

# Warnen und löschen

Info für Lehrpersonen



---

<b>Arbeitsauftrag</b>	SuS lesen Text als Vorgaben für die Übungen Organisieren und Ablaufen von verschiedenen Posten
<b>Ziel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texte in Handlung umsetzen</li><li>• Postenlauf organisieren</li><li>• Planen, analysieren, einüben von Abläufen</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texte</li><li>• Anleitung Postenlauf</li><li>• Manipulationsmaterial (<b>Achtung:</b> keine geladenen Feuerlöscher!)</li></ul>
<b>Sozialform</b>	GA
<b>Zeit</b>	120'

## Zusätzliche Informationen:

- SuS organisieren den Postenlauf selber und legen auch die Kontrollkriterien fest
- Evakuationsübung im Schulhaus

# Warnen und Löschen

Lesetexte



## Brand in der Wohnung

**In der Schweiz brechen drei von vier Bränden in Wohnhäusern aus.**

Die Verletzungs- und Erstickungsgefahr ist dabei gross – besonders schlafende Menschen sind gefährdet. Es entstehen hohe Sachschäden, bei denen unersetzbare, persönliche Sachen zerstört werden. – jährlich sind dies bis zu 20'000 Brände. **Herdplatten** gehören dabei zu den grössten Brandgefahren. Besonders gefährlich sind Feuer nachts. **Schlafende** riechen den Rauch kaum, und wenn sie erwachen, ist es meist schon zu spät: Wegen der Rauchentwicklung ist die Sicht behindert, weshalb sich die Betroffenen schlecht orientieren können. Zudem atmen sie **giftigen Rauch** ein, was sehr schnell zu einer tödlichen **Rauchvergiftung** führen kann. So wäre es wichtig, zusätzlich zu den üblichen Vorsichtsmassnahmen die Brandsicherheit durch Einbau von Brandmeldern in der Wohnung zu verbessern.



**Rauchwarnmelder sind klein, günstig und einfach zu montieren.** Die kleinen Geräte lassen sich einfach an die Decke schrauben – am besten in jedem Wohn- und Schlafraum, im Korridor sowie im Treppenhaus. Es sind autonome, mit handelsüblicher Batterie versehene Geräte. Die meisten auf dem schweizerischen Markt erhältlichen Haushalt-Rauchwarnmelder arbeiten nach dem

fotoelektrischen Prinzip; sie sprechen bei einer bestimmten Konzentration von Schwebeteilchen (z. B. Rauch) in der Luft an, dann **wecken sie einen mit ihrem schrillen Ton selbst aus dem tiefsten Schlaf**. Es gibt auch Systeme mit Alarmübermittlung an die Feuerwehr. – Leider ist der Einsatz von Haushalt-Rauchwarnmeldern bei uns freiwillig

### Feuerlöscher gehören in jeden Haushalt



**Aus einem kleinen Brand** kann schnell ein Flammeninferno werden. Deshalb sollte ein technisch einwandfreier und sicherheitsüberprüfter Feuerlöscher in keiner Wohnung fehlen. – Wichtig ist, dass alle Familienmitglieder, auch die Kinder, schon vor dem Ernstfall wissen, wie sie den Feuerlöscher bedienen müssen. Wer im Brandfall erst einmal die aufgedruckte Gebrauchsanweisung studieren muss, verliert unnötig Zeit. Dagegen rettet **ein sofortiger Einsatz des Feuerlöschers** möglicherweise Leben und verringert Sachschäden. Für Privathaushalte eignen sich Schaumlöscher gut, weil sie gezielt auf den Brandherd gerichtet werden können. Pulver als Löschmittel kann dagegen die Umgebung stark einstauben.

### Regelmässiges Überprüfen

Zu kontrollieren ist auch, ob der feuerrote Stahlbehälter sich auch wirklich zum Löschen der in der Umgebung vorhandenen brennbaren Stoffe eignet. Auskunft über die Brandklasse geben die Piktogramme auf dem Gerät.

Grundsätzlich sollte man bei einem Feuer immer Ruhe und Umsicht behalten. Z. B. lässt sich eine brennende Pfanne am leichtesten löschen, wenn die Flamme mit dem Topfdeckel erstickt wird oder eine Feuerlöschdecke zur Hand ist.



## Einsatz des Feuerlöschers:

- immer mit dem Wind stossweise von unten in die Glut und nicht in die Flammen spritzen genügend Abstand halten, damit das Löschpulver möglichst den gesamten Brand einhüllt
- Flächenbrände von vorne und von unten ablöschen, nicht von hinten oder oben
- immer das Brandgut, nicht die Flammen löschen
- Bei Tropf- oder Fliessbränden (wenn brennendes Fett oder schmelzende Kunststoffe herunter tropfen) von der Austrittsstelle oben nach unten die brennende Lache (Pfütze) löschen
- Bei grösseren Entstehungsbränden mehrere Feuerlöscher gleichzeitig und nicht nacheinander einsetzen
- Brandstelle nicht verlassen, sondern beobachten
- Auf Gefährdung durch Rauch- und Brandgase achten (Eigensicherung)
- Feuerlöscher nach der Benutzung sofort wieder füllen lassen

Man sieht dem Feuerlöscher seinen Zustand nicht an! Äusserlich verändern Feuerlöscher sich kaum. Die Wirkung der Lösch- und Treibmittel von Feuerlöschern lässt im Laufe der Zeit aber nach, die Löschmittel verändern ihre Konsistenz. Die **regelmässige fachkundige Prüfung** der Geräte ist deswegen unerlässlich. Um im Ernstfall die volle Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten, hat die Prüfung **nach höchstens drei Jahren** zu erfolgen.

Ein Blick auf die **Prüfplakette** gibt Auskunft darüber, wann wer die letzte Prüfung durchgeführt hat. Liegt diese länger zurück, muss ein Fachmann das Gerät überprüfen.

### **Feuerlöscher und Löschdecken: klein, handlich und leicht bedienbar**

Bei der fachkundigen Prüfung durch den Kundendienst eines Brandschutz-Fachbetriebes oder des Herstellers wird der Feuerlöscher geöffnet, das Löschmittel entnommen und dessen Einsatzfähigkeit kontrolliert. Schaum sollte spätestens **nach zehn Jahren komplett ausgetauscht** werden. Nach dieser Zeit reduzieren sich die Löscheigenschaften.

Bei der fachkundigen Prüfung wird ausserdem das Treibmittel kontrolliert und der Feuerlöscher auf mögliche Beschädigungen und **Materialermüdungen** untersucht. Nach der rund 15-minütigen Prüfung ist der Feuerlöscher wieder drei Jahre einsatzbereit.



## Brandbekämpfung

### Einsatz, Eignung und Wirkung

**Löschmittel** haben die Aufgabe, brennende Stoffe unter Berücksichtigung ihrer Brandklasse und vorherrschender Umfeldbedingungen (beispielsweise Personengefährdung oder Raumgrösse) zu löschen. Sie werden zur Brandbekämpfung von den Feuerwehren oder in automatischen Feuerlöschanlagen eingesetzt oder zur Selbsthilfe in tragbaren Feuerlöschern oder mobilen Feuerlöschgeräten.

Jedes Löschmittel besitzt eine **Hauptlöschwirkung** und eventuell **Nebenlöschwirkungen**. Die falsche Auswahl des Löschmittels kann fatale Folgen haben. Z. B. reagieren einige chemische Stoffe mit Wasser (mögliche Folge: Explosionsgefahr) und die Moleküle einiger chemischer Löschmittel werden bei hohen Temperaturen aufgebrochen und gehen neue Verbindungen ein (mögliche Folge: Säurebildung).

### Wasser

Das Löschmittel Wasser ist geeignet für die **Brandklasse A**. Das Löschmittel hat gegenüber anderen Löschmitteln Vorteile: es ist preisgünstig, nicht giftig, pH-neutral, nicht ätzend, meistens ausreichend vorhanden und einfach zu fördern.

Wasser darf nicht bei brennenden Metallen benutzt werden, da die enorme Hitze das Wasser chemisch aufspalten würde – der enthaltene Sauerstoff würde das Feuer **explosionsartig anfachen** und der Wasserstoff verbrennen; unter Umständen kann es auch durch die Mischung des Wasserstoffes mit Sauerstoff zur Bildung von hochexplosivem Knallgas kommen.

Bei Schornsteinbränden würde Wasser wegen der im Schornstein sehr beengten Raumverhältnissen unter grossem Druck verdampfen (1 Liter Wasser ergibt 1700 Liter Wasserdampf) und den Schornstein zerstören. Bei Bränden von Fetten und Ölen mit Temperaturen über 100 °C ist zu beachten, dass ein Ölnebel entsteht, der explosionsartig verbrennt, da bei Kontakt das Wasser verdampft und das brennende Öl/Fett verspritzt und es zur gefürchteten Fettexplosion kommt. Die **elektrische Leitfähigkeit** von Wasser birgt die Gefahr, mit Hochspannung in Kontakt zu kommen und einen elektrischen Schlag zu erleiden.

**Hauptlöschwirkung:** Abkühlen

**Nebenlöschwirkung:** Ersticken

# Warnen und Löschen

Lesetexte



## Löschschaum

Löschschaum ist spezieller Schaum, bestehend aus Luft, Wasser und Schaummittel. Er wird meist bei der Feuerwehr zum Löschen von Bränden verschiedenster Brandklassen eingesetzt. Löschschaum wird durch das Zusetzen eines Schaumbildners zum Wasser mit anschliessend zugeführter Luft erzeugt. Er wirkt erstickend, indem er eine luftundurchlässige Schicht über den brennbaren Stoff legt. Je nach dem Verhältnis des Wasser-Schaummittel-Luft-Gemisches werden drei Arten unterschieden:

- ● **Schwertschaum:** bis zu 20-fache Verschäumung (praxisrelevant erst ab ~ 4-fach)
- ● **Mittelschaum:** über 20-fache bis 200-fache Verschäumung
- ● **Leichtschaum:** über 200-fache bis 1000-fache Verschäumung

