



# BETRIEBSANWEISUNG

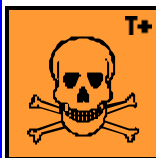
für Schülerinnen und Schüler der  
..... Schule  
in .....

gültig  
ab  
01.09.9  
7

Geltungsbereich und Tätigkeiten:

**UMGANG MIT GEFÄHRLICHEN STOFFEN  
UND IHREN ZUBEREITUNGEN IM UNTERRICHT**

## Gefahren für Mensch und Umwelt



sehr giftig



giftig  
oder  
krebserzeugend  
mit R45-49  
oder  
erbgut-  
verändernd  
mit R 46  
oder reprodukti-  
onstoxisch  
mit R 60-61



gesundheits-  
schädlich  
oder sensibili-  
sierend  
mit R 42  
oder krebser-  
zeugend mit  
R 40  
oder  
erbgut-  
verändernd  
mit R 40  
oder reprodukti-  
onstoxisch  
mit R 62-63



umwelt-  
gefährlich



reizend  
zündlich  
oder  
sensibilisierend  
mit R 43



ätzend



explosions-  
gefährlich



brandfördernd



leichtentzündlich



hochent-  
zündlich

Gefahrstoffe sind im Chemikaliengesetz definiert. Sie werden nach Gefährlichkeitsmerkmalen eingestuft und in der GefStoffV und der TRGS 905 erfasst.

Zur Kennzeichnung der Gefahrstoffe werden **Gefahrenbezeichnungen** und **Gefahrensymbole** zugeordnet.

Für Gefahrstoffe gibt es Hinweise auf besondere Gefahren, die **R-Sätze** (R=Risiko), und zum Umgang mit ihnen, die **S-Sätze** (S=Sicherheit, Sicherheitsratschläge). Eine Liste aller R- und S-Sätze ist in den Übungsräumen ausgehängt.

Für die einzelnen Gefahrstoffe können die R- bzw. S-Sätze u.a. entnommen werden

- ⇒ auf den Etiketten der Chemikalienbehälter,
- ⇒ auf der Wandtafel mit einer Auswahl von Gefahrstoffen.

## Schutzmaßnahmen - Verhaltensregeln

- ⇒ Fachräume nur bei Anwesenheit der Lehrerin oder des Lehrers betreten.
- ⇒ Fluchtweg im Brandfall oder bei einem Unfall kennen.
- ⇒ Aufbewahrungsort und Bedienung der Geräte zur Brandbekämpfung (Feuerlöscher, Löschdecke, Löschsand) kennen.
- ⇒ Lage und Betätigung des elektrischen Not-Aus-Schalters kennen.
- ⇒ Offene Gashähne, Gasgeruch, beschädigte Steckdosen und Geräte oder andere Gefahrenstellen der Lehrerin oder dem Lehrer sofort melden.
- ⇒ Geräte, Chemikalien und Schaltungen nicht ohne Aufforderung durch die Fachlehrerin oder den Fachlehrer berühren.
- ⇒ Elektrische Energie und Gas nur nach Aufforderung durch die Fachlehrerin oder den Fachlehrer einschalten.
- ⇒ Lage und Inhalt des Verbandkastens kennen.
- ⇒ Standort des nächsten Telefons und Notruf-Nummern kennen:

### Feuer/Unfall: Notruf 112

- ⇒ Versuche, bei denen giftige, gesundheitsschädliche, ätzende, reizende Gase, Dämpfe, Nebel oder Rauch auftreten, nach Anweisung der Lehrerin oder des Lehrers durchführen.
- ⇒ Pipettieren mit dem Mund ist verboten; Pipettierhilfe verwenden.
- ⇒ Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe nach Anweisung der Lehrerin oder des Lehrers tragen.
- ⇒ In Experimentierräumen nicht essen, trinken, rauchen, sich schminken oder schnupfen.

## Arbeiten mit Gefahrstoffen

### Vorbereitung der Experimente:

- ⇒ Vor dem Versuch Arbeitsanweisung sorgfältig durchlesen und beachten.
- ⇒ Benötigte Geräte und Chemikalien entsprechend vorbereiten, z.B. Versuchsapparatur standsicher aufbauen.
- ⇒ Gefahrensymbole kennen, R- und S-Sätze nachlesen.
- ⇒ Brenner und Vorratsflaschen nicht an die Tischkante stellen. Glasgeräte vor dem Herunterrollen sichern.

### Durchführung der Experimente:

- ⇒ Bei Unklarheiten die Lehrerin oder den Lehrer fragen.
- ⇒ Mit möglichst kleinen Stoffportionen arbeiten (Minimierung der Gefahren, der Umweltbelastung, der Kosten).
- ⇒ Flüssigkeiten nicht etikettenseitig ausgießen.
- ⇒ Geruchsprobe nur unter Zufächeln vornehmen.
- ⇒ Haare und Kleidung vor Berührung mit der Brennerflamme schützen.
- ⇒ Beim Erhitzen von Flüssigkeiten im Reagenzglas ständig schütteln; Füllhöhe beachten; Öffnung nicht auf Personen richten.
- ⇒ Chemikaliengefäße sofort wieder verschließen.
- ⇒ Leichtentzündliche Stoffe nicht in der Nähe von offenen Flammen handhaben.

### Nachbereitung der Experimente:

- ⇒ Entnommene Chemikalien nicht in die Gefäße zurückgeben, sondern sachgerecht entsorgen.
- ⇒ Feste Gegenstände wie Filterpapier, Glassplitter, feste ungiftige Chemikalienreste in den Abfalleimer geben, nicht in den Ausguss! Glassplitter werden gesondert gesammelt.
- ⇒ Reaktionsprodukte nach Anweisung der Fachlehrerin oder des Fachlehrers entsorgen.
- ⇒ Gebrauchte Gefäße sorgfältig spülen und mit demineralisiertem Wasser nachspülen.
- ⇒ Prüfen, ob Gas- und Wasserhähne geschlossen sind.
- ⇒ Arbeitsplatz aufräumen, Tischplatte sauber abwischen, Hände waschen und abtrocknen.

## Verhalten in Gefahrensituationen

Beim Auftreten gefährlicher Situationen nach Rettungsplan handeln, z.B. Folgendes beachten:

- ☞ Versuchsordnung sichern; d.h. Not-Aus-Taster betätigen; Gas, Strom und ggf. Wasser abschalten (Kühlwasser muss weiterlaufen).
- ☞ Entstehungsbrand mit den vorhandenen Löschmitteln bekämpfen (Feuerlöscher, Löschdecke, Sand); dabei auf eigene Sicherheit achten; Feuerwehr rechtzeitig informieren.

## Erste Hilfe

- ☒ Erste-Hilfe, Ersthelfer benachrichtigen

**ERSTHELFER:** \_\_\_\_\_

(Name, wo erreichbar)

- ☒ Bei allen Hilfeleistungen auf die eigene Sicherheit achten
- ☒ So schnell wie möglich NOTRUF tätigen
- ☒ Personen aus dem Gefahrenbereich bergen und an die frische Luft bringen
- ☒ Kleiderbrände löschen
- ☒ Bei Augenverätzungen mit weichem Wasserstrahl 10 Minuten spülen (Handbrause)
- ☒ Verbandkasten:           Raum-Nr.: \_\_\_\_\_
- ☒ Erste-Hilfe-Raum:       Raum-Nr.: \_\_\_\_\_

**Feuer / Unfall: NOTRUF: 112**

**Personenschutz geht immer vor Sachschutz**