

# Handfeuerlöscher

Info für Lehrpersonen



<b>Arbeitsauftrag</b>	LP trägt Texte vor und zeigt Unterschiede auf. SuS analysieren Texte selbst Experimente in Gruppen durchführen Fotografieren, Notieren, Arbeitsblatt ausfüllen Aufbau der drei Feuerlöschertypen studieren Die Löscherschemata selber zeichnen
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erarbeiten des Textes,</li><li>• Umsetzen in Experimenten</li><li>• Beobachten</li><li>• Doku erstellen</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texte</li><li>• Arbeitsblatt</li><li>• Feuermaterial</li><li>• Experimentiermaterial</li></ul>
<b>Sozialform</b>	GA, Plenum
<b>Zeit</b>	60'

## Zusätzliche Informationen:

- Experimente im Freien durchführen und evtl. einen Feuerlöscher dabei haben
- SuS sollen Experimente selbst durchführen
- Demonstration durch örtliche Feuerwehr bei einer Übung



## Verschiedene Handfeuerlöscher

Gemäss einer europäischen Studie werden 75 % aller Brände erfolgreich mit einem Feuerlöscher bekämpft – ohne dass die Feuerwehr alarmiert werden muss!



### Schaumlöscher

Für Privathaushalte und für Büroräume sind Schaumlöscher am besten geeignet, weil sie gezielt auf den Brandherd einwirken und keine Sichtbehinderung beim Löschen verursachen. Aufwändige Reinigungsarbeiten durch den Löschschaum entfallen. Nach Möglichkeit ist dem Löschmittel Schaum stets der Vorrang gegenüber anderen Löschmitteln zu geben.

### Einsatzbereiche

Büro- und Wohnbereiche, Lagerbereiche, Archive, Versorgungsräume, Abfallverwertung und Beseitigung, Schifffahrt, Chemische Industrie, Mineral- und Petrochemie, Landwirtschaft (Stallungen, Scheunen, Silos), Futtermittelindustrie



### Pulverfeuerlöscher

Pulver ist der Alleskönner unter den Löschmitteln und deckt alle gängigen Brandklassen mit einer hohen Löschwirkung ab. Der Nachteil von Pulver ist die starke Staubentwicklung beim Austritt aus dem Löscher. Aus diesem Grund ist der Einsatz in der Privatwohnung nicht empfehlenswert. Die umliegenden, vom Feuer nicht betroffenen, Einrichtungsgegenstände können in Mitleidenschaft gezogen werden. Die auftretende Sichtbehinderung beim Löschen und die unumgänglichen Reinigungsarbeiten danach, sind weitere Nachteile dieses hervorragenden Löschmittels. Deshalb sind Pulverlöscher für den Aussenbereich vorzusehen.

### Einsatzbereiche:

Aussenbereiche, Fahrzeuge, Garagen, Tiefgaragen, Parkhäuser, Heizungsanlagen, Chemische Industrie, Raffinerien

# Handfeuerlöscher

Arbeitsunterlagen



## Löschgas CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher

Das Löschgas Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) ist das einzige in Handlöschern einsetzbare Löschmittel, das völlig rückstandsfrei löscht und sogar bei empfindlichen technischen Geräten eingesetzt werden kann. CO<sub>2</sub> wird aus der Atemluft gewonnen und ist daher auch in der Herstellung besonders umweltfreundlich.

CO<sub>2</sub> wirkt - in Verbindung mit Löschbrausen - bei flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen der Brandklasse B durch den Stickeffekt. CO<sub>2</sub> ist nicht elektrisch leitend. Die Feuerlöscher gibt es mit 2 und mit 5 kg Löschmittel.

### Einsatzbereiche:

Elektrische und elektronische Geräte und Anlagenchemische Industrie, Bereiche mit besonderen hygienischen Anforderungen, sensible Räume und Anlagen

## Gewicht und Montage

Feuerlöscher mit geringerem Gewicht sind besser in der Handhabung als die grossen und schwereren Geräte. Deshalb sollten möglichst Feuerlöscher mit 6 kg bzw. 6 Liter Inhalt eingesetzt werden (Spezialfüllung und Gewichte bei CO<sub>2</sub>-Löschern!).

Für die Montage der Geräte wird eine Griffhöhe von 80 - 120 cm empfohlen.

## Experimente:

Feuer (Papier, Karton, feines Holz mit Anzündflüssigkeit) im Freien in einem Metallbehälter anfachen (**kein BENZIN!!!**).

