

Präsentation Sekundarstufe

„Vorbeugender Brandschutz“
- Brandschutzaufklärung -

erstellt von Heinz Pinkowski

Stand Februar 2006

„Vorbeugender Brandschutz“ - Brandschutzaufklärung -

Was jeder hierzu wissen sollte!



Brandschutzaufklärung

1. Warum Brandschutz?
2. Aufgaben der Feuerwehr
3. Vorbeugender Brandschutz
4. Verbrennungsvorgang
5. Löschvorgang
6. Gefahren durch Feuer
7. Schutz an der Einsatzstelle
8. Eintritt in die Feuerwehr

1. Warum Brandschutz?

1.1 Brandopfer in Deutschland

1.2 Ziel der Brandschutzaufklärung

1.3 Geringe Kenntnisse über den Brandschutz

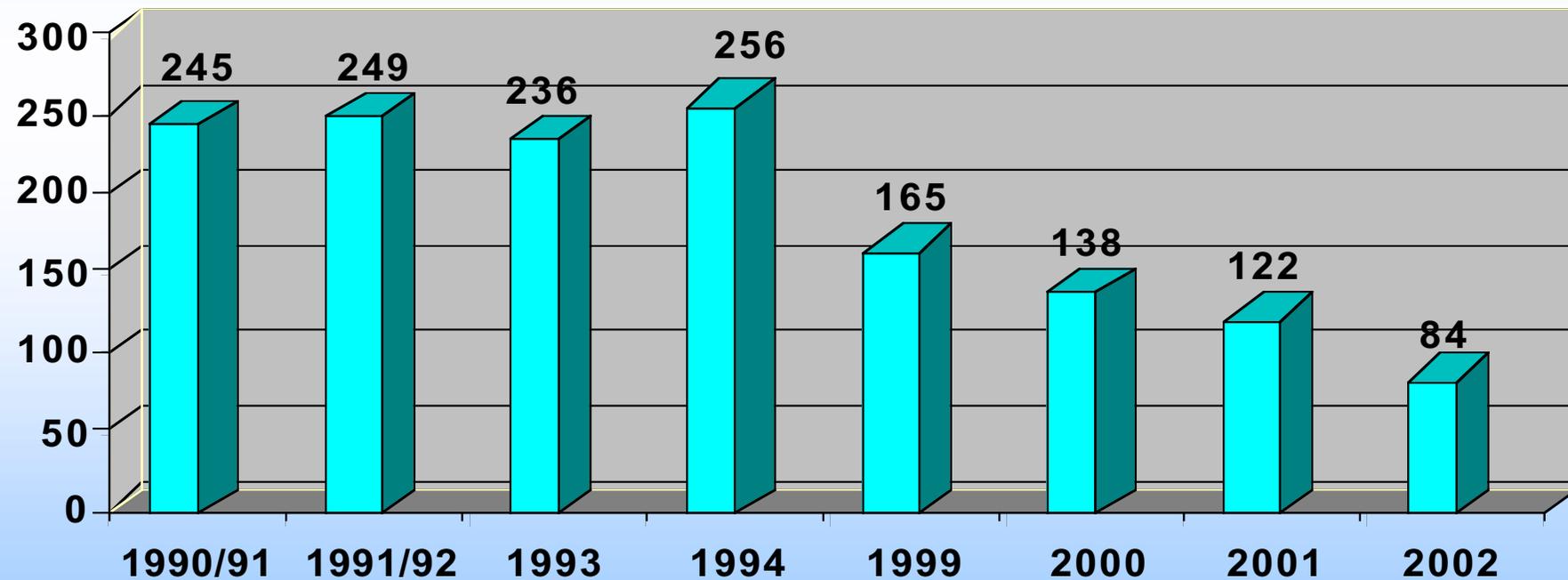
Brandopfer in Deutschland

Jährlich über

- 200 tote Kinder
 - 600 tote Erwachsene
 - 150.000 Brandverletzungen bei Kindern
- und
- viele verbrannte oder erstickte Tiere
 - Sachschäden in Millionenhöhe

Ziel der Brandschutzaufklärung

Die Anzahl der Brandstiftungen durch Kinderhand (bis 14 J.) in Niedersachsen soll weiter reduziert werden!



Geringe Kenntnisse über den Brandschutz

- Erkennen und Beurteilen von Brandgefahren
- Beurteilen der Wirkung von Feuer und Brandrauch
- Umgang mit Brandschutzeinrichtungen
- Richtiges Verhalten bei Bränden

2. Aufgaben der Feuerwehr

Löschen



Bergen

Retten

Schützen

Retten und Löschen

Retten

- Menschenrettung
- Tierrettung

Löschen

- Brandbekämpfung

Bergen und Schützen

- **Bergen**
 - Technische Hilfeleistung
 - Gefahrguteinsätze, z.B. Ölschaden, Verkehrsunfälle von Gefahrguttransporten
- **Schützen**
 - Naturkatastrophen, z.B. Hochwasser
 - Brandsicherheitswachen, z.B. bei großen Veranstaltungen

Retten



Löschen



Bergen



Schützen



2. Aufgaben der Feuerwehr



3. Vorbeugender Brandschutz

- 3.1 Verhalten im Brandfall
- 3.2 Vorbeugen und Wissen ist Eigenschutz
- 3.3 Feuerwehr-Notruf
- 3.4 Rauchmelder

Verhalten im Brandfall in der Schule

- 1. Gebot: Ruhe bewahren.
- Schultaschen und dergleichen liegenlassen.
- Behinderten Mitmenschen helfen.
- Zügige Räumung der betroffenen Gebäude.
- Sicherheit geht vor Schnelligkeit -
- Im Klassenverband bleiben und
Sammelplätze aufsuchen.
- Vollzähligkeitskontrolle der Klasse durch
Klassenlehrer(-in) durchführen und das Ergebnis
- dem Sicherheitsbeauftragten der Schule und ggf.
dem Feuerwehreinsatzleiter melden.



