategorie 1 | Aerosol 1 | | Gefahr | H222 | Extrem entzündbares Aerosol Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten | |
| | | Kategorie 2 | Aerosol 2 | | | H223 H229 | Entzündbares Aerosol Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten | |
| | | Kategorie 3 | Aerosol 3 | | | Kein Piktogramm | Achtung | H229 |
| 2.4 | Oxidierende Gase | Kategorie 1 | Ox. Gas 1 | | Gefahr | H270 | Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel | |
| 2.5 | Gase unter Druck | Verdichtetes Gas Verflüssigtes Gas Gelöstes Gas Tiefgekühlt ver- flüssigtes Gas | Comp. Liq. Diss. Ref. Liq. | | Achtung | H280 | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren | |
| | | | Press. Gas (L) | | | H281 | Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen | |
| | | | | | | H224 | Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar | |
| | | | | | | H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar | |
| 2.6 | Entzündbare Flüssigkeiten | Kategorie 1 | Flam. Liq. 1 | | Gefahr | H224 | Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar | |
| | | Kategorie 2 | Flam. Liq. 2 | | | H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar | |
| | | Kategorie 3 | Flam. Liq. 3 | | | H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar | |
| 2.7 | Entzündbare Feststoffe | Kategorie 1 | Flam. Sol. 1 | | Gefahr | H228 | Entzündbarer Feststoff | |
| | | Kategorie 2 | Flam. Sol. 2 | | | Achtung | — | |
| 2.8 2.15 | Selbstzersetz- liche Stoffe und Gemische | Typ A | Self-react. A | | Gefahr | H240 | Erwärmung kann Explosion verursachen | |
| | | | Org. Perox. A | | | GHS01 | — | — |
| | | Typ B | Self-react. B | | | H241 | Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen | |
| | | | Org. Perox. B | | | GHS02 + GHS01 | — | — |
| | | Typ C Typ D | Self-react. CD | | | | H242 | Erwärmung kann Brand verursachen |
| | | | Org. Perox. CD | | | | — | — |
| | | Typ E Typ F | Self-react. EF | | | | — | — |
| Org. Perox. EF | — | | — | | | | | |
| Typ G | Self-react. G | Kein Piktogramm | — | — | Kein Gefahrenhinweis | | | |
| 2.9 | Pyrophore Flüssigkeiten | Kategorie 1 | Pyr. Liq. 1 | | Gefahr | H250 | Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst | |
| 2.10 | Pyrophore Feststoffe | Kategorie 1 | Pyr. Sol. 1 | | Gefahr | H251 | Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten | |
| 2.11 | Selbsterhit- zungsfähige Stoffe und Gemische | Kategorie 1 | Self-heat. 1 | | Gefahr | H252 | In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten | |
| | | Kategorie 2 | Self-heat. 2 | | | Achtung | — | |
| 2.12 | Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser ent- zündbare Gase entwickeln | Kategorie 1 | Water-react. 1 | | Gefahr | H260 | In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können | |
| | | Kategorie 2 | Water-react. 2 | | | H261 | In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase | |
| | | Kategorie 3 | Water-react. 3 | | | Achtung | — | |
| 2.13 2.14 | Oxidierende Flüssigkeiten | Kategorie 1 | Ox. Liq. 1 Ox. Sol. 1 | | Gefahr | H271 | Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel | |
| | | Kategorie 2 | Ox. Liq. 2 Ox. Sol. 2 | | | H272 | Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel | |
| | | | Ox. Liq. 3 Ox. Sol. 3 | | | Achtung | — | |
| 2.16 | Korrosiv gegen- über Metallen | Kategorie 1 | Met. Corr. 1 | | Achtung | H290 | Kann gegenüber Metallen korrosiv sein | |
| | | Kategorie 2 | Met. Corr. 2 | | | — | — | |
| 2.17 | Desensibili- sierte explosive Stoffe/ Gemische | Kategorie 1 Kategorie 2 Kategorie 3 Kategorie 4 | Desen. Expl. 1 | | Gefahr | H206 | Gefahr durch Feuer, Druckstoß oder Sprengstücke; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibili- sierungsmittel reduziert wird | |
| | | | Desen. Expl. 2 | | | H207 | Gefahr durch Feuer oder Sprengstücke; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibilisierungs- mittel reduziert wird | |
| | | | Desen. Expl. 3 | | | H208 | Gefahr durch Feuer; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibilisierungsmittel reduziert wird | |
| | | | Desen. Expl. 4 | | | Achtung | — | |

| Kap. | Einstufung | | | Kennzeichnung | | | |
|------|---|--------------------|----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---|
| | Gefahren- klasse | Kategorie | Kodierung | Piktogramm, Kodierung | Signal- wort | Gefahrenhinweis | |
| | | | | | | Kod. | Wortlaut |
| 3.1 | Akute Toxizität | Kategorie 1 | Acute Tox. 1 | | Gefahr | H300 | Lebensgefahr bei Verschlucken |
| | | Kategorie 2 | Acute Tox. 2 | | | H310 | Lebensgefahr bei Hautkontakt |
| | | Kategorie 3 | Acute Tox. 3 | | | H311 | Giftig bei Verschlucken |
| | | Kategorie 4 | Acute Tox. 4 | | | H331 | Giftig bei Einatmen |
| 3.2 | Ätz-/ Reizwirkung auf die Haut | Kategorie 1 | Acute Tox. 1 | | Gefahr | H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken |
| | | Kategorie 1A | Skin. Corr. 1A | | | H312 | Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt |
| | | Kategorie 1B | Skin. Corr. 1B | | | H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen |
| 3.3 | Schwere Augen- schädigung/ Augenreizung | Kategorie 1 | Eye Dam. 1 | | Achtung | H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken |
| | | Kategorie 2 | Eye Irrit. 2 | | | H312 | Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt |
| 3.4 | Sensibilisierung der Atemwege | Kategorie 1 | Resp. Sens. 1 | | Gefahr | H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden |
| | | Unter-kategorie 1A | Resp. Sens. 1A | | | H317 | Verursacht schwere Augenschäden |
| 3.5 | Sensibilisierung der Haut | Kategorie 1 | Skin Sens. 1 | | Achtung | H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen |
| | | Unter-kategorie 1A | Skin Sens. 1A | | | H318 | Verursacht schwere Augenschäden |
| 3.6 | Keimzell- Mutagenität | Kategorie 1A | Muta. 1A | | Gefahr | H334 | Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen |
| | | Kategorie 1B | Muta. 1B | | | H335 | Verursacht schwere Augenreizung |
| 3.7 | Karcinogenität | Kategorie 1A | Carc. 1A | | Gefahr | H340 | Kann Krebs erzeugen |
| | | Kategorie 1B | Carc. 1B | | | H350i | Kann bei Einatmen Krebs erzeugen |
| 3.8 | Reproduktions- toxizität | Kategorie 1 | Carc. 2 | | Achtung | H350 | Kann vermutlich Krebs erzeugen |
| | | Kategorie 2 | Carc. 2 | | | H351 | Kann vermutlich Krebs erzeugen |
| 3.9 | Spezifische Zielorgan- toxizität (einmalige Exposition) | Kategorie 1A | Repr. 1A | | Gefahr | H360 | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen |
| | | Kategorie 1B | Repr. 1B | | | H360F H360D H360FD | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann das Kind im Mutterleib schädigen Kann das Kind im Mutterleib schädigen |
| 3.10 | Aspirations- gefahr | Kategorie 1 | Repr. 2 | | Achtung | H361 | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen |
| | | Kategorie 2 | Repr. 2 | | | H361F H361d H361D | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen |
| 4.1 | Akut gewässer- gefährdend | Kategorie 1 | Lact. | Kein Piktogramm | — | H362 | Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen |
| | | Kategorie 2 | Repr. 2 | | | H362 | Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen |
| 4.2 | Spezifische Zielorgan- toxizität (wiederholte Exposition) | Kategorie 1 | STOT SE 1 | | Gefahr | H370 | Schädigt die Organe (bei Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken) |
| | | Kategorie 2 | STOT SE 2 | | | H371 | Kann die Organe schädigen (bei Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken) |
| | | Kategorie 3 | STOT SE 3 | | | H373 | Kann die Atemwege reizen |
| | | Kategorie 4 | STOT SE 4 | | | H374 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen |
| 4.3 | Langfristig gewässer- gefährdend | Kategorie 1 | STOT RE 1 | | Gefahr | H372 | Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition (bei längerem oder wiederholtem Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken) |
| | | Kategorie 2 | STOT RE 2 | | | H373 | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition (bei längerem oder wieder- holtem Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken) |
| 5.1 | Die Ozonschicht schädigend | Kategorie 1 | Asp. Tox. 1 | | Gefahr | H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein |
| | | Kategorie 2 | Asp. Tox. 2 | | | H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen |
| 5.2 | Die Umwelt schädigend | Kategorie 1 | Ozone 1 | | Achtung | H410 | Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre |
| | | Kategorie 2 | Ozone 2 | | | H411 | Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung |
| | | Kategorie 3 | Ozone 3 | | | H412 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung |
| | | Kategorie 4 | Ozone 4 | | | H413 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung |

Stand: Juli 2019

Die vorliegende Version des BAuA-Posters enthält alle Neuerungen bis zur Verordnung (EU) 2019/521 vom März 2019 (12. ATP). Einbezogen sind damit die neue Gefahrenklasse „Desensibilisierte explosive Stoffe/Gemische“ in Kap. 2.17 des Anh. 1 der CLP-VO und die um pyrophore Gase erweiterte Gefahrenklasse „Entzündbare Gase“ in Kap. 2.2.

Für die Gefahrenhinweise (H-Sätze), die in den Kap. 3.6–3.9 vergeben werden, ist der Expositionsweg anzugeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht, z. B. H350i. Die Buchstaben F und D.d. in Kap. 3.7 geben spezifische Hinweise zur Fertilität (F) oder Entwicklung im Mutterleib (D.d). Die Kleinschreibung zeigt dabei eine vermutliche Wirkung an. Kombinierte Groß- und Kleinschreibung (Fd oder Df) werden der Kategorie 1A/1B zugeordnet. In den H-Sätzen der Kap. 3.8/3.9 sind, sofern bekannt, alle betroffenen Organe zu nennen. Weitere Informationen: www.baua.de/ghs

Anhang 2

Gefahrenklassen- und Gefahrenkategorie-Codes

Für die Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien werden zum Teil Abkürzungen – sogenannte Codes – verwendet. Die Stoffliste in Anhang VI der CLP-Verordnung liegt auch in der deutschen Version auf Englisch vor. In der Tabelle werden die Codes für die Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien sowie die offizielle Bezeichnung aufgelistet.