**Mit Wasser löschen:** Einen Kübel Wasser auf den Brandherd leeren. Was passiert?

**Mit Schaum löschen:** In einem kleinen Kessel viel Seifenschaum anrühren. Über das Feuer giessen. Was passiert?

**Mit Pulver löschen:** Einen Kessel Sand auf das Feuer leeren. Was passiert?

**Mit CO<sub>2</sub> löschen:** Mit einem CO<sub>2</sub> (Schweisszubehör im Supermarkt) und Schlauch sorgfältig das Gas unten ans Feuer bringen. Was passiert?

# Handfeuerlöscher

Arbeitsunterlagen



Aufgabe: Haltet die Ergebnisse jeder Löschart mit einer Kurzbeschreibung (was ist passiert?) und Bildern fest.

## Selbst einen Feuerlöscher herstellen

Ob Kerzenlicht oder Lagerfeuer: Irgendwann erlischt beides. Entweder Du bläst die Kerze aus, schüttest Wasser in die Glut des Lagerfeuers oder lässt das Feuer einfach "ausgehen". Denn das geschieht, wenn dem Feuer das brennbare Material als "Nahrung" ausgeht. Doch manchmal kann ein Feuer nicht mit Wasser gelöscht werden: zum Beispiel brennendes Öl? Um das zu verstehen, bauen wir einen EXPERIMENT-FEUERLÖSCHER

**Das brauchen Sie:** Teelichter, Streichhölzer, Trinkgläser, kleine Plastikflasche (PET), Natron oder Waschsoda und Essig.

## Wie funktioniert der Feuerlöscher?

Stellen Sie ein brennendes Teelicht in ein flaches Trinkglas oder eine kleine Schale. Geben Sie in eine kleine Plastikflasche einen oder zwei Teelöffel Waschsoda oder Natron und etwas Essig hinzu und verschliessen Sie es schnell. Neigen Sie es zum Teelicht und öffnen Sie es wieder.

Die Flamme erlischt? Bei der Reaktion der Säure Essig mit der Lauge Natron oder Soda beginnt es zu schäumen: Es entsteht das Gas Kohlendioxid. Halten Sie die Flasche Richtung Flamme entweicht dieses Gas, das schwerer ist als normales Luftgemisch. Es sinkt zur Flamme und erstickt sie, da es nicht brennbar ist. Die Flamme benötigt hingegen Sauerstoff zum Brennen, wie Sie zum Atmen. Gewisse Feuerlöscher funktionieren ähnlich: Ihrem Schaum wird Kohlensäure beigemischt, das im Feuerlöscher in einer Kohlensäureflasche aufbewahrt wird oder sie enthalten einfach nur Kohlensäure, die mit Druck aus dem Löscher strömt.

Und so können beispielsweise auch Brände gelöscht werden, bei denen Wasser nichts nutzt, beispielsweise bei brennendem Öl.

# Handfeuerlöscher

Arbeitsunterlagen



## 2 verschiedene Ausführungen von Feuerlöschern

### 1. Dauerdrucklöscher:

Bei diesem Löscher ist das Löschmittel (Wasser, Pulver, Schaum), zusammen mit dem Treibmittel (meistens Kohlenstoffdioxid) in einem Behälter untergebracht. Nach dem Ziehen des Sicherungsstiftes kann das Löschmittel durch betätigen der Auslösevorrichtung freigesetzt werden.

#### Vorteile:

sofort einsatzbereit

#### Nachteile:

untersteht dem Druckbehältergesetz  
kostenintensive Wartung  
bei Undichtigkeiten kann das Treibmittel unbemerkt entweichen und den Löscher funktionsuntüchtig machen



### 2. Gaslöscher



Bei diesem Feuerlöscher ist das Löschmittel (Kohlenstoffdioxid) gleichzeitig das Treibmittel.

Nach dem Ziehen des Sicherungsstiftes kann das Löschmittel durch betätigen der Auslösevorrichtung freigesetzt werden.

CO<sub>2</sub>

#### Achtung!

1. Positionieren Sie den Feuerlöscher am besten an einem Platz, den Sie im Ernstfall gut erreichen können.
2. In grössere Häuser gehören zwei oder mehrere Feuerlöscher.
3. Der Feuerlöscher sollte leicht zugänglich und nicht durch Möbel oder Sonstiges verdeckt sein.
4. Wird der Feuerlöscher an einer Wand befestigt, sollte er nur so hoch hängen, dass eventuell auch die Kinder den Löscher problemlos abheben können (aber Achtung: Kinder müssen genau instruiert werden und auch wissen, dass dieses Gerät nicht zum Spielen gedacht ist).