Rettungsweg



Sammelstelle

Verhalten im Brandfall

- Luftzufuhr einschränken: Fenster und Türen schließen, Türritzen und andere Öffnungen mit nassen Tüchern abdichten.
- Weg ins Freie nicht mehr möglich: Im Zimmer bleiben und am Fenster bemerkbar machen. Auf Feuerwehr warten.
- Rauchentwicklung: Auf den Boden kriechen. Dort ist meist noch rauchfreie, atembare Luft.

Rettung von Menschenleben geht vor Brandbekämpfung!

Vorbeugen und Wissen ist Eigenschutz

Eigenschutz durch „gewusst wie, wo, was“

- mögliche Brandursachen erkennen
- Wirkung eines Brandes verstehen
- Auf den Boden kriechen. - Am Boden ist meist noch rauchfreie, atembare Luft.



- **Standorte von Löscheinrichtungen bewusst wahrnehmen.**

- **Auf Fluchtwegeweiser achten.**



- **An Menschen mit Behinderungen denken.**



Feuerwehr-Notruf 112

Alarmierung der Feuerwehr über Telefon

Wer kommt, wenn man Notruf 112 anruft?

Region Hannover

Stadt:

Berufsfeuerwehr **und**
Freiwillige Feuerwehr

Landkreis:

Freiwillige Feuerwehren

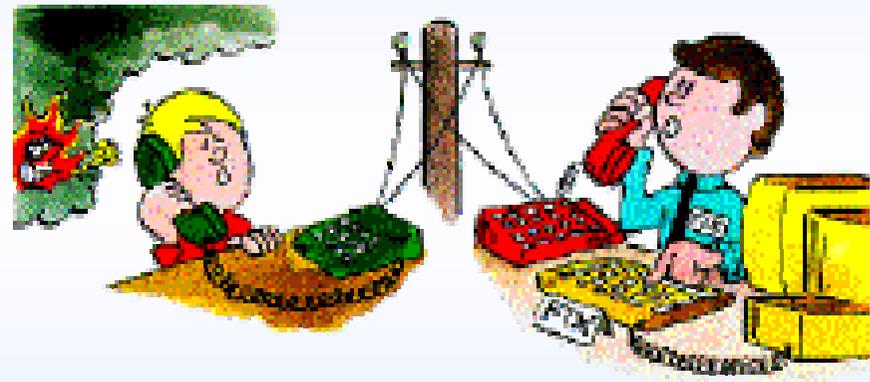
Was tun, wenn es richtig brennt? Keine Panik, überlege ruhig: Rufe 112

Kennst du die fünf "W-Fragen"
zum Notruf?

Notruf 112

Unsere Einsatzleitstelle fragt:

- **Wer** ruft an?
- **Wo** ist die Einsatzstelle?
- **Was** ist passiert?
- **Wie** ist die Situation, sind Menschen in Gefahr?
Wenn ja, wie viele sind betroffen, verletzt oder eingeklemmt?
- **Warten!** (Legt erst auf, wenn die Leitstelle dazu auffordert
oder das Gespräch beendet wurde! Die Leitstelle hat eventuell
noch Rückfragen).







Rauchmelder

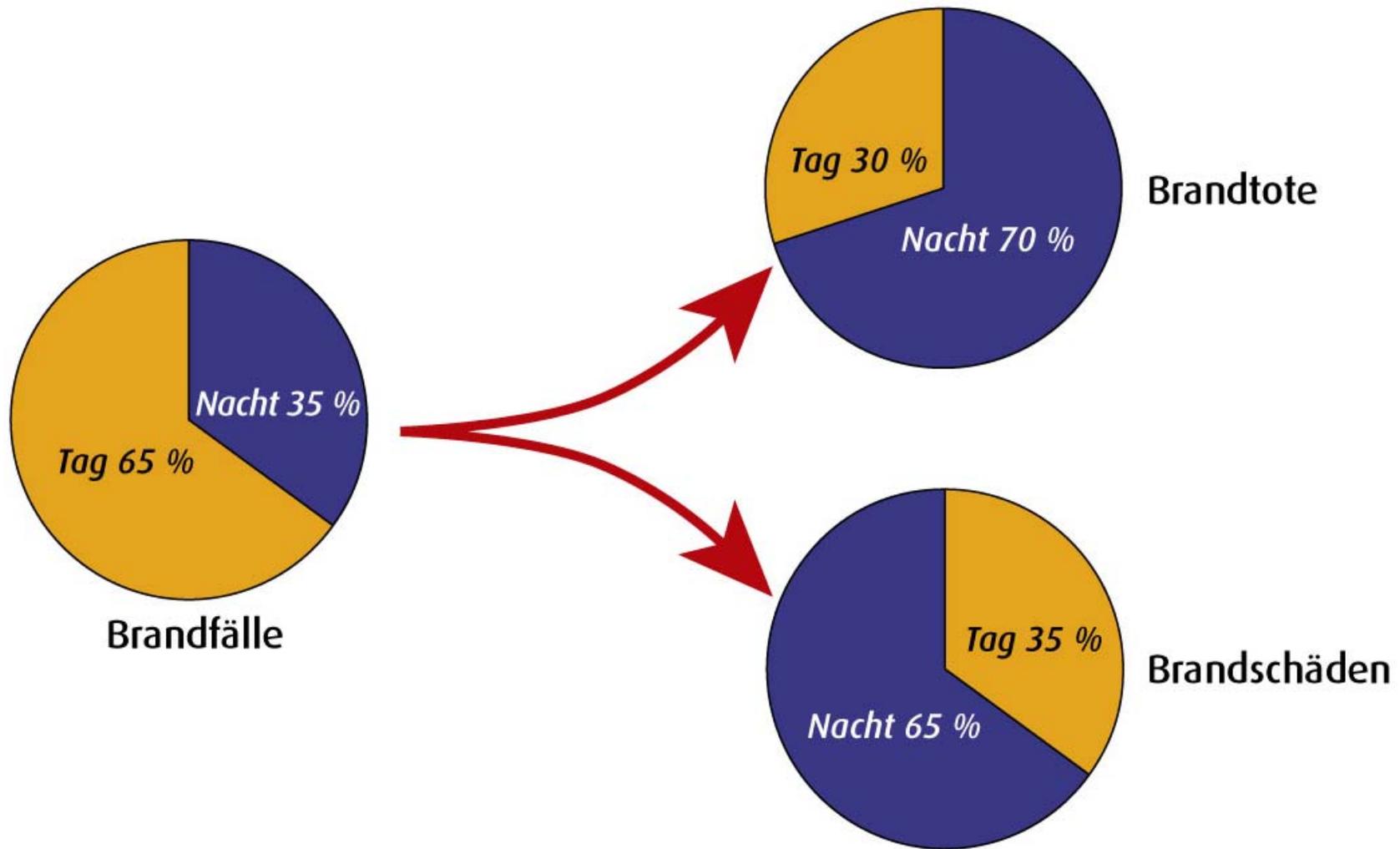
Was meint ihr? Wodurch werdet ihr nachts geweckt?



3. Vorbeugender Brandschutz

24

Brandverteilung in Deutschland



Brandfälle

- **1/3 aller Brände** entstehen nachts zwischen 23.00 und 7.00 Uhr, wenn alle schlafen.
- **75 % aller Brandopfer** sterben nicht durch die Flammen, sondern durch den Rauch.
- Da der Geruchssinn beim Menschen während des Schlafes „ausgeschaltet“ ist, können giftige Gase, z.B. der erhöhte CO-Gehalt (**Kohlenmonoxid**) im Rauch, nicht wahrgenommen werden.
- Der erhöhte CO-Gehalt im Rauch bewirkt eine Bewusstlosigkeit des Brandopfers und führt zu dessen **Erstickungstod**.

Ursachen für Brandfälle

Ursachen und Brandgefahren sind so vielfältig!

- 11 % aller Brände entstehen durch Kinderhand
- Zunehmende Raum- und Gebäudeausstattung mit technischen Geräten
- „Stand-by“-Funktion bei technischen Geräten
- Defekte Elektrogeräte
- Rauchen im Bett
- Vergessene, noch brennende Kerzen
- Unsachgemäße Lagerung von Brennstoffen
- Brandstiftung etc.

Rauch und Feuer

Rauch ist der gefährliche Vorbote des Feuers!

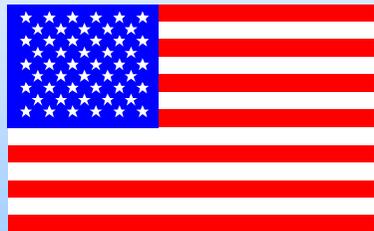
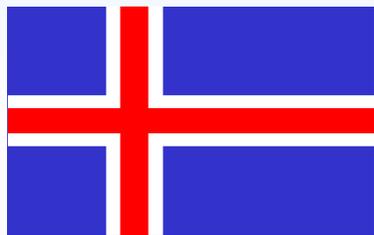
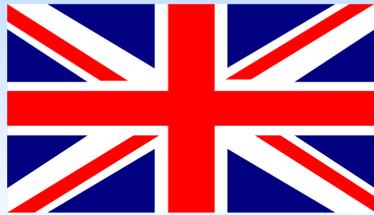
Rauch ist leise, heimtückisch und tödlich.
Brandrauch enthält hochgiftige Bestandteile, z.B.
Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Säuren, Dioxin

Im Wesentlichen ist Feuer:

- Dunkel***
- Schnell***
- Heiß***
- Giftig***

Rauchmelder

Prozentualer Anteil der Rauchmelder in Wohnungen

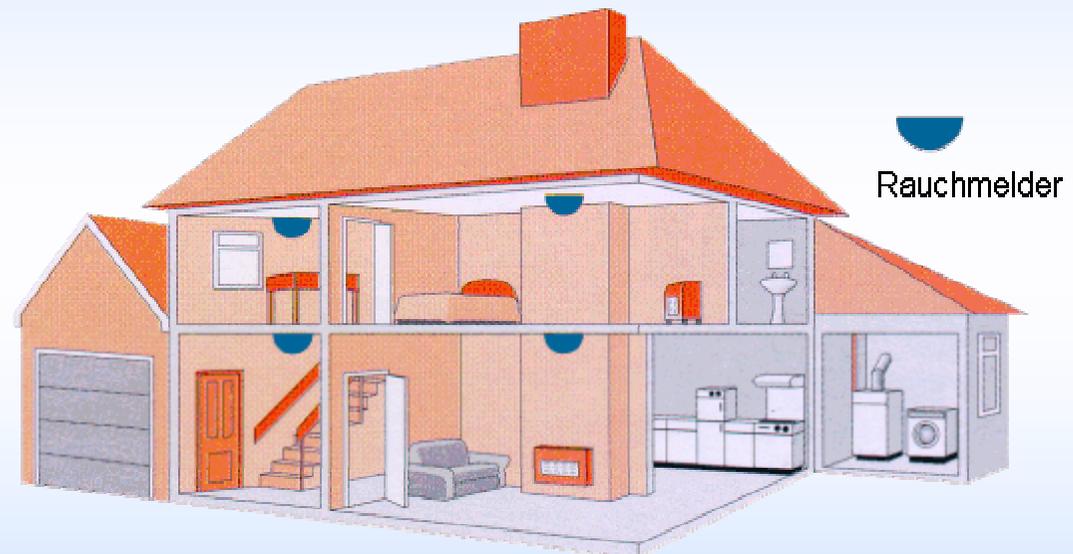


Großbritannien	74 %
Norwegen	83%
Deutschland	4 %
USA	90%

Installation der Rauchmelder



Firex 4907. Testknopf zur Überprüfung der Funktionsbereitschaft.





4. Verbrennungsvorgang

4.1 Wie entsteht Feuer?

4.2 Arten der Verbrennung

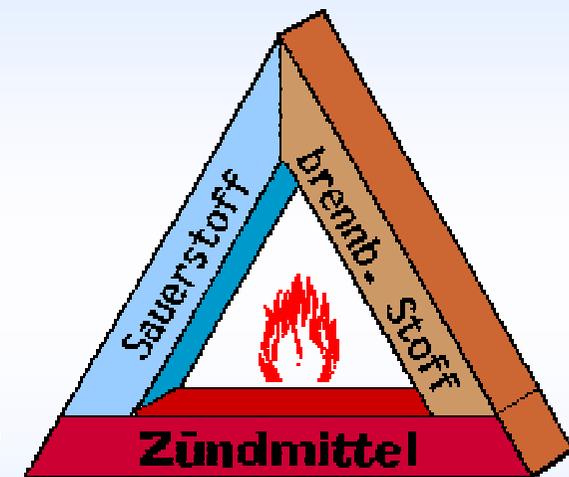
4.3 Verbrennungszonen der Kerze

4.4 Brandklassen

Wie entsteht Feuer?

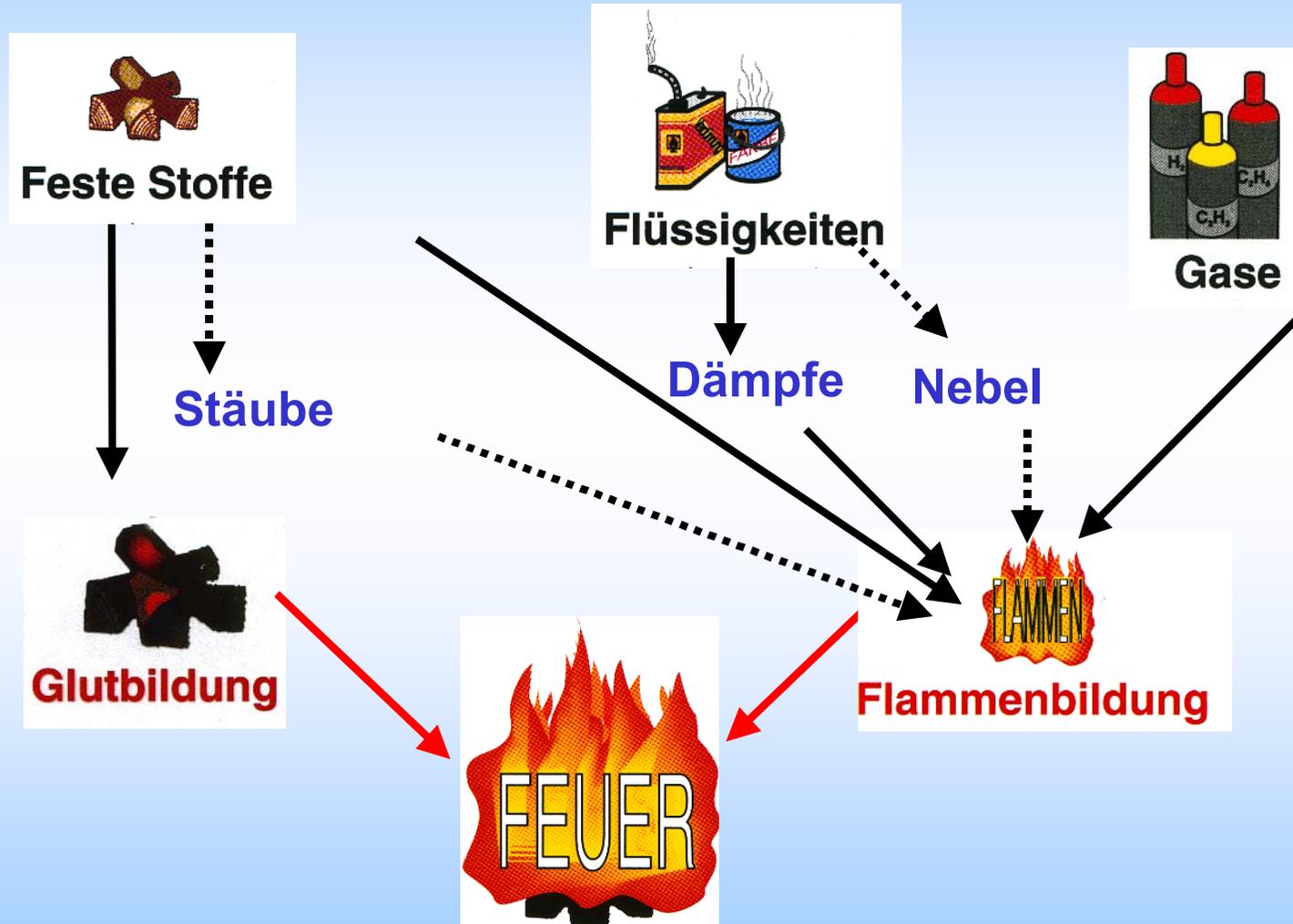
Das Feuer braucht drei Voraussetzungen:

- **Brennbares Material** - z.B. Holz, Papier, Stroh, Staub, Öl, Benzin, Gase, einige Metalle - technische Geräte in der ganzen Vielfalt
- **Sauerstoff** - unsere Luft enthält den für das Feuer nötigen Sauerstoff.
- **Zündmittel** (Zündtemperatur)
Wärme kann von einer Kerze, Zündhölzern, Feuerzeugen, Ofen oder von Gas- und Elektrogeräten ausgehen.

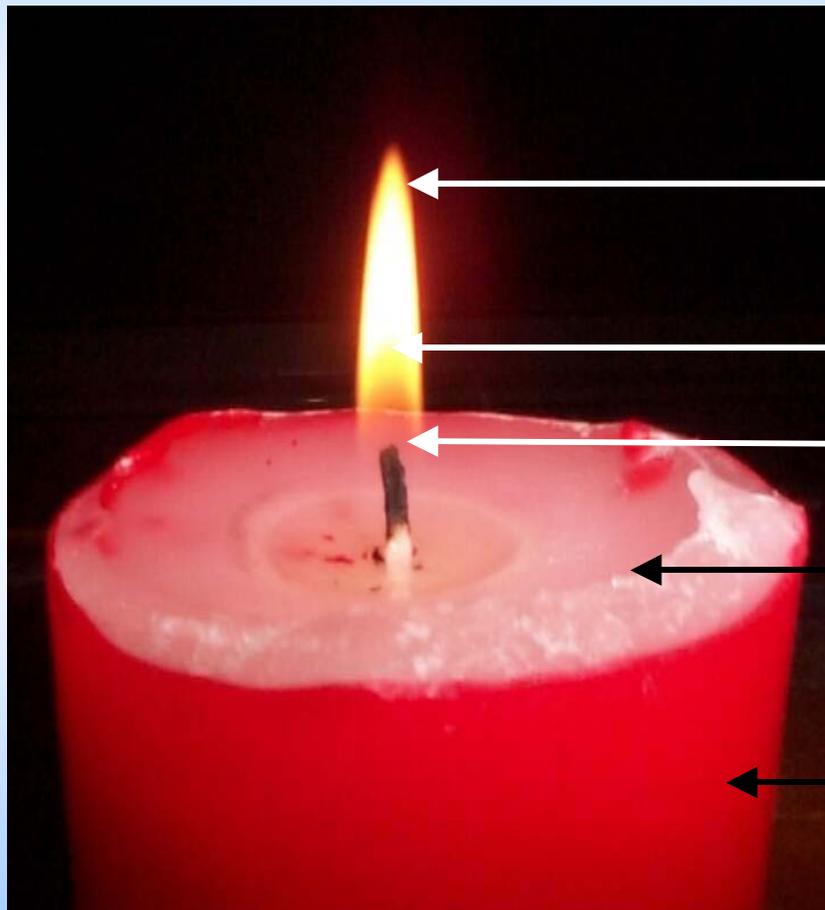


im richtigem Mengenverhältnis

Arten der Verbrennung



Verbrennungszonen der Kerze



Verbrennungszone

Glühzone

Gaszone

**Schmelzzone:
Flüssiges Wachs**

**Fester Stoff:
Festes Wachs**

Brandklassen

Brand- klasse	Merkmale	Beispiele	Bildzeichen
A	Brände fester Stoffe, flamm- und glutbildend	Holz, Kohle, Stroh Kunststoffe, Papier, Textilien	
B	Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen	Alkohol, Benzin, Harz, Teer, Wachs, Mineralöl, Fette	
C	Brände von Gasen	Acetylen, Butan, Erdgas, Propan, Wasserstoff	
D	Brände von Metallen	Aluminium, Kalium, Magnesium, Natrium	
F	Brände von Speise- ölen/-fetten	Friteuse, Herd, Grill	

