

Löschen

Wieso?

Weshalb?

Warum?

Wer nicht fragt bleibt...

Gliederung

1. Definition
2. Löschwirkung
3. Löschmittel
4. Einsatzgrundsätze
5. Lernzielkontrolle

1. DEFINITION

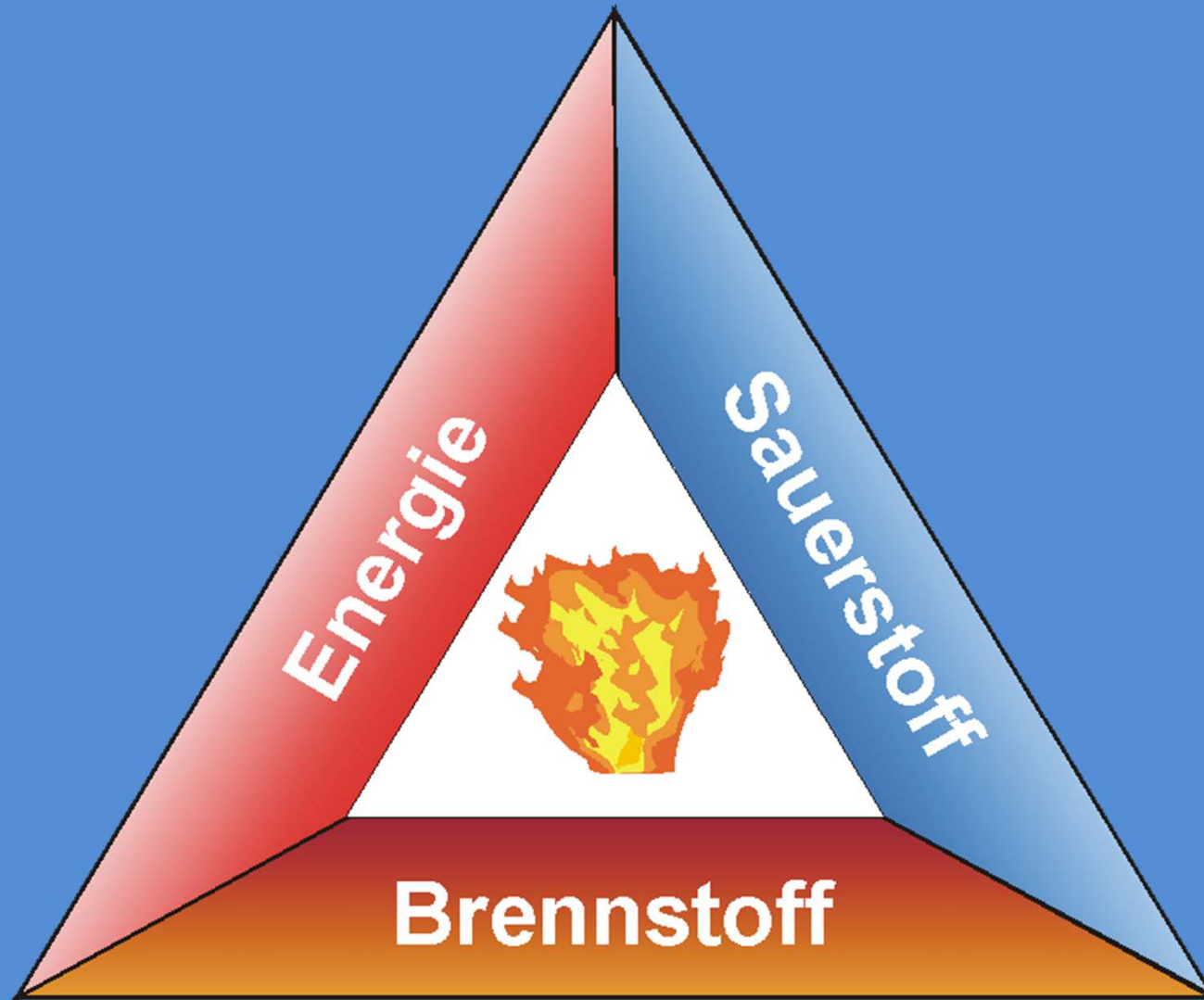
1. Definition

sind Stoffe, die geeignet sind, durch bestimmte Löschwirkungen oder Löscheffekte die Verbrennung zu unterbinden.

1.1 Wiederholung

**Was waren die Voraussetzung für die
Verbrennung?**

1.1 Verbrennungsvoraussetzung



1.2 Ziel vom Löschen

Ist die Unterbrechung des chemischen Vorgangs der Verbrennung durch Störung oder Ausschalten einer oder mehrerer Reaktionsbedingungen (Voraussetzungen der Verbrennung).

