



# Brennen und Löschen

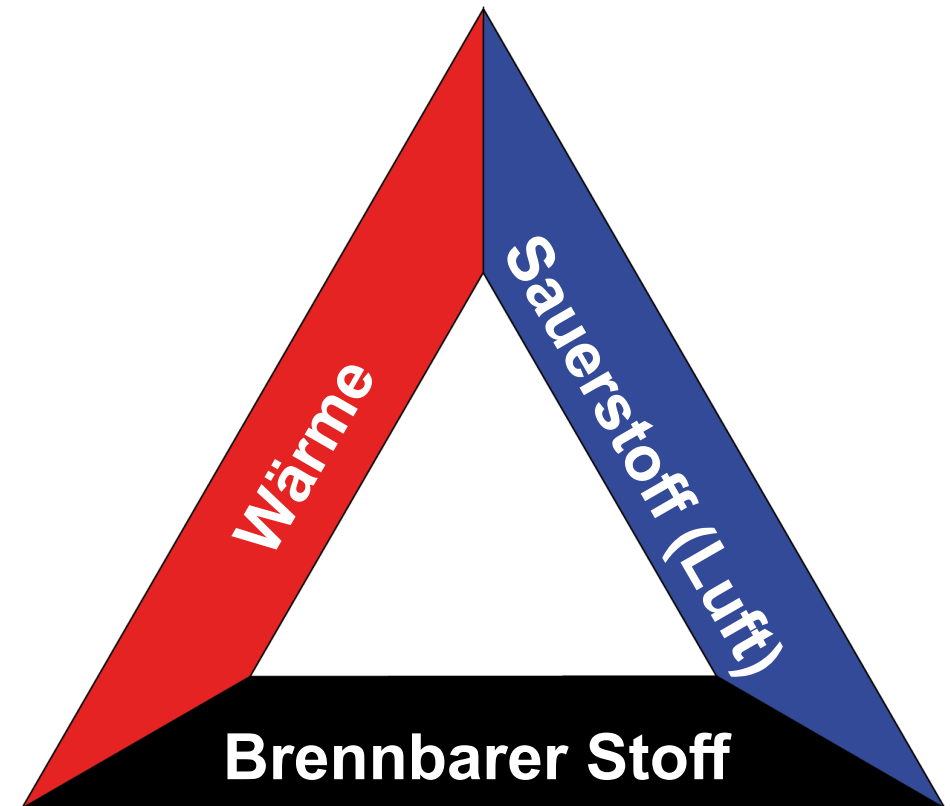




# Voraussetzung für die Verbrennung

Voraussetzungen für die Verbrennung  
sind im richtigen  
Mischungsverhältnis gegeben

Voraussetzungen für die Verbrennung  
sind gegeben  
**Mischungsverhältnis stimmt nicht**







# Arten der Wärmeausbreitung

## Wärmeleitung

- Innerhalb eines festen Stoffes
- Von Stoff zu Stoff bei Berührung
- Unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit der Stoffe

## Wärmestrahlung

- Ohne „Wärmeträger“
- Unabhängig vom Wind
- Gleichmäßige Ausbreitung in alle Richtungen

## Wärmeströmung

- Übertragung der Wärme in Gasen und Flüssigkeiten



# Brandklassen

Brandklassen	Beispiele für brennbare Stoffe
 <b>Brände fester Stoffe</b>	<b>Holz, Papier</b>
 <b>Brände flüssiger oder flüssig werdender Stoffe</b>	<b>Benzin, Kerzenwachs</b>
 <b>Brände von Gasen</b>	<b>Erdgas, Propan</b>
 <b>Brände von Metallen</b>	<b>Brände von Metallen</b>
 <b>Brände in Frittier- und Fettbackgeräten</b>	<b>Brände von Speiseölen/-fetten</b>

## Hinweis



t1p.de/a1oh

Aktuelle Informationen  
im Wissenstest  
"Brennen und Löschen"





# Löschverfahren

Brandklasse	Löschverfahren (Regelfall)		
	Abkühlen	Ersticken	Beseitigen
 A	✓		✓
 B		✓	✓
 C		✓	✓
 D		✓	✓
 F		✓	✓



# Löschmittel

- **Wasser**
- **Wasser mit Zusätzen**
- **Schaum**
- **Löschpulver**
- **Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)**



# Löschmittel Wasser



## Eigenschaften

- Elektrisch leitfähig (Löschwasser)
- Hohes Wärmebindungsvermögen
- Gefriert (Gefahr im Winter!)