5. Löschvorgang

- 5.1 Feuer und Löschmöglichkeiten
- 5.2 Löschmittel und ihre Wirkungen
- 5.3 Löschmittel für Brandklassen
- 5.4 Löschgeräte für den Entstehungsbrand
- 5.5 Handhabung von Feuerlöschern
- 5.6 Kübelspritze und sonstige Löschgeräte
- 5.7 Praktische Versuche zu den Brandklassen

Richtiges Löschen???

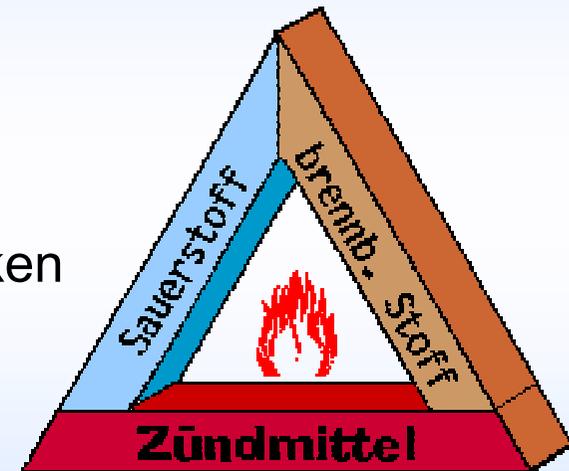


5. Löschvorgang

38

Feuer und Löschmöglichkeiten

- **Brennbare Stoffe**
 - entfernen, absperren, abdecken, verdünnen, etc...
- **Sauerstoff**
 - Sauerstoffzufuhr unterbrechen
 - mit Pulver o. Wasserdampf verdrängen,
 - mit Sand, Löschdecke o. Schaum abdecken
 - mit Kohlendioxid Sauerstoffkonzentration senken
- **Zündtemperatur**
 - abkühlen/absenken – z.B. mit Wasser, Pulver, Schaum, Sand, etc...



Richtig eingesetzt haben einige Löschmittel eine Doppel- bzw. Mehrfachwirkung!!!

Löschmittel und ihre Wirkungen

- Wasser - Abkühlen der brennenden Stoffe
- Schaum - Ersticken (Sauerstoffzufuhr unterbrechen)
- Löschpulver - Ersticken
- Kohlendioxid - Ersticken und Abkühlen
- Löschdecke - Ersticken

Löschmittel für Brandklassen

	Brand- klassen	 A	 B	 C	 D	 F
Pulverlöscher mit Glutbrandpulver	PG	✓	✓	✓	✗	✗
Pulverlöscher mit Metallbrandpulver	PM	✗	✗	✗	✓	✗
Pulverlöscher	P	✗	✓	✓	✗	✗
Kohlendioxid- Löscher (CO ₂)	K	✗	✓	✗	✗	✗
Wasserlöscher	W	✓	✗	✗	✗	✗
Schaumlöscher	S	✓	✓	✗	✗	✗
Fettbrandlöscher	F	✓	✗	✗	✗	✓

Löschgeräte für den Entstehungsbrand

Tragbare Feuerlöscher

- Pulverlöscher
- Kohlendioxid-Löscher
- Schaumlöscher
- Wasserlöscher

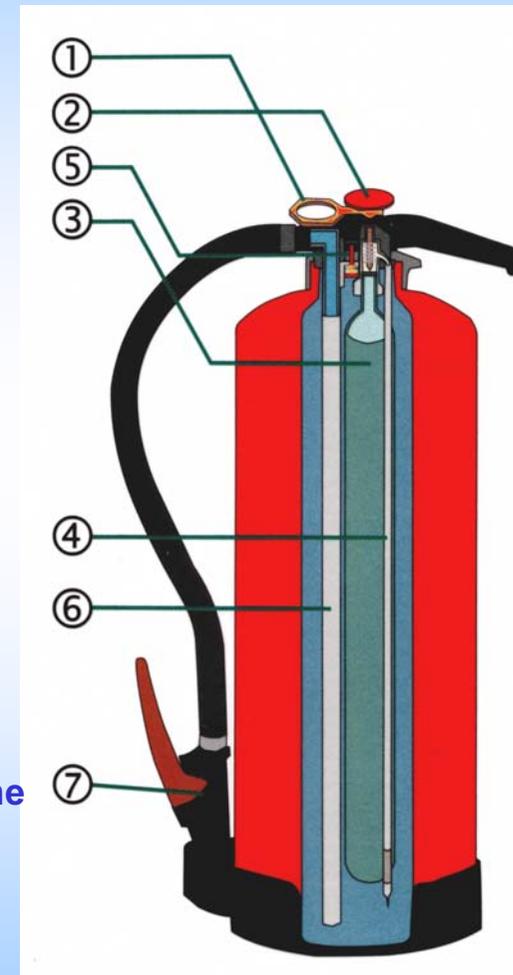
Feuerlöscher sind Geräte, die ihren Löschmittelinhalt entweder durch gespeicherten oder bei der Inbetriebnahme erzeugten Druck ausstoßen können.