| Gefahrenklasse | Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Code |
|--|--|
| Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff | Unst. Expl. Expl. 1.1 - 1.6 |
| Entzündbare Gase | Flam. Gas 1/2 Chem. Unst. Gas A/B |
| Aerosole | Aerosol 1-3 |
| Oxidierende Gase | Ox. Gas 1 |
| Gase unter Druck | Press. Gas |
| Entzündbare Flüssigkeiten | Flam. Liq. 1 - 3 |
| Entzündbare Feststoffe | Flam. Sol. 1/2 |
| Selbstersetzliche Stoffe oder Gemische | Self-react. A - G |
| Pyrophore Flüssigkeiten | Pyr. Liq. 1 |
| Pyrophore Feststoffe | Pyr. Sol. 1 |
| Selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische | Self-heat. 1/2 |
| Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase abgeben | Water-react. 1 - 3 |
| Oxidierende Flüssigkeiten | Ox. Liq. 1 - 3 |
| Oxidierende Feststoffe | Ox. Sol. 1 - 3 |
| Organische Peroxide | Org. Perox. A - G |
| Korrosiv gegenüber Metallen | Met. Corr. 1 |

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

| Gefahrenklasse | Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Code |
|--|--|
| Akute Toxizität | Acute Tox. 1 - 4 |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut | Skin Corr. 1A/1B/1C Skin Irrit. 2 |
| Schwere Augenschädigung/Augenreizung | Eye Dam. 1 Eye Irrit. 2 |
| Sensibilisierung der Atemwege/Haut | Resp. Sens. 1/1A/1B Skin Sens. 1/1A/1B |
| Keimzell-Mutagenität | Muta. 1A/1B/2 |
| Karzinogenität | Carc. 1A/1B/2 |
| Reproduktionstoxizität | Repr. 1A/1B/2/Lact. |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) | STOT SE 1 - 3 |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) | STOT RE 1 - 2 |
| Aspirationsgefahr | Asp. Tox. 1 |
| Gewässergefährdend | Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 - 4 |
| Die Ozonschicht schädigend | Ozone 1 |

Anhang 3

Gefahrenpiktogramme

In der Tabelle sind die Gefahrenpiktogramme mitsamt ihrer CLP-Kennziffer und der offiziellen Bezeichnung sowie die damit zu kennzeichnenden Gefahrenklassen mit den dazugehörigen Unterklassen, Kategorien bzw. Typen aufgelistet.

Für die folgenden Gefahrenklassen und -kategorien ist kein Piktogramm erforderlich:

- Physikalisch-chemische Gefahren:
 - Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff der Unterklassen 1.5 und 1.6
 - Entzündbare Gase der Gefahrenkategorie 2
 - Chemisch instabiles Gas, Gefahrenkategorie A und B
 - Aerosol, Gefahrenkategorie 3
 - Organische Peroxide, Typ G
- Gesundheitsgefahren:
 - Reproduktionstoxisch, Wirkungen auf/über die Laktation
- Umweltgefahren:
 - Chronisch gewässergefährdend, Kategorien 3 und 4

In Spezialfällen z. B. bei Produkten für den Endverbraucher sind Vereinfachungen möglich.

| Gefahrenpiktogramm | Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie |
|--|---|
|  <p>GHS01 Explodierende Bombe</p> | <p>Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instabil, explosiv • Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 <p>Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ A Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typ B (+ Piktogramm GHS02) Organische Peroxide, Typ A Organische Peroxide, Typ B (+ Piktogramm GHS02)</p> |
|  <p>GHS02 Flamme</p> | <p>Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1 Aerosole, Gefahrenkategorien 1, 2 Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorien 1, 2, 3 Entzündbare Feststoffe, Gefahrenkategorien 1, 2 Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typen B (+ Piktogramm GHS01), C, D, E, F Pyrophore Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 1 Pyrophore Feststoffe, Gefahrenkategorie 1 Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, Gefahrenkategorien 1, 2 Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Kategorien 1, 2, 3 Organische Peroxide, Typen B (+ Piktogramm GHS01), C, D, E, F Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase abgeben, Gefahrenkategorien 1, 2, 3</p> |
|  <p>GHS03 Flamme über einem Kreis</p> | <p>Oxidierende Gase, Kategorie 1 Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorien 1, 2, 3 Oxidierende Feststoffe, Kategorien 1, 2, 3</p> |
|  <p>GHS04 Gasflasche</p> | <p>Gase unter Druck:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verdichtete Gase • verflüssigte Gase • tiefgekühlt verflüssigte Gase • gelöste Gase |

Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite

| Gefahrenpiktogramm | Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie |
|--|--|
|  <p>GHS05 Ätzwirkung</p> | <p>Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1 Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Kategorien, 1A, 1B, 1C Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1</p> |
|  <p>GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen</p> | <p>Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Kategorien 1, 2, 3</p> |
|  <p>GHS07 Ausrufezeichen</p> | <p>Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Kategorie 4 Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2 Schwere Augenreizung, Kategorie 2 Sensibilisierung der Haut, Kategorien 1, 1A und 1B Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3 Atemwegsreizung, Kategorie 3 Narkotisierende Wirkung Die Ozonschicht schädigend, Kategorie 1</p> |
|  <p>GHS08 Gesundheitsgefahr</p> | <p>Sensibilisierung der Atemwege, Kategorien 1, 1A und 1B Keimzellmutagenität, Kategorien 1A, 1B, 2 Karzinogenität, Kategorien 1A, 1B, 2 Reproduktionstoxizität, Kategorien 1A, 1B, 2 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorien 1, 2 Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorien 1, 2 Aspirationsgefahr, Kategorie 1</p> |
|  <p>GHS09 Umwelt</p> | <p>Gewässergefährdend</p> <ul style="list-style-type: none"> • akut gewässergefährdend: Kategorie Akut 1 • Langfristig gewässergefährdend: Kategorien Chronisch 1, 2 |

Anhang 4

Gefahrenhinweise – H-Sätze

Die Gefahrenhinweise werden gemäß der Zuordnung nach Anhang I, Teil 2, 3 und 4 der CLP-Verordnung angewendet. Gefahrenhinweise in allen EG-Sprachen sind Anhang III, Teil 1 der CLP-Verordnung zu entnehmen.

Gefahrenhinweise für physikalisch-chemische Gefahren

- H200** Instabil, explosiv.
- H201** Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
- H202** Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H203** Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H204** Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
- H205** Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.
- H220** Extrem entzündbares Gas.
- H221** Entzündbares Gas.
- H222** Extrem entzündbares Aerosol.
- H223** Entzündbares Aerosol.
- H224** Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
- H225** Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H226** Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H228** Entzündbarer Feststoff.
- H229** Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.
- H230** Kann auch in Abwesenheit von Luft explosionsartig reagieren.
- H231** Kann auch in Abwesenheit von Luft bei erhöhtem Druck und/oder erhöhter Temperatur explosionsartig reagieren.
- H240** Erwärmung kann Explosion verursachen.
- H241** Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
- H242** Erwärmung kann Brand verursachen.
- H250** Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.

- H251** Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
- H252** In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
- H260** In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
- H261** In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
- H270** Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
- H271** Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
- H272** Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
- H280** Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H281** Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen.
- H290** Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

- H300** Lebensgefahr bei Verschlucken.
- H301** Giftig bei Verschlucken.
- H302** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H304** Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H310** Lebensgefahr bei Hautkontakt.
- H311** Giftig bei Hautkontakt.
- H312** Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H314** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315** Verursacht Hautreizungen.
- H317** Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318** Verursacht schwere Augenschäden (entfällt, wenn auch H314).
- H319** Verursacht schwere Augenreizung.
- H330** Lebensgefahr bei Einatmen.
- H331** Giftig bei Einatmen.

