



Sie rufen an - wir kommen !

Die Feuerwehren im Erftkreis

**Brandschutzerziehung in der Schule
Sekundarstufe I**

Die Feuerwehren im Erftkreis

Ansprechpartner für die Brandschutzerziehung

Bedburg 0 24 63 / 9 97 20 01

Bergheim 0 22 71 / 7 61 60

Brühl 0 22 32 / 9 44 30 25

Elsdorf 0 22 74 / 23 48

Erftstadt 0 22 35 / 7 74 35

Frechen 0 22 34 / 95 75 70

Hürth 0 22 33 / 4 10 50 43

Kerpen 0 22 37 / 9 24 00

Pulheim 0 22 38 / 8 08 – 5 00

Wesseling 0 22 36 / 9 44 00

Impressum:

Herausgeber Feuerwehren im Erftkreis

Redaktion Arbeitskreis Brandschutzerziehung /
Brandschutzaufklärung

Zum Titelbild: So könnte es aussehen, wenn Ihnen zu Ihrer Rettung ein Feuerwehrmann auf der Drehleiter entgegen kommt.

Sehr geehrte Schulleiterin, sehr geehrter Schulleiter,

die Feuerwehren im Erftkreis wenden sich mit diesem Heft an Sie, nicht um sich selbst darzustellen, sondern mit der Bitte um eine Frucht bringende Zusammenarbeit zwischen Ihrer Schule und uns als Feuerwehren. Unser Anliegen ist es, für die Durchführung von Brandschutzerziehungsmaßnahmen in den Schulen zu werben. Unsere Aufgabe ist es nicht nur in der Notlage, z.B. im Brandfalle den Bürgern schnell und effektiv zu helfen, sondern auch einen Beitrag zur Vorbeugung zu leisten, damit die Menschen uns möglichst wenig in Anspruch nehmen müssen. Die Schulen sind Einrichtungen, an denen besonders vielen und jungen, heranwachsenden Menschen bedeutsame Kenntnisse vermittelt werden können, mit Feuer in nutzbringender Weise umzugehen und Schadensereignisse mit Gefahren für Leib und Leben zu vermeiden.

Die Feuerwehren möchten zur Erreichung dieses Zieles den Schulen Unterstützung anbieten.

Bitte schenken Sie der Durchsicht dieses Heftes einen Teil Ihrer Zeit.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre Feuerwehr

Anmerkung: Die Personenbezeichnungen in diesem Heft sind in der männlichen Form gehalten. Damit ist keine geschlechterspezifische Diskriminierung beabsichtigt, sondern sie dient einzig und allein der flüssigeren Lesbarkeit.

Brandschutzerziehung ? Was sollen wir denn in der Schule noch alles machen ?

Sie kennen das zur Genüge: An die Schule werden von der Gesellschaft mehr und mehr Ansprüche gestellt. Schule ist schon lange keine Einrichtung mehr, die ausschließlich der Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten dienen soll, sondern in zunehmendem Maße werden den Schulen Aufgaben zugeordnet, die früher nicht zu ihren originären Inhalten gehörten. Viele von diesen Aufgaben konnten früher entweder im häuslichen Umfeld der Schüler durch Eltern oder andere Bezugspersonen erledigt werden, oder Kinder und Jugendliche hatten mehr Möglichkeiten ihre Umwelt durch originäre Begegnungen mit der Lebenswirklichkeit mit allen Sinnen - "mit Kopf, Herz und Hand" - zu erfahren. Heute ist an die Stelle der eigenen Erfahrungen zu einem großen Teil ein Erleben aus zweiter Hand getreten. Kinder und Jugendliche bedienen sich der modernen Medien wie Fernsehen, Video und Internet. Die echte Begegnung mit allen eigenen Sinnen kann dadurch nicht ersetzt werden, und daher ist eine gewisse Orientierungslosigkeit in realen Lebenssituationen zu erkennen. Insbesondere trifft dies für die Einschätzung von Gefahren zu. Vor Gefahren vorbeugen und sich in gefährlichen Situationen richtig verhalten kann nur derjenige, der die unmittelbare Begegnung mit der Lebensrealität erfahren hat.

Sie mögen diese Entwicklung beklagen, aber Schule kann sich dem Auftrag Kinder und Jugendliche auf das Leben vorzubereiten und dabei eine Menge an Erziehungsarbeit zu leisten, längst nicht mehr entziehen.

Dazu gehört sicherlich auch die Förderung eines Sicherheitsbewusstseins im Umgang mit elementaren Dingen wie Feuer, das nicht nur notwendig, sondern eben auch gefährlich sein kann.

Im Folgenden möchten wir Ihnen ein paar

Gute Gründe für die Schaffung eines Brandschutzbewusstseins

zu bedenken geben:

Feuer ist aus unserem Leben nicht weg zu denken. Im Verlaufe der Menschheitsgeschichte hat Feuer seinen zwiespältigen Charakter gezeigt: Es kann sehr nützlich sein, kann aber auch Schaden verursachen, manchmal mit verheerenden Auswirkungen.

Nach Statistiken von Versicherungsunternehmen und Kriminalpolizei

- kommen jährlich mehr als 80 Kinder und Jugendliche bei Bränden und durch Brandeinwirkungen ums Leben.
- erleiden 150.000 Personen pro Jahr Brandverletzungen, die sie manchmal ein Leben lang begleiten und behindern.
- entstehen im Jahr Sachschäden in Milliardenhöhe.
- wird in Deutschland jede Stunde ein Brand durch Kinder und Jugendliche verursacht.

Dem gilt es entgegen zu wirken !

Kann Schule dazu einen Beitrag leisten ?

Ja, denn

- glücklicherweise sind unsere Schulen mit engagierten Pädagogen ausgestattet, die mit beiden Beinen im Leben stehen und die über die reine Wissensvermittlung hinaus Kindern und Jugendlichen nutzbringende Verhaltensweisen für ihr tägliches Leben nahe bringen können.
- Lehrpläne in allen Schulformen der Sekundarstufe I, insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern, nehmen Bezug auf Themen, die im engeren und weiteren Sinne mit Brandschutzerziehung zu tun haben. Es bedarf also keines neuen Unterrichtsfaches "Brandschutzerziehung", um elementare Einsichten in die Bedingungen, Abläufe und Folgen von Feuer zu erreichen. Im Folgenden sind, sicherlich nicht vollständig, solche Themenbereiche aus den Lehrplänen der Schulformen genannt:

Anknüpfungspunkte für Brandschutzerziehung in den Lehrplänen Sekundarstufe I

Hauptschule

Lernbereich Physik / Chemie

Klasse 5 Wärmelehre

- Messversuche mit dem Thermometer
- Siedepunkt und Eispunkt des Wassers

Klasse 7 Wärmelehre

- Wärmen und Kühlen
- Die Wärmeenergie
- Was ist eigentlich Wärme ?