2. LÖSCHWIRKUNGEN

2. Löschwirkungen

Gegen die Stoffliche Voraussetzung

➤ **Ersticken**

- Durch Verringerung der Sauerstoffkonzentration
- Durch Trennen von Sauerstoff und brennbaren Stoff

2. Löschwirkungen

Gegen die energetische Voraussetzung

➤ Abkühlen

- Durch Unterschreitung der notwendigen Temperatur
- Durch Erwärmung oder Verdampfung des Löschmittels

2.1. Anwendungskriterien

- **brennbarer Stoff (Brandklassen)**
- **Größe des Brandraumes**
- **vorhandene Löschmittelmenge**
- **Preis der Löschmittel**
- **Umweltverträglichkeit**
- **Schäden für Personen und technische Anlagen**
- **Folgeschäden**

2.2. Anwendungsfehler

- **uneffektiver Löschmitteleinsatz**
- **Unterschätzung der Rückzündungsgefahr**
- **falsche Löschmittel**

FRAGEN ?

3. LÖSCHMITTEL

3. Löschmittel

Was gibt es für welche?

- Wasser
- Schaum
- Pulver
- CO₂
- Fettbrandlöschmittel
- Weitere Löschmittel

3.1. Wasser

Vorteile

- am weitesten verbreitetes Löschmittel
- kostengünstig / reichlich vorhanden
- unerschöpflich in der Natur
- chemisch neutral und ungiftig
- gut unter Druck zu setzen
- einfache Förderung / Transport auch über große Entfernungen möglich
- große Wurfweiten und Wurfhöhen
- größtes spezifisches Wärmeaufnahmevermögen aller Löschmittel

3.1. Wasser

Nachteile

- **hohe Oberflächenspannung**
- **spült Schadstoffe ins Oberflächen- bzw. Grundwasser**
- **elektrische Leitfähigkeit**
- **reagiert mit einigen Stoffen brandfördernd**
- **gefriert bei Temperaturen unter 0°C bei einer Volumenvergrößerung von ca. 10%**
- **nicht bei allen Bränden einsetzbar**

3.1. Wasser

Hauptlöschwirkung

Abkühlen

- durch Erwärmung und Verdampfung

Nebenlöschwirkung

Ersticken

- durch entstehenden Wasserdampf

3.1. Wasser

Anwendungsformen

- **Vollstrahl (Hohlstrahl)**
- **Sprühstrahl**
- **Hochdrucksprühnebel**

3.2. Schaum

Wie bekomme ich Schaum?

Besteht aus drei Komponenten:

- **Wasser**
- **Schaumbildner**
- **Luft**

3.2. Schaum

Benötigte Materialien

- **Schaumbildner**
- **Zumischer**
- **D- Ansaugschlauch**
- **Schläuche**
- **Schaumrohr**

3.2. Schaum

Was gibt es für Schaumarten?

➤ Schwerschaum

➤ Mittelschaum

➤ Leichtschaum

3.3. Pulver

Was gibt es für Pulverarten?

- **Glutbrandpulver**
- **Metallbrandpulver**
- **Normalbrandpulver**

3.3. Pulver

Wie wirkt Pulver?

➤ Heterogene Inhibition

- Was ist das?

➤ Ersticken

3.4. CO₂

Wie wirkt es?

- Verdrängung des Sauerstoffes
- Geringe Kühlwirkung

3.4. CO₂

Vorteile:

- **Hinterlässt keine Rückstände**
- **Elektrisch nicht leitend**

3.4. CO₂

Nachteile:

- Nicht im freien einsetzbar
- Atemgift
- Nicht bei Metallbränden einsetzbar

3.5. Fettbrandlöschmittel

Hauptlöschwirkung: Ersticken, durch Verseifung der brennbaren Flüssigkeit

Nebenlöschwirkung: Abkühlen

**Einsatz nur an Niederspannungsanlagen,
Mindestabstand 1 m**

3.6. weitere Löschmittel

Was gibt es für welche?

Löschdecke

- erstickende Wirkung

Erde

- erstickende Wirkung

Sand

- erstickende Wirkung

Zement

- antikatalytische Wirkung

Salz

- antikatalytische Wirkung

FRAGEN ?

4. EINSATZGRUNDSÄTZE

4.1. Einsatzgrundsätze bei Wasser

4.2. Einsatzgrundsätze bei Schaum

4.3. Einsatzgrundsätze bei Pulver

4.4. Einsatzgrundsätze bei CO₂

4.1. Strahlrohrabstände

Nach VDE 0132

1	30	110	220	380	Spannung in kV
1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	Abstand in m

FRAGEN ?

Lernzielkontrolle

Was gibt es für Hauptlöschmittel?

Was gibt es für Gefahren?

Was gibt es für weitere Löschmittel?

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT