

**ALLGEMEINE BETRIEBSANWEISUNG FÜR SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER
IM FACH PHYSIK**

Stand: 18 August 2015

Durch die/den Fachlehrer/in erfolgt einmal pro Halbjahr Sicherheits-Unterweisung der Schülerinnen und Schüler in den Klassen / Kursen.

<p>1.) Geltungsbereich</p>	<p>Die Betriebsanweisung gilt für Schülerinnen und Schüler, die im Rahmen von unterrichtlichen Veranstaltungen mit gefährlichen Stoffen oder Zubereitungen umgehen. Sie gilt insbesondere für den Unterricht im Fach Physik.</p>			
<p>2.) Kennzeichnung der Gefahrstoffe</p>	<p>GHS01</p>  <p>Explodierende Bombe</p>	<p>GHS02</p>  <p>Flamme</p>	<p>GHS03</p>  <p>Flamme über einem Kreis</p>	<p>Gefahrstoffe sind im Chemikaliengesetz definiert.</p> <p>Sie werden nach Gefährlichkeitsmerkmalen eingestuft.</p> <p>Das Gefährdungspotenzial der einzelnen Stoffe ist durch Gefahrenbezeichnungen und Gefahrensymbole erkennbar.</p> <p>Die u.a. Gefahrensymbole mit den Gefahrenbezeichnungen und Zahlencode liegen in den Unterrichtsräumen aus.</p>
	<p>GHS04</p>  <p>Gasflasche</p>	<p>GHS05</p>  <p>Ätzwirkung</p>	<p>GHS06</p>  <p>Totenkopf mit gekreuzten Knochen</p>	
	<p>GHS07</p>  <p>Ausrufezeichen</p>	<p>GHS08</p>  <p>Gesundheitsgefahr</p>	<p>GHS09</p>  <p>Umwelt</p>	
	<p>Das Signalwort beschreibt den potentiellen Gefährungsgrad: „Achtung“: Signalwort für die weniger schwerwiegenden Gefahrenkategorien „Gefahr“: Signalwort für die schwerwiegenden Gefahrenkategorien</p> <p>Für Gefahrstoffe gibt es Gefahrenhinweise, H-Hinweise (hazard statements; beschreiben die Art und gegebenenfalls den Schweregrad der von einem gefährlichen Stoff oder Gemisch ausgehenden Gefahr) und Sicherheitshinweise, P-Hinweise (precautionary statements; beschreiben empfohlene Maßnahmen, um schädliche Wirkungen aufgrund der Exposition gegenüber einem gefährlichen Stoff oder Gemisch bei seiner Verwendung oder Beseitigung zu begrenzen oder zu vermeiden).</p>			

	<p>Eine Liste der H- und P-Hinweise befindet sich</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf den Etiketten der Chemikalienbehälter • auf den Betriebsanweisungen für die Gefahrstoffe <p>Eine Liste mit allen H- und P-Hinweisen hängt in den Fachräumen der Chemie aus.</p>
<p>3.) Schutzmaßnahmen/ Verhaltensregeln</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fachräume nur bei Anwesenheit des Lehrers betreten. • In Räumen, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird, nicht essen, trinken, rauchen, schminken oder schnupfen (das gilt auch für Bonbons und Kaugummis) • Fluchtweg im Brandfall oder bei einem Unfall kennen • Lage und Betätigung der elektrischen Not-Aus-Schalter kennen. • Beschädigte Steckdosen und Geräte oder andere Gefahrenstellen dem Lehrer sofort melden. • Geräte, Chemikalien, Schaltungen nicht ohne Aufforderung durch den Fachlehrer berühren. • Elektrische Energie oder Gas nur nach Aufforderung durch den Fachlehrer einschalten. • Versuche, bei denen giftige, gesundheitsschädliche, ätzende, reizende Gase, Dämpfe, Nebel oder Rauch auftreten, nach Anweisung des Lehrers durchführen. • Beim Experimentieren Schutzbrille nach Anweisung der Lehrerin / des Lehrers tragen. Dies gilt auch für die Schülerinnen und Schüler, die bereits eine Brille tragen. Sehhilfe-Brillen reichen unter keinen Umständen aus, nachhaltige Schädigungen der Augen zu vermeiden, da sie diese nur unzureichend schützen. • Aufgeräumter Arbeitsbereich: Die Schülerarbeitsstische sollten während des Experimentierens, bis auf die notwendigen Utensilien (z.B. Schreibstift, Protokollblatt), leer geräumt sein. Jacken und andere zusätzliche Kleidungsstücke müssen außerhalb der Labortische abgelegt werden. • Schultaschen sollten so im Raum abgestellt werden, dass sie mögliche Fluchtwege nicht versperren bzw. behindern, z.B. unter den Tischen. • Vorbeugen von Verbrennungen: Lange Haare müssen gegen Verbrennungen geschützt werden, d.h. sie werden mit einem Gummi zusammengebunden Schals, Tücher u.a. lockere Kleidungsstücke müssen unbedingt vor dem Arbeiten mit dem Brenner abgelegt werden (schwere Verbrennungen z.B. mit Polyamid-Schals). • Kartuschenbrenner dürfen nur so betrieben werden, dass das Flüssiggas nicht auslaufen kann, d.h. aufrecht stehend. Die Brenner müssen während des Experimentierens vor Umkippen gesichert werden. Brenner nach jeder Benützung kontrollieren, ob die Ventile geschlossen sind und am Brenner keine erkennbaren Mängel festzustellen sind.
<p>4.) Arbeiten mit Gefahrstoffen</p>	<p style="text-align: center;">4.1 Vorbereitung der Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erst die Arbeitsanweisung sorgfältig durchlesen. • Benötigte Geräte und Chemikalien entsprechend vorbereiten,

z.B. Versuchsapparatur standsicher aufbauen.

- Gefahrensymbole kennen, H- und P-Hinweise nachlesen.
- Betriebsanleitung für die Gefahrstoffe nachschlagen + bereitlegen.
- Brenner und Vorratsflaschen nicht an die Tischkante stellen. Glasgeräte vor dem Herunterrollen sichern.
- Den Versuchsaufbau stets von der Fachlehrkraft überprüfen lassen, - insbesondere bei Versuchen mit Gefahrenpotenzial (Laser, Elektrizität)

4.2 Durchführung der Arbeiten:

- Bei Unklarheiten den Lehrer fragen.
- Mit möglichst kleinen Stoffportionen arbeiten (Minimierung der Gefahren, der Umweltbelastung, der Kosten).
- Immer im Stehen experimentieren! Die Stühle sind unter den Tisch zu schieben.
- Flüssigkeiten nicht etikettenseitig ausgießen.
- Geruchsproben und insbesondere Geschmacksproben dürfen nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Fachlehrkraft vorgenommen werden. Den Geruch durch Zufächeln mit der Hand feststellen.
- Haare und Kleidung vor Berührung mit einer Flamme schützen.
- Ein Reagenzglas beim Erhitzen von Flüssigkeiten immer schräg und nur kurz über die Flamme halten. Vorsichtig schütteln! Die Glasöffnung nie(!) auf Personen richten. Reagenzglas nur zu 1/3 füllen.
- Beim Umgang mit bestimmten Gefahrstoffen (siehe Etikett) müssen zusätzlich Schutzhandschuhe und/oder ein Schutzkittel getragen werden, bzw. muss bei geöffneten Fenstern gearbeitet werden.
- Umgang mit Chemikalien: Chemikalienbehälter nur zur Entnahme von Substanzen öffnen. Dabei stets einen sauberen Spatel, Löffel o.ä. benutzen. Chemikalien nicht mit den Fingern anfassen. Nie Chemikalien in das Gefäß zurückschütten. Nach Gebrauch Behälter sofort wieder verschließen.
- Leichtentzündliche Stoffe nicht in der Nähe offener Flammen handhaben.
- Arbeiten mit dem Gasbrenner: Den Brenner nur solange in Betrieb halten, wie er benötigt wird. Beim Erhitzen von Flüssigkeiten Siedesteinchen benutzen.
- Das Pipettieren mit dem Mund ist verboten! Sicherheitspipetten oder Pipettierhilfen verwenden.
- Elektrische Schaltungen dürfen nur mit ausdrücklicher Erlaubnis der Fachlehrkraft berührt werden.

4.3 Nachbereitung der Arbeiten:

- Verspritzte oder verstreute Chemikalien niemals selbst entfernen. Jede

	<p>Panne sofort der Fachlehrkraft melden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feste Gegenstände wie Filterpapier, Glassplitter, feste ungiftige Chemikalienreste in den Abfalleimer geben, nicht in den Ausguss. • Viele Gefahrstoffe gehören in ein Entsorgungsgefäß, das der Fachlehrer bereitstellt, damit es nach dem Unterricht zur Sammelstelle in Raum F139 gebracht werden kann. • Glasbruch: Nicht in den Mülleimer, sondern extra sammeln und entsorgen-Sammelgefäße stehen in Raum F139 gegenüber dem Abzug. • Gebrauchte Gefäße sorgfältig spülen. • Arbeitsplatz aufräumen, Tischplatte sauber abwischen. • Hände mit Seife waschen und mit Papierhandtüchern trocknen.
<p>5.) Verhalten in Gefahren- Situationen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anweisungen des Lehrers befolgen • Sofort den NOT-AUS-SCHALTER betätigen (Lehrerpult, Ausgang,)! • Erste Hilfe-Maßnahmen ergreifen. - Erste-Hilfe-Schrank im Unterrichtsraum Hilfeleistung ins Verbandbuch eintragen • Falls erforderlich: über das Telefon Hilfe anfordern. Das nächste Telefon steht in E129. Von dort kann das Sekretariat (Tel. intern 10) erreicht und der Schulsanitätsdienst alarmiert werden. <p>Was ist passiert? Wer bzw. wie viele sind verletzt? Wo ist es passiert? Wann ist es passiert? Welche Hilfe wird benötigt? Wer meldet den Unfall (eigenen Namen nennen)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtwege im Falle eines Brandes sind: durch die Tür in den Flur und von dort in das nächste gelegene Treppenhaus nach unten bis in das Erdgeschoss. Von dort direkt entsprechend der Information zur August-Kirchner-Straße oder zum Werseweg. Sollte der Flur vor dem Unterrichtsraum wegen Rauchentwicklung oder Feuer nicht als Fluchtweg geeignet sein, durch die Sammlung den anderen Flur erreichen. • Folgende Feuerlöscheinrichtungen stehen zur Verfügung: Feuerlöscher: in jedem Unterrichtsraum vorne neben der Tafel, außerdem im Flur. Löschdecke: in jedem Unterrichtsraum vorne.