

Verhalten in Brand- und anderen Notfällen
Anleitung für vorbeugende Maßnahmen

BRANDSCHUTZ



ZIVILSCHUTZ

Bundesministerium für Inneres

BRANDSCHUTZRATGEBER



Erstellt in Zusammenarbeit
mit dem Österreichischen Bundesfeuerwehrverband

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber: Bundesministerium für Inneres, Abteilung für Zivilschutz, Herrngasse 7, 1014 Wien. Redaktion: Amtsdirektor Johann Wruß, Telefon 01/53126/2703. Für den Inhalt verantwortlich: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband, Siebenbrunnengasse 21, 1050 Wien, Bundesfeuerwehrrat Dr. Alfred Zeilmayr, unter Mitarbeit von Vizepräsident LBD Ing. Manfred Seidl und OBR Ing. Friedrich Ofner. Überarbeitung 1998 von OBR Ing. Ernst Huber und Amtsdirektor Johann Wruß.

Grafische Gestaltung: Studio Tomato, Herstellung: Druckberatung Demczuk

Achte, überarbeitete und erweiterte Auflage, Oktober 1998

BRANDSCHUTZ RATGEBER



Verhalten in Brand- und anderen Notfällen

Anleitung für vorbeugende Maßnahmen

VORWORT

Die Aufgaben des Zivilschutzes sind vielfältig. Vorkehrungen der Behörden, wie etwa der Betrieb eines österreichweiten Warn- und Alarmsystems und die kontinuierliche Einsatzbereitschaft der Hilfs- und Rettungsorganisationen, bilden ein solides Fundament der Sicherheit.

Neben dieser organisierten Hilfe sieht die österreichische Zivilschutzkonzeption jedoch noch einen dritten, ebenso bedeutenden Bereich - den sogenannten *Selbstschutz* - vor. Darunter sind alle jene Maßnahmen zu verstehen, die jeder Einzelne zu seinem eigenen Schutz und zum Schutz seiner Familie treffen kann. Die dazu notwendigen Informationen und Fähigkeiten sollen von den Selbstschutz-Informationszentren der Gemeinden vermittelt werden.

Diese Zentren sind Bürgerserviceeinrichtungen in den Gemeinden und stehen unter der Leitung des Bürgermeisters. Der Bevölkerung soll durch Kurse, Vorträge, Übungen verständlich gemacht werden, dass das Beherrschen einfacher Hilfsmaßnahmen, sowohl im Katastrophenfall, als auch bei Unfällen im Alltag, von lebenswichtiger Bedeutung sein kann.

Eines der wichtigsten Anliegen ist dabei die Unterweisung der Bevölkerung über den so notwendigen vorbeugenden Brandschutz und über das richtige Verhalten bei Bränden und anderen Notfällen. Die vorliegende Broschüre zeigt alle wichtigen Maßnahmen zur Brandverhütung auf, erklärt den Umgang mit Kleinlöschgeräten und sagt Ihnen, was zu tun ist, wenn es dennoch brennt.

INHALT

BRÄNDE UND BRANDSCHÄDEN

| | |
|---|---|
| Brandgeschehen in Österreich..... | 6 |
| Brandschadenstatistik..... | 6 |
| Brandursachen..... | 7 |
| Einsatztätigkeiten der österreichischen Feuerwehren | 7 |



BRENNEN UND LÖSCHEN

| | |
|--|----|
| Chemisch-physikalische Grundlagen der Verbrennung..... | 8 |
| Voraussetzung für die Verbrennung..... | 9 |
| Löschmöglichkeiten | 11 |



VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ

| | |
|--|----|
| Baulicher Brandschutz | 12 |
| Brandmeldeanlagen..... | 13 |
| Allgemeine Brandverhütungsmaßnahmen | 14 |
| Brandgefahren im Wohnbereich | 16 |
| Brandgefahren in der Landwirtschaft | 18 |
| Brandgefahren im Büro und öffentlichen Gebäuden..... | 18 |
| Brandgefährliches Verhalten, brandgefährliche Tätigkeiten..... | 19 |
| Sicherheitsvorkehrungen im Auto und auf Reisen | 21 |



GEFÄHRLICHE STOFFE

| | |
|----------------------|----|
| Kennzeichnung | 22 |
| Atemgifte..... | 24 |
| Schutzmaßnahmen..... | 25 |



BETRIEBSBRANDSCHUTZ

| | |
|---|----|
| Brandverhütungs- und Sicherheitsmaßnahmen in Betrieben..... | 27 |
| Der Brandschutzbeauftragte | 28 |
| Brandschutzplan | 29 |
| Fluchtweg-Orientierungsplan..... | 30 |



ABWEHRENDER BRANDSCHUTZ

| | |
|-----------------------------------|----|
| Verhalten im Brandfall..... | 32 |
| Erste Löschhilfe | 36 |
| Erweiterte Löschhilfe | 40 |
| Gefahren an der Brandstelle | 41 |



VERHALTEN BEI ANDEREN NOTFÄLLEN

| | |
|--|----|
| Erstmaßnahmen durch Selbstschutzhelfer | 44 |
|--|----|





BRÄNDE UND BRANDSCHÄDEN

BRANDGESCHEHEN IN ÖSTERREICH

In Österreich ereignen sich jährlich zirka 25.000 Brände, ungefähr die Hälfte davon verursachen nur Kleinschäden mit einer Brandschadenssumme von weniger als S 1.000,--
Insgesamt beträgt die Brandschadenssumme für ganz Österreich jedoch 3 Milliarden Schilling pro Jahr.

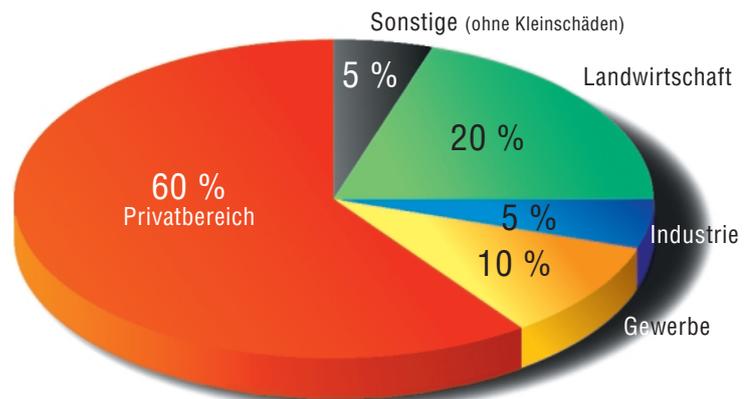
Durch Brände erleiden jährlich zwischen 50 und 100 Personen den Tod, etwa 300 Personen tragen schwere Verletzungen davon.

Obwohl die Einsatzfähigkeit bei Bränden, insbesondere die Rettung von Menschen, Tieren und Sachwerten, primär die Aufgabe der Feuerwehr ist, kann jeder Einzelne durch richtiges Verhalten und richtige Anwendung der Mittel der Ersten Löschhilfe (z.B. Handfeuerlöscher, Wandhydranten) wesentlich dazu beitragen, Brände zu verhüten und Brandkatastrophen zu verhindern.

Die Tatsache, dass jedem Vollbrand ein Entstehungsbrand vorausgeht, gibt jedem von uns die Chance, Kleinlöschgeräte wirkungsvoll zum Einsatz zu bringen.

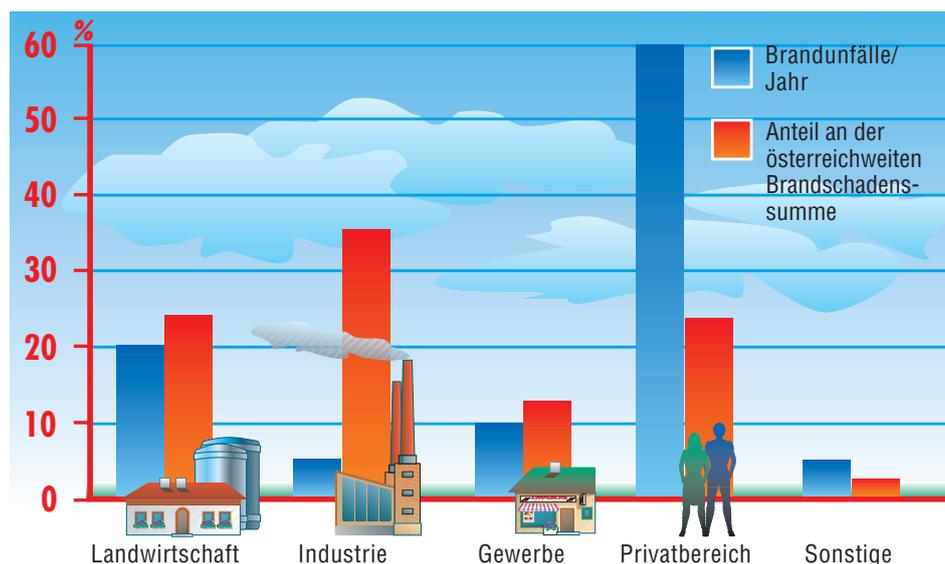
BRANDSCHADENSTATISTIK

Jährliche Brandschäden in Österreich nach Sparten





Brandfälle und Anteile an der österreichweiten Brandschadenssumme in %



BRANDURSACHEN

Die Kenntnis der Brandursachen (Zündquelle) erleichtert das Einschätzen der Brandgefahren.

1. Blitzschlag und Feuer
2. Selbstentzündung
3. Wärmegeräte
4. Mechanische Energie
5. Elektrische Energie
6. Offenes Licht und Feuer
7. Behälter-Explosion
8. Kinderbrandstiftung, Brandlegung
9. Sonstige Zündquellen
10. Unbekannte Zündquellen

EINSATZTÄTIGKEITEN DER ÖSTERREICHISCHEN FEUERWEHREN

In Österreich gibt es in fast jeder Gemeinde zumindest eine Feuerwehr, insgesamt sind das mehr als 4.500 Freiwillige Feuerwehren, über 300 Betriebs- und 6 Berufsfeuerwehren.

Aufgrund der sehr guten Ausrüstung der Feuerwehren, der vorbildlichen Ausbildung der Feuerwehrmänner und der raschen Alarmierung über Funk durch die Alarmzentralen, gelingt es fast immer, den Brand auf die Ausbruchsstelle oder zumindest auf das betroffene Objekt zu begrenzen. Brände, bei denen ganze Orts- oder Stadtteile in Schutt und Asche gelegt werden, wie dies in vorigen Jahrhunderten immer wieder vorkam, gehören heute der Vergangenheit an!

Trotzdem sind durch den hohen Einzelwert der Objekte riesige Brandschäden zu verzeichnen, wie z.B. im Jahre 1989, wo bei einem Brand in einem Spanplattenwerk in Salzburg in einer Nacht Werte von fast 1 Milliarde Schilling vernichtet wurden. Die Werte, welche durch die Feuerwehreinsätze gerettet werden, betragen ein Vielfaches der Brandschäden.



BRENNEN UND LÖSCHEN

Jeder Helfer, der mit Wandhydrant oder Handfeuerlöscher eine erfolgreiche Brandbekämpfung bei einem Entstehungsbrand erzielen will, sollte nicht nur mit der Handhabung der Geräte ausreichend vertraut sein, er muss darüber hinaus auch die Vorgänge der Verbrennung kennen und die Wirkung der Löschmittel verstehen.

Der Löscherfolg darf daher nicht dem Zufall überlassen werden, sondern muss sich auf ein entsprechendes Wissen stützen. Dieses Wissen können Sie sich im **Selbstschutzzentrum** Ihrer Gemeinde kostenlos aneignen!

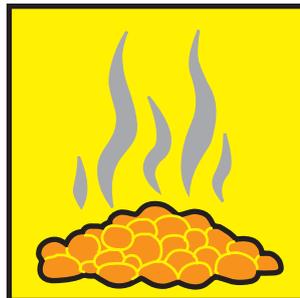
CHEMISCH - PHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN DER VERBRENNUNG

Der Verbrennungsvorgang beruht auf einer chemischen Reaktion, und zwar auf der chemischen Verbindung eines brennbaren Stoffes mit Sauerstoff. Der Vorgang wird als "Oxidation" bezeichnet, der Sauerstoff dazu wird im Allgemeinen der Luft entnommen.

Feste, nicht schmelzende brennbare Stoffe verbrennen in Form von Glut, meist mit einem gleichzeitig ablaufenden Flammenbrand!

Brennbare Gase und die Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten verbrennen in Form von Flammen!

Glutbrand



Glut- und Flammbrand



Flammbrand



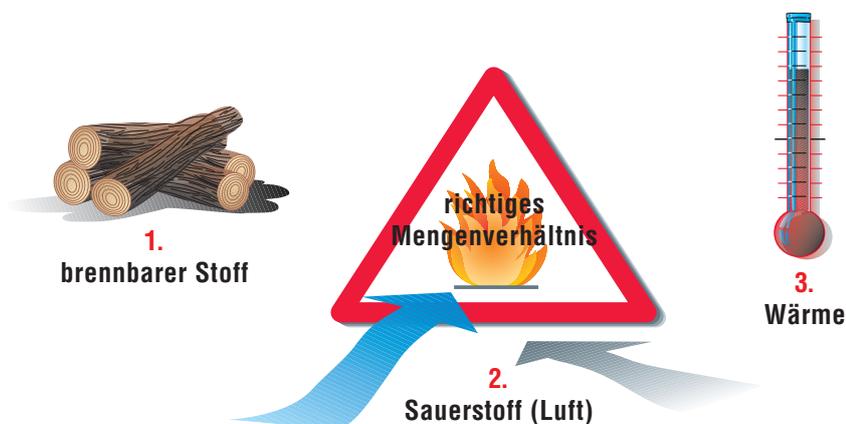


VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERBRENNUNG

Für eine Verbrennung müssen vorhanden sein:

- ein brennbarer Stoff
- Sauerstoff
- Wärme (zum Erreichen der Zündtemperatur bzw. zum Halten der Verbrennungstemperatur)
- die Reaktionsbereitschaft, z.B. das richtige Mengenverhältnis der brennbaren Gase und Dämpfe mit Luft.

Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt, kommt es zur Verbrennung!



Im Folgenden werden die einzelnen Begriffe näher erklärt:

Brennbarer Stoff

Nach ihrem Brennverhalten werden die brennbaren Stoffe in *Brandklassen* eingeteilt.

| Brandklassen | Beispiele der Stoffe |
|--|--|
| A  Brände fester Stoffe, hauptsächlich organischer Natur, die normalerweise unter Glutbildung verbrennen | Holz, Kohle, Papier, Stroh, Faserstoffe, Textilien |
| B  Brände von flüssigen Stoffen oder flüssig werdenden Stoffen | Benzin, Benzol, Heizöl, Äther, Alkohol, Stearin, Harze, Teer |
| C  Brände von Gasen | Acetylen, Wasserstoff, Methan, Propan, Stadtgas, Erdgas |
| D  Brände von Metallen | Aluminium, Magnesium, Natrium, Kalium |



Neben der Einteilung in Brandklassen kann man brennbare Stoffe noch unterscheiden nach:

- *Entzündbarkeit* (schwer-, normal-, leicht-, selbstentzündlich)
- *Brennbarkeit* (schwer, normal, leicht)
- *Verbrennungswärme* (Heizwert)
- *Verbrennungstemperatur*

Sauerstoff

Sauerstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas und ist zu 21 % in der Luft enthalten. Sauerstoff selbst ist nicht brennbar, ohne Sauerstoff ist aber keine Verbrennung möglich (Verbrennung = Verbindung mit Sauerstoff).

Wärme

Zündtemperatur

Die Verbrennung wird durch die Zündung eingeleitet. Die Zündtemperatur ist die niedrigste Temperatur, bei der ein brennbarer Stoff an der Luft ohne äußere Flammeneinwirkung zu brennen beginnt (z.B. Papier ~ 185 °C).

Flammpunkt brennbarer Flüssigkeiten

Brennbare Flüssigkeiten brennen selbst nicht, sondern nur ihre Dämpfe. Der Flammpunkt einer brennbaren Flüssigkeit ist die niedrigste Temperatur dieser Flüssigkeit, bei der sich ausreichend Dämpfe für ein entflammables Dampf/Luft-Gemisch bilden (z.B. Benzin ca. -30°C, Dieselkraftstoff mindestens 55°C). Je niedriger der Flammpunkt einer brennbaren Flüssigkeit ist, umso brandgefährlicher ist sie.

Brennbare Flüssigkeiten werden in 3 Gefahrenklassen unterteilt:

- Gefahrenklasse I: Flammpunkt unter 21°C
- Gefahrenklasse II: Flammpunkt von 21 bis 55°C
- Gefahrenklasse III: Flammpunkt über 55 bis 100°C

Richtiges Mengenverhältnis

Die Oxidation von brennbaren Gasen und Dämpfen ist stets nur in ganz bestimmten Mischungsverhältnissen zwischen Brennstoff und Luft möglich. Jeder Überschuss, ob Brennstoff oder Luft, wirkt hemmend auf die Reaktion. Je besser das optimale Mischungsverhältnis getroffen wird, desto rascher läuft die Verbrennung ab.

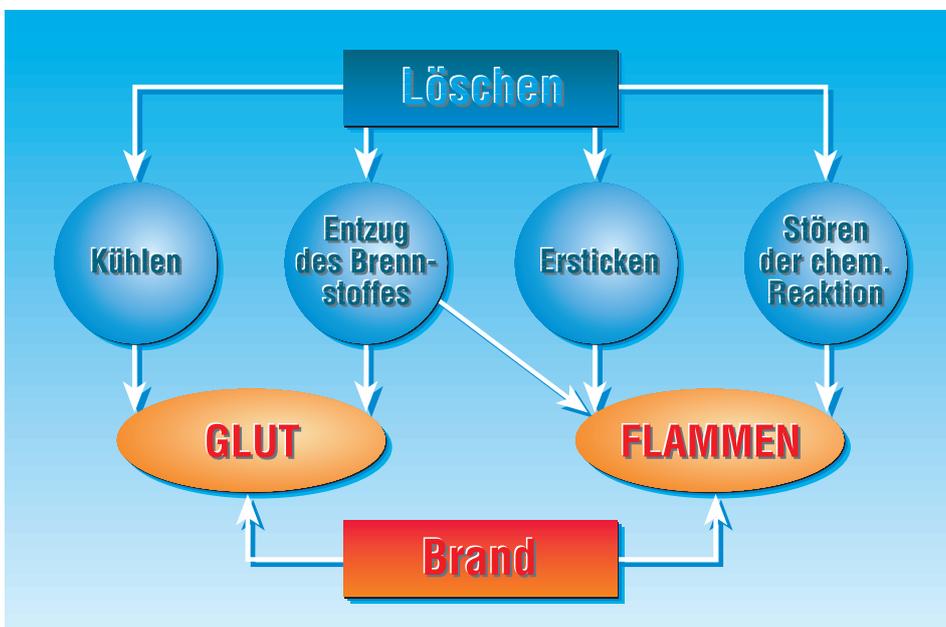
Jenen Bereich, in dem eine Zündung von Gasen oder Dämpfen möglich ist, nennt man *Zündbereich* oder *Explosionsbereich*.



LÖSCHMÖGLICHKEITEN

Der Löschvorgang

Beim Löschvorgang ist mindestens eine der Voraussetzungen für die Verbrennung zu unterbinden. Dies erfolgt entweder durch Aufbringen von Löschmittel, oder durch den Entzug des brennbaren Stoffes, z.B. das Absperrn der Gaszufuhr bei einer brennenden Gasleitung.



Die Löschmittel

Man unterscheidet:

- Löschmittel mit kühlender Wirkung - Wasser = Entzug von Wärme
- Löschmittel mit erstickender Wirkung - Schaum = Entzug des Luftsauerstoffes
- Löschmittel mit störender Wirkung - Pulver = Beeinträchtigung der Reaktionsfähigkeit

Glut bekämpfe mit Wasser.
Flammen lösche mit Pulver.
Zum Abdecken verwende Schaum.





VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ

Der vorbeugende Brandschutz umfasst

- alle persönlichen Vorkehrungen zur Brandverhütung,
- alle baulichen und organisatorischen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung für den Fall eines Brandes,
- Sicherung der Fluchtwege und Notausgänge zum gefahrlosen Verlassen von Gebäuden und
- Vorkehrungen für einen erfolgreichen Feuerwehreinsatz.

Vorbeugen ist besser als löschen!



Vorschriften und Regeln für den vorbeugenden Brandschutz

Bundesgesetze

z.B. Arbeitsstättenverordnung, Gewerbeordnung, Acetylenverordnung, Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, Flüssiggasverordnung, Gasregulativ.

Landesgesetze

z.B. Bauordnungen, Feuerpolizeigesetze, Feuerwehrgesetze

Regeln der Technik

z.B. Ö NORMEN, TRVB (Technische Richtlinien für den Vorbeugenden Brandschutz), ÖBFV-RL (Richtlinien des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes)

Betriebsinterne Regelungen

z.B. Brandschutzverordnung, Verhalten im Brandfall

BAULICHER BRANDSCHUTZ

Die wichtigsten und bekanntesten baulichen Brandschutzmaßnahmen sind:

- *Abstände* schaffen und einhalten
- *Brandabschnitte* bilden durch brandbeständige Umfassungswände und Decken, Brandschutztüren, Brandschutzklappen, Brandschutzschottungen
- *Fluchtwege* und *Notausgänge* vorsehen, die auch bei Brandeinwirkung benützbar bleiben
- *Feuerstätten* und *Kamine* brandsicher herstellen und erhalten





- brandgesicherte *Brennstofflager*
- ordnungsgemäß errichtete und geprüfte *Elektroanlagen*
- *Blitzschutz*

Eine wichtige Funktion des baulichen Brandschutzes ist die Verhinderung der Brand- und Rauchausbreitung in waagrechter und besonders in senkrechter Richtung, da sich ein Brand infolge der Thermik am schnellsten nach oben ausbreitet.

Vor allem Müllabwurfteinrichtungen, Kabel- und Rohrtrassen sowie Installations-schächte und -kanäle müssen, wenn sie durch Brandabschnittstrennungen geführt werden, so gebaut sein, dass ein Übergreifen des Brandes verhindert wird.

BRANDMELDEANLAGEN

Brandmeldeanlagen haben die Aufgabe, einen Brand frühzeitig zu erkennen und an die *Brandmeldezentrale* zu melden. Dort wird die Meldung ausgewertet, d.h. es wird angezeigt, von welchem Objekt und aus welchem Raum die Brandmeldung kommt. Aufgrund dieser Meldung können die festgelegten Maßnahmen (meist automatische Verständigung der Feuerwehr) eingeleitet werden. Man unterscheidet zwischen Druckknopfmeldeanlagen und automatischen Brandmeldeanlagen.

Druckknopfmeldeanlagen

sind rein manuelle, vom Menschen abhängige Meldeeinrichtungen. Die Auslösung erfolgt nur aufgrund persönlicher Wahrnehmung.

Automatische Brandmeldeanlagen

sind von der persönlichen Wahrnehmung unabhängige Meldeeinrichtungen. Sie reagieren je nach Bauart auf Rauchgas, Licht oder Wärme. Nach ihren Funktionsprinzipien unterscheidet man:

■ **Ionisationsbrandmelder**

Diese nutzen die ionisierende Wirkung bereits geringer Rauchgasmengen zur Branderkennung.

■ **Optische Brandmelder**

können je nach Überwachungsaufgabe auf verschiedene Lichterscheinungen ansprechen:

- Trübung des Lichtes durch Rauch
- Lichtbrechung durch Rauchgase
- Flackerndes Licht durch Flammen
- Infrarotstrahlung
- Ultraviolettstrahlung

Brandmelder



■ Temperaturabhängige Brandmelder

Erkennungskriterium ist der Temperaturanstieg im Überwachungsbereich.

Die Ansprechkriterien sind:

- Das Erreichen einer Grenztemperatur (Maximaltemperaturmelder)
- Ein rascher Temperaturanstieg, auch schon im niederen Temperaturbereich (Differentialtemperaturmelder).

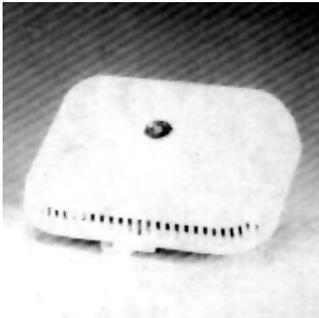
Brandmeldeanlagen können aber auch zur

- Auslösung betriebsinterner Alarme
- Inbetriebsetzung von automatischen Löschanlagen (Sprühflut-, Gaslösch-, Explosionsunterdrückungsanlagen u.ä.)
- Schließung von Brandschutz- und Rauchabschlüssen (z.B. Brandschutztüren, Rauchschutztüren, Brandschutzklappen)
- Abschaltung von Klima- und Lüftungsanlagen
- Einschaltung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen usw.

eingesetzt werden.

Homemelder

sind mit Rauchmeldern ausgestattete, speziell für den Haushalts- und Wohnbereich entwickelte Brandfrüherkennungsgeräte, die vor allem bereits in Großbritannien, Skandinavien und den USA sehr erfolgreich eingesetzt werden. Die Geräte können einzeln aber auch vernetzt im ganzen Haus betrieben werden und lösen bei Brandentstehung (Schwelbrand, Rauch) ein akustisches Signal aus. Dadurch ist eine gute hausinterne Überwachung von Schlafräumen, Kinderzimmern, Seniorenräumen oder anderen nicht immer benützten Räumen möglich. Homemelder ersetzen aber kein zugelassenes Brandmeldesystem. Eine Alarmweiterleitung zu einer öffentlichen Empfangsanlage ist nicht möglich.



Homemelder sind mit Batterie- und Netzanschluß erhältlich

ALLGEMEINE BRANDVERHÜTUNGSMASSNAHMEN

Unachtsamkeit

Viele Brände haben ihre Ursache in Unachtsamkeit und mangelnder Kenntnis der Brandgefahren. Gefahren kennen und erkennen kann Brände verhindern.

Umgang mit Feuer und offenem Licht

Der Umgang mit Feuer und offenem Licht erfordert immer besondere Vorsicht! Kein Kerzenlicht in Dachböden, Scheunen, Abstellräumen und Kellern verwenden. Wenn notwendig, Taschenlampe benutzen.



Streichhölzer und Feuerzeuge

Streichhölzer und Feuerzeuge gehören nicht in Kinderhand und dürfen daher auch für Kinder nicht erreichbar sein. Bedenke: Eltern und Aufsichtspersonen haften für ihre Kinder!

Gas- und Flüssiggasanlagen

Gas- und Flüssiggasanlagen und die dazugehörigen Leitungen dürfen nur von sachkundigen Handwerkern installiert werden.

Flüssiggasbehälter

Flüssiggas ist schwerer als Luft! Flüssiggasbehälter dürfen daher nie in Kellerräumen, aber auch nicht in Treppenhäusern, Durchgängen und Nebenausgängen aufgestellt werden. Flüssiggasbehälter sind vor Wärmeeinwirkung (Sonnenbestrahlung, Ofen, etc.) zu schützen.

Anschluss von Gasflaschen

Gasflaschen müssen immer absolut dicht angeschlossen werden. Nach jedem Wechsel ist eine Dichtheitsprobe mittels Prüfspray oder Seifenwasser, keinesfalls aber durch "Ableuchten" mit offener Flamme, durchzuführen.

Elektrogeräte

Nur ÖVE-geprüfte Geräte verwenden und nur vom Fachmann reparieren lassen. Die Verwendung von Wärmegeräten mit offenen Heizspiralen ist grundsätzlich verboten.

Sicherungen

Keinesfalls "geflickte" (überbrückte) Sicherungen verwenden, da diese nicht den erforderlichen Überlastschutz gewährleisten. Für einen ausreichenden Vorrat an Reserve-sicherungen sorgen. Besser ist die Verwendung von Sicherungsautomaten.

Verlängerungskabel

Verlängerungskabel müssen Wärme an die Umgebung abgeben können. Werden sie unter Teppichen verlegt oder bleiben sie während der Arbeit auf einer Kabeltrommel aufgespult, kann der Wärmestau zum Brand führen.

Steckdosen

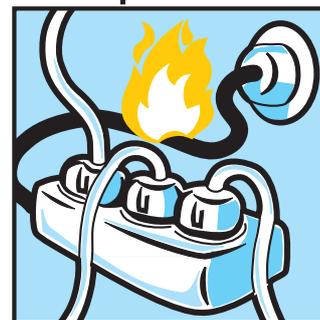
Die Verwendung von Mehrfachsteckdosen ist nur für den Anschluss von Kleingeräten (Radio, Fernseher, Videorekorder etc.) zulässig. Steckvorrichtungen in Lampenfassungen sind aus Sicherheitsgründen verboten.

Abschalten von Elektrogeräten

Beim Verlassen der Wohnung oder des Arbeitsplatzes ist zu kontrollieren, ob alle Elektrogeräte ausgeschaltet sind. Stecker von beweglichen Elektrogeräten sollten aus der Steckdose gezogen werden.



Geschirrspüler



Heizstrahler Staubsauger



BRANDGEFAHREN IM WOHNBEREICH



Öfen und Herde

Das unsachgemäße Aufstellen von Öfen, Herden und sonstigen Feuerstätten ist eine häufige und meist unerkannte Gefahrenquelle.

- Keine brennbaren Gegenstände im Umkreis von einem halben Meter
- Ofenschirm verwenden
- Rauchfangkehrer zu Rate ziehen

Heizperiode

Vor Beginn der Heizperiode Feuerstätten und Rauchfänge durch den Rauchfangkehrer überprüfen und bei Bedarf instand setzen lassen. Besondere Vorsicht ist nach Um- und Neueinbauten geboten.

Asche

Ausgeräumte Asche kann bis zu 24 Stunden zündfähig sein und darf daher niemals in brennbaren Behältern (Pappkartons, Kunststoffeimern, Kunststoffmülltonnen) entsorgt werden. Asche darf nur in Metallmülltonnen entleert werden, die im Freien stehen.

Brennbare Abfälle

Die Zwischenlagerung von brennbaren Abfällen (Putzlappen, ölgetränktes Putzpapier, u.ä.) ist nur im Freien und in verschließbaren Metallbehältern zulässig.

Küchendunstabzüge

Die Filter von Küchendunstabzügen sind regelmäßig zu reinigen oder auszutauschen. Ausgewechselte Filter sind leicht brennbare Abfälle!

Heißes Fett

Überhitztes Fett kann zur Selbstentzündung führen. Fettbrände sind die häufigste Ursache für Küchenbrände.



*Brennendes Fett keinesfalls mit Wasser löschen,
sondern immer "abdecken"*



Auch kein tropfnasses Bratgut in heißes Fett einbringen, da durch das ausspritzende Öl Brandgefahr entsteht. Frittiergeräte sind zwar mit einem Thermostat ausgerüstet, dürfen aber trotzdem nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Altes Fett ist leichter entzündbar als frisches, daher erhöht ein öfterer Fettwechsel die Brandsicherheit.

Aufstellung von Wärmegeräten

Kochplatten, Kaffeemaschinen, Teewasserehitzer u.ä. sind immer auf unbrennbarer Unterlage aufzustellen und sollen mindestens 1/2 m Abstand zu brennbaren Materialien haben. Heizspiralen von Tauchsiedern müssen immer von Flüssigkeit umgeben sein.



Bügeleisen

Bügeleisen dürfen nicht "vergessen" werden. Bei Arbeitsunterbrechung oder zum Arbeitsende sind die Geräte stets abzuschalten, der Stecker ist abzuziehen.

Fernsehgeräte, Videorekorder

Eingeschaltete Fernsehgeräte und Videorekorder geben Wärme ab, die abgeführt werden muss. Werden solche Geräte in einen Schrank oder Wandverbau eingebaut, muss für ausreichende Belüftung gesorgt werden. Zwischen den Wänden und dem Gerät muss seitlich und nach oben mindestens 10 cm Abstand sein.

Spraydosen

Die Treibgase in Spraydosen sind durchwegs brennbar. Daher nicht in der Nähe offener Flammen, eingeschalteter Wärmegeräte (Heizlüfter, Fön) oder bei brennender Zigarette verwenden. Beim Erhitzen über die erträgliche Handwärme können Spraydosen explodieren und dürfen deshalb nicht in der Nähe von Wärmegegeräten aufbewahrt werden.

Heizmatten

Heizmatten im Bett sollen nur zum Vorwärmen eingeschaltet werden. Dauernd eingeschaltete Heizmatten können durch Wärmestau zum Brand führen.

Weihnachtsbaum

Christbaumbrände treten häufig auf, sind eine enorme Brandgefahr, können aber bei Berücksichtigung der einfachsten Sicherheitsregeln leicht vermieden werden:

- Christbäume nie in der Nähe von Vorhängen aufstellen
- Kerzen am Christbaum so anbringen, dass Äste und Schmuck von den Kerzenflammen nicht entzündet werden können
- Zuerst die oberen und dann die unteren Kerzen anzünden
- Kerzen nie ohne Beaufsichtigung brennen lassen
- Papier und Schmuck nicht mit den Lampen von elektrischen Christbaumkerzen in Berührung bringen. Kerzen, vor allem Wunderkerzen (Sternspritzer) nicht mehr entzünden, wenn der Christbaum bereits trocken (dürr) geworden ist
- Vor dem Entzünden der Christbaumkerzen Löschgerät bereitstellen (z.B. Nasslöcher oder Sodawasserflasche)

Christbäume bleiben länger frisch und damit weniger brandgefährlich, wenn sie vor dem Fest in kühlen Räumen gelagert und in einen Kübel mit Wasser gestellt werden. Auch mit Wasser befüllbare Christbaumständer verhindern das rasche Austrocknen des Baumes und erhöhen dadurch die Brandsicherheit.

Lagerung auf Dachböden

Auf Dachböden dürfen keine leicht brennbaren Materialien, ausgenommen Erntegüter, und auch keine brennbaren Flüssigkeiten gelagert werden. Rauchfänge und Dachfenster sind von jeder Lagerung freizuhalten. Alle Bereiche des Dachbodens müssen leicht zugänglich sein.





Auftauarbeiten

Zugefrorene Rohre, Heizkörper usw. nur vom Fachmann auftauen lassen. Beim Arbeiten mit offener Flamme vorher Umgebung von brennbaren Materialien freimachen. Kleinlöschgerät bereitstellen, Arbeitsstelle nach Beendigung der Arbeit mehrfach kontrollieren.

BRANDGEFAHREN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Abstellung von Kraftfahrzeugen

Kraftfahrzeuge (Motorräder, Autos, Traktoren, aber auch andere motorbetriebene Geräte) dürfen in der Scheune nicht abgestellt werden. Funkenflug, ein heißer Auspuff, aber auch ein Kurzschluss in der elektrischen Anlage führen rasch und unerwartet zur Zündung der eingelagerten, leicht brennbaren Güter.

Heustockbrand

Feucht eingebrachtes Heu kann zur Selbstentzündung führen. Die der Selbstentzündung vorausgehende Erwärmung ist unter Umständen durch seltsamen Geruch, Schweißwasserbildung oder auch Einbuchtungen in der Heustockmitte zu erkennen.

Messen Sie daher regelmäßig in den ersten 6 Wochen die Temperatur im Heustock mit einer *Heusonde*. Wird im Heustock eine Temperatur von 70 °C oder darüber gemessen, besteht akute Selbstentzündungsgefahr! Sofort Feuerwehr verständigen.

Glühlampen

Die Oberflächentemperatur von Glühlampen ist so hoch, dass abgelagerter Staub gezündet werden kann. Es sind daher nur Beleuchtungsgeräte mit Schutzgläsern über den Glühlampen zu verwenden.

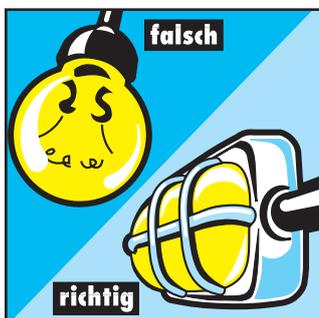
Elektrische Wärmegeräte

Nur geeignete Geräte mit niedriger Oberflächentemperatur verwenden. Einfache "Heizlampen" gefährden bei der Aufzucht nicht nur die Kleintiere, sondern sind auch eine enorme Brandgefahr.

BRANDGEFAHREN IM BÜRO UND ÖFFENTLICHEN GEBÄUDEN

Veranstaltungsräume

- Ausschmückung nur mit schwer brennbaren Materialien
- Fluchtwege und Notausgänge freihalten





- Nur die zugelassene Personenanzahl einlassen

- Rauchverbote einhalten

Bei Theateraufführungen ist von der Feuerwehr eine Brandsicherheitswache zu stellen

Wand- und Bodenbeläge

Wand- und Bodenbeläge sind in Gängen zumindest schwer brennbar (B1) und schwach qualmnd (Q1) auszuführen. In Stiegenhäusern sollen zur Sicherung des Fluchtweges überhaupt keine brennbaren Wand- oder Bodenbeläge angebracht sein.

Aschenbecher

Zigarettenreste sind eine der häufigsten Brandursachen im Büro oder Hotel! Aschenbecher dürfen daher nur in geeignete Metallbehälter mit selbstschließendem Deckel entleert werden.

BRANDGEFÄHRLICHES VERHALTEN, BRANDGEFÄHRLICHE TÄTIGKEITEN

Rauchen

Unachtsamkeit beim Rauchen, besonders das Wegwerfen von brennenden Streichhölzern oder glühenden Zigarettenresten, ist eine häufige Brandursache.

Keinesfalls geraucht werden darf:

- In brandgefährlicher Umgebung (Tankstellen, Theater, Warenhäuser, Holz- und papierverarbeitende Werkstätten)
- Bei der Verarbeitung von Kunststoffklebern
- Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten wie Fleckputzmitteln, Farben, Lacken, Lösungsmitteln (auch wasserlösliche Lacke sind brennbar) und Versiegelungsanstrichen

Hantieren mit offenem Feuer und Licht

Kerzen sowie Gas- und Petroleumlampen dürfen nicht ohne Aufsicht und nie in leicht brennbarer Umgebung verwendet werden.

Feuer im Freien

Feuer gefährdet die Umgebung durch Bodenbrand und Funkenflug! Es muss daher von brennbaren Bauten mindestens 10 m, von Wald und Erntegutlagerungen mindestens 100 m Abstand eingehalten werden. Vor dem Verlassen müssen alle Glutreste zuverlässig mit Wasser gelöscht werden.





Verarbeitung von Lacken, Versiegelungsmitteln und Kunststoffklebern

Alle diese Materialien enthalten Lösungsmittel deren Dämpfe explosiv und schwerer als Luft sind. Bei der Verarbeitung ist daher unbedingt im Arbeitsraum, aber auch in den benachbarten und darunterliegenden Räumen auf folgende Sicherheitsvorkehrungen zu achten:

- Während der Arbeit immer gut lüften
- Keine Lichtschalter betätigen
- Nicht rauchen
- Kein Feuer und offenes Licht verwenden
- Keine Heiz- und Trocknungsgeräte verwenden
- Nach der Arbeit alle Behälter dicht verschließen

Brandgefährliche Tätigkeiten (Heißarbeiten)

sind die Hauptbrandursache in Industrie und Gewerbe! Zu den brandgefährlichsten Tätigkeiten zählen:

- Autogenes Schneiden
- Autogen- und Elektroschweißen
- Trennschleifen
- Löten
- Flämmen

Allen diesen "Heißarbeiten" ist gemeinsam, dass sie bei ihrer Anwendung große und daher zündfähige Hitze freisetzen, aber auch durch Flammen und Funken Zündungen von brennbaren Stoffen sogar in der weiteren Umgebung der Arbeitsstelle sowie in darunter und darüber liegenden Räumen verursachen können. Flammen und Funken können im Staub und in Fugen langanhaltende Schwelbrände auslösen, die erst Stunden nach Arbeitsende zum Ausbruch kommen.

Alle Heißarbeiten sind daher nur nach Bereitstellung geeigneter Löschgeräte unter fachlicher Überwachung und mit mehrmaligen Nachkontrollen innerhalb von 2 bis 3 Stunden nach Arbeitsende durchzuführen.



Waldbrandgefahr

Waldbrände vernichten nicht nur Wald- und Wildbestand, sie gefährden vor allem die Personen (Feuerwehr und Forstpersonal), die zur Brandbekämpfung eingesetzt werden müssen. Die Waldbrandgefahr ist im Frühjahr nach der Schneeschmelze sowie im Sommer und Herbst bei Trockenheit, besonders groß. Im Wald ist aber zu jeder Jahreszeit das Anzünden und Unterhalten von Feuern sowie das Rauchen und Hantieren mit offenem Licht grundsätzlich verboten.



SICHERHEITSVORKEHRUNGEN IM AUTO UND AUF REISEN

Im Auto

In jedem Auto sollten zusätzlich zur Autoapotheke und zum Pannendreieck immer griffbereit mitgeführt werden:

- 1 Pulverlöscher mit mindestens 2 kg Füllgewicht
- 1 geeignetes Messer zum Durchtrennen der Sicherheitsgurte (Gurtenschneider)

Ein Vergaserbrand muss, um einen Totalschaden zu vermeiden, sofort mit dem Pulverlöscher bekämpft oder mit einer Decke bzw. einem Kleidungsstück erstickt werden. Bei verschmutzten Motoren ist die Brandbekämpfung wegen des abgelagerten, öligen Staubes besonders schwierig.

Bei einem Kabelbrand sofort die Batterie abklemmen, Brand mit Feuerlöscher bekämpfen.

Im Hotel

- Informationen über Brandalarm und Fluchtwege (Fluchtweg-Orientierungsplan) sowie über Standorte der Handfeuerlöscher und Wandhydranten einholen (wo?, welche?)
- Fluchtweg begehen
- Festgestellte Mängel melden (z.B. versperrte Notausgänge)
- Informationen über Notrufmöglichkeiten und Brandmeldemöglichkeiten beachten (Brandmelder muss sichtbar sein)
- Niemals im Bett rauchen
- Keine privaten elektrischen Wärmegeräte im Gästezimmer verwenden
- Keine Zigarettenreste in den Papierkorb werfen
- Vermeidung offener Flammen





GEFÄHRLICHE STOFFE

Gefährliche Stoffe sind nicht nur in der Industrie und im Gewerbe, sondern auch im Haushalt, in der Landwirtschaft sowie beim Gütertransport anzutreffen.

Grundsätzlich können folgende Gefahren von "Gefährlichen Stoffen" ausgehen:

| | |
|---------------------------|--|
| <i>Explosionsgefahr</i> | Gefährdung durch Druck- und Hitzewelle |
| <i>Erstickungsgefahr</i> | Gefährdung durch Sauerstoffmangel |
| <i>Erfrierungsgefahr</i> | Gefährdung durch tiefgekühlte und verflüssigte Gase |
| <i>Brandgefahr</i> | Entzündung durch Hitze und Flammen |
| <i>Vergiftungsgefahr</i> | Aufnahme von giftigen Stoffen in den Körper |
| <i>Verseuchungsgefahr</i> | Aufnahme von Krankheitserregern in den Körper |
| <i>Strahlungsgefahr</i> | Gefahr der Einwirkung von radioaktiven Strahlen auf den Körper |
| <i>Verätzungsgefahr</i> | Verletzung der Haut und Schleimhäute durch Chemikalien |
| <i>Umweltgefahr</i> | Gefahr der Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft |

KENNZEICHNUNG

Nach dem Chemikaliengesetz sind Behälter und Verpackungen von gefährlichen Stoffen mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

Gefahrensymbole



Giftig (T)
Sehr giftig (T+)



Leicht-entzündlich (F)
Hoch-entzündlich (F+)



Mindertoxic (Xn)



Brandfördernd (O)



Ätzend (C)



Explosionsgefährlich (E)



Reizend (Xi)



Umweltgefährlich (<<N)



Piktogramme und Hinweise zur schadlosen Beseitigung

| | |
|---|--|
|  | <p>Hausmüll Kann mit dem Hausmüll entsorgt werden.</p> |
|  | <p>Sonderabfall, Problemstoff Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Sonderabfallsammler übergeben. Zu Problemstoffsammelstelle bringen. Gifte dem Abgeber/der Verkaufsstelle zurückgeben.</p> |
|  | <p>Verbot der Beseitigung über die Kanalisation Reste nicht in den Ausguss oder das WC leeren, sondern Abgeber/Verkaufsstelle/Sonderabfallsammler/Problemstoffsammelstelle übergeben.</p> |

Nach dem Chemikaliengesetz ist der Erzeuger oder Vertreiber von gefährlichen Stoffen oder gefährlichen Zubereitungen verpflichtet, dem Bezieher zumindest bei der Erstlieferung ein Sicherheitsdatenblatt nach ÖNORM Z 1008 mitzuliefern.

Das Sicherheitsdatenblatt hat für das jeweilige Gut folgende Angaben zu enthalten:

- Physikalische und sicherheitstechnische Eigenschaften
- Transportkennzeichnung
- Besondere Vorschriften
- Schutzmaßnahmen für die Lagerung und Handhabung
- Maßnahmen bei Störfällen, Unfällen und Bränden
- Toxikologische und ökologische Auswirkungen
- Weitere Hinweise zur Entsorgung, z.B. Angabe der Schlüsselnummer nach Sonderabfallkatalog ÖNORM S 2100

Farbkennzeichnung von Gasflaschen

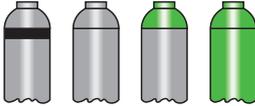
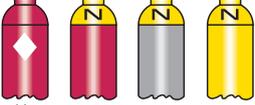
Gasflaschen müssen durch einen Farbring auf der Flaschenschulter oder durch einen gänzlichen Farbanstrich gekennzeichnet sein. Die Farben beziehen sich auf den Flascheninhalt und sind als Ergänzung zu den Flaschenaufklebern, welche primär zur Inhaltsbestimmung vorgesehen sind, zu verstehen.

Flaschenfarben sind eine wichtige Hilfe bei der Inhaltsbestimmung, wenn das Lesen des Aufklebers nicht möglich ist, insbesondere dann, wenn man sich der Gasflasche nicht genügend nähern kann. Maßgebend ist die Farbe der Flaschenschulter.

Die bisher in Österreich genormte Gasflaschenkennzeichnung muss bis 1. Juli 2006 stufenweise auf die europäische Normung umgestellt werden.



Derzeit gültige Farbkennzeichnungen der wichtigsten Gase:

| | | | |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------|
|  bis 30. 6. 2006 | <i>Sauerstoff</i> |  bis 31. 12. 2006 | <i>Kohlendioxid</i> |
|  bis 31. 12. 2001 | <i>Azetylen</i> |  | <i>Brennbare Gase</i> |
|  bis 30. 6. 2006 | <i>Giftige und brennbare Gase</i> |  | <i>Stickstoff</i> |

Flüssiggasflaschen (für Propan, Butan und deren Gemische) sowie Druckgaspackungen sind von der Farbkennzeichnung ausgenommen. Diese sind üblicherweise mit einem Flammensymbol gekennzeichnet.

ATEMGIFTE

Das sind in der Luft befindliche Schadstoffe in Form von Gasen, Dämpfen oder Stäuben, die vorwiegend mit der Atemluft in den Körper gelangen.

Atemgifte können sein:

Leichter als Luft (z.B. Ammoniak, Erdgas, Kohlenmonoxid)

Im Freien: Gefahr an der Entstehungs- oder Austrittsstelle, verflüchtigen sich relativ rasch

In geschlossenen Räumen: hohe Konzentration möglich, daher sehr gefährlich, betroffene Räume gut lüften (Fenster und Türen öffnen)

Schwerer als Luft (z.B. Benzindämpfe, Chlor, Flüssiggas, Kohlendioxid)

Im Freien: gefährliche Konzentrationen in Kanälen, Bodenvertiefungen, windgeschützten Stellen, aber auch Kellerräumen

In geschlossenen Räumen: gefährliche Konzentration vorwiegend in Bodennähe, fließen durch Bodenöffnungen und Stiegen in tiefer gelegene Räume (Keller) ab

Wirkung auf den Menschen

Erstickende Wirkung

Beispielsweise durch Stickstoff aber auch durch Gase und Dämpfe, die schwerer als Luft sind und daher die Atemluft verdrängen (z.B. Kohlendioxid und Flüssiggas)

Reiz- und Ätzwirkung

Zerstörung der Atmungsorgane, der Augen und der Haut (z.B. Ammoniakdämpfe, Chlor, nitrose Gase)



Blut- und Nervengifte

Diese Atemgifte gelangen durch den Gasaustausch der Lunge ins Blut und damit in die Körperorgane. Ihr Vorhandensein ist oft nicht erkennbar, die Folgen sind Spätwirkungen! Dazu gehören u.a. Äther-, Benzin- und Benzoldämpfe, Kohlenmonoxid, Chloroform

SCHUTZMASSNAHMEN

3A - Regel

- Abstand:** Entfernung aus der Gefahrenzone ist der sicherste Schutz
- Abschirmung:** Schutzbekleidung, Deckung, geschützten Raum aufsuchen
- Aufenthaltszeit:** Aufenthaltszeit so kurz wie möglich halten! In der Gefahrenzone nur dann aufhalten, wenn dies zur Rettung oder Gefahrenabwehr unbedingt notwendig ist.

Worauf besonders zu achten ist

Brennbare Gase

Anlagen für die Verwendung brennbarer Gase dürfen nur von Fachleuten errichtet und in Betrieb genommen werden. Gasleitungen und Gasflaschenanschlüsse müssen dicht sein. Dichtheitsprüfung nur mit Prüfspray oder Seifenwasser durchführen. Keinesfalls die Dichtheit durch Ableuchten mit offener Flamme überprüfen.

Bei Gasgeruch im Haus besteht Explosionsgefahr, daher:

- Betroffene Räume gut lüften
- Kein offenes Feuer oder Licht verwenden
- Keine Lichtschalter betätigen
- Keine Klingelanlage betätigen
- Nicht in diesen Räumen telefonieren
- Elektrische Geräte im bestehenden Schaltzustand belassen
- Abschaltung nur außerhalb des Gefahrenbereiches vornehmen
- Nachbarn verständigen (Klopfen, keinesfalls klingeln)
- Gasanspeisung schließen (beim Gaszähler oder beim Hauptventil der Hausanspeisung)
- Gebäude verlassen
- Feuerwehr und Gasversorgungsunternehmen benachrichtigen
- Undichtheiten an Geräten oder Leitungen vom Fachmann beheben lassen

Erdgas

ist leichter als Luft und verflüchtigt sich nach oben.

**Notruf der
Vergiftungsinformationszentrale:
01/406 43 43**





Warnung
vor explosionsfähiger
Atmosphäre



Flüssiggas

ist schwerer als Luft, sinkt daher zu Boden und fließt in tiefergelegene Räume ab. Flüssiggasflaschen dürfen nicht in Kellerräumen, aber auch nicht auf Gängen und Stiegenhäusern, in Hauseingängen und Hausdurchfahrten abgestellt werden. Flüssiggas dehnt sich bei Erwärmung stark aus, ab einer Temperatur von 70 °C muss mit dem Bersten von Versandbehältern gerechnet werden. Diese sind deshalb vor Erwärmung zu schützen, dürfen keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt und auch nicht in der Nähe von Öfen und Heizkörpern aufgestellt werden (Abstand von Wärmequellen mindestens 1,5 m).

Spraydosen

enthalten durchwegs brennbare Gase als Treibgas. Vorsicht bei der Verwendung in der Nähe von offenem Licht oder Feuer.

Brennbare Flüssigkeiten

Auch entleerte Behälter von brennbaren Flüssigkeiten können immer noch brennbare Dämpfe enthalten. Achtung Explosionsgefahr!

Müssen an solchen Behältern Schweißarbeiten durchgeführt werden, dann ist die Reparaturstelle ganz nach oben zu drehen und der Behälter bis unmittelbar unter die Schweißstelle mit Wasser zu füllen. Große Behälter (Tanks, Kessel) müssen für solche Zwecke mit Inertgas gefüllt werden.

Heizöl darf nur in dafür geeigneten Behältern (verschließbare Kannen, Kanister, Fässer, Tanks) und nur an dafür zugelassenen Plätzen, innerhalb von Auffangtassen oder Auffangwannen gelagert werden. Die Lagerung brennbarer Flüssigkeiten innerhalb der Wohnung ist nur in begrenzten Mengen und in gut durchlüfteten Räumen ohne Feuerstätte zulässig.

Das Zünden oder Aktivieren von Feststoffbränden durch Zugeben von brennbaren Flüssigkeiten ist **lebensgefährlich!** Es können plötzliche Stichflammen und Explosionen auftreten.

*Auch viele im Haushalt verwendete Reinigungsmittel sind brennbar,
Flaschenkennzeichnung beachten!*



Feuerwerkskörper

sind mit Spreng- und/oder brennbaren Stoffen gefüllt. Das Zünden von Feuerwerkskörpern birgt immer eine Verletzungs- und Brandgefahr. Gebrauchsanweisung und Altersbeschränkungen sind unbedingt zu beachten. Feuerwerkskörper dürfen nicht in der Nähe von Personen und bei Trockenheit gezündet werden.



BETRIEBSBRANDSCHUTZ

Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen Betriebsbrandschutz sind:

- Ordnung und Sauberkeit in allen Objekten
- Einwandfreier Betriebszustand aller Geräte
- Kontrollierter Umgang mit offenem Feuer und Licht
- Genehmigung, Überwachung und Nachkontrolle bei allen brandgefährlichen Tätigkeiten
- Richtige Lagerung der brennbaren Stoffe (Gase und Flüssigkeiten) und der umweltgefährdenden Chemikalien
- Unterweisung der Beschäftigten über das Verhalten im Brandfall und den Einsatz von Kleinlöschgeräten (Erste Löschhilfe)
- Abstimmung mit der örtlichen Feuerwehr (Ortskenntnisse, Alarmierung, Flächen für die Feuerwehr, Löschmittelbereithaltung)

Grundlagen für diese Schutzvorkehrungen sind:

- Einschlägige Bundes- und Landesgesetze mit den Verordnungen
- ÖNORMEN des Österreichischen Normungsinstitutes
- TRVB (Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz, herausgegeben vom Österreichischen Bundesfeuerwehrverband und den Brandverhütungsstellen)
- ÖBFV-RL (Richtlinien des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes).

Sicherstellung und Überwachung:

Die Festlegungen der jeweils richtigen Maßnahmen und Regelungen sowie die Kontrolle über deren Durchführung und Einhaltung obliegt behördlicherseits

- der Aufsichtsbehörde,
- dem Arbeitsinspektorat sowie
- der Gemeinde als Bau- und Feuerpolizeibehörde.

Die innerbetrieblichen Kontrollen und Überwachungen sind vom

- Brandschutzbeauftragten bzw.
- Betriebsfeuerwehrkommandanten

durchzuführen. Der Geschäftsleitung ist darüber zu berichten.

BRANDVERHÜTUNGS- UND SICHERHEITSMASSNAHMEN IN BETRIEBEN

Brandgefährliche Tätigkeiten

Die Durchführung jeder Art von brandgefährlichen Tätigkeiten (Autogenschneiden, Schweißen, Löten, Trennschleifen, Flämmen) in Betriebsanlagen darf nur nach Erteilung einer schriftlichen Genehmigung und unter geeigneter Überwachung erfolgen.

Nähere Hinweise sind in der Richtlinie des Österr. Bundesfeuerwehrverbandes BV-03 enthalten.



Warnung
vor feuergefährlichen Stoffen
oder hoher Temperatur



Rettungsweg - Notausgang



Kennzeichnung von Lagerungen

Alle Lagerungen von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen sowie alle Lagerungen von giftigen, ätzenden oder sonstigen umweltgefährdenden Stoffen sind entweder nach den gesetzlichen Regelungen oder festgelegten Normen dauerhaft zu kennzeichnen.

Fluchtwege

- dürfen die gesetzlich vorgeschriebene Länge nicht überschreiten (nach der "Arbeitsstättenverordnung" - max. 40 m),
- müssen direkt ins Freie oder in einen anderen Brandabschnitt führen,
- müssen genügend breit und zur Orientierung nach ÖNORM Z 1000 ausreichend beschildert und netzunabhängig beleuchtet sein (Fluchtwegorientierungsbeleuchtung nach TRVB E-102) und
- müssen ständig in ihrer vollen Breite freigehalten werden.

Notausgänge dürfen nicht versperrt sein oder müssen im versperrten Zustand von innen ohne Schlüssel leicht zu öffnen sein (Panikverschluss). Fluchtwege und Notausgänge sind mit Hinweise nach ÖNORM Z 1000 zu kennzeichnen.

Notbeleuchtung

Aus Sicherheitsgründen ist die Funktion von Not- oder Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtungen laufend zu überprüfen.

Brand- und Rauchschutztüren

haben die Aufgabe, im Brandfall die Brand- und/oder Rauchausbreitung zu verhindern. Sie müssen daher stets geschlossen sein oder im Brandfall über eine automatische Schließvorrichtung geschlossen werden. Diese Selbstschließvorrichtungen dürfen unter keinen Umständen blockiert oder funktionsunfähig gemacht werden.

Zufahrten und Abstellplätze

Flächen für Feuerwehr und Rettung sind nach ÖNORM F 2030 zu kennzeichnen und stets freizuhalten (TRVB F-134). Kraftfahrzeuge dürfen nur auf den dafür vorgesehenen Plätzen abgestellt werden.

DER BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTE

In jedem größeren Betrieb, aber auch in Anstalten und Schulen wird von der Bau- und/oder Gewerbebehörde ein besonders ausgebildeter Brandschutzbeauftragter vorgeschrieben.

Aufgaben des Brandschutzbeauftragten:

- Ausarbeitung einer Brandschutzordnung (TRVB O-119)
- Durchführung der Eigenkontrolle, das sind regelmäßige Kontrollen des Betriebes auf Brandsicherheit (TRVB O-120)
- Veranlassung der periodischen Überprüfungen von Brandschutzeinrichtungen
- Festlegung des Verhaltens im Brandfall (TRVB O-119)



- Ausbildung der Betriebsangehörigen oder des Anstaltspersonals in der Handhabung der Kleinlöschgeräte (Richtlinien des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes A-01, zu beziehen beim zuständigen Landesfeuerwehrkommando)
- Mitarbeit bei der Ausarbeitung des Brandschutzplanes (TRVB O-121)

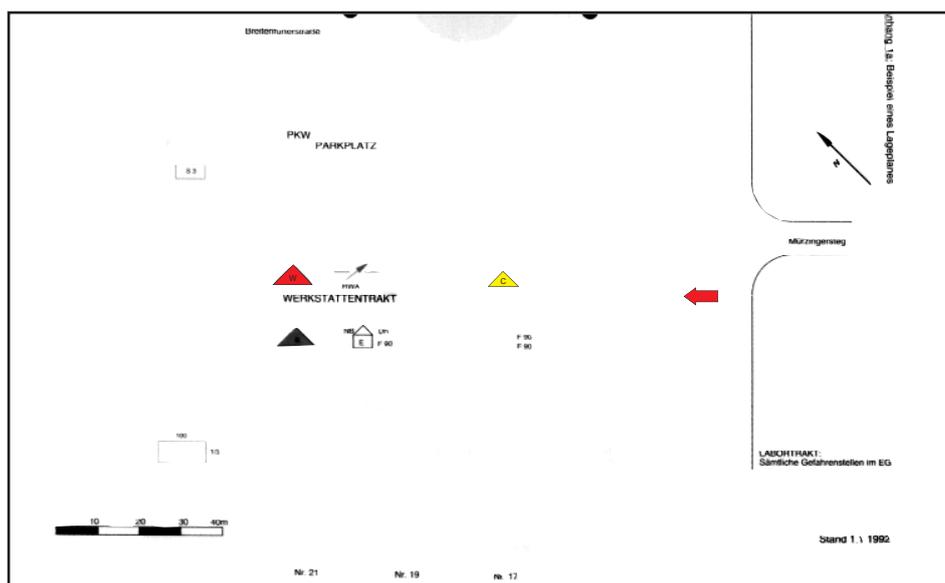
BRANDSCHUTZPLAN

Der Brandschutzplan hat alle Informationen über Anordnung und Bauausführung des Gebäudes, mögliche Gefahren im Gebäude, der Verkehrswege, der Flächen für die Feuerwehr und der Löschwasserversorgung zu enthalten. Diese Angaben sind im Brandfall für die Feuerwehr von großer Bedeutung und erleichtern den Einsatz. Der Brandschutzplan ist bei der Feuerwehr zu hinterlegen und muss im Betrieb für die Feuerwehr jederzeit zugänglich aufbewahrt sein.

Grundlage des Brandschutzplanes ist ein normaler Bauplan (in der Regel im Maßstab 1:100), in dem alle betriebs- und brandschutztechnisch wichtigen Informationen mit genormten Planzeichen (ÖNORM F 2031 oder TRVB O-121) eingetragen sind.

Die wichtigsten dieser Informationen sind:

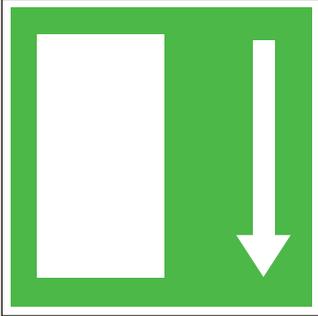
- Darstellung der Verkehrswege, der Flächen für die Feuerwehr, der Zugänge, der Wasserentnahmestellen und einer eventuell vorhandenen Brandmeldezentrale im Lageplan
- Brandabschnittsbegrenzungen, Fluchtwege mit den Notausgängen sowie Anordnung der Brandmelder mit Schleifenzuordnung in den Geschosßplänen
- Lage von Hauptschaltern und Absperrvorrichtungen (Gas, Öl, Heißwasser u.ä.)
- Besondere Hinweise auf Gefahren, wie Lagerung von Chemikalien oder brennbaren Flüssigkeiten
- Brandschutzeinrichtungen und Bereithaltung von Löschmitteln



Der **Einsatzplan** ist die Erweiterung des Brandschutzplanes mit speziellen Angaben für den Feuerwehreinsatz. Er ist von der Feuerwehr auszuarbeiten.



FLUCHTWEG-ORIENTIERUNGSPLAN



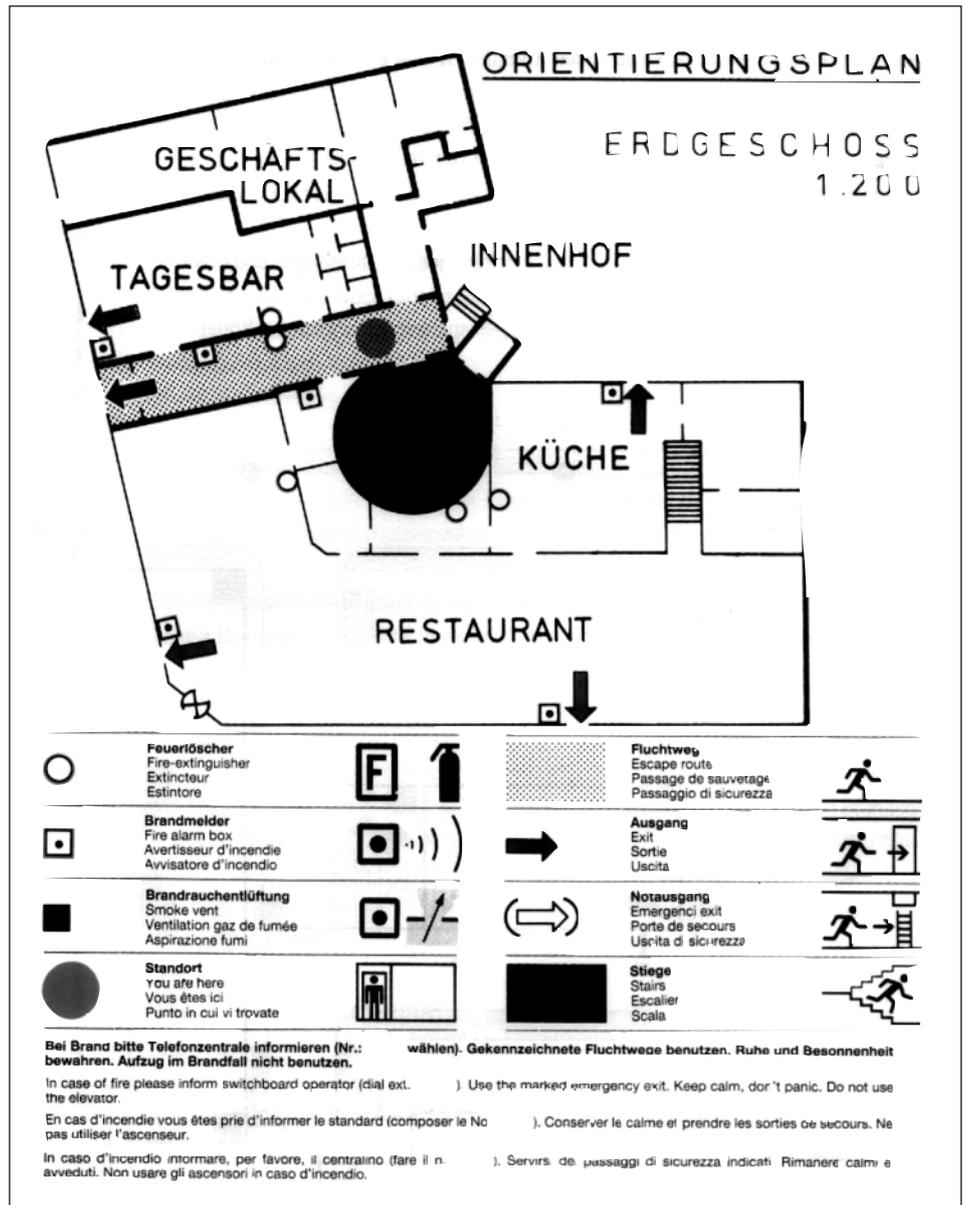
Rettungsweg - Notausgang

Die natürliche Reaktion des Menschen gegenüber einer lebensbedrohenden Gefahr ist die Flucht. Die Flucht muss daher aus jedem Betriebs-, Anstalts- oder Schulgebäude immer möglich sein.

Flucht ist nur möglich durch:

- Festlegung und Freihaltung der Fluchtwege und Notausgänge
- Darstellung der Fluchtwege mit Standortposition im Fluchtweg-Orientierungsplan
- Eindeutige und sichere Kennzeichnung der Fluchtwege

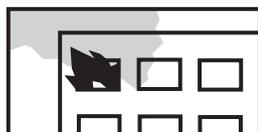
Der Fluchtweg-Orientierungsplan soll in jedem Zimmer eines Beherbergungsbetriebes angeschlagen sein!



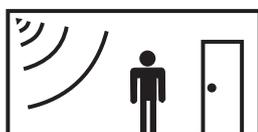


Einfache bildliche Darstellungen erleichtern die Verständlichkeit

Brand im Objekt



1. Brand im Objekt



2. Brandalarm



3. Flucht zum nächsten Stiegenhaus



4. Bei teilweiser Verqualmung in Bodennähe atmen



5. Bei versperrtem Fluchtweg Rückkehr ins Zimmer

Brand im Raum



1. Brand im Raum oder in Raumnähe



2. Brand melden



3. Handfeuerlöscher holen



4. Löschversuche machen



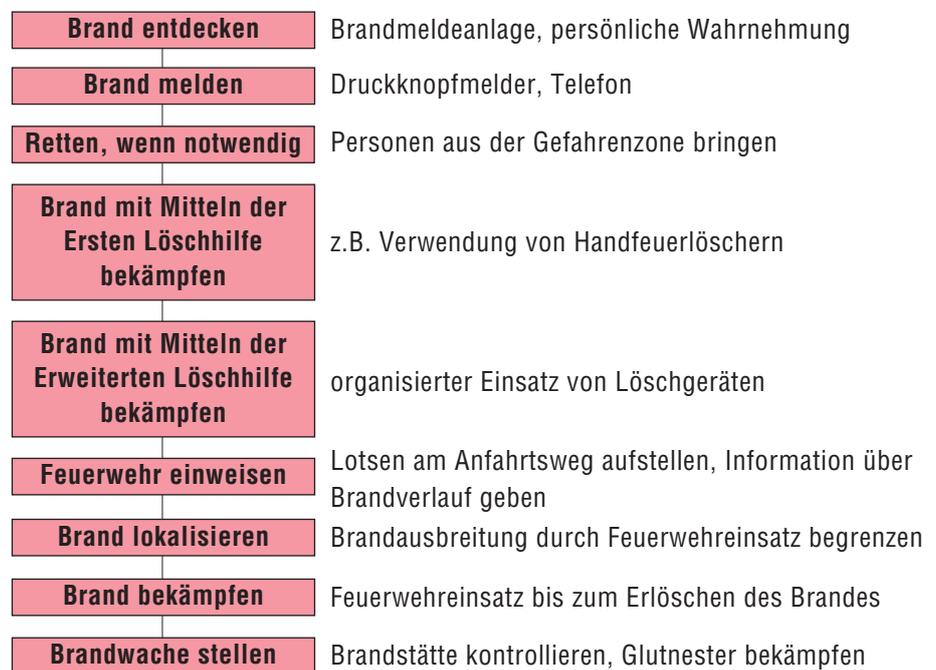
5. Falls erfolglos, Flucht zum nächsten Stiegenhaus



ABWEHRENDER BRANDSCHUTZ

Für eine erfolgreiche Brandbekämpfung müssen die notwendigen Maßnahmen gekannt - also erlernt und geübt - und in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden.

Die richtige Reihenfolge wird in einer *Brandschutzkette* dargestellt:



Fällt auch nur eine dieser Maßnahmen aus, reißt also die Brandschutzkette, dann ist die Brandbekämpfung wesentlich erschwert oder wird überhaupt erst verspätet eingeleitet, was meist zum Totalschaden am betroffenen Gebäude oder ganzer Betriebsanlagen führt.

VERHALTEN IM BRANDFALL

Es brennt! Was ist zu tun?



Alarmieren

Die Brandmeldung kann automatisch über eine Brandmeldeanlage oder manuell über Druckknopfmelder bzw. Telefon erfolgen.

VERHALTEN IM BRANDFALL:

1. Alarmieren

über: _____
(zB an: Wo es brennt! Was brennt! Verletzte?)

2. Retten

3. Löschen

Feuerwehr einweisen,
besondere Gefahren bekanntgeben

Räumungsalarm:

(Alarmzeichen angeben)



Geben Sie bei einem Notruf immer bekannt:

- **Wer** spricht? (Name des Anrufers)
- **Was** ist passiert? (Brand, technisches Gebrechen)
- **Wo** wird die Feuerwehr gebraucht (Adresse, Anfahrt)
- **Wie** Hinweise auf besondere Umstände, z.B.
 - eingeschlossene Personen
 - Krankenhaus Pflegeheim
 - Schule
 - Hochhaus

Sprechen Sie langsam und deutlich!

Alarmieren Sie die Feuerwehr auch bei Brandverdacht - der Feuerwehreinsatz kostet nichts!
Verlassen Sie sich niemals darauf, dass bereits andere die Feuerwehr verständigt haben.

Retten (helfen, flüchten)

Menschenrettung geht vor Brandbekämpfung!

Stellen Sie fest, ob Verletzte oder Behinderte aus dem Gefahrenbereich gebracht werden müssen.

Bringen Sie sich und Hilfsbedürftige (Kinder, alte Menschen, Kranke, Gehbehinderte) möglichst gleichzeitig mit der Alarmierung in Sicherheit.

Personen, deren Kleidung in Brand geraten ist, nicht fortlaufen lassen! Brennende Kleidung mit Hilfe von Decken oder anderen Kleidungsstücken (Wälzen am Boden) löschen.

Wenn Sie flüchten können:

- Fenster im Brandraum schließen
- Andere Mitbewohner benachrichtigen
- Türen hinter sich schließen
- Fenster von Fluchtwegen (Stiegen, Gänge) zur Brandrauchentlüftung öffnen
- Keine Aufzüge benutzen
- Geordnet und überlegt das Haus verlassen
- Zusammen mit den Mitbewohnern (Nachbarn) das Eintreffen der Feuerwehr abwarten
- Vollzähligkeit überprüfen

Wenn Sie vom Brand eingeschlossen sind:

- Entfernen Sie sich soweit wie möglich vom Brandherd
- Schließen Sie alle Türen zwischen sich und dem Brandherd
- Türritzen gegen das Eindringen von Rauchgas möglichst mit nassen Tüchern abdichten
- Erst jetzt, wenn dies möglich ist, Fenster öffnen





- Machen Sie auf sich aufmerksam
 - wenn möglich telefonieren oder
 - beim (offenen) Fenster rufen und winken

Die meisten bei einem Brand verunglückten Personen sind durch falsches Verhalten zu Schaden gekommen, daher unbedingt Ruhe und Besonnenheit bewahren! Abgesehen von der Brandhitze besteht vor allem Erstickungs- und Vergiftungsgefahr durch Rauchgase.

Die Feuerwehr hilft Ihnen mit allen verfügbaren Mitteln und zwar durch:

- Vordringen zu Ihrem Aufenthaltsraum
- Freimachen des Fluchtweges
- Rettung über Drehleiter oder Hubsteiger
- Bereitstellung von Sprungtüchern oder Sprungkissen
- Hubschrauberrettung vom Dach des brennenden Gebäudes

Löschen

Etwa die Hälfte aller gemeldeten Brandfälle werden noch vor dem Eintreffen der Feuerwehr von Privatpersonen gelöscht. Kenntnisse in der *Ersten Löschhilfe* und der richtige Einsatz von Kleinlöschgeräten können in vielen Fällen das Entstehen von Großbränden verhindern.

Regeln für die Brandbekämpfung

- Türen und Fenster des vom Brand betroffenen Raumes so lange geschlossen halten, bis der Löschangriff nach ausreichender Bereitstellung von Löschgeräten und Löschmittel vorgenommen werden kann.
- Beim Vorgehen in den Brandraum die Fenster im Stiegenhaus und gegebenenfalls in den vor dem Brandraum liegenden Räumen öffnen, damit die aus dem Brandraum strömenden Rauchgase ungehindert ins Freie abziehen können und das Stiegenhaus nicht verqualmt wird.
- Tür zum Brandraum in gebückter Stellung und unter Ausnützung einer Deckung (Türblatt, angrenzende Mauer) öffnen.
- Achtung: Gefahr durch Stichflammen!
- In gebückter Haltung oder am Boden kriechend so nahe an den Brand heranarbeiten, dass dieser mit dem Löschrstrahl sicher getroffen werden kann.
- Beginn der Löscharbeit an der Stelle der größten Brandausbreitungsgefahr.
- Löschwasserstrahl nur in die Glut, nicht in Flammen und Rauch richten!
- Nur dann Wasser aufbringen, wenn der zu löschende Gegenstand gesehen werden kann.
- Die Löschwasseraufbringung von Zeit zu Zeit unterbrechen, damit der Wasserdampf abziehen kann und die brennenden Gegenstände wieder sichtbar werden.



*Immer Deckung nehmen!
Auf Gefährdung durch Stichflammen und Wasserdampf achten!
Bei Verqualmung am Boden kriechend vorgehen!
Achten, dass Rückzugsweg nicht abgeschnitten wird!
In stark verqualmte Räume darf nur unter Verwendung geeigneter
Atemschutzgeräte vorgedrungen werden!*

Verhinderung der Brandausbreitung:

Kann ein Brand mit den verfügbaren Löschgeräten nicht gelöscht werden, dann muss versucht werden, den Brand auf den Brandraum zu begrenzen.

- Noch nicht vom Brand erfasste brennbare Gegenstände aus dem Brandraum entfernen
- Wichtig: Beim Verlassen des Brandraumes Türen hinter sich schließen! Brandraum vor dem Eintreffen der Feuerwehr nicht belüften!
- Türen im Brandabschnitt geschlossen halten, vor allem die Türen zum Stiegenhaus.
- Klima- und Lüftungsanlagen abstellen, Brandschutzklappen schließen.
- Zum Brandraum führende Gas- oder Ölleitungen absperren.
- Behälter mit verdichteten oder brennbaren Gasen rechtzeitig ins Freie bringen, Voraussetzung ist, dass die erhitzte Oberfläche noch mit bloßen Händen befühlt werden kann.
- Umgebung beobachten: Bei Funkenflug und Flugfeuer in gefährdeten Objekten sämtliche Öffnungen (Fenster, Türen, Dachbodenluken) schließen. Bei Gefährdung durch Funkenflug, Flugfeuer oder Wärmestrahlung gefährdete Bereiche nass halten.

Vorbereitung des Feuerwehreinsatzes

- Einsatzkräfte bei der Hauptzufahrt erwarten und einweisen
- Einfahrten und Eingänge öffnen
- Rettungs- und Angriffswege freimachen
- Unbeteiligte Personen (Fremde, Schaulustige) fernhalten
- Einsatzkräfte beim Eintreffen informieren über:
 - Lage des Brandherdes
 - Eventuell vermisste Personen
 - Eventuell noch im Brandobjekt befindliche gehbehinderte Personen (Kranke, Kinder, alte Menschen)
 - Besondere Gefahren (Spraydosen, Druckgasflaschen, Chemikalien)
 - Bedrohte Tiere, besondere Sachwerte
- Feuerwehr einweisen:
 - Steigleitungseinspeisungen,
 - Lage von Hydranten (besonders wichtig Unterflurhydranten),
 - sonstige Wasserentnahmestellen.
- Sich der Feuerwehr zur Verfügung stellen;
- Selbstschutzhelfer haben vor allem wichtige Orts- und Personenkenntnisse.

Schlauchanschluß



Maßnahmen nach dem Brand

- Vom Brand betroffene Räume nicht betreten
- Alle Wahrnehmungen, die zur Ermittlung der Brandursache dienen, sollen dem Einsatzleiter der Feuerwehr, in Betrieben auch dem Vorgesetzten oder Brandschutzbeauftragten, bekannt gegeben werden
- Benützte Handfeuerlöscher erst nach Instandsetzung und Wiederbefüllung an ihren Standort zurückbringen

ERSTE LÖSCHHILFE

Die *Erste Löschhilfe* kann mit folgenden Kleinlöschgeräten durchgeführt werden:

Feuerlöschdecke

Hergestellt aus flammhemmend imprägnierter Wolle oder aus Glasfasergewebe, ältere Ausführungen noch aus Asbestgewebe.

Feuerlöscheimer

Seit Jahrhunderten verwendetes Löschgerät, früher aus Leder, heute als "Falteimer" aus Segeltuch oder verzinkter Stahleimer.

Einstellspritze

mit Handpumpe; in Verbindung mit dem verstellbaren Fußgestell kann aus jedem Haushaltskübel Löschwasser gepumpt werden.

Kübelspritze

Hergestellt aus verzinktem Stahlblech für 10 oder 15 Liter Wasser, aufklappbarer Deckel, Kastenverschluss, Traggriff, Schlauch mit Schlauchhalterung. Die Kübelspritze dient hauptsächlich zur Bekämpfung von Entstehungsbränden, außerdem zu Nachlöscharbeiten in Räumen (fast kein Wasserschaden).

Waldbrand-Feuerpatsche

dient zur Brandbekämpfung von Bodenbränden auf Wiesen, Böschungen und im Wald. 10 Stahlbandstreifen sind fächerförmig angeordnet. Die Arbeitsbreite beträgt 50 cm. Mit Hilfe der Feuerpatsche kann das Bodenfeuer ausgeschlagen werden.

Tragbare Feuerlöscher

Tragbare Feuerlöscher sind die bekanntesten Kleinlöschgeräte. Nach Art des Löschmittels unterscheidet man 4 verschiedene Typen.

■ Wasserlöscher (Brandklasse A)

Als Löschmittel wird Wasser verwendet. Fallweise ist dem Wasser ein Frostschutz oder Netzmittel zugesetzt. Als Treibmittel wird Kohlensäure verwendet.

Er bewirkt die Kühlung des brennbaren Stoffes und ist geeignet für die Bekämpfung von festen, unter Glut- und Flammenbildung brennenden Stoffen, wie Holz, Papier, Stroh u. dgl. (ausgenommen Metall).

Zulässige Füllmengen nach ÖNORM EN 3: 2, 3, 6 und 9 Liter.





■ **Schaumlöcher** (Brandklasse A, B)

Sie dienen hauptsächlich zur Bekämpfung von Bränden flüssiger Stoffe, wie Benzin, Petroleum, Öle, Fette, Lacke und fester Stoffe (flamm- und glutbildend).
Füllung: wässrige Schaummittellösung.

Zulässige Füllmengen nach ÖNORM EN 3: 2, 3, 6 und 9 Liter.

■ **Pulverlöcher**

Bei den Pulverlöschern unterscheidet man nach Art des Löschpulvers Löcher mit Glutbrandpulver oder Flammbrandpulver. Als Treibmittel wird meist Kohlendioxid verwendet.

Zulässige Füllmengen nach ÖNORM EN 3: 1, 2, 3, 4, 6, 9 und 12 Kilogramm.

- **Glutbrandpulverlöcher** (Brandklasse A, B, C)

Glutbrandpulver ist grundsätzlich zum Löschen von Glut- und Flammbränden geeignet. Es ist bei Glutbränden allerdings immer das Nachlöschen mit Wasser erforderlich.

- **Flammbrandpulverlöcher** (Brandklasse B, C)

Flammbrandpulver kann nur zur Bekämpfung von Bränden in der Flammbrandphase verwendet werden. Verbleibende Glutbrände sind mit Wasser nachzulöschen.

■ **Kohlendioxidlöcher** (Brandklasse B, C)

Kohlendioxidlöcher (CO₂-Löcher) eignen sich besonders zur Bekämpfung von Bränden an elektrischen Anlagen (z.B. Verteiler, Relaisstationen, Schaltwarten, etc), PC-Anlagen, Großküchen und hochwertigen Maschinen. Auch gegen Flüssigkeits- und Gasbrände können diese Geräte eingesetzt werden. Schäden durch Löschmittelrückstände sind ausgeschlossen, da Kohlensäure rückstandslos verdunstet.

Zulässige Füllmengen nach ÖNORM EN 3: 2 und 5 Kilogramm.

Die Verwendung von Halonlöschern ist aus Umweltschutzgründen nicht mehr zulässig.

Einteilung der Tragbaren Feuerlöcher nach ihrem Löschvermögen

Aufgrund der technischen Weiterentwicklung und der in ihrer Wirkung oft sehr unterschiedlichen Löschmittel wurde das Löschvermögen (Löschleistung) Tragbarer Feuerlöcher in der von Österreich übernommenen Europäischen Norm EN 3 neu festgelegt. Das Löschvermögen eines Feuerlöschers - auch „Rating“ genannt - wird demnach nicht mehr durch die Füllmenge (Kilogramm- und Literangaben) definiert, sondern durch eine Zahlen- und Buchstabenkombination angegeben.

Der Buchstabe **A** bedeutet, dass mit diesem Feuerlöcher Brände fester Stoffe gelöscht werden können (Brandklasse A).

Der Buchstabe **B** bedeutet, dass mit diesem Feuerlöcher Brände flüssiger und flüssigwerdender Stoffe gelöscht werden können (Brandklasse B).