Einsatzgewicht nicht mehr als 20 kg
(Löschmittelinhalt von 2 bis 12 kg)

Einsatzdauer:

- bis 3 kg/l 6 sec.
- 3 bis 6 kg/l 9 sec.
- 6 bis 10 kg/l 12 sec.
- größer 10 kg/l 15 sec.

- 1 Abzugsglasche
- 2 Schlagknopf
- 3 Treibmittelflasche
- 4 Blasrohr
- 5 Signalautomatik
- 6 Steigrohr
- 7 Löschpistole



Löschgeräte für den Entstehungsbrand

Die Gartenspritze ist ein idealer Wasserlöscher für jeden Haushalt.



Tipp: Spätestens in der Advents- und Weihnachtszeit sollte die Gartenspritze gefüllt bereitstehen!

Handhabung von Feuerlöschern

- Löscher entsichern: Sicherungsstift herausziehen, Treibmittelflasche öffnen.
- Löschpistole festhalten (Rückstoß), erst am Brandherd Löschmittel abgeben.
- Windrichtung beachten.
- Feuerlöscher zusammen einsetzen, nicht nacheinander.
- Benutzte Feuerlöscher sofort wieder Instand setzen.

Handhabung von Feuerlöschern

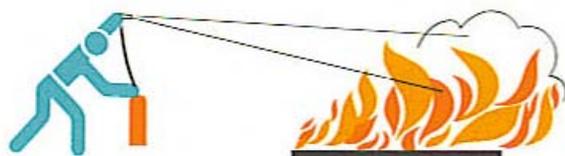
Löscheinsatz

FALSCH

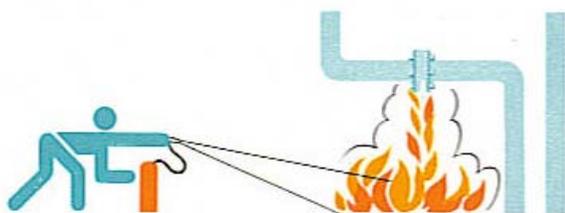
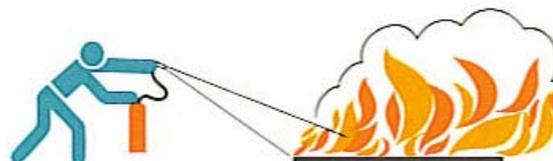


Feuer in Wind-
richtung angreifen

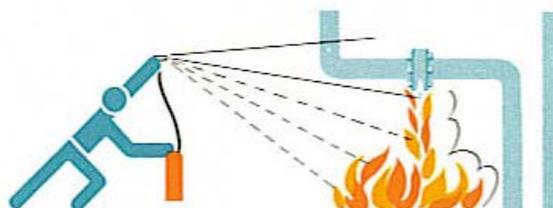
RICHTIG



Flächenbrände
vorn beginnend
ablöschen



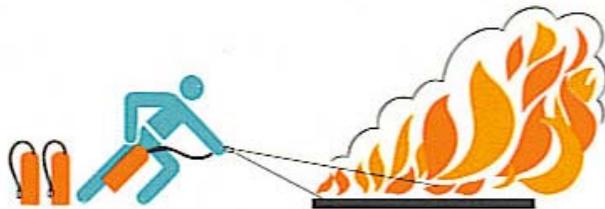
Aber: Tropf- und
Fließbrände von
oben nach unten
löschen



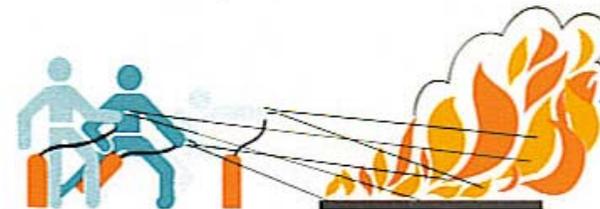
Handhabung von Feuerlöschern

FALSCH

RICHTIG



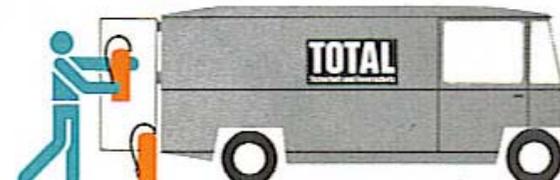
Genügend Löscher
auf einmal
einsetzen —
nicht nacheinander



Vorsicht vor
Wiederentzündung



Eingesetzte Feuerlösch-
er nicht mehr
aufhängen.
Feuerlösch-
er neu füllen lassen.



KüBELSPRITZE und sonstige LÖSCHGERÄTE



Praktische Versuche zu den Brandklassen

Brand- klasse	Merkmale	Beispiele	Bildzeichen
A	Brände fester Stoffe, flamm- und glutbildend	Holz, Kohle, Stroh Kunststoffe, Papier, Textilien	
B	Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen	Alkohol, Benzin, Harz, Teer, Wachs, Mineralöl, Fette	
C	Brände von Gasen	Acetylen, Butan, Erdgas, Propan, Wasserstoff	
D	Brände von Metallen	Aluminium, Kalium, Magnesium, Natrium	
F	Brände von Speise- ölen/-fetten	Friteuse, Herd, Grill	



6. Gefahren durch Feuer

6.1 Wie lange kann der Mensch überleben?

6.2 Atemgifte

6.3 Beispiele für das Vorkommen von Atemgiften

Wie lange kann der Mensch überleben?