Chemie

- Die Luft
- Der Sauerstoff
- Reaktion von Sauerstoff mit Metallen
- Reaktionen von Sauerstoff mit Nichtmetallen

Klasse 8 Chemie

- Kohlendioxid
Funktion der Feuerlöscher,
Brandklassen

Realschule

Physik

Klassen 5/6 Sachgebiet "Temperatur und Energie"

- Thermometer und Temperaturmessung
- Erwärmung und Energie
- Wärmeausbreitung und Energietransport

Klassen 9/10 Sachgebiet "Heizen und Kühlen"

Chemie

Klassen 7/8 Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aggregatzustände ändern sich durch Temperatur
- Reaktionsprodukte aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe

Themenfeld "Verbrennung, Energie, Luftverschmutzung"

Aspekt "Chemie im Alltag"

- Entstehung von Bränden
- Brandbekämpfung:
Löscheinrichtungen der Feuerwehr
- Abbrennen von Streichhölzern, Wunderkerzen, Knall- und Feuerwerkskörpern
- Umgang mit Gasfeuerzeugen
- Entzünden einer Kerze
- Entfachen eines Lagerfeuers

Gymnasium

Physik

Klasse 6 Wärmelehre

- Temperatur und Energie
z.B. Ausdehnung von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen bei Erwärmung

Klassen 9/10 Wärmelehre

- Schmelzwärme,
Verdampfungswärme

Chemie

Klasse 7 Luft und Verbrennung

- Brennbarkeit verschiedener Metalle und Nichtmetalle (Schwefel, Kohlenstoff)
- Begriff der Entzündungstemperatur
- Maßnahmen zur Brandvorsorge und Brandbekämpfung
- Verbrennungen als Reaktionen mit Sauerstoff
- Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenstoffdioxid als Hauptbestandteile der Luft

Klassen 9/10 Themenfeld "Brennstoffe"

- Erdöl und Benzin als typische Vertreter der Stoffgruppe und ihr Verhalten als Lösemittel, ihre Brennbarkeit und ihre praktische Anwendung

Gesamtschule

Physik / Chemie

Fachliche Schwerpunkte Physik:

z.B. Wärme und Energie

Temperatur, Ausdehnung von Materie
Aggregatzustände

Fachliche Schwerpunkte Chemie:

z.B. Stoffe

- Stoffeigenschaften
- Gefahrstoffe
- Lebensstoffe: Luft, Sauerstoff, Wasser, Kohlenstoffdioxid, Stickstoff
- Aggregatzustände

Rahmenthema Klassen 5 / 6 "Stoffe im Alltag"

Fachthema Chemie: "Stoffe im Haushalt"

- Eigenschaften von Feststoffen, Flüssigkeiten, Gasen

Lernbereichsthema Klasse 7: Feuer in der Menschheitsgeschichte

- Feuer in der Natur
- kontrolliertes Feuer, gebändigte Natur
- Feuer und Nahrung
- Feuer und Metalle
- Feuer und Kultur
- Feuer und Technik
- Feuer und Brandbekämpfung

Brandschutzerziehung ist aber auch in anderen Schulfächern leistbar.

Um ein umfassenderes Bild des Phänomens Feuer zu erstellen, können auch andere als die naturwissenschaftlich orientierten Fächer ihren Beitrag leisten. Dazu ein paar Beispiele:

Geschichte

Das Feuer in der Menschheitsgeschichte

Feuer als nutzbringendes Element, aber auch als Bedrohung

Brandrodungen zur Schaffung von Siedlungsraum und Kulturland

Erdkunde

Auswirkungen von großflächigen Bränden, z.B. Urwälder, auf das Klima und die Ozonschicht

Deutsch

Texte und Gedichte zum Thema "Feuer"

z.B. "Die Füße im Feuer"

Kunst

Das Thema "Feuer" in künstlerischen Gestaltungen

Musik

"Der Feuervogel" von Igor Strawinsky

Was wäre über die Behandlung der Lehrplanthemen hinaus noch wünschenswert ?

Die Durchführung der Verpflichtungen aus den Lehrplänen erzielt ihren eigentlichen Sinn erst dann, wenn dem Schüler bewusst wird, welchen Wert das in der Schule Gelernte für die Bewältigung seiner Lebenssituation heute und in Zukunft besitzt.

Vom pädagogischen Geschick der Lehrperson hängt es ab, den Bogen zu schlagen von der Sachkompetenz, die in der unterrichtlichen Situation angestrebt wird, zur Sozialkompetenz des Schülers, die ihn zum Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Gemeinschaft führt:

- Welche Verhaltensweisen im Umgang mit Feuer hat der Schüler durch den Unterricht gelernt, um Schäden durch Feuer vorzubeugen ?
- Sind die Schüler in die Lage versetzt worden, bisherige Verhaltensweisen kritisch zu beurteilen und aufgrund von neu gewonnenen Einsichten ihr Verhalten in positivem Sinne zu verändern ?

Um dies zu verdeutlichen, sei aus jeder Schulform jeweils ein Beispiel genannt:

Hauptschule

Klasse 7 *Chemie* *Der Sauerstoff*

Sauerstoff ist eine der Grundbedingungen für eine Verbrennung. Der Entzug von Sauerstoff stoppt die Verbrennung. Zur Schadensbegrenzung muss also versucht werden, dem Feuer die Sauerstoffzufuhr zu entziehen, z.B. durch Schließen von Türen und Fenstern.

Realschule

Klassen 7/8 Chemie *Verbrennung, Energie, Luftverschmutzung
Entfachen eines Lagerfeuers*

Ein Lagerfeuer sollte zum Abschluss auch gelöscht werden, um einer unkontrollierten Ausbreitung vorzubeugen, z.B. durch Ablöschen, um zu kühlen oder durch Aufbringen einer Sandschicht, um die Glut zu ersticken.

Gymnasium

Klasse 7 Chemie *Luft und Verbrennung
Maßnahmen zur Brandvorsorge und
Brandbekämpfung*

Hier ist der Bezug zum Verhaltenstraining im Umgang mit Feuer besonders deutlich zu sehen.

Gesamtschule

Klassen 5/6 Chemie *Stoffe im Alltag
Eigenschaften von Feststoffen, Flüssigkeiten,
Gasen*

Feststoffe können bei Berührung mit Feuer je nach ihren Stoffeigenschaften Flammen oder Glut bildend verbrennen und dabei gefährliche Dämpfe und Gase produzieren. Das Einatmen kann lebensbedrohlich sein. Gleiches gilt bei Flüssigkeiten und Gasen, die häufig brennbar sind. Gefahren durch diese Stoffe können allein schon durch unsachgemäße Lagerung in der Nähe von Wärmequellen entstehen.

Das Lesen und Beachten von Gefahrenhinweisen auf Behältern und Verpackungen kann schon sehr hilfreich sein.

Verhaltenstraining zur Verhütung von Bränden und nach Ausbruch eines Brandes

Zusätzlich zur Vermittlung von Kenntnissen über den Umgang mit Feuer sollte ein praktisch orientiertes Verhaltenstraining treten.

Einige Tipps zur Verhütung von Bränden im Alltag:

- Streichhölzer müssen nach der Verwendung richtig entsorgt werden, z.B. durch Ablegen auf einer nicht brennbaren Unterlage. Keinesfalls gehören abgebrannte Streichhölzer zurück in die Schachtel oder in den Papierkorb. Die Restwärme ist noch ziemlich groß.
- Kerzen und offenes Feuer anderer Art gehören nicht in die Nähe von brennbarem Material. Bei Kerzen empfiehlt sich eine stabile Haltevorrichtung, die ein Umkippen verhindert, und eine nicht brennbare Unterlage, da auch heißes Wachs entzündend wirken kann.
- Das Ablegen von Papier oder Textilien auf eingeschalteten Heizkörpern kann leicht Brände verursachen.
- Flüssigkeiten wie Öle und Fette sind häufig leicht brennbar. Zündquellen sollten davon fern gehalten werden.
- Glimmende Zigarettenkippen sind am besten in selbst verlöschenden Aschenbechern aufgehoben. Nur wirklich erkaltete Kippen sollten mit dem Müll entsorgt werden.
- Grillkohle zu entzünden ist oft ein langwieriges Unterfangen. Das Aufbringen von brennbaren Flüssigkeiten wie z.B. Spiritus oder Benzin führt häufig zu Unfällen mit Verbrennungen. Das Benutzen von Grillanzündern ist sinnvoller, auch wenn es etwas länger dauert.

Einige Tipps für das Verhalten nach dem Ausbruch eines Brandes:

- Sicherheit für Leben und Gesundheit von Menschen steht an allererster Stelle !
- Es ist notwendig die Brandstelle zu verlassen, die Ausbreitung des Brandes durch Schließen von Türen und Fenstern zu verzögern und sofort die Feuerwehr über den Notruf (siehe Kapitel "Absetzen eines Notrufes") zu alarmieren.
- Eigene Löschversuche sind nur sinnvoll, wenn es sich um einen Entstehungsbrand handelt, der z.B. mit einem Feuerlöscher unter Kontrolle gebracht werden kann.
- Mitbewohner im Haus sollen gewarnt werden.
- Kinder wenden sich am besten an einen Erwachsenen.
- Kann die Wohnung nicht mehr über einen Ausgang ins Freie verlassen werden, sucht man einen anderen Raum mit Ausstiegs- oder Anleitemöglichkeit für die Feuerwehr auf. Gegen Eindringen gefährlicher Rauchgase kann man sich schützen, z.B. durch das Abdichten von Türritzen z.B. mittels Textilien oder Papier. Aus diesem Raum heraus sollte man sich als Hilfebedürftiger beispielsweise am Fenster sofort bemerkbar machen.
- Auf keinen Fall darf man in verqualmte Räume hinein gehen, da in kurzer Zeit die Rauchgase die Lungenfunktion lahm legen (siehe Kapitel "Brandrauch") !

Absetzen eines Notrufes

Unmittelbar nach Ausbruch eines Brandes muss umgehend die Feuerwehr alarmiert werden. Dies gilt auch, wenn eigene Löschversuche unternommen werden. Häufig wird ein vermeintlich gelöschter Brandherd durch Restwärme und Sauerstoffzufuhr aufs Neue entfacht. Lieber die Feuerwehr einmal zu viel alarmieren als einmal zu wenig ! Auch wenn die Feuerwehr im Nachhinein nicht mehr notwendig gewesen wäre, bewegen Sie sich lieber auf der sicheren Seite !

Die Notrufnummer der Feuerwehr ist einprägsam und ohne Ortsnetzvorwahl rund um die Uhr zu erreichen:

1 - 1 - 2

Diese Nummer der Feuerwehr gilt selbstverständlich nur für den Notfall.

Sie werden mit der Einsatzzentrale der Feuerwehr verbunden. Der Feuerwehrbeamte muss sich ein möglichst genaues Bild Ihrer Notlage machen und entsprechende Einsatzkräfte entsenden. Dazu ist es sehr hilfreich, wenn der Anrufer nach einem festgelegten Informationsschema vorgeht, das sich an den **fünf W** orientiert:

1. Wer ruft an ?

Der Name des Anrufers hat für die Einsatzkräfte, die vor Ort erscheinen, Bedeutung, da von dieser Person weitere wichtige Informationen über das Ausmaß des Schadensereignisses erfragt werden können.

2. Wo ist das Schadensereignis ?

Die möglichst genaue Adressenangabe hilft den Einsatzkräften bei der Anfahrt und bei der sinnvollen Aufstellung ihrer Fahrzeuge.

3. Was ist passiert ?

Ohne auszuschweifen sollte der Anrufer den schwerpunktmäßigen Sachverhalt der Notsituation darstellen. Davon hängt die Ausrüstung der Einsatzkräfte und die Entsendung von besonderen Fahrzeugtypen der Feuerwehr ab.

4. Wie viele Personen sind in Gefahr ?

Die Rettung von Personen aus Gefahrenbereichen kann sehr personalintensiv sein. Daher muss die Feuerwehr sich auf eine größere Anzahl zu rettender Personen schon bei der Alarmierung hinsichtlich ihrer Personalstärke einstellen können.

5. Warten auf Rückfragen (des Feuerwehrbeamten)

Je genauer die Angaben des Anrufers sind, um so weniger Rückfragen von Seiten der Feuerwehr sind nötig ! Und Rückfragen kosten Zeit. Sollte die Feuerwehr keine Rückfragen mehr haben, wird das Gespräch von Feuerwehrseite beendet.

Also bitte nicht sofort nach dem Absetzen des Notrufes auflegen !

Der Anrufer kann den anrückenden Einsatzkräften weitere wertvolle Hinweise geben. Er sollte sich darum, wenn möglich, an der Einsatzstelle den Feuerwehrleuten als Anrufer zu erkennen geben und sich für Nachfragen bereit halten. Der Anrufer hat auch die Aufgabe die Feuerwehrkräfte einzuweisen.

Brandrauch

Die Gefährlichkeit des Brandrauches wird erfahrungsgemäß stark unterschätzt. Gefördert wird diese Verharmlosung durch die fälschliche Annahme, dass Feuer doch viel gefährlicher sei als Qualm. Darstellungen in Spielfilmen, in denen Brände gezeigt werden, verzichten fast gänzlich auf den Brandrauch.

Das ist völlig unrealistisch !

Bei fast jeder Verbrennung entsteht auch Brandrauch, der höchst gefährlich ist. Bei einem Zimmerbrand beispielsweise verbrennen Kunststoffe, Kunstfasern und andere Stoffe, die eine große Menge von Dämpfen und Gasen frei setzen. Die gefährlichen Rauchgase sind Atemgifte, die in kürzester Zeit die Lungenfunktion beeinträchtigen und häufig zum Tode führen. Auch Taschentücher vor dem Mund bieten keinen Schutz.

Überlassen Sie es der Feuerwehr in brennende und verqualmte Räumlichkeiten hinein zu gehen. Die Einsatzkräfte haben die entsprechende Kleidung gegen Feuer und vor allem Atemschutzgeräte, mit denen sie sich gegen den gefährlichen Brandrauch schützen.

Versuchen Sie bitte nicht, Personen oder Sachwerte aus brennenden oder verqualmten Räumen zu retten. Es ist lebensgefährlich und falsches Heldentum ! Sie werden dabei allzu leicht selbst zum Opfer.

Wie kann den Schulen durch die Feuerwehren bei der Durchführung von Brandschutzerziehung geholfen werden ?

Die Gemeinden in NRW sind gesetzlich verpflichtet bei der Brandschutzerziehung mitzuwirken. Sinnvollerweise überträgt die Gemeinde diese Aufgabe ihrer Feuerwehr.

Die Feuerwehren sind gerne bereit die Pädagogen in den Schulen zu beraten und im Rahmen ihrer Möglichkeiten auch mit Fachpersonal zu unterstützen. Bitte bedenken Sie, dass viele Feuerwehrangehörige ihren Dienst ehrenamtlich verrichten und ihre Aufgaben neben ihrem Beruf ausüben. Schon aus diesem Grunde ist die Möglichkeit in Schulen für die Brandschutzerziehung tätig zu werden, eingeschränkt.

Ein guter Feuerwehrmann ist nicht zwangsläufig auch ein guter Pädagoge. Die Umsetzung der Verpflichtungen und Empfehlungen, die sich aus den Lehrplänen ergeben, obliegt in erster Linie den Lehrern, die durch ihre Ausbildung und jahrelange Unterrichtspraxis dafür qualifiziert sind, Kinder und Jugendliche mit Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auszustatten. Nur der Lehrer kann in qualifizierter Weise didaktisch und methodisch sinnvoll den Unterricht planen, realistische Zeitraster entwerfen, die Sprachebene der Kinder und Jugendlichen treffen und den Umfang der Kenntnisvermittlung zielgerichtet beurteilen. Diese Fähigkeiten hat der Feuerwehrangehörige in aller Regel nicht. Andererseits ist ein Lehrer schwerlich in der Lage, seinen Schülern z.B. die persönliche Schutzausrüstung eines Feuerwehrmannes selbst vorzuführen. Er wird auch nicht in die Rolle eines Feuerwehrbeamten beim Training zum Absetzen eines Notrufes schlüpfen können. Gleiches gilt auch für die Vorstellung der Funktion von Löschgeräten oder anderer Ausrüstungsgegenstände der Feuerwehr.