- H332** Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H334** Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H335** Kann die Atemwege reizen.
- H336** Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H340** Kann genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H341** Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H350** Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H351** Kann vermutlich Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H360** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben). (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H361** Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (sofern bekannt, konkrete Wirkung angeben). (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefährdung bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H362** Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
- H370** Schädigt die Organe (oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt). (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H371** Kann die Organe schädigen (oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt). (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H372** Schädigt die Organe (alle betroffenen Organe nennen) bei längerer oder wiederholter Exposition. (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

- H373** Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt) bei längerer oder wiederholter Exposition. (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).
- H300+H310** Lebensgefahr bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H300+H330** Lebensgefahr bei Verschlucken oder Einatmen.
- H301+H330** Lebensgefahr bei Hautkontakt oder Einatmen.
- H300+H310+H330** Lebensgefahr bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- H301+H311** Giftig bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H301+H331** Giftig bei Verschlucken oder Einatmen.
- H311+H331** Giftig bei Hautkontakt oder Einatmen.
- H301+H311+H331** Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
- H302+H312** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Hautkontakt.
- H302+H332** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
- H312+H332** Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder Einatmen.
- H302+H312+H332** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.

Zu beachten bei den Codes:

F/D Grossbuchstaben = kann

f/d Kleinbuchstaben = kann vermutlich

- H350i** Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
- H360F** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H360D** Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H361f** Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H361d** Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H360FD** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H361fd** Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H360Fd** Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen (entfällt, wenn auch H410).

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

H420 Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre.

Ergänzende Gefahrenmerkmale – physikalisch-chemische Eigenschaften

EUH 001 In trockenem Zustand explosiv.

EUH 014 Reagiert heftig mit Wasser.

EUH 018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

EUH 019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

EUH 044 Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.

Ergänzende Gefahrenmerkmale – gesundheitsgefährliche Eigenschaften

EUH 029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.

EUH 031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

EUH 032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

EUH 066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

EUH 070 Giftig bei Berührung mit den Augen.

EUH 071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Ergänzende Kennzeichnungselemente/Informationen über bestimmte Stoffe und Gemische

- EUH 201** Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten.
- EUH 201A** Achtung! Enthält Blei.
- EUH 202** Cyanacrylat. Gefahr. Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- EUH 203** Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 204** Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 205** Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 206** Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
- EUH 207** Achtung! Enthält Cadmium. Bei der Verwendung entstehen gefährliche Dämpfe. Hinweise des Herstellers beachten. Sicherheitsanweisungen einhalten.
- EUH 208** Enthält <Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH 209** Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.
- EUH 209A** Kann bei Verwendung entzündbar werden.
- EUH 210** Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- EUH 401** Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.

Anhang 5

Sicherheitshinweise – P-Sätze

Die Sicherheitshinweise sind passend zu den Gefahrenhinweisen gemäß Anhang I, Teil 2, 3 und 4 der CLP-Verordnung nach den Vorgaben gemäß Anhang IV, Teil 1 der CLP-Verordnung auszuwählen. Sicherheitshinweise in allen EG-Sprachen sind Anhang IV, Teil 2 der CLP-Verordnung zu entnehmen.

Sicherheitshinweise – Allgemeines

- P101** Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
- P102** Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P103** Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

Sicherheitshinweise – Prävention

- P201** Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P202** Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
- P210** Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
- P211** Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
- P220** Von Kleidung/.../brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
- P221** Mischen mit brennbaren Stoffen/... unbedingt verhindern.
- P222** Keinen Kontakt mit Luft zulassen.
- P223** Keinen Kontakt mit Wasser zulassen.
- P230** Feucht halten mit ...
- P231** Unter inertem Gas handhaben.
- P232** Vor Feuchtigkeit schützen.
- P233** Behälter dicht verschlossen halten.
- P234** Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P235** Kühl halten.
- P240** Behälter und zu befüllende Anlage erden.

- P241** Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen/... verwenden.
- P242** Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
- P243** Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
- P244** Ventile und Ausrüstungsteile öl- und fettfrei halten.
- P250** Nicht schleifen/stoßen/.../reiben.
- P251** Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
- P260** Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P261** Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P262** Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
- P263** Kontakt während der Schwangerschaft/der Stillzeit vermeiden.
- P264** Nach Handhabung... gründlich waschen.
- P270** Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- P271** Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P272** Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
- P273** Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280** Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P282** Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
- P283** Schwer entflammbare/flammhemmende Kleidung tragen.
- P284** (Bei unzureichender Lüftung) Atemschutz tragen.
- P231+P232** Unter inertem Gas handhaben. Vor Feuchtigkeit schützen.
- P235+P410** Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.