**Hauptlöschwirkung:** "Ersticken" (hier: Stickeffekt durch Trennen)

**Nebenlöschwirkung:** Abkühlen

## Druckluftschaum

Das Druckluftschaum-Verfahren (auch bezeichnet als CAFS: Compressed Air Foam System) unterscheidet sich durch die Art der Zuführung der zur Schaumbildung benötigten Luft. Wie der Name sagt, wird die **Luft als Druckluft** dem Wasser-Schaum-Gemisch zugeführt. Dies geschieht im Feuerwehrfahrzeug, beziehungsweise bei stationären Anlagen an einer Pumpe beziehungsweise einem Schaummittelzumischer. Der Schaum wird komplett fertig durch die Schläuche zum Strahlrohr gefördert. Bei herkömmlichen Verfahren würde die Luft erst am Schaumrohr aufgenommen werden.

## Löschpulver:

Löschpulver ist ein Gemenge **pulverförmiger Chemikalien**, das eine Verbrennung unterbindet. Die Unterbindung geschieht entweder durch Erstickung (**Brandklassen A+D**) und/oder Inhibition (**Brandklassen B+C**).

## Löschdecke:

Sie ist ein **Kleinlöschgerät** und wird hauptsächlich zum Ablöschen von Entstehungsbränden verwendet. **Löschwirkung:** Ersticken.

Sofern schnell genug zur Hand, kann eine Löschdecke auch verwendet werden, um brennende Kleidung von Personen zu löschen.

# Warnen und Löschen

Lesetexte



---

## Handhabung einer Löschdecke

In der Löschdecke sind zwei Taschen oben rechts und links eingenäht. In diese Taschen greifen Sie, um Ihre Hände vor Verbrennungen zu schützen. Legen Sie die Decke über das brennende Objekt und beseitigen Sie alle Luftlöcher. Die Löschdecke muss flach auf dem Brandherd aufliegen! Ziehen Sie die Löschdecke nicht sofort wieder aus dem Brandherd, da sich noch kleine Glutnester unter der Löschdecke befinden könnten!

**Eine brennende Person** sollte möglichst von vorne angegangen werden (wenn nicht anders möglich, auch von hinten). Die Löschdecke muss der Person so dicht wie möglich um den Hals geschlungen werden, um zu verhindern, dass ihr aufgrund der Kaminwirkung zwischen Körper/Kleidung und Löschdecke die Flammen zu sehr ins Gesicht schlagen. Anschliessend wird die Person auf den Boden gelegt und die Flammen vom Gesicht weg ausgeklopft (so zumindest in der Theorie).

**Nicht alle Löschdecken sind zum Löschen von Fettbränden** – dafür werden sie in der Küche häufig aufbewahrt – geeignet, da sie durch das hohe "Hitze Potenzial" durchbrennen können. Bei älteren Modellen kommt es durch kondensierte Fettdämpfe zu einer Entzündung der Decke. Es sollten nur **beschichtete Decken** verwendet werden.

Bestens geeignet sind die Decken, wenn sie bei **Arbeiten mit offener Flamme** (z. B. Schweißarbeiten) **vorsorglich** ausgebreitet werden, um Geräte und tiefer liegende Gebäudeteile vor herabfallenden Funken und Schweißschlacke zu schützen.

Eine Löschdecke sollte immer nur als **Ergänzung zu einem Feuerlöscher** gesehen werden, denn nur was man ganz mit einer Löschdecke abdecken kann, kann man auch löschen! Für grössere Brände ist eine Löschdecke ungeeignet. Löschdecken sollten **nur einmal verwendet** und nach Gebrauch entsorgt werden.

## Alternative Löschmittel:

Behelfsmässig können bei Metallbränden auch Zementpulver, Streusalz, trockener Sand oder Graugussspäne als Löschmittel eingesetzt werden.

# Warnen und Löschen

Lesetexte



---

## Postenlauf: Ernstfall

<b>Posten 1</b>	Studieren Sie die Gebrauchsanweisung eines Feuerlöschers (Schulhaus). Notieren Sie die wichtigsten Angaben auf einem Blatt und halten Sie einen kurzen Vortrag, eine Instruktion!
-----------------	---

<b>Posten 2</b>	Üben Sie in Gruppen den Umgang mit der Löschdecke (mit einer Woldecke)
-----------------	--

<b>Posten 3</b>	Üben Sie den Umgang mit dem Feuerlöscher (mit einer Kartonrolle als Manipulationsinstrument)
-----------------	--

<b>Posten 4</b>	Üben Sie das Vorgehen bei einem Küchenbrand (Pfanne mit Deckel)
-----------------	---

- Bei allen Übungen überlegen die SuS anhand des Textes (obenstehend) das richtige Vorgehen. An jedem Posten stehen 1-2 Kontrolleure, um den Übenden nachher die Fehler aufzuzeigen und Verbesserungen vorzuschlagen.
- Jede SuS muss zwei bis dreimal jeden Vorgang durchspielen.
- SuS planen den Ablauf selber