Wenden Sie sich in diesen Fällen bitte vertrauensvoll an die Feuerwehr in Ihrer Stadt oder Gemeinde, wenn Sie sie als außerschulischen Partner mit einbinden möchten. Die Telefonnummern finden Sie hinter dem Deckblatt dieses Heftes.

Schulalarmproben

Das für die Schulen zuständige Fachministerium hat zusammen mit dem Innenministerium, das für die Belange der Feuerwehren verantwortlich zeichnet, einen Gemeinsamen Runderlass herausgegeben, der im Folgenden im Wortlaut abgedruckt ist. Er ist zu finden in der BASS im Kapitel 18 - 29 Nr. 1.

Er verpflichtet alle Schulen in NRW zweimal im Schuljahr Räumungsübungen durchzuführen, davon einmal mit Beteiligung der Feuerwehr (Punkt II. 2.). Außerdem gibt der Erlass Hinweise für das Verhalten bei Bränden (Punkt II. 1.). Der Erlass legitimiert und fordert auch die Vermittlung von Verhaltensweisen zur Verhütung von Bränden und bei Ausbruch eines Brandes im privaten Bereich Ihrer Schüler (Punkt II 2.3).

**18 – 29 Nr. 1 Brandschutztechnische
Ausstattung
und Verhalten**

in Schulen bei Bränden
RdErl. d. Innenministeriums
u. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung,
Wissenschaft und Forschung
v. 19. 5. 2000 (ABl. NRW. S. 213)

Zur Sicherstellung der brandschutztechnisch erforderlichen Belange in öffentlichen und privaten Schulen und Erziehungsanstalten wird empfohlen:

I. Anlagen, Einrichtungen, Prüfungen, Notruf

1. Alarmierungsanlagen

Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in jedem Raum der Schule gehört werden können. Das Alarmsignal muss den Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern bekannt sein. Das Alarmsignal muss mindestens an einer während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder an einer jederzeit zugänglichen Stelle innerhalb der Schule (Alarmierungsstelle) ausgelöst werden können. An den Alarmierungsstellen muss sich mindestens ein Telefon befinden, mit dem jederzeit Feuerwehr/Rettungsdienst oder Polizei unmittelbar alarmiert werden können. Die Alarmierungsanlage sollte für den Fall eines Stromausfalls über eine Sicherheitsstromversorgungsanlage betrieben werden können, oder es sollte eine handbetriebene Alarmvorrichtung vorhanden sein. Ferner sollten in Schulgebäuden Anlagen vorhanden sein, die gezielte Sprechdurchsagen ermöglichen.

2. Selbsthilfeeinrichtungen

Feuerlösch- und Rettungseinrichtungen (Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschdecken) müssen vorschriftsmäßig sowie übersichtlich und leicht zugänglich angebracht sein.

3. Prüfungen

Technische Anlagen und Einrichtungen von Schulen sind nach der Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und Einrichtungen von Sonderbauten durch staatlich anerkannte Sachverständige und durch Sachkundige – Technische Prüfverordnung – (TPrüfVO) sowie zur Änderung von Sonderbauverordnungen vom 5. Dezember 1995 (GV. NRW. S. 1236/SGV. NRW. 232) zu prüfen.

4. Notrufnummern von Feuerwehr/Rettungsdienst und Polizei

Die Notrufnummern von Feuerwehr/Rettungsdienst (112) und Polizei (110) sollen an den Alarmierungsstellen und an weiteren geeigneten Stellen gut sichtbar angebracht sein.

II. Maßnahmen, Alarmproben

Die Schulleitung, Lehrkräfte und sonstigen Bediensteten werden gebeten, folgende Verhaltensregeln zu beachten und folgende Maßnahmen durchzuführen:

1. Verhalten bei Bränden, Rettungswege

- 1.1 Im Falle eines Schadensfeuers ist – ohne das Ergebnis eigener Löschversuche abzuwarten – unverzüglich Feueralarm auszulösen. Der Feueralarm ist durch die Schulleitung oder durch jede mit dem Ereignis konfrontierte Lehrkraft oder sonstige Dienstkraft auszulösen. Die Feuerwehr ist unverzüglich über die Notrufnummer 112 zu verständigen.
Das Alarmsignal soll so lange ertönen, bis alle Schülerinnen und Schüler das Gebäude verlassen haben.
- 1.2 Das Schulgebäude ist unverzüglich unter Aufsicht der Lehrkräfte über die gekennzeichneten Rettungswege zu verlassen. Auf Ruhe und Ordnung ist zu achten, damit eine Panik vermieden wird.
- 1.3 Kleidungsstücke und Lernmittel können mitgenommen werden, wenn die Räumung der Schule dadurch nicht verzögert wird.
- 1.4 Die Lehrkräfte überzeugen sich beim Verlassen des Unterrichtsraumes, dass niemand – auch nicht in Nebenräumen – zurückgeblieben ist. Fenster und Türen sind zu schließen.
- 1.5 An der Sammelstelle stellt jede Lehrkraft fest, ob die Schülerinnen und Schüler vollständig anwesend sind.
- 1.6 Ist die Benutzung der Rettungswege nicht mehr möglich, bleiben die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkräfte in ihren Unterrichts-

räumen, machen sich an den Fenstern bemerkbar und warten. Die Schülerinnen und Schüler können auch in Bereiche geführt werden, die von der Gefahr möglichst weit entfernt sind. Türen sind zu schließen, um eine Verrauchung der Räume zu verhindern.

- 1.7 Rettungswege sollen vorsorglich festgelegt werden; sie dürfen nicht eingengt werden.

Im Rahmen dieser Festlegung sollten auch Sammelstellen für alle Klassen außerhalb des Schulgebäudes bestimmt werden.

- 1.8 Die Schulleitung, die Lehrkräfte und sonstige Bedienstete sollen mit der Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen (Feuerlöscher, Wandhydranten, Löschdecken) vertraut sein.

2. Alarmproben

- 2.1 In allen öffentlichen und privaten Schulen und Erziehungsanstalten sollen zweimal im Jahr Alarmproben abgehalten werden. Die erste Alarmprobe sollte innerhalb von acht Wochen nach Beginn eines Schuljahres und nach einem Unterricht über das Verhalten bei Feueralarm mit vorheriger Ankündigung durchgeführt werden; die zweite Alarmprobe soll ohne vorherige Ankündigung stattfinden.
- 2.2 Die örtlich zuständige Feuerwehr ist jährlich mindestens einmal zu einer Alarmprobe einzuladen.
- 2.3 Im Rahmen der Alarmproben sollen mit den Schülerinnen und Schülern auch allgemeine Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und Verhaltensweisen bei Ausbruch eines Brandes in der Schule und im privaten Bereich behandelt werden. Hierbei können Vertreter der örtlich zuständigen Feuerwehr beteiligt werden.
- 2.4 Alarmproben sind mit Angaben über Beginn und Ende der Räumung des Schulgebäudes aktenkundig zu machen.

3. Inkrafttreten

Dieser Gem. RdErl. tritt mit Wirkung vom 1. Januar 2000 in Kraft und gilt bis zum 31. Dezember 2005.

Dieser Gem. RdErl. ergeht im Einvernehmen mit dem Ministerium für Bauen und Wohnen (jetzt: Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport).

Möglichkeiten zur Durchführung von Brandschutzerziehung am Beispiel einer Unterrichtsreihe im Wahlpflichtunterricht

Als konkretes Beispiel ist im Folgenden eine Unterrichtsreihe abgedruckt, die im Wahlpflichtunterricht einer Hauptschule im Jahrgang 8 erprobt wurde. Der Verfasser ist Hauptschullehrer und Führungskraft bei einer Freiwilligen Feuerwehr.

Diese Unterrichtsreihe lässt sich hinsichtlich ihrer Inhalte auch an anderen Schulformen durchführen.

2.3.1 Brandschutzerziehung im Wahlpflichtfach »Chemie«

Brandschutzerziehung an Schulen der Sekundarstufe I

Gliederung:

Einleitung/didaktische Überlegungen

Lehreinheit 1: Was ist Feuer?

Lehreinheit 2: Voraussetzungen für eine Verbrennung

Lehreinheit 3: Wie gasförmige Stoffe verbrennen und wie man sie löschen kann

Lehreinheit 4: Wie flüssige Stoffe verbrennen und wie man sie löschen kann

Lehreinheit 5: Wie feste Stoffe verbrennen und wie man sie löschen kann

Lehreinheit 6: Brandklassen, Feuerlöscher und Feuerlöschmittel

Lehreinheit 7: Regeln im Brandfall und Regeln zur Brandverhütung

Lehreinheit 8: Aufgaben der Feuerwehr

Rätsel

Brandschutzerziehung an Schulen der Sekundarstufe I

Konzept, Inhalt und Ziele am Beispiel des Wahlpflichtunterrichts »Chemie« an einer Hauptschule der Stadt Hamm

von HBM Karl Josef Meier, Hamm

1. Einleitung

Nach Angaben der bundesdeutschen Versicherungsunternehmen haben die durch Brandschäden verursachten Kosten die Grenze von 3,5 Milliarden DM überschritten. So stiegen die Brandschäden allein in Nordrhein-Westfalen von 1986 bis 1987 um 9,6 % auf 869 Millionen DM. Besonders bedauerlich neben diesen nüchternen Zahlen sind die ca. 1000 Menschen, die jährlich bei Bränden in der Bundesrepublik ums Leben kommen. Im Gegensatz zu allen Industrienationen kann allein die ehemalige DDR einen Rückgang ihrer Brandschäden verzeichnen. Kam es 1973 im Wohnbereich, bezogen auf 10.000 Einwohner, noch zu 5,8 Bränden, so lag diese Zahl im Jahre 1987 nur noch bei 2,7 nach Expertenmeinung zurückzuführen auf intensive Aktivitäten im Bereich der Brandschutzerziehung und -aufklärung.

Der Landesfeuerwehrverband NRW hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, durch gezielte Maßnahmen im Bereich der Brandschutzerziehung und -aufklärung, angefangen im Kindergarten bis zum Großbetrieb, die Schäden durch Brände bei Personen und Sachgütern zu minimieren.

Dem Gedanken der Brandschutzerziehung wird auch Rechnung getragen durch die Ergänzung des Gem.RdErl. des Innenministers und des Kultusministers vom 6.6.89 über die **Richtlinien für das Verhalten in Schulen bei Bränden**: In Abschnitt III wird folgende Ziffer 3. eingefügt:

Im Rahmen der Alarmproben sollen nach Möglichkeit mit den Schülern auch allgemeine Maßnahmen zur Verhütung von Bränden und Verhaltensweisen bei Ausbruch eines Brandes außerhalb des Schulgebäudes behandelt werden.

Im Nachfolgenden sollen nun Konzept, Inhalte und Ziele von Brandschutzerziehung im Rahmen des Wahlpflichtunterrichts »Chemie« der Jahrgangsstufen 7/8 einer Hauptschule dargestellt werden. Sie wurden, da in den vergangenen Jahren mehrmals vom Verfasser in der Praxis durchgeführt, des öfteren überarbeitet und revidiert. Sie lassen sich sicherlich ohne großen Aufwand durch evtl. Ausweitung bzw. Vertiefung einzelner Themen auch an anderen Schulformen der Sekundarstufe I realisieren. Je nach Leistungsniveau der Lerngruppe bzw. je nach zur Verfügung stehender Zeit besteht natürlich auch die Möglichkeit, die nachstehenden Inhalte, bei denen von ca. 35 Unterrichtsstunden auszugehen ist, zu reduzieren. Daneben besteht auch die Möglichkeit, Brandschutzerziehung im Rahmen von Projektwochen, Epochalunterricht u. ä. zu betreiben.

2. Didaktische Überlegungen - Lernziele

Lernpsychologisch befinden sich die Schüler der Sekundarstufe I nach der Stufentheorie Piagets im Stadium der formalen Operationen. Für die Brandschutzerziehung lassen sich hieraus folgende Erkenntnisse ableiten: Während die Schüler der Primarstufe sich in der Regel nur in bekannten bzw. erlernten Situationen zurechtfinden (Umgang mit einer Zündquelle, Flucht ergreifen bei einem Brand etc.), so sind die Schüler der S I in der Lage, vorzudenken und Situationen zu überschauen, in denen sie sich vorher noch nicht befunden haben. Es sollte ihnen daher möglich sein, einzusehen, daß man einen Brand auch löschen oder seine Ausbreitung durch geeignete Maßnahmen verhindern kann. Oder aber sie sind in der Lage zu erkennen, daß Brände durch das Fehlverhalten von Menschen bzw. durch falsche Bedienung und Handhabung von Maschinen und Geräten ausgelöst werden können (fahrlässige Brandstiftung). Für die Brandschutzerziehung in der S I ergibt sich hieraus folgendes

Großlernziel:

Die Schüler sollen über Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verfügen, die es ihnen ermöglichen, Entstehungsbrände durch menschliches und technisches Versagen zu verhindern sowie sich im Falle eines Brandes richtig zu verhalten. Dieses gilt für den Bereich der Schule und der Freizeit, für ihre häusliche Wohnung sowie ihren späteren Arbeitsplatz.

Lehreinheit 1

Was ist Feuer?

Lernziele:

Die Schüler sollen

- die Nutzung des Feuers durch den Menschen in seiner Geschichte beschreiben können
- die Erscheinungs- und Nutzungsformen des Feuers erkennen

1. Ein stammesgeschichtlicher Rückblick in die Entwicklung des Menschen zeigt uns, daß der Mensch als einziges Lebewesen der Erde irgendwann einmal gelernt hat, mit dem Feuer umzugehen und es für sich zu nutzen, indem es ihm

Licht und Wärme

praktisch jederzeit spendet. Bisher nämlich war der Mensch auf die Licht- und Wärmeenergie der Sonne angewiesen, die ihm daher seinen Lebensrhythmus vorschrieb. Der Mensch konnte nur am Tage sehen, und im Winter fror er wegen der geringen Wärmestrahlung der Sonne.

Doch nun, es muß wie eine Revolution auf die ersten Menschen gewirkt haben, wurden sie von der Sonne unabhängig. Sie konnten mit der ersten primitiven Fackel, einem einfachen, brennenden Ast, Licht in ihre Höhle bringen. Sie waren plötzlich in der Lage, sich am Feuer zu wärmen und sich ihre Nahrung durch Braten und Kochen völlig andersartig zuzubereiten.

2. Der Mensch hat sich das Feuer nutzbar gemacht, indem es ihm Licht und Wärme erzeugt.

Ohne die Beherrschung des Feuers hätte es keine technische Entwicklung gegeben, der Mensch könnte keine Metalle schmelzen (Hochofen) und keine Wärmekraftmaschinen betreiben.

3. Je nach Kurs/Lerngruppe bietet sich hier evtl. die Möglichkeit, die gemeinsame Struktur von Licht und Wärme zu erarbeiten:

Licht und Wärme sind gleichartige physikalische Phänomene, es sind elektromagnetische Wellen, die sich nur in ihrer Frequenz unterscheiden. Sie haben einen gemeinsamen »Sender« den man Feuer nennt.

4. Heute werden die Eigenschaften des Feuers, Licht und Wärme zu erzeugen, z.T. durch den elektrischen Strom ersetzt, da dieser zum einen bequemer, zum anderen, wie wir später noch ausführlicher sehen werden, weniger Gefahren birgt. Für Beleuchtungszwecke benutzen wir elektrische Lampen. Geheizt wird nur noch selten mit dem offenen Kamin, meistens befindet sich die Heizzentrale für ein Gebäude im Keller als Gas-/Öl- oder Koksessel.

5. Neben den o.g. positiven Eigenschaften des Feuers hat dieses jedoch gravierende Nachteile:

Bei unbeabsichtigten und unkontrollierten Verbrennungen zerstört Feuer Wertgegenstände, es kann dabei auch den Menschen schädigen, ja sogar töten.

Lehreinheit 2:

Voraussetzungen für eine Verbrennung**Lernziel:**

Die Schüler sollen die 3 Voraussetzungen einer Verbrennung nennen können.

Frage: Wie entzündet man das ausströmende Gas eines Gasfeuerzeugs?

Versuch 1: Wir entzünden ein Gasfeuerzeug.

Beobachtung:

Die durch Reibung des Feuersteins entstehenden Funken entzünden das ausströmende Gas.

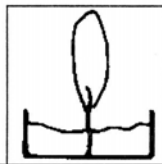
Erkenntnis:

Um einen brennbaren Stoff zu entzünden, benötigt man eine Zündquelle, die die

Zündtemperatur

erzeugt.

Versuch 2: Wir entzünden eine Kerze (Teelicht), darüber stülpen wir ein Becherglas



Beobachtung:

Nach kurzer Zeit erlischt die Flamme des Teelichts. Durch das Überstülpen des Becherglases erhält die Kerze keinen Sauerstoff mehr aus der Luft.

Erkenntnis:

Bei jeder Verbrennung wird

Sauerstoff

benötigt.

Ergebnis:

Voraussetzung für jede Verbrennung sind folgende Bedingungen:

1. brennbarer Stoff
2. Sauerstoff
3. Zündtemperatur

Dabei müssen die Bedingungen 1 - 3 immer **gleichzeitig**

vorliegen.

Die Zündtemperatur wird nicht immer durch eine offene Flamme erreicht. Es genügt ein Gegenstand, der mindestens so heiß ist wie die Zündtemperatur des brennbaren Stoffes.

Beispiel:

Funken beim Gasfeuerzeug, heiße Kochplatte eines Elektroherds, Zigarettenanzünder im Auto.

Diese 3 Voraussetzungen für eine Verbrennung liefern aber auch das Grundprinzip, um ein Feuer zu löschen:

Wird einem Feuer eine der 3 Voraussetzungen

- brennbarer Stoff
- Sauerstoff
- Zündtemperatur

entzogen, so erlischt das Feuer.

Lehreinheit 3:

Wie gasförmige Stoffe verbrennen und wie man sie löschen kann

Lernziele:

- Die Schüler sollen beschreiben können
- wie Gase verbrennen
 - wie man Gase löschen kann

Versuch 3: Das aus einem Bunsenbrenner ausströmende Gas wird durch die Funken eines Gasanzünders entzündet. Dabei ist das Luftloch geschlossen.



Beobachtung:

Das ausströmende Gas verbrennt mit leuchtender Flamme.

Erkenntnis:

Es müssen die 3 Voraussetzungen einer Verbrennung gleichzeitig vorliegen. Der brennbare Stoff ist das aus dem Brenner ausströmende Gas. Dieses vermischt sich mit der Luft, welche Sauerstoff enthält. Die Zündtemperatur wird von den Funken des Gasanzünders geliefert. Nun liegen die 3 Voraussetzungen einer Verbrennung vor, der Verbrennungsvorgang wird in Gang gesetzt. Bei dieser chemischen Reaktion verbinden sich die Gasteilchen mit den Sauerstoffteilchen und es werden, wie wir wissen, Licht und Wärme frei. Diese bei der Reaktion erzeugte Wärme liefert nun die Zündtemperatur für die Gasteilchen, die im nächsten Augenblick verbrennen werden, diese wiederum die

Zündtemperatur für weitere Teilchen usw.

Je nach Lerngruppe besteht hier die Möglichkeit, die Thematik zu vertiefen, indem man die Reaktion einfacher Gasmoleküle mit dem Sauerstoff durch die Reaktionsgleichung beschreibt, beispielsweise beim Wasserstoff oder Methangas.

Wie können nun brennbare Gase gelöscht werden?

Da bei einer Verbrennung alle 3 Voraussetzungen gleichzeitig vorliegen müssen, braucht man nur eine dieser Voraussetzungen fernhalten. D. h.:

1. Brennbaren Stoff entfernen – das Gas durch Schließen des Ventils am weiteren Ausströmen hindern. Dieses ist nicht nur der Fall bei Gasfeuerzeug und Bunsenbrenner, auch bei brennend ausströmendem Gas nach einem Rohrbruch ist dies die einzig sinnvolle Löschmethode.

2. Sauerstoff fernhalten – ist bei Gasen fast unmöglich, da brennbare Gase unter Druck ausströmen und sie nicht umschlossen oder eingeschlossen werden können. Daher kommen sie zwangsläufig mit dem Sauerstoff der Luft in Berührung. Zwar besteht die Möglichkeit, Gase durch Ersticken (Verdünnung der Umluft) zu löschen, indem man z.B. Kohlendioxid benutzt, das nachströmende Gas kann sich aber jederzeit wieder an einer Zündquelle entzünden (ein Funke genügt) und zur Explosion gelangen.

3. Brennbaren Stoff auf eine Temperatur unterhalb der Zündtemperatur bringen - d.h., alle Gasteilchen müßten **gleichzeitig** durch ein Kühlmittel, z.B. Wasser, abgekühlt werden, um den Verbrennungsprozeß zu unterbrechen. Dieses ist aber praktisch unmöglich, da sich die Gasteilchen frei im Raum bewegen.

Zusammenfassung:

Brennende Gase lassen sich praktisch nur löschen, indem man die Gaszufuhr absperrt.

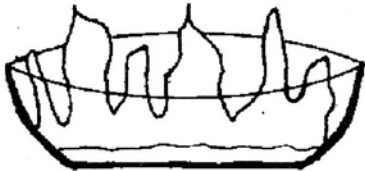
Lehrinheit 4:

**Wie flüssige Stoffe verbrennen
und wie man sie löschen kann****Lernziele:**

Die Schüler sollen beschreiben können

- wie Flüssigkeiten verbrennen
- wie und mit welchen Löschmitteln man brennende Flüssigkeiten löschen kann

Versuch 4: In einer Porzellanschale wird etwas Benzin entzündet.

**Beobachtung:**

Aus dem Benzin steigen Dämpfe auf, die mit einer Flamme verbrennen.

Erkenntnis:

Bei einer Flüssigkeit brennt nicht die Flüssigkeit selbst, sondern nur die aus ihr aufsteigenden Dämpfe.

Dieses wird durch nachfolgenden Versuch bestätigt:

Versuch 5: Am oberen Ende einer ca. 60 cm langen, stark geneigten Rinne (auch Rohr mit großem Querschnitt möglich) befindet sich ein Wattebausch, am unteren Ende ein brennendes Teelicht. Auf die Watte werden einige Tropfen Benzin gegeben.

Beobachtung:

Nach einiger Zeit entflammt das Innere der Rinne.

Erkenntnis:

Aus dem mit Benzin getränkten Wattebausch entwickeln sich Benzindämpfe und fließen wie eine Flüssigkeit die Rinne entlang. Am unteren Ende entzünden sie sich. Die Dämpfe vermischen sich mit dem Sauerstoff in der Luft und verbrennen analog den Gasen mit einer Flamme.

Versuch 6: Wie Versuch 4, jedoch befindet sich in der Porzellanschale kein Benzin, sondern Dieselkraftstoff.