Sicherheitshinweise – Reaktion

- P301** BEI VERSCHLUCKEN:
- P302** BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:
- P303** BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar):
- P304** BEI EINATMEN:
- P305** BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
- P306** BEI KONTAKT MIT DER KLEIDUNG:
- P308** BEI Exposition oder falls betroffen:
- P310** Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
- P311** GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
- P312** Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.
- P313** Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P314** Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P315** Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- P320** Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P321** Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P330** Mund ausspülen.
- P331** KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P332** Bei Hautreizung:
- P333** Bei Hautreizung oder -ausschlag:
- P334** In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen. P335 Lose Partikel von der Haut abbürsten.
- P336** Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
- P337** Bei anhaltender Augenreizung:
- P338** Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

- P340** Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P342** Bei Symptomen der Atemwege:
- P351** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
- P352** Mit viel Wasser/... waschen.
- P353** Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P360** Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.
- P361** Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- P362** Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P363** Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P364** Und vor erneutem Tragen waschen.
- P370** Bei Brand:
- P371** Bei Großbrand und großen Mengen:
- P372** Explosionsgefahr bei Brand.
- P373** KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemisch/Erzeugnisse erreicht.
- P374** Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.
- P375** Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
- P376** Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- P377** Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
- P378** ... zum Löschen verwenden.
- P380** Umgebung räumen.
- P381** Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
- P390** Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
- P391** Verschüttete Mengen aufnehmen.

| | |
|-----------------------|---|
| P301+P310 | BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt... anrufen. |
| P301+P312 | BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt... anrufen. |
| P301+P330+P331 | BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. |
| P302+P334 | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen. |
| P302+P352 | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser/... waschen. |
| P303+P361+P353 | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. |
| P304+P340 | BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. |
| P305+P351+P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. |
| P306+P360 | BEI KONTAKT MIT DER KLEIDUNG: Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen. |
| P308+P311 | BEI Exposition oder falls betroffen: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt... anrufen. |
| P308+P313 | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P332+P313 | Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P333+P313 | Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P335+P334 | Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen/ nassen Verband anlegen. |
| P337+P313 | Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P342+P311 | Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt... anrufen. |

- P361+P364** Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P362+P364** Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- P370+P376** Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
- P370+P378** Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.
- P370+P380** Bei Brand: Umgebung räumen.
- P370+P380+P375** Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
- P371+P380+P375** Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.

Sicherheitshinweise – Aufbewahrung

- P401** ... aufbewahren.
- P402** An einem trockenen Ort aufbewahren.
- P403** An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- P404** In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
- P405** Unter Verschluss aufbewahren.
- P406** In korrosionsbeständigem/... Behälter mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
- P407** Luftspalt zwischen Stapeln/Paletten lassen.
- P410** Vor Sonnenbestrahlung schützen.
- P411** Bei Temperaturen nicht über ...°C/...°F aufbewahren.
- P412** Nicht Temperaturen über 50 °C/ 122 °F aussetzen.
- P413** Schüttgut in Mengen von mehr als ... kg/... lbs bei Temperaturen von nicht mehr als ...°C/...°F aufbewahren.
- P420** Von anderen Materialien entfernt aufbewahren.
- P422** Inhalt in/unter ... aufbewahren.

- P402+P404** An einem trockenen Ort aufbewahren. In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
- P403+P233** An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P403+P235** An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.
- P410+P403** Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- P410+P412** Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.
- P411+P235** Bei Temperaturen nicht über ...°C/...°F aufbewahren. Kühl halten.

Sicherheitshinweise – Entsorgung

- P501** Inhalt/Behälter ... zuführen.
- P502** Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.