

**DONATO MURO UND  
DANIEL VANUMMIßEN**

**SICHERHEITSGENIEUR.NRW**

Industrie-, Betriebs- und Baustellensicherheit



**DV-COMPANY**  
Brandschutz Akademie



**HANDBUCH FÜR  
BRANDSCHÜTZER**

# **INHALTSVERZEICHNIS**

Vorwort	4-5
3 Elemente	6
Löschen Schritt für Schritt	7
Feuerlöscher kurz erklärt	8-9
Verschiedene Feuerlöscher-Arten	10-11
Feuerlöscher richtig einsetzen	12
Verhalten im Brandfall	13
Welches Löschmittel?	14-15
Brandklassen	16-17
Erste Hilfe bei Brandverletzungen	18-19
Fluchtwege / Brandursachen	20-21
Notizen	22-24
Impressum	25



# VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

Feuer ist eine mächtige und oft zerstörerische Kraft, die unser Leben und Eigentum gefährden kann. Auf den ersten Blick mag es einfach erscheinen: Wasser drauf - Feuer aus! Doch tatsächlich gibt es verschiedene Methoden, um ein Feuer wirksam zu bekämpfen. Brandschutz bedeutet im Kern, dem Feuer das zu entziehen, was es für seine Existenz benötigt.

In diesem Handbuch erfahren Sie alles Wesentliche über den Brandschutz. Wir erläutern Ihnen die verschiedenen Techniken zur Brandbekämpfung und geben Ihnen wertvolle Tipps, wie Sie Brände vermeiden und im Ernstfall richtig handeln können. Ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien des Brandschutzes ist entscheidend, um im Notfall schnell und effektiv reagieren zu können.

Wir hoffen, dass dieses Handbuch Ihnen die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, um Brände sicher und effizient zu bekämpfen und somit Leben zu retten und Schäden zu minimieren.

Ihr Sicherheitsingenieur.NRW und  
Ihre DV-Brandschutz Akademie

*Donato Muro*

*Daniel Vanummitzen*



JEDES FEUER BENÖTIGT

## 3 ELEMENTE



### Sauerstoff, Wärme und einen brennbaren Stoff

Diese drei Elemente sind notwendig, damit ein Feuer entstehen und bestehen kann. Um die Flammen zu stoppen, muss daher mindestens eines dieser Elemente ausgeschaltet werden.



## BEREICHE LÖSCHEN, DIE EMPFINDLICH AUF WASSER REAGIEREN

Wenn Wasser nicht die beste Wahl als Löschmittel ist, wie zum Beispiel bei IT-Elektronik, brennenden Metallen oder Fettbränden, sind CO<sub>2</sub>-Löcher oder spezielle Trockenchemikalien effektive Alternativen. Diese Mittel verhindern Schäden an empfindlichen Geräten und sind sicher bei elektrischen und Fettbränden.

## SCHRITT FÜR SCHRITT

### 1. Sauerstoff mit natürlichen Löschgasen entfernen

Gaslöschsysteme, die mit reinen Naturgasen arbeiten, löschen Feuer durch die Reduktion des Sauerstoffgehalts (Inertisierung) im betroffenen Bereich.

### 2. Wärme mit chemischen Löschgasen entfernen

Gaslöschsysteme, die mit chemischen Gasen arbeiten, entziehen dem Brandherd die Wärme (Energie), um das Feuer zu löschen.

### 3. Sauerstoff und Wärme entfernen

Kombinierte Systeme mit Gas und Wasser bekämpfen den Brand durch Sauerstoffverdrängung, unterstützt durch einen zusätzlichen Kühleffekt.

# FEUERLÖSCHER



## 1. Ziehen Sie den Sicherheitsstift nach unten

Entsichern Sie den Auslösemechanismus, indem Sie den Sicherheitsstift entfernen.



## 2. Halten Sie den Schlauch gut fest

Um den Brand gezielt zu bekämpfen, ist es wichtig, den Schlauch festzuhalten und das Löschmittel direkt auf den Brandherd zu richten.





### **3. Drücken Sie den Auslöseknopf nach unten**

Betätigen Sie den Auslöseknopf nach unten. Dies kann je nach Modell ein Hebel oder Griff sein.



