

BRENNEN UND LÖSCHEN

1. Definition

Eine Verbrennung ist ein chemischer Vorgang, bei dem durch Oxidation eines brennenden Stoffes Wärme freigesetzt wird.

2. Voraussetzungen für eine Verbrennung sind:

- Brennbare Stoffe,
- Sauerstoff und
- Wärme (Zündenergie)
- außerdem muss eine Reaktionsbereitschaft bzw. das „richtige“ Mengenverhältnis vorhanden sein.

Das Verbrennungsdreieck



3. Löschverfahren

Die Arbeit der Feuerwehr besteht darin, eine der Voraussetzungen des Verbrennungsdreiecks zu beseitigen.

Dazu werden verschiedene Löschverfahren angewendet.

Das Beseitigen einer der drei Voraussetzungen ist Löschen.

An den Voraussetzungen brennbare Stoffe und Sauerstoff kann die Feuerwehr nichts ändern, sie sind stofflicher Art. Die Feuerwehr kann z.B. einen brennbaren Stoff nicht in einen unbrennbaren verwandeln.

Die Feuerwehr kann jedoch beim Mengenverhältnis von brennbarem Stoff, Sauerstoff und Zündtemperatur ansetzen. Diese Bedingungen lassen sich verändern.

Damit ergeben sich drei Löschverfahren:

- **Ersticken**
Entzieht Sauerstoff
- **Abkühlen**
Entzieht Wärme
- **Beseitigen des Brennstoffes**
Entzieht brennbaren Stoff

Zusätzlich gibt es noch die Möglichkeit, direkt in die chemische Reaktion der Verbrennung einzugreifen (antikatalytischer Löscheffekt).

Diese vierte Möglichkeit wird beim Löschpulver genutzt. Auf diese Weise wird die Verbrennung rasch gestoppt, es bleibt jedoch, da keine Kühlwirkung vorhanden ist, das Risiko einer Rückzündung sehr groß.

Die Erscheinungsformen einer Verbrennung sind:

Flamme oder
Glut oder
beides zusammen.

Flammen entstehen bei der Verbrennung von brennbaren Gasen oder Dämpfen. Da man einem Gas- oder Dampfstrom schwar Wärme entziehen kann, muss das richtige Mengenverhältnis zwischen brennbarem Stoff und Sauerstoff gestört werden.

Ersticken!

Glut ist ein erwärmter fester oder flüssiger Stoff mit sichtbarer Wärmestrahlung.

Wird bei einem breannbaren Stoff mit Gluterscheinung das Mengenverhältnis gestört, wird nicht ausreichend gelöscht, da dadurch die hohe Temperatur nicht entzogen wurde. Ein Löscherfolg stellt sich in diesem Fall nur dann ein, wenn dem brennenden Stoff die Wärme entzogen wird.

Abkühlen!

Bei brennbaren Stoffen, die mit **Flamme und Glut** brennen, muss nur die Glut abgekühlt werden, weil dann auch gleichzeitig die Bildung von brennbaren Gasen verhindert wird.

<p>Glut – abkühlen Flammen - ersticken</p>

4. Löschmittel

Der **Gruppenkommandant** befiehlt die Art des einzusetzenden Löschmittels und ist **für die richtige Auswahl verantwortlich!**

Der **Trupp** setzt das befohlene Löschmittel ein.

Der Truppführer ist für den feuertechnischen richtigen Einsatz verantwortlich!

LÖSCH- MITTEL	BRANDKLASSEN			
	A Brände fester Stoffe	B Brände flüssiger Stoffe	C Brände von Gasen	D Brände von Metallen
Wasser	●			
Schaum	●	●		
Glutbrand- pulver	●	●	●	
Flammenbrand- pulver		●	●	
Metallbrand- pulver				●
Löschgase		●	●	

Was sind Löschmittel?

Löschmittel sind alle Stoffe, die geeignet sind, den Brandvorgang zu unterbrechen.

Wir unterteilen die Löschmittel nach den **zwei Löschverfahren** in:

- **Löschmittel mit erstickender Wirkung**
- **Löschmittel mit abkühlender Wirkung**

Außerdem unterteilen wir sie nach ihrem **Aggregatzustand** in:

- **Feste Löschmittel:** z.B.: Sand und Löschpulver
- **Flüssige Löschmittel:** z.B.: Wasser
- **Gasförmige Löschmittel:** z.B.: Kohlendioxid (CO₂) und Stickstoff

Alle Löschmittel haben eine **Hauptlöschwirkung** (Primärlöschwirkung) und eine **Nebenlöschwirkung** (Sekundärlöschwirkung)

Beispiel:

Wasser hat die Hauptlöschwirkung Abkühlen und die Nebenlöschwirkung Ersticken.

Schaum hat die Hauptlöschwirkung Ersticken und die Nebenlöschwirkung Abkühlen.

5. Allgemeine Verhaltensregeln

Retten:

- Warne alle betroffenen Personen!
- Hilf Verletzten, Kranken und alten Leuten zu flüchten!

Menschenrettung geht vor Brandbekämpfung!

Löschen:

Regeln für die Brandbekämpfung

Verhindere die Ausbreitung

durch das Schließen von Türen.

Sorge für Rauchabzug

durch das Öffnen von Fenstern oder Rauchabzugseinrichtungen.

Achte auf Stichflammen bei Türen

Öffnen von Türen mit Vorsicht, nütze dabei eine Deckung (am Boden kauern).

Gehe gebückt oder kriechend vor

Bessere Sicht – Rauch und Hitze steigen nach oben!

Verhindere die weitere Ausbreitung

- Entfernen von leicht brennbaren Gegenständen
- Absperren von Gas- und Ölleitungen
- Achten auf einen eventuellen Funkenflug
- Abschalten von Lüftungen
- Löschen, wenn möglich, mit vorhandenen Kleinlöschgeräten (tragbare Feuerlöscher, Löschdecke, usw.)

Feuerwehr erwarten und informieren:

Erwarte die Feuerwehr bei der Zufahrt und informiere sie über die vorherrschende Situation.

Verhalten in Notfällen:

>Verkehrsunfall

- Sichere die Unfallstelle ab
- Betreue den / die Verletzten
- Sprich mit den betroffenen Personen
- Achte auf Wirbelsäulenverletzungen

- Achtung: vermeide bloßen Hautkontakt mit dem Blut der Verletzten

>Verschüttungen

Die häufigsten Ursachen sind:

- Einsturz von Kanalschächten bei Bauarbeiten
- Einsturz von Gebäudeteilen als Folge von Bränden, Explosionen oder Erdbeben
- Muren, Lawinen

Achte auf die eigene Sicherheit:

- Nachrutschende Teile, Mauern oder Lawinen
- Sichern der Einsatzstelle (z.B. Pölzen)

>Elektrizität

Niederspannungsanlagen
kleiner als 1000 Volt

Befreie verunglückte Personen:

Vor dem Befreien von Personen > Stromabschaltung veranlassen, isolieren Standort suchen und erst dann ohne direkten Hautkontakt (an Kleidung fassen) den Verletzten retten.

Hochspannungsleitungen
von 1000 – 380000 Volt

Abschaltung durch das zuständige E-Werk oder ÖBB
Halte immer Abstand (mind.10 m)