Beobachtung:

Es ist nicht möglich, das Dieselöl ohne weiteres mit einem Streichholz zu entzünden. Es muß zuerst mit der Flamme des Bunsenbrenners etwas erwärmt werden, bevor es sich entzünden läßt.

Erkenntnis:

Manche Flüssigkeiten müssen erst auf den sog. Flammpunkt erwärmt werden, ehe sie sich entzünden lassen, denn nur oberhalb dieses Flammpunktes entwickeln sich genügend brennbare Dämpfe, die eine fortdauernde Verbrennung ermöglichen.

Wie können nun brennbare Flüssigkeiten gelöscht werden?

1. Brennbares Stoff entfernen – ist nur selten möglich. Man kann eine brennende Flüssigkeit meistens nicht »absperren« wie ein ausströmendes Gas, es sei denn, die Flüssigkeit fließt aus einem absperrbaren Behälter.
2. Sauerstoff fernhalten – dieses ist dadurch zu erreichen, indem man die brennende Flüssigkeit mit Schaum abdeckt, so daß der Sauerstoffzutritt verhindert wird. Die aufliegende Schaumdecke unterbindet außerdem das weitere Aufsteigen der brennbaren Dämpfe aus der Flüssigkeit. Ebenso lassen sich brennende Flüssigkeiten löschen, indem man zwar nicht den Sauerstoffzutritt gänzlich verhindert, sondern so stark reduziert, daß die Verbrennungsreaktion zum Erliegen kommt. Denn schon eine Sauerstoffkonzentration unterhalb von 15 % in der Umgebungsluft läßt die meisten Verbrennungsvorgänge erlöschen. Diese Löschmethode wird angewandt bei dem gasförmigen Löschmittel Kohlendioxid (CO₂), es verdrängt den Sauerstoff der Luft.
3. Brennbares Stoff auf eine Temperatur unterhalb der Zündtemperatur bringen – ist ähnlich wie bei den brennenden Gasen praktisch nicht möglich, da man alle brennenden Teilchen gleichzeitig abkühlen müßte. Wasser als Löschmittel hat zudem den Nachteil, daß es meistens schwerer ist als die brennende Flüssigkeit und nach unten absinkt, während die Flüssigkeit auf dem Wasser schwimmt.
4. Neben der o.g. Möglichkeit, Flüssigkeiten durch Ersticken mit Schaum zu löschen, gibt es noch eine weitere Methode, Flüssigkeiten zu löschen, und zwar durch die sog. **Antikatalyse**. Bekannterweise laufen manche chemische Reaktionen erst beim Vorhandensein eines sog. Katalysators ab (z.B. läßt sich ein Stück Würfelzucker nur in Anwesenheit von Zigarettenasche entzünden). Umgekehrt können nun Verbrennungsvorgänge durch das Vorhandensein von sog. **Inhibitoren** zum Stillstand und somit zum Erlöschen des Feuers gebracht werden. Solche Löschmittel sind z.B. **Normal- und Spezialpulver** (heterogene Inhibitoren) und **Halone** (homogene Inhibitoren). Dabei greifen die Pulver- bzw die Halonteilchen in den Verbrennungsvorgang ein und lassen ihn schlagartig zum Stillstand kommen.

Aus didaktischen Gründen sollte man jedoch die Löschwirkung von Pulver und Halon als **Ersticken** bezeichnen und eine sachliche Unschärfe in Kauf nehmen, da die meisten Schüler bei der Erklärung der Löschwirkung durch Inhibitoren überfordert sind. Lediglich bei einem hohen Leistungsstand des Kurses kann man auf Inhibitoren eingehen. Aus diesem Grund ist die Antikatalyse hier nur der Vollständigkeit halber kurz beschrieben worden. In einem späteren Abschnitt wird noch einmal ausführlich auf das Löschmittel Pulver eingegangen. Das Löschmittel Halon hat praktisch keine Bedeutung, da es in Feuerlöschern nur selten benutzt wird. Es wird auch aus Gründen des Umweltschutzes ganz als Löschmittel verschwinden.

Lehreinheit 5:

Wie feste Stoffe verbrennen und man sie löschen kann

Lernziele:

- Die Schüler sollen beschreiben können
- wie feste Stoffe verbrennen
 - wie und mit welchen Löschmitteln man feste Stoffe löschen kann

Versuch 7: In einem Porzellantiegel wird etwas Wachs mit dem Bunsenbrenner so stark erhitzt, bis das Wachs brennt.



Beobachtung:
Das Wachs wird zuerst flüssig und verbrennt dann mit einer Flamme.

Erkenntnis:
Feste Stoffe wie Wachs werden beim Erhitzen erst flüssig und verbrennen dann wie eine Flüssigkeit, indem sie brennbare Dämpfe erzeugen. Auch hier muß erst der Flammpunkt (siehe Abschnitt 4) überschritten sein.

Versuch 8: In einem Verbrennungsrohr (Supremax) befindet sich etwas Holzkohle. Das Verbrennungsrohr wird mit der Flamme des Bunsenbrenners stark erhitzt. An der einen Seite des Verbrennungsrohres mündet der Schlauch eines Gummigebläses.



Beobachtung:
Wird mit Hilfe des Gummigebläses Luft in das Verbrennungsrohr gepumpt, so leuchtet die Holzkohle rotglühend auf.

Erkenntnis:
Feste Stoffe wie Holzkohle verbrennen nur mit Glut.

Versuch 9: In der Flamme des Bunsenbrenners wird ein Holzspan entzündet.

Beobachtung:
Der Holzspan brennt unter Bildung von Flamme und Glut.

Erkenntnis:
Feste Stoffe wie Holz verbrennen mit Flamme und Glut.

Zusammenfassung:

Während sich der Verbrennungsvorgang von Gasen und Flüssigkeiten relativ einfach beschreiben läßt (Abschnitte 3 und 4), so muß man die brennbaren festen Stoffe in 3 Gruppen unterteilen:

1. Feste Stoffe wie *Wachs, Paraffin und Teer* verbrennen wie Flüssigkeiten. Sie müssen erst auf den Flammpunkt erwärmt werden, werden dabei flüssig und erzeugen dann Dämpfe, die nur mit **Flamme** verbrennen.
2. Feste Stoffe wie *Holzkohle und Koks* verbrennen nur mit Glut. Ihren Ausgangsprodukten (Holz und Steinkohle) wurden die gebundenen gasförmigen Bestandteile durch Erhitzen unter Sauerstoffabschluß entzogen. Zurück bleibt in beiden Fällen (fast) reiner Kohlenstoff, und dieser verbrennt nur mit Glut.
3. Die meisten anderen festen Stoffe wie *Holz, Papier, Stein- und Braunkohle etc.* bestehen sowohl aus Kohlenstoff als auch aus in ihnen gebundenen festen und gasförmigen Stoffen. Bei der Verbrennung eines derartigen Stoffes verbrennt der Kohlenstoff mit **Glut**, während durch die hohe Temperatur die flüchtigen Bestandteile entweichen und als Gase und Dämpfe mit **Flamme** verbrennen.

Wie können nun feste Stoffe gelöscht werden?

1. Brennbarer Stoff entfernen – ist bei festen Stoffen eigentlich keine Löschmethode. Man kann lediglich bei einem Brand in z.B. einem Wohn- oder Bürogebäude eventuell Mobiliar aus vom Brand bedrohten Räumen bergen, sofern ein Löschen des Brandes nicht in absehbarer Zeit mit anderen Löschmitteln möglich ist.

2. Sauerstoff fernhalten – ist eine mögliche Löschmethode, indem man als Löschmittel Schaum oder Spezialpulver einsetzt. Dieses Lösungsverfahren zeigt insbesondere dann eine gute Wirkung, wenn man Feststoffe zu löschen hat, die wie oben beschrieben erst flüssig werden.

Beim Löschen von festen Stoffen, die glutbildend sind und der verbrennende Kohlenstoff elementar nach dem Entgasen auftritt, bleiben die Löschmittel Schaum und Pulver allerdings in ihrer Wirkung hinter der nachfolgend beschriebenen Löschmethode »Abkühlen mit Wasser« zurück.

3. Brennbarer Feststoff auf eine Temperatur unterhalb der Zündtemperatur bringen – bedeutet, daß man das Brandgut möglichst stark mit Wasser abkühlt. Wasser ist also bei allen brennbaren festen Stoffen – mit Ausnahme der flüssig werdenden Stoffe – das ideale Löschmittel, da es ein hohes Vermögen hat, Wärme zu binden und sie damit dem Brandgut entziehen kann.

Lehreinheit 6:

Brandklassen, Feuerlöscher und Löschmittel**Lernziele:**

Die Schüler sollen

- die Einteilung der brennbaren Stoffe in Brandklassen kennen
- Arten, Eigenschaften und Wirkungen der einzelnen Löschmittel sowie ihre Nachteile und Einsatzgrenzen kennen
- Aufbau und Funktion der gebräuchlichsten Feuerlöscher kennen

1. Brandklassen

Wie in den vorstehenden Abschnitten dargestellt, lassen sich die Verbrennungsabläufe brennbarer Stoffe – mit zwei Ausnahmen – analog ihrem Aggregatzustand beschreiben. D.h.,

- alle festen Stoffe
- alle Flüssigkeiten
- alle Gase

verbrennen jeweils auf gleiche Art und Weise. Aus diesem Grunde lassen sich auch alle Stoffe des gleichen Aggregatzustandes auf gleiche Art löschen – mit den erwähnten Ausnahmen. Daher werden alle brennbaren Stoffe nach ihrem Aggregatzustand eingeteilt in folgende Brandklassen:

- A brennbare feste Stoffe, die nicht flüssig werden
- B brennbare Flüssigkeiten und flüssig werdende Stoffe
- C brennbare Gase
- D brennbare Metalle

Die beiden Ausnahmen sind also auf der einen Seite die schon beschriebenen flüssig werdenden Feststoffe (Brandklasse B) sowie auf der anderen Seite die brennbaren Metalle. Da es nur extrem selten zu Metallbränden kommt, soll hier nur kurz darauf eingegangen werden:

Brennbare Metalle verbrennen mit so hohen Temperaturen, daß alle herkömmlichen Löschmittel versagen, ja sogar gefährlich werden können, da sie thermisch zersetzt werden. Man kann sie nur mit Stoffen löschen, die diesen extremen Temperaturen standhalten: z.B. trockener Sand, Salz.

2. Feuerlöscher

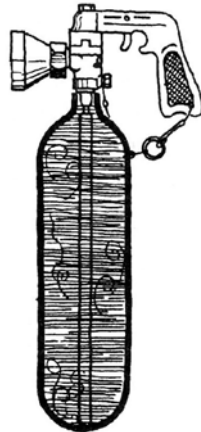
Feuerlöscher sind tragbare Geräte, die es einer einzelnen Person ermöglichen, einen Entstehungsbrand zu löschen. Sie dürfen nicht schwerer als 20 kg sein und sollen insbesondere auch durch Laien bedient werden können. Sie enthalten eines der unten beschriebenen Löschmittel und ein Treibgas, welches

Grundsätzlich lassen sich die Feuerlöscher in 3 Gruppen einteilen:

das Löschmittel unter Druck ausstößt.

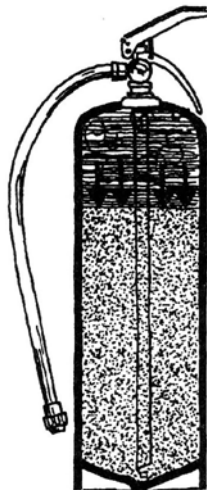
2.1 Gaslöscher

Beim Gaslöscher ist das Treibgas auch gleichzeitig Löschmittel, z.B. Kohlendioxid. Beim Betätigen des Löschers tritt das Gas aus und kann so auf das Brandobjekt gerichtet werden.



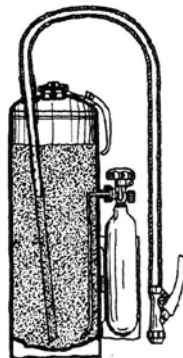
2.2 Dauerdrucklöscher

Im Behälter des Dauerdrucklöschers befinden sich sowohl das flüssige oder pulverige Löschmittel als auch das Druckgas. Der Behälter des Löschers steht also permanent unter Druck. Wird die Auslöseeinrichtung betätigt, so wird das Löschmittel über einen Schlauch ausgetrieben und kann so auf das Brandobjekt gerichtet werden.



2.3 Aufladelöscher:

Beim Aufladelöscher befindet sich das Treibgas in einer separaten Druckgasflasche, die entweder innerhalb oder außerhalb des eigentlichen Löschmittelbehälters liegt. Vor der Benutzung dieses Löschers muß durch Betätigen eines Schlagknopfes oder eines Handrades das Treibgas in den Behälter geleitet werden, der Löscher wird »aufgeladen«.



Handhabung

Obwohl alle in Deutschland vertriebenen Löscher einer strengen Zulassung unterliegen, muß hier leider darauf hingewiesen werden, daß die Löscher aufgrund ihrer Bauart und je nach Hersteller in ihrer Bedienung recht unterschiedlich sein können. Trotzdem lassen sich einige grundsätzliche Bedienungshinweise geben:

Alle Löschertypen besitzen eine Sicherung, die vor einer versehentlichen Inbetriebnahme schützt. Diese Sicherung, meist ein Splint o.ä., muß zuerst entfernt werden. Beim Dauerdrucklöscher muß dieser aufgeladen werden. Nun erst kann der Löscher in Betrieb gesetzt werden.

Nachfolgende Regeln sollten beachtet werden:

- Handfeuerlöscher eignen sich nur zur Bekämpfung von Entstehungsbränden
- Feuerlöscher erst an der Brandstelle betätigen
- Löschmittel nicht in die Flammen spritzen, sondern auf das Brandgut verteilen
- mit dem Wind im Rücken löschen
- größere Brände mit mehreren Löschern gleichzeitig, nicht hintereinander bekämpfen
- Nach jedem Gebrauch, auch bei nur unvollständiger Entleerung, Feuerlöscher warten und füllen lassen

3. Eigenschaften der gebräuchlichsten Löschmittel

3.1 **Wasser** ist aufgrund seiner Kühlwirkung das ideale Löschmittel für die Brandklasse A, also für feste Stoffe. Es ist bei uns überall dort, wo Menschen leben und arbeiten, über die Sammelwasserversorgung leicht verfügbar. Ein Entstehungsbrand mit Feststoffen kann so mit einem Eimer Wasser relativ leicht gelöscht werden.

Es gibt zwar mit Wasser gefüllte Feuerlöscher, sie sind jedoch fast ausschließlich in Betrieben anzutreffen, in denen Holz o.ä. verarbeitet wird.

Nachteil des Wasserlöschers ist, daß mit ihm keine Flüssigkeiten gelöscht werden können. Es kann sogar sehr gefährlich werden, z. B. eine brennende Friteuse mit Wasser zu löschen, da es zur sog. **Fettexplosion** kommen kann:

Das brennende und siedende Fett hat eine Temperatur weit oberhalb von 100° C. Dringt nun Löschwasser in dieses Fett ein, so wird das Wasser schlagartig zum Verdampfen gebracht. Da Wasserdampf gegenüber dem flüssigen Wasser das 1700fache an Volumen hat, wird der Dampf aus der Friteuse geschleudert und reißt das brennende Fett mit. Die herausgeschleuderten Fetteilchen vermischen sich mit der