

Schule:  
Dante-Gymnasium  
München

**Betriebsanweisung**  
gem. § 14 GefStoffV  
Stand: 11/2013










Ansprechpartner:  
Beck; v. Herder  
(Sammlungsleitung)

Arbeitsbereich: Chemie- / Biologie-Unterrichts- und –vorbereitungsräume

Diese Betriebsanweisung gilt für **Schülerinnen und Schüler**, die im Rahmen unterrichtlicher Veranstaltungen mit Gefahrstoffen umgehen und dabei ggf. selbst Versuche durchführen.

## Umgang mit Gefahrstoffen

### Gefahren für Mensch und Umwelt

Symbol	Ergänzende Hinweise	Symbol	Ergänzende Hinweise
	<b>explosiv;</b> Instabile explosive Stoffe, Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoffen, selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, organische Peroxide Typ A,B		<b>giftig;</b> Akute Toxizität Kat 1-3
			<b>akut toxisch</b> (Kat 4), <b>reizend</b> für Haut oder Augen (Kat 2), <b>hautsensibilisierend</b> , <b>spez. Zielorgantoxizität</b> (Kat 1,2)
	<b>entzündbar;</b> selbsterhitzungsfähig, selbstzersetzlich, pyrophor		<b>ätzend;</b> hautätzend (Kat 1), auf Metalle korrosiv wirkend (Kat 1), schwere Augenschädigung (Kat 1)
	wirkt <b>oxidierend;</b> entzündend		<b>Gesundheitsgefahr;</b> krebserzeugend, mutagen, reproduktionstoxisch, atemwegssensibilisierend spezifische Zielorgantoxizität (Kat 1A, 1B, 2), Aspirationsgefahr (Kat 1)
	<b>unter Druck stehende Gase;</b> verdichtet, verflüssigt, tiefgekühlt verflüssigt oder gelöst		<b>gewässergefährdend</b>

Gefahrstoffe sind im Chemikaliengesetz definiert. Sie werden nach Gefährlichkeitsmerkmalen eingestuft.

Das Gefährdungspotenzial der einzelnen Stoffe ist durch Gefahrenbezeichnungen (H- und P-Sätze) und Gefahrensymbole auf den Etiketten der Chemikalienbehälter erkennbar.

Die Bedeutung der Gefahrensymbole sowie der H- und P-Sätze ist den in jedem Fachraum aushängenden Plakaten zu entnehmen.

## **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

- Fachräume nur bei Anwesenheit der Lehrkraft betreten.
- Chemikalien und andere Gegenstände nicht ohne Aufforderung durch die Fachlehrkraft anfassen oder von Fahrtischen und Pulten nehmen
- Fluchtweg im Brandfall oder bei einem Unfall kennen.
- Aufbewahrungsort und Bedienung der Geräte zur Brandbekämpfung (Feuerlöscher, Löschsand, Löschdecke) und der Sicherheitseinrichtungen (Augendusche) kennen.
- Lage und Betätigung der elektrischen Not-Aus-Schalter kennen.
- Offene Gashähne, Gasgeruch, beschädigte Steckdosen und Geräte oder andere Gefahrenstellen der Lehrkraft sofort melden.
- Geräte, Chemikalien, Schaltungen nicht ohne Aufforderung durch die Fachlehrkraft berühren.
- Strom oder Gas nur nach Aufforderung durch die Fachlehrkraft einschalten.
- Lage und Inhalt des Verbandskastens kennen.
- Standort des nächsten Telefons und der Notruf-Nummern kennen.
- Alle Versuche dürfen nur nach Anweisung der Fachlehrkraft oder nach Genehmigung der selbst entwickelten Versuchsdurchführung durch die Fachlehrkraft durchgeführt werden.
- Pipettierhilfe verwenden.
- Schutzbrille nach Anweisung der Fachlehrkraft tragen.
- In Schülerübungen geeignete Kleidung tragen (Haargummi bei langen Haaren, keine leicht brennbaren Kunstfasern, geschlossene Schuhe,...)
- In Experimentierräumen nicht essen, trinken, oder schminken.

### **Vorbereitung der Experimente:**

- Arbeitsanweisung beachten.
- Benötigte Geräte und Chemikalien entsprechend vorbereiten, z.B. Apparatur standsicher aufbauen.
- Gefahrensymbole und Gefahren- und Sicherheitshinweise kennen.
- Brenner und Vorratsflaschen nicht an die Tischkante stellen.

### **Durchführung der Experimente:**

- Bei Unklarheiten die Fachlehrkraft fragen.
- Mit möglichst kleinen Stoffportionen arbeiten (Minimierung der Gefahren und der Umweltbelastung)
- Flüssigkeiten nicht etikettenseitig ausgießen.
- Geruchsprobe nur durch Zufächeln vornehmen.
- Haare und Kleidung vor Berührung mit einer Flamme schützen.
- Beim Erhitzen von Flüssigkeiten im Reagenzglas ständig schütteln; geringe Füllhöhe beachten; die Öffnung nicht auf Personen richten.

- Chemikaliengefäße sofort wieder verschließen.
- Leichtentzündliche Stoffe nicht in der Nähe offener Flammen handhaben.
- Verschüttete oder verspritzte Gefahrstoffe sind unverzüglich der Lehrkraft zu melden.

#### **Nachbereitung der Experimente:**

- Entnommene Chemikalien nicht in die Gefäße zurückgeben.
- Entsorgung nach Anweisung der Lehrkraft durchführen.
- Gebrauchte Gefäße sorgfältig spülen.
- Prüfen, ob Gas- und Wasserhähne geschlossen sind.
- Arbeitsplatz aufräumen, Tischplatte sauber abwischen.
- Hände mit Seife waschen.

### **Verhalten im Gefahrfall**

- Auf eigene Sicherheit achten!
- Not-Aus betätigen.
- Falls erforderlich Raum sofort verlassen.
- Notruf tätigen (wer, wo, was, wieviele)
- Falls erforderlich Erste-Hilfe leisten.
- Anweisungen des im Raum aushängenden Alarmplanes beachten.
- Personen bergen, wenn dies ohne eigene Gefährdung erfolgen kann.
- Im Falle eines Entstehungsbrandes Löschversuche mit den vorhandenen Feuerlöschgeräten vornehmen und ggf. Feuerwehr verständigen.
- Bei Augenverätzungen mit der Augendusche nachhaltig (min. 10 Minuten) spülen.
- Geräte zur Brandbekämpfung und Erste Hilfe-Kästen befinden sich in jedem Fachraum.
- Alle Verletzungen sind im Verbandbuch zu dokumentieren.

### **Erste Hilfe**

Aushang im Fachraum beachten

Verbandkasten: alle Fachräume

Für Notrufe darf das Handy benutzt werden

In Raum Nr. 010 oder 017 sind Telefone vorhanden; dort liegen Telefonlisten aus

Sekretariat/Schulleitung: Telefon-Nr. 43300 aus Raum Nr. 010 oder 017

Feuerwehr/Rettungsdienst: Telefon-Nr. 112

Giftnotruf München: Telefon-Nr. 089/19240

**Schulleiter**

**Alle Schülerinnen und Schüler bestätigen durch Unterschrift (Klassenliste o.ä.), diese Sicherheitsbelehrung erhalten und verstanden zu haben.**