## Hauptlöschwirkung

- Abkühlend

## Anwendungsbereich

- Brandklasse A (eingeschränkt B+C)

## Ausbringung

- Mehrzweckstrahlrohre BM, CM, DM
- Hohlstrahlrohre
- Kübelspritze
- Tragbare Feuerlöscher





# Löschmittel Wasser



## Anwendungshinweise

- Wasser muss Glut erreichen
- Wasserschaden vermeiden
- Sicherheitsabstände bei elektrischer Spannung beachten
- Unfallgefahr durch Eisbildung
- Gefahr des Verbrühens durch Verdampfen in geschlossenen Räumen
- Überlaufen von Behältern bei brennbaren Flüssigkeiten beachten
- Gefahr der Fett-/Staubexplosion

## Anwendungsformen

- Vollstrahl
- Sprühstrahl



# Wasser mit Zusätzen

Wasserzusätze können die Löschwirkung von Wasser verbessern

- **Ausbringung**
  - ⇒ In der Regel mit für Löschwasser üblichen Löschgeräten
- **Hauptlöschwirkung**
  - ⇒ Abkühlen durch Entzug der Energie
- **Einsatzgrenzen**
  - ⇒ Wie beim Wasser
  - ⇒ Vorsicht beim Einsatz im Bereich elektrischer Anlagen
- **Anwendungsbereich**
  - ⇒ Brandklasse A (eingeschränkt B+C)
- **Eigenschaften von Netzmitteln**
  - ⇒ Oberflächenspannung wird verringert
  - ⇒ Löschwasser dringt besser in wasserabweisende, feste Brennstoffe



# Löschmittel Schaum



## Eigenschaften

- **Zusammensetzung**
  - ⇒ **Wasser**
  - ⇒ **Schaummittel**
  - ⇒ **Luft**
- **Elektrisch leitend**
- **Leichter als Wasser und alle dampfbildenden brennbaren Flüssigkeiten**

## Schaumeinteilung

- **Schwerschaum**
- **Mittelschaum**
- **Leichtschaum**





# Löschmittel Schaum



## Ausbringung

- Feuerlöscher
- Schaumstrahlrohr und Zumischer
- Fahrzeuge mit Druckluftschaumanlage
- Schaumwerfer
- Leichtschaumgeneratoren

## Hauptlöschwirkung

- Ersticken
- Zusätzliche Abkühlen

## Anwendungsbereich

- Brandklassen B, A



# ABC-/BC-Löschpulver



## Eigenschaften

- Fein gemahlenes Pulver mit entsprechenden Löscheigenschaften
- BC-Pulver elektrisch nicht leitend
- Schmelzendes ABC-Pulver bildet elektrisch leitfähige Beläge

## Ausbringung

- Tragbare Feuerlöscher
- Fahrbare Geräte
- Ortsfeste Löschanlagen

## Hauptlöschwirkung

- Schlagartige Unterbrechung der Verbrennungsreaktion
- Beim ABC-Pulver zusätzlich erstickende Wirkung

## Anwendungsbereich

- Brandklassen (A), B, C



# D-Löschpulver



## Eigenschaften

- Fein gemahlenes Pulver verschiedener Zusammensetzung

## Ausbringung

- Tragbare Feuerlöscher
- Fahrbare Geräte
- Ortsfeste Löschanlagen

## Hauptlöschwirkung

- Ersticken durch Abdecken des brennenden Metalls

## Anwendungsbereich

- Brandklassen D

## Anwendungshinweis

- Wird fast drucklos in größerer Schicht aufgebracht





# Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ )



## Eigenschaften

- Lebensgefahr, da toxisch wirkend
- Niedrige Austrittstemperatur ( $-70^\circ \text{C}$ )
- Geruchloses, farbloses Gas
- Bei Normaltemperatur schwerer als Luft
- Elektrisch nicht leitend

## Ausbringung

- Tragbare Feuerlöscher oder fahrbare Geräte mit Düsen oder Schneerohr
- Ortsfeste Löschanlagen

## Hauptlöschwirkung

- Ersticken durch Verdrängen

## Anwendungsbereich

- Brandklassen B, C



# Löschmittel für Fettbrände



## Eigenschaften

- Wässrige Lösung

## Ausbringung

- Spezielle tragbare Feuerlöscher „Fettbrandlöscher“

## Hauptlöschwirkung

- Erstickende Wirkung
  - ⇒ Verseifen des heißen Fetts bzw. Öls
  - ⇒ Sperrschicht auf dem Öl

## Anwendungsbereich

- Brandklasse F

## Anwendungshinweise

- Abstand halten!
- Nicht mit Druck in Fett spritzen