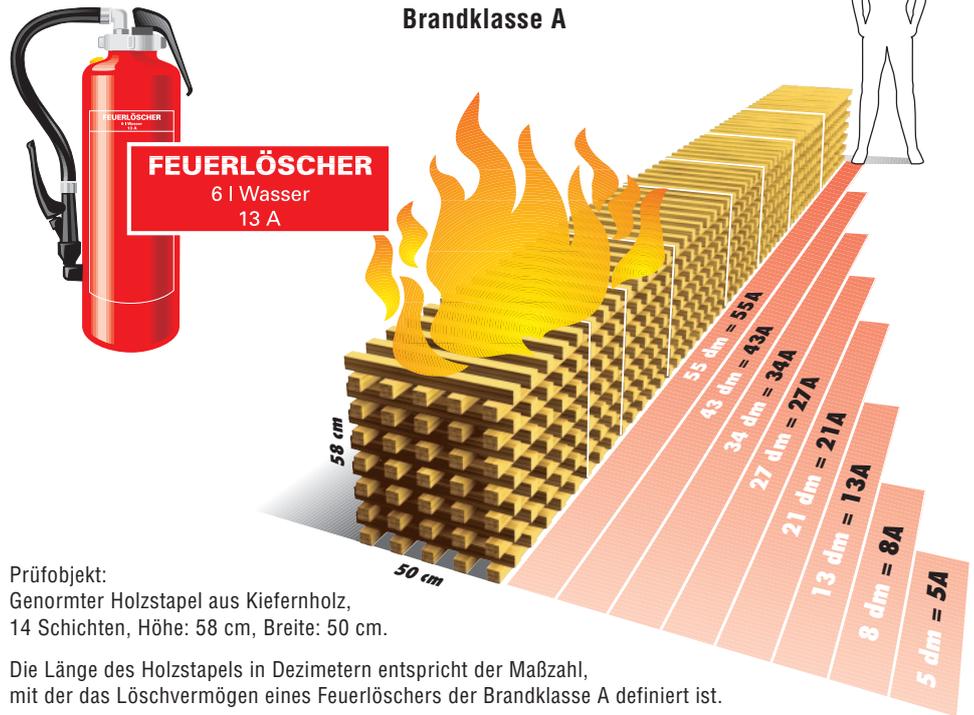
Die davor gestellten Zahlen sind das Maß für das Löschvermögen des Feuerlöschers. Sie leiten sich von der Größe genormter Prüfbjekte ab.

Die Eignung für die Brandklasse C (Gase) ist nur mit dem Buchstaben **C** angegeben.





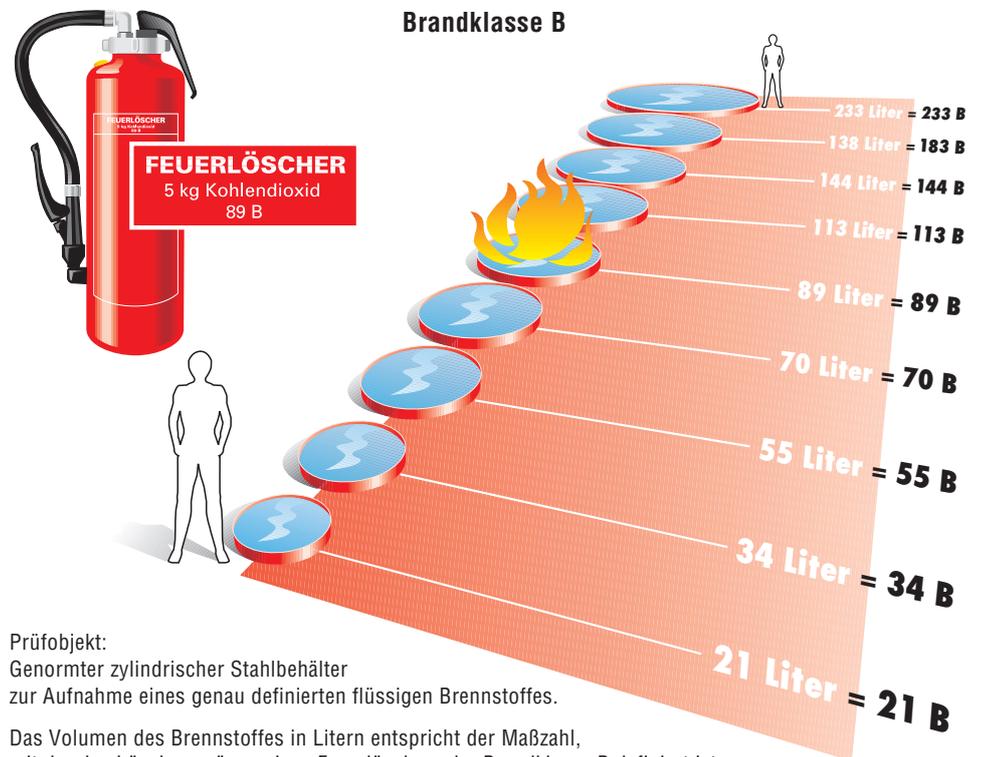
Die Bedeutung der Maßzahlen



Prüfobjekt:
Genormter Holzstapel aus Kiefernholz,
14 Schichten, Höhe: 58 cm, Breite: 50 cm.

Die Länge des Holzstapels in Dezimetern entspricht der Maßzahl,
mit der das Löschvermögen eines Feuerlöschers der Brandklasse A definiert ist.

Ein Tragbarer Feuerlöscher mit dem Löschvermögen 13A muss mindestens zum
Löschen eines genormten Holzstapels von 13 dm Länge geeignet sein.



Prüfobjekt:
Genormter zylindrischer Stahlbehälter
zur Aufnahme eines genau definierten flüssigen Brennstoffes.

Das Volumen des Brennstoffes in Litern entspricht der Maßzahl,
mit der das Löschvermögen eines Feuerlöschers der Brandklasse B definiert ist.

Ein Tragbarer Feuerlöscher mit dem Löschvermögen 89B muss mindestens zum
Löschen eines genormten, mit 89 Litern Brennstoff gefüllten Behälters geeignet sein.



Richtige Anwendung von Feuerlöschern

FALSCH

RICHTIG



Feuer in Windrichtung angreifen



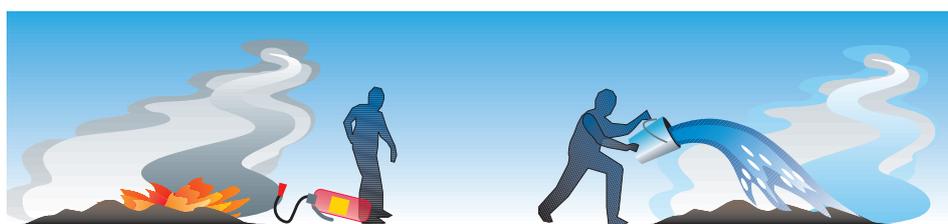
Von vorne nach hinten und von unten nach oben löschen



Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Nicht hintereinander löschen sondern mehrere Löscher gleichzeitig einsetzen



Vorsicht vor Wiederentzündung - Glutnester immer mit Wasser nachlöschen



Eingesetzte Feuerlöcher nicht mehr aufhängen, sondern neu füllen lassen



Zusammenhang Füllmenge-Löschleistung

Feuerlöscher dürfen nur auf Grund genormter Füllmengen hergestellt werden und müssen ein bestimmtes Mindestlöschvermögen, das auch überschritten werden kann, erfüllen. Es können daher Feuerlöscher des gleichen Typs mit der gleichen Füllmenge ein oft sehr unterschiedliches Löschvermögen haben.

Das bedeutet aber auch, dass Feuerlöscher des gleichen Typs und mit gleichem Löschvermögen oft sehr unterschiedliche Füllmengen haben können. Für den ungeübten Benutzer sind in diesem Fall Feuerlöscher mit größeren Füllmengen (längere Löschzeit) zu bevorzugen, da Löschfehler besser korrigiert werden können.

ERWEITERTE LÖSCHHILFE

Unter *Erweiterter Löschhilfe* versteht man jene Löschmaßnahmen, die vor Eintreffen der Feuerwehr entsprechend einem vorbereiteten Organisationsschema von hierfür geschulten und hiezu bestimmten Personen mit Löschgeräten durchgeführt werden können.

Die meistverwendeten Mittel der *Erweiterten Löschhilfe* sind:

- **Wandhydranten**
(Brandklasse A [B]) Der Wandhydrant für die Löschhilfe besteht aus einem Einbauschrank, einer Schlauchrolle mit mindestens 30 m formfesten Schlauch und absperbarem Strahlrohr.
- **Fahrbare Trockenlöschgeräte P 50**
mit 50 kg Flammbrandpulver
- **Fahrbare Schaumlöschgeräte S 50**
mit 50 Liter Schaummittellösung
- **Fahrbare Kombilöschgeräte z.B. KBL 50/40**
mit 50 kg Flammbrandpulver und 40 Liter Schaummittellösung
- **Fahrbare Kohlendioxidlöschgeräte K 30 oder K 60**
mit 30 kg oder 60 kg CO₂-Füllung



Hinweisschilder für Material zur Brandbekämpfung



Feuerwehrschauch



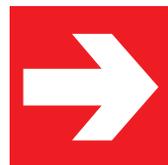
Leiter



Feuerlöschgerät



Brandmeldungs-
telefon



Richtungsanzeige
(zusätzlich zu den obenstehenden
Zeichen zu verwenden)



Feuerlöschgerät
(Nur bis 1. 3. 2000 gültig)

Die **Aufbewahrungsorte von Löschgeräten und Hydranten** sind nach ÖNORM Z 1000 zu kennzeichnen.

Die Einsatzbereitschaft der Löschgeräte ist regelmäßig zu kontrollieren, festgestellte Mängel sind sofort zu beheben. Tragbare Feuerlöscher und Löschgeräte sind alle 2 Jahre überprüfen zu lassen. Die Überprüfung wird am Gerät mit einer Prüfplakette dokumentiert.



GEFAHREN AN DER BRANDSTELLE

Einsturzgefahr

Durch Brand- und Hitzeeinwirkung wird das statische Verhalten von Baustoffen verändert, in der Folge kommt es häufig zum Einsturz von Decken, Wänden und anderen Bauteilen.

Hauptursachen dafür sind:

- Die Verminderung der Festigkeit von Metallteilen bei Erwärmung (Säulen, Trägerkonstruktionen)
- Die Ausdehnung der Baustoffe durch Erwärmung (Betonfertigteile rutschen aus den Auflagern, Giebelwände stürzen nach außen)
- Der Abbrand bei Holzkonstruktionen nach längerer Brandeinwirkung (Dachstuhl, Dübelbaum- und Tramdecken)
- Die Überlastung der Decken durch das aufgebrauchte Löschwasser (ca. 10 - 20 % des Löschwassers verdampfen, der Rest ist "Wasserschaden"!)

Explosionsgefahr

Explosionen können bei der schlagartigen Verbrennung von Gasen, Dämpfen und Stäuben auftreten. Zerstörungen durch die Druckwelle und eine schnelle Brandausbreitung sind die Folgen. Explosionsgefahr besteht immer beim Vorhandensein von brennbarem Gas-, Dampf- und Staub-Luftgemischen. Zündursachen können bereits elektrische Funken von Lichtschaltern oder Klingeln, aber auch Schlagfunken von Werkzeugen sein. Auch das Aufwirbeln von Staub an der Brandstelle birgt Explosionsgefahr.

Gefahr durch Stichflammen

Stichflammen sind lange, spitze, sehr heiße Flammen in ausgeprägter Richtung, die bei explosionsartiger Verbrennung von Gas- und Dampf-Luftgemischen auftreten.

Sie sind häufig die Folge von Schwelbränden, bei denen sich durch Sauerstoffmangel, aber bei vorhandener Zündtemperatur, größere Mengen von brennbaren Gasen und Dämpfen ansammeln, die bei plötzlicher Luftzufuhr (z.B. durch das Öffnen einer Tür) in Richtung der einströmenden Luft explosionsartig verbrennen.



Stichflammen sind bei Bränden in Gebäuden immer zu befürchten!

Daher sind auch bei der Brandbekämpfung immer entsprechende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten:

- Immer gebückte Haltung einnehmen, Stichflammen bilden sich nicht am Boden sondern in Körperhöhe
- Türen zum Brandraum immer langsam öffnen
- Hinter dem Türblatt oder der angrenzenden Mauer Deckung nehmen

Gefahr durch Gasbehälter

Bersten Druckgefäße mit brennbarem Inhalt (Gasflaschen, Spraydosen), so kommt es zur Stichflammenbildung oder gar zu einer Explosion, die zu einer sehr raschen Brandausbreitung führt.

Besondere Gefahr besteht beim Bersten von Flüssiggasbehältern. Das freiwerdende,



Warnung
vor explosionsgefährlichen
Stoffen



überhitzte Flüssiggas verdampft, die explosionsartige Verbrennung des so entstandenen Dampfluftgemisches kann einen Feuerball zur Folge haben. Bei Flüssiggasbehältern, die mit der bloßen Hand nicht mehr längere Zeit berührt werden können, besteht höchste Explosionsgefahr.

Gefahr durch Brandgase

Bei jeder Verbrennung entstehen neben Wärme und Licht auch Brandgase. Die wesentlichsten Bestandteile von Brandgasen sind Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Chlor, Wasserdampf und Ruß als Schwebstoff.

Brandgase sind giftig, reizen die Augen und Atmungsorgane und behindern die Sicht. Beim Vorgehen in verqualmte Brandräume ist daher immer umluftunabhängiger Atemschutz (schwerer Atemschutz) erforderlich.

Die Fluchthaube ist eine Schutzmöglichkeit zum Verlassen des brennenden Gebäudes über verqualmte Gänge und Stiegen. Die in die Haube eingearbeitete Sichtscheibe schützt Gesicht und Augen gegen Hitze und kurzzeitige Flammeneinwirkung und gegen augenreizenden Brandrauch. Das Filter reinigt die Atemluft von Schweb- und Schadstoffen und hat eine wirksame Einsatzzeit von ca. 15 Minuten. Diese Zeit ist für die Flucht aus Gebäuden im Normalfall ausreichend. Fluchthauben sind nur für die Einmalbenützung vorgesehen.

Brandausbreitungsgefahr

Bei jedem Flammbrand besteht grundsätzlich die Gefahr der Brandausbreitung. Sie ist umso größer,

- je mehr brennbarer Stoff vorhanden ist,
- je leichter die vorhandenen Stoffe brennen und
- je mehr Sauerstoff (Luft) zum Brandherd gelangt.

Die Brandausbreitung wird in bestimmte Richtungen begünstigt:

- Nach oben, durch die Thermik der heißen Brandgase (Kaminwirkung)
- In Windrichtung, durch Flammen, Funken und Flugfeuer (Sekundärbrände sind daher auch über größere Entfernungen möglich)
- Gegen die Windrichtung durch Wärmestrahlung, da keine Rauchgase vorhanden sind und daher die Strahlungsenergie von diesen nicht absorbiert werden kann.
- Über Brandbrücken, das sind brennbare oder offene Verbindungen zwischen Brandabschnitten (z.B. nicht geschottete Installationskanäle oder Fördereinrichtungen)
- Durch Brandüberschlag in das oberhalb des Brandraumes gelegene Geschoß durch offene Fenster

Gefahren der Brandausbreitung durch bauliche Mängel:

- Unzureichende oder fehlende Brandabschnittsbildung
- Funktionslose Brandschutzabschlüsse (z.B. festgekeilte Brandschutztüren)
- Nicht vorhandene oder offen fixierte Brandschutzklappen
- Mangelhafter Brandwiderstand gegen Funkenflug und Flugfeuer durch weiche Dachdeckung

Gefahr durch elektrischen Strom

Elektrische Schutzmaßnahmen wie Isolierungen, Schutzschaltungen, Erdungen etc.

**Brandschutztür
geschlossen halten**



können durch Brandeinwirkung zerstört und damit unwirksam werden. Alle im Bereich der Brandstelle vorhandenen Metallteile können unter Spannung stehen, also nicht nur elektrische Leitungen und Geräte, sondern auch Metallkonstruktionen, Gas- oder Wasserleitungsrohre, Dachrinnen und Drahtzäune.

Achtung: Auf Brandstellen ist immer die Gefahr von hoher Berührungsspannung gegeben!



Besondere Gefahren gehen von Stromleitungen aus, die den Boden berühren. Eine zu große Annäherung kann zur sogenannten "Schrittspannung" führen, die einen Stromfluss durch den Körper zur Folge hat.

Abhilfe: kleine, schleifende Schritte!

Abschaltmaßnahmen bei Bränden

Grundsätzlich soll so wenig wie möglich abgeschaltet werden, um die Beleuchtung, den Betrieb von Wasserversorgungsanlagen und Aufzügen sicherzustellen. Es ist daher zweckmäßig, nur die unmittelbar vom Brand betroffenen Anlagenteile spannungsfrei zu machen.

Löschen von Bränden im Bereich elektrischer Anlagen

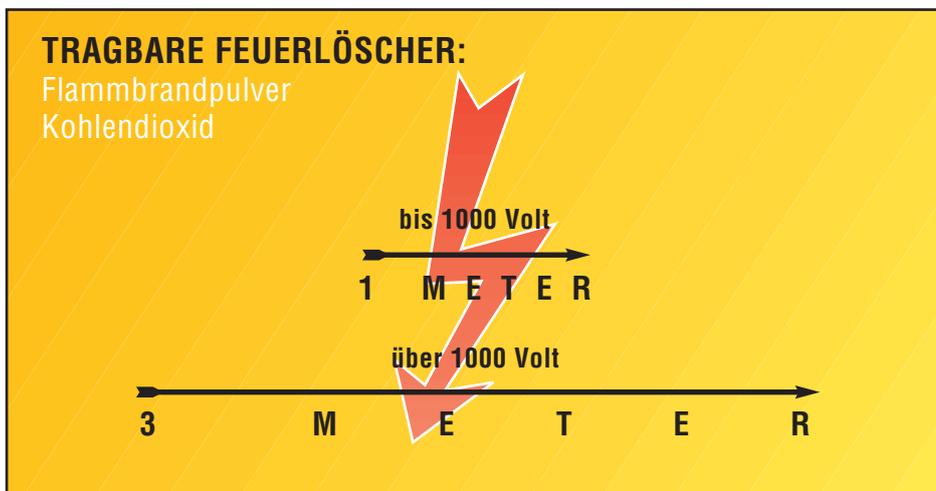
Wenn auch die für Brände in elektrischen Anlagen geeigneten Löschmittel weitgehend gefahrlos sind, so ist doch stets zu versuchen, elektrische Hochspannungsanlagen durch das zuständige Fachpersonal vor dem Löschen spannungsfrei schalten zu lassen.

Nass-, Schaum- und Pulverlöcher mit Glutbrandpulver dürfen bei Bränden in elektrischen Anlagen **nicht** verwendet werden!



Können elektrische Anlagen nicht spannungsfrei geschaltet werden, so ist beim Löschen mit Wasser und geeigneten Handfeuerlöschern ein bestimmter Mindestabstand einzuhalten.

Mindestabstände, bei Verwendung eines Tragbaren Feuerlöschers (Flammbrandpulver/Kohlendioxid) zu spannungsführenden Teilen:





VERHALTEN BEI ANDEREN NOTFÄLLEN

Je rascher Rettungsmaßnahmen in Notfällen eingeleitet werden, umso größer ist die Aussicht, die verunglückten oder bedrohten Personen am Leben zu erhalten. Menschenrettung hat Vorrang vor allen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Auf die Maßnahmen der *Ersten-Hilfe-Leistung* wird in diesem Ratgeber nicht eingegangen. Diesbezüglich wird auf die Unterrichtsbehelfe der Rettungsorganisationen verwiesen.

ERSTMASSNAHMEN DURCH SELBSTSCHUTZHELFER

Notfälle, die den sofortigen Einsatz von Selbstschutzhelfern erfordern, können sein:

- Verkehrsunfälle mit eingeklemmten, bewegungsunfähigen oder bewusstlosen Personen
- Absturz in Schächte und Gruben
- Verschüttungen bei Grabarbeiten, Muren- und Lawinenabgängen
- Einsturz von Gebäuden durch Explosionen oder Erdbeben
- Stromunfälle
- Gärgasunfälle

Situation nicht verschlechtern!



Jedes planlose Vorgehen schadet dem Verletzten und gefährdet die Retter. Es ist daher besonders darauf zu achten, dass die Gefahrenlage von verunglückten Personen durch Folgeereignisse oder durch die Rettungsarbeiten nicht verschlechtert wird. Feuerwehr und Rettung sind in jedem Fall zu verständigen.

Verkehrsunfall

Absichern der Unfallstelle, um das Auffahren nachkommender Fahrzeuge zu verhindern. Vorsicht bei ausgelaufenem Treibstoff! Zündquellen fernhalten, nicht rauchen. Bewegungsunfähige oder bewusstlose Personen nur äußerst vorsichtig aus dem Fahrzeug heben, um durch die Rettungsmaßnahmen mögliche Verletzungen im Wirbelsäulen- oder Beckenbereich nicht zu verschlimmern. Bei keiner weiteren Gefährdung das Eintreffen der Rettung abwarten.





Bei eingeklemmten Personen muss versucht werden, mit den vorhandenen Geräten und Werkzeugen Zugang zum Fahrzeuginneren zu bekommen. Dabei ist aber alles zu vermeiden, was die eingeklemmte Person gefährden oder verletzen könnte (z.B. Zerschlagen von Scheiben, Beschädigung von Treibstoffleitungen etc.).

Verschüttungen bei Grabarbeiten, Muren- und Lawinenabgängen

Es besteht immer große Gefahr für die Helfer! Verschüttungen bei Grabarbeiten sind immer auf unzureichende Pölzung zurückzuführen. Vor dem Einsteigen der Helfer in den Unfallbereich sind daher immer ausreichende Sicherheitspölzungen durchzuführen.

Bei Muren und Lawinen besteht stets Gefahr weiterer Abgänge. Wenn möglich, Sicherungsposten oberhalb der Unfallstelle zur Beobachtung und zeitgerechten Warnung der Retter einsetzen. Bergrettung und Suchhundeführer sind unverzichtbare Helfer!

Nähere Informationen über das richtige Verhalten bei Lawinengefahr entnehmen Sie bitte dem vom Österreichischen Bergrettungsdienst herausgegebenen *Alpinratgeber*.

Einsturz von Gebäuden

Rettungsarbeiten können erst dann durchgeführt werden, wenn aufgrund eindeutiger Lage oder eingehender Erkundung festgestellt wurde, ob und wo Menschen verschüttet sind.

Bei Verschütteten nach Hauseinstürzen ist zunächst die Oberfläche der Schadensstelle nach freiliegenden Verletzten oder nur teilweise verschütteten Personen abzusuchen. Besonders nach Erdbeben sind diese schwer erkennbar, da sie immer mit Staub bedeckt sind und sich von der Oberfläche des Trümmerkegels kaum abheben. Anschließend sind die noch betretbaren Gebäudeteile zu durchsuchen.

Verschüttete Personen werden vorwiegend durch Zurufen oder Klopfen an den Wänden geortet. Dazu sind Arbeitspausen erforderlich, um den Trümmerkegel ohne störende Geräusche abhören zu können.

Eine mit verschütteten Personen hergestellte Verbindung darf nicht mehr abgebrochen werden.



Es ist unbedingt laufend Kontakt zu halten und dabei Zuspruch, Trost und Information zu geben. Die Verbindung ist auch nach dem Eintreffen von Feuerwehr oder Rettung unbedingt aufrecht zu halten. Die Abstimmung mit den Einsatzkräften ist erforderlich.

Die Einsatzkräfte sind - soweit bekannt - möglichst genau über

- die Lage verunglückter Personen,
- deren Lebensalter,
- deren Gesundheitszustand,
- die Art der Bekleidung,



- die Lage von Unfallräumen und
- die Lage vorhandener Leitungsstränge (Gas, Wasser, Elektrizität) zu informieren.

Beim Vorarbeiten in den Trümmerkegel ist äußerste Vorsicht notwendig. Jede Bewegung verschütteter oder eingeklemmter Gebäudeteile (Deckenplatten, Träme, Dachsparren u.ä.) gefährdet Opfer und Retter.

Stromunfälle

Beim Berühren von Anlagenteilen, die unter Spannung stehen, besteht Lebensgefahr. Verkrampfungen können nur gelöst werden, wenn die verunglückte Person aus dem Stromkreis gebracht wird.

Bei Unfällen in Niederspannungsanlagen ist zunächst die Leitung spannungsfrei zu schalten, da ein Berühren des Verunglückten den Helfer gefährden kann. Kann die Leitung nicht abgeschaltet oder durch erfahrenes Fachpersonal durchgeschnitten werden, zieht man den Verunglückten von gut isoliertem Standort (trockenes Holz, trockene Kleider, Gummimatten) von den Leitungen oder Geräten weg. Unbedeckte Körperteile soll man dabei nicht mit ungeschützten Händen berühren, sondern dazu trockene Decken, Kleider oder Handschuhe benutzen oder den Verletzten an den Kleidern anfassen.

Bei Unfällen in Hochspannungsanlagen darf nur das Fachpersonal des Elektrizitätswerkes eingreifen. Schon die Annäherung an den Verunglückten ist gefährlich und muss unterlassen werden (5 m Sicherheitsabstand). Das Betreten der Umgebung heruntergefallener Leitungen ist gefährlich. Die Umgebung herunterhängender Leitungen ist daher im Abstand von mindestens 10 m solange zu meiden, bis das zuständige Fachpersonal des Elektrizitätswerkes die Gefahrenzone freigibt.

Sobald die verunglückte Person aus dem Stromkreis befreit ist, müssen alle Maßnahmen der *Ersten Hilfe*, insbesondere der Wiederbelebung, durchgeführt werden.

Gärgasunfälle

Jährlich gibt es mehrere Todesfälle durch Gärgase! Dabei kommen meist nicht nur die eigentlichen Opfer, sondern oft auch die Helfer bei den Rettungsversuchen zu Tode.

Gärgase treten bei Gärung und Fäulnis auf, sind giftig, schwerer als Luft und sammeln sich daher in tiefergelegenen Räumen (Gärkeller, Weinkeller, Senkgruben, Silos) an. Jeder Versuch, einen Verunfallten ohne umluftunabhängigen Atemschutz zu bergen führt auch unweigerlich zum Tod des Helfers.

Sofort Feuerwehr holen!



Die brennende Kerze als Kontrolle für noch vorhandenen Sauerstoff ist unzuverlässig und auch gefährlich. Abgesehen von den tödlichen CO₂-Konzentrationen kann es auch zur Bildung explosiver Gase (Methan, flüchtige Alkohole) kommen.





Giftgasunfälle

Bei der Herstellung und beim Transport von Chemikalien kann es zu Unfällen kommen, deren Auswirkungen oft ganze Stadtviertel bedrohen können. Den besten Schutz findet man in solchen Situationen immer in einem geschlossenen Gebäude.

■ **Obere Stockwerke aufsuchen**

Viele Gase sind schwerer als Luft und sammeln sich am Boden an. Deshalb sind höher gelegene Räume im Allgemeinen sicherer. Gase, die leichter als Luft sind, verflüchtigen sich nach oben und verdünnen sich dabei sehr rasch.

■ **Fenster und Türen mit Klebebändern abdichten, Klimaanlage abschalten**

Dadurch wird das Eindringen von Giftgasen erheblich verzögert.

■ **Nasse Tücher vor Mund und Nase halten**

Wenn Sie im Besitz einer Rettungshaube sind, sollten Sie diese verwenden.

■ **Lautsprecherdurchsagen beachten**

Feuerwehr und Exekutive informieren Sie mit Lautsprecherdurchsagen über erforderliche Verhaltensmaßnahmen. Keine Fenster öffnen!

■ **Radio und Fernseher einschalten**

Meldungen über den Störfall, Verhaltensregeln und Entwarnung werden über Fernsehen und Rundfunk bekannt gegeben.

■ **Nach der Gefährdung (Entwarnung) Räume gut lüften**

Ausführliche Informationen über das richtige Verhalten bei Chemie- und Industrieunfällen entnehmen Sie bitte dem Ende 1999 erscheinenden *Ratgeber* des Bundesministeriums für Inneres.

Kernkraftwerksunfälle

Ausführliche Informationen über das richtige Verhalten bei Unfällen in Kernkraftwerken entnehmen Sie bitte dem vom Bundesministerium für Inneres herausgegebenen *Strahlenschutzratgeber*.

Quellenangaben

Einschlägige ÖNORMEN

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband: Fachschriftenreihe, Richtlinien

Feuerwehrsulen der Bundesländer: Lehrgangsunterlagen

Zentralstelle für Brandverhütung Wien: Schadensstatistik, Richtlinien

Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft: Brandschutz im Fremdenverkehrsbetrieb