### **4. Löschen Sie Brennendes Material**

Es ist wichtig, das Löschmittel nicht direkt auf die Flammen zu sprühen, sondern auf das brennende Material zu zielen.

## 5 VERSCHIEDENE

# FEUERLÖSCHER-ARTEN

Es gibt fünf verschiedene Arten von Feuerlöschern, die je nach Art des Brandes und dessen Ort eingesetzt werden können:

### 1. ABC Pulver

Die häufigsten Einsatzorte für Feuerlöcher sind Außenbereiche, Fahrzeuge, Tiefgaragen, Parkhäuser, Heizungsanlagen, die chemische Industrie und Raffinerien. Es ist jedoch wichtig, Vorsicht walten zu lassen: Wo Pulver draufsteht, ist auch ABC Pulver drin.

Dieses kann selbst in die kleinsten Ritzen gelangen. Daher sind Pulverlöcher nicht für Arbeitsbereiche mit elektronisch sensiblen Geräten wie Serverräumen oder Telefonanlagen geeignet. Zudem sind sie aggressiv gegenüber Metallen, weshalb eine anschließende Reinigung erforderlich sein kann

### 2. Der Kohlendioxidlöcher

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) löscht rückstandslos und ist umweltfreundlich in der Herstellung. Zudem ist es nicht elektrisch leitend. Die häufigsten Einsatzorte für CO<sub>2</sub>-Feuerlöcher sind elektrische und elektronische Anlagen, Reinst- und Reinräume sowie die chemische Industrie und Bereiche mit hygienischen Anforderungen.

Jedoch ist Vorsicht geboten: Das Löschmittel verdrängt Atemluft. Daher müssen Menge und Einsatzbedingungen dieses Löschmittels genau geprüft werden.



### 3. AB Schaumlöcher

AB-Schaumlöcher gelten als eine effektive Alternative zu Pulverlöschern. Die häufigsten Einsatzorte für AB-Schaumlöcher sind Verwaltungs- und Fertigungsbereiche, Verkaufsflächen sowie öffentliche Bereiche wie Flughäfen.

### 4. Wasserlöcher (Brandklasse A)

Der Vorteil liegt auf der Hand: Wasserlöcher sind ungiftig, wodurch sie in Bereichen eingesetzt werden können, wo dies besonders wichtig ist.

Der häufigste Einsatzort für Wasserlöcher sind Papier- und Kartonlager, Verkaufs- und Ausstellungsflächen sowie Bereiche mit Textilien.

### 5. Fettbrandlöcher

Der Fettbrandlöcher unterbindet die Sauerstoffzufuhr und kühlt das brennende Material, wodurch er ein erneutes Aufflackern des Brands und Fettexplosionen verhindert.

Sein häufigster Einsatzort sind Küchen, Kantinen, die Gastronomie und Imbissbetriebe.

## RICHTIGES EINSETZTEN VON FEUERLÖSCHERN

Machen Sie sich mit den vorhandenen Feuerlöscheinrichtungen vertraut (z.B. Feuerlöscher)



- ✓ **WO** ist das Ereignis?
- ✓ **WER** ruft an?
- ✓ **WAS** ist geschehen?
- ✓ **WIE VIELE** Betroffene?
- ✓ **WELCHE** Verletzungen?
- ✓ **WARTEN** auf Rückfragen!



**WICHTIG: Die Leitstelle beendet das Gespräch!**



Sicherung  
entfernen



Schlagknopf  
betätigen

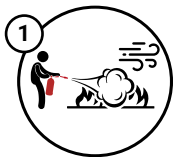


Löschpistole  
betätigen

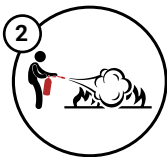
## RICHTIGES VERHALTEN

# VERHALTEN IM BRANDFALL

- Ruhe bewahren!
- anwesende Personen alarmieren
- Feuerwehr alarmieren: Brandmelder betätigen / per Telefon **112**
- Entstehungsbrand nur ohne Eigengefährdung löschen
- Bei Eigengefährdung/Brandausbreitung: **flüchten!**
- In Sicherheit bringen



Feuer in Windrichtung angreifen



Brände von vorn beginnend ablöschen



Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Genügend Löscher auf einmal einsetzen - nicht nacheinander



Vorsicht vor Wiederentzündung



Eingesetzte Löscher nicht mehr aufhängen - Feuerlöscher neu befüllen lassen!

A, B, C, D ODER F ?

# WELCHES LÖSCHMITTEL

## Welche Löschmittel verwendet man für was?

Nach der Norm DIN EN 2 werden Feuerlöscher in verschiedene Brandklassen eingeteilt. Auch die verschiedenen Löschmittel sind diesen Klassen zugeordnet. Es gibt eine Einteilung in die Brandklassen A, B, C, D und F. Die Brandklasse E wurde abgeschafft.

### Brandklasse A

Feststoff-Brände, wie zum Beispiel Holz, Papier oder Textilien, umfassen alle Stoffe, die Glut bilden.

### Brandklasse B

Bei Bränden von Flüssigkeiten oder leicht schmelzenden Stoffen wie Benzin, Alkohol, Wachs, Kunststoffen oder Teer sind Schaum, Pulver oder Kohlenstoffdioxid effektive Löschmittel. Diese Stoffe ersticken das Feuer, indem sie den Sauerstoff abschneiden und die Flammen schnell unter Kontrolle bringen.

### Brandklasse C

Gasbrände, wie zum Beispiel Erdgas, Wasserstoff, Butan oder Methan, werden hauptsächlich mit Löschpulver bekämpft.

**WICHTIG** - Gaszufuhr vorher stoppen



### **Brandklasse D**



Metallbrände, wie zum Beispiel von Aluminium, Natrium oder Magnesium, können auch vorübergehend mit ganz trockenem Sand oder Zementpulver erstickt werden.

### **Brandklasse F**

Bei Bränden von Speisefetten und Speiseölen ist Wasser als Löschmittel ungeeignet, da es zu gefährlichen Fettexplosionen führen kann. Stattdessen sollte man auf spezielle Fettbrandlöcher zurückgreifen, die sicher und effektiv sind, um solche Brände zu bekämpfen.

Diese Löscher verhindern das gefährliche Aufspritzen von brennendem Fett und stellen eine sichere Alternative dar, um die Flamme schnell und effizient zu ersticken.

# BRANDKLASSEN

	FESTE, GLUTBILDENDE STOFFE, Z.B. HOLZ, TEXTILIEN	FLÜSSIGE ODER FLÜSSIG WERDENDE STOFFE, Z.B. BENZIN, OLE
Brandklassen		
Pulverlöscher mit Glutbrandpulver	✓	✓
Pulverlöscher mit Metallbrandpulver		
Schaumlöscher	✓	✓
Wasserlöscher	✓	
Kohlendioxid- löscher		✓
Fettbrandlöscher	✓	✓



GASFÖRMIGE, AUCH  
UNTER DRUCK STEHENDE  
STOFFE Z.B. PROPAN



BRENNBARE METALLE  
WIE Z.B. ALUMINIUM,  
MAGNESIUM



SPEISEÖLE UND -FETTE  
(PFLANZLICH ODER  
TIERISCH)



# BRANDVERLETZUNGEN

### Erkennen von Symptomen nach Einatmen von Brandgasen:

- Kopfschmerzen
- Übelkeit und Erbrechen
- Schwindel und Benommenheit
- Krämpfe
- Bewusstseinsstörungen bis hin zur Bewusstlosigkeit

### Sofortige Maßnahmen:

- 1. Sicherheit beachten:** Alarmieren Sie die Feuerwehr (Notruf 112) und bringen Sie die betroffene Person in einen sicheren Bereich.
- 2. Bewusstlosigkeit:** Atemwege freihalten. Bei Gefahr des Erstickens die stabile Seitenlage durchführen.
- 3. Atemprobleme:** Oberkörper aufrecht lagern.
- 4. Medizinische Abklärung:** Sollte nach Kontakt mit Brandgasen und Auftreten von Symptomen unbedingt erfolgen.

### Löschen von brennenden Personen:

- Verwenden Sie Wasser oder im Notfall einen Feuerlöscher (kein Gasfeuerlöscher).
- Löschdecken werden nicht empfohlen, da sie die Gefahr von Verbrennungen erhöhen.