Ohne Nahrung
30 Tage !!!

Ohne Flüssigkeit
3 Tage !!!

Ohne Sauerstoff
3 Minuten !!!

Atemgifte

- **Atemgifte mit erstickender Wirkung**
 - z.B. Wasserstoff, Stickstoff, Erdgas, Edelgase, Methan
- **Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung**
 - z.B. Säuredämpfe, Chlor, Ammoniak, Phosgen, nitrose Gase (Mineraldünger)
- **Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven, Zellen**
 - z.B. Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Ether, Nitro, Benzindämpfe, Benzol, Alkohole, Blausäure

Im Brandrauch können alle drei Arten enthalten sein.

Beispiele für das Vorkommen von Atemgiften

In Brandrauch:

- Salzsäuredämpfe, Blausäure, Kohlenmonoxid, Nitrose Gase

In Silos, Abwasserkanälen, Jauchegruben, Weinkeller:

- Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Methan

Bei Unfällen mit gefährlichen Stoffen:

- Benzindämpfe, Säuredämpfe



7. Schutz an der Einsatzstelle

- 7.1 Feuerwehr-Schutzausrüstung
- 7.2 Chemikalien-Schutzanzug
- 7.3 Fluchthauben
- 7.4 Atemschutz-Behältergerät

Feuerwehr-Schutzausrüstung



Feuerwehr-Schutzhandschuhe

- Stulpen
- Pulsschutz
- aus Vollrindleder



Feuerwehrlhelm Mit Nackenschutz

- nachleuchtend
- Nackenleder
- Reflexstreifen



Feuerwehrrschutz- kleidung

- Warnwirkung
- Wärmeschutz
- Nässeschutz



Feuerwehr- Sicherheitsschuhwerk

- Zehenschutzkappe
- durchtrittsichere Sohle
- Gummi oder Leder

Chemikalien-Schutzanzug

Belastung des CSA-Trägers

Weitere Einengung
des Gesichtsfeldes

Schlechte Verständigungs-
möglichkeiten

Wärmestau

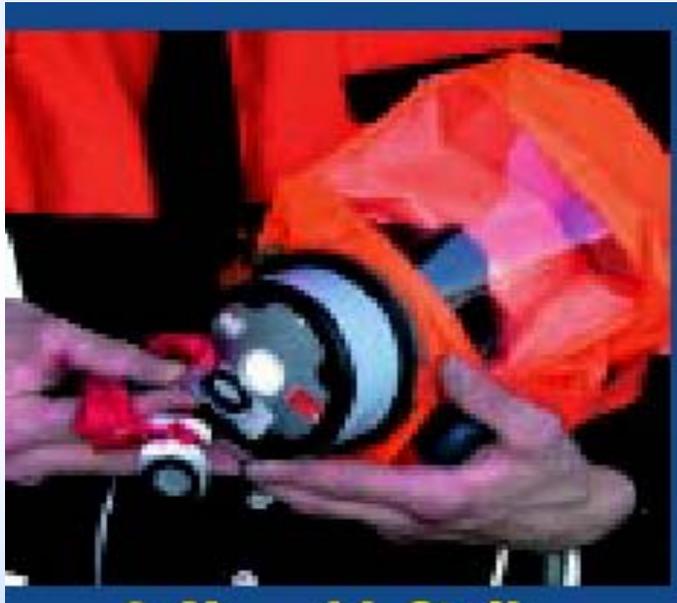
Zusätzliches Gewicht
des CSA

Einschränkung der
Beweglichkeit

Psychologische
Faktoren



Fluchthauben



Atemschutz-Behältergerät





8. Eintritt in die Feuerwehr

- Jugendfeuerwehr 10 Jahre – 18 Jahre
- Aktiv in der Feuerwehr ab 16. Lebensalter
- Voraussetzungen:
 - Gute Gesundheit (Ärztliche Untersuchung)
 - Freude haben, anderen zu helfen
 - Feuerwehrbildung (Lehrgänge), um bei Einsätzen sich richtig zu verhalten
 - Weisungen der Vorgesetzten befolgen
 - Versicherungsschutz-Feuerwehrunfallkasse

**Freiwillig ist der Eintritt und der Austritt,
was dazwischen liegt ist Pflicht!!!**



Jugendfeuerwehr - wir lernen früh...



Themen:
Das ganze Feuerwehrumfeld,
Besichtigungen, Spiele, Sport,
Zeltlager und Vieles mehr!

Kontaktadresse:

Jugendwart(in) in jeder Ortsfeuerwehr
oder

Stadt-/Gemeinde-Jugendfeuerwehrwart:



Macht aktiv bei uns mit!

Wir suchen Frauen und Männer die für Mitbürger „durchs Feuer gehen“.

Weitere Informationen vom Ortsbrandmeister(-in) oder Brandschutzerzieher:



Wir beantworten gerne alle Fragen.

Welche Fragen haben Sie noch?