### Schmerzlinderung und Schutz vor Unterkühlung:

- Vermeiden Sie Unterkühlung, die Kühlung sollte als kurzfristige Maßnahme betrachtet werden.
- Kühlung der Verbrennungen mit Wasser (ca. 20°C) sofort nach dem Ereignis.



## BRANDSCHUTZ

# FLUCHTWEGE

Hauptfluchtwege müssen in ausreichender Anzahl und Größe vorhanden sein, angepasst an die Nutzung, die Ausstattung und die Anzahl der Personen. Diese Wege sollten leicht erkennbar und gut begehbar sein. Die Länge des Hauptfluchtweges entspricht dem kürzesten Weg zum Notausgang und sollte so kurz wie möglich gehalten werden. In Räumen ohne besondere Brandgefahr darf dieser Weg maximal 35 Meter lang sein.

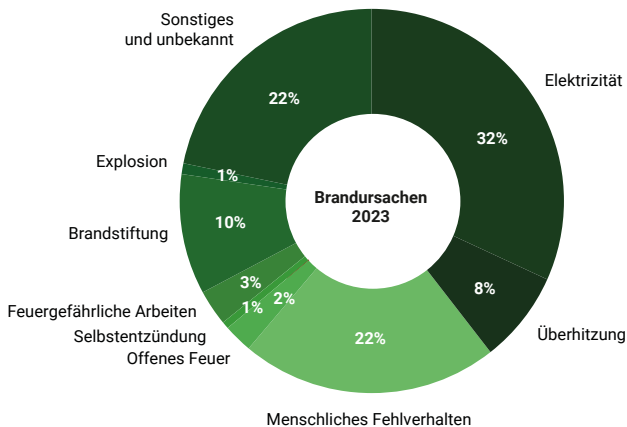
In Räumen mit erhöhter Brandgefahr ist die maximale Länge ebenfalls 35 Meter, sofern automatische Feuerlöscheinrichtungen vorhanden sind; ohne diese beträgt die maximale Länge 25 Meter. In Räumen mit explosionsgefährlichen Stoffen darf der Hauptfluchtweg höchstens 10 Meter lang sein.



## HÄUFIGE

# BRANDURSACHEN

Die Abbildung zeigt die Verteilung der Brandursachen im Jahr 2023. Elektrizität war dabei die häufigste Ursache, verantwortlich für 32 % der Brände. Menschliches Fehlverhalten trug zu 22 % der Brände bei, ebenso wie unbekannte oder sonstige Ursachen, die ebenfalls 22 % ausmachen. Brandstiftung war in 10 % der Fälle die Ursache, während Überhitzung für 8 % der Brände verantwortlich war. Kleinere Anteile entfallen auf offenes Feuer (3 %), feuergefährliche Arbeiten (2 %), Selbstentzündung (1 %) und Explosionen (1 %). Diese Statistik verdeutlicht, dass technische Ursachen und menschliche Fehler die häufigsten Brandursachen sind, während Brandstiftung und andere spezifische Ursachen seltener auftreten.





## SICHERHEITSINGENIEUR

# IMPRESSUM

**Herausgeber:** Sicherheitsingenieur.NRW • Gumbertstraße 199b • 40229 Düsseldorf

**Name des Autors oder der Autoren:** Donato Muro und Daniel Vanummißen

**Name und Adresse der Druckerei:** Sicherheitsingenieur.NRW

**Erscheinungsort und Erscheinungsjahr:** 2024 Düsseldorf

**Hinweis auf Urheberrechte (Copyright):** bei Donato Muro

## SICHERHEITSINGENIEUR

0211 83836660

[info@sicherheitsingenieur.nrw](mailto:info@sicherheitsingenieur.nrw)

[www.sicherheitsingenieur.nrw](http://www.sicherheitsingenieur.nrw)



SICHERHEITSGENIEUR.NRW

Industrie-, Betriebs- und Baustellensicherheit



DV-COMPANY  
Brandschutz Akademie



ISBN Nummer: 978-3-9826577-1-4



9 783982 657714 € 5,99

**AUTOREN**

Donato Muro und Daniel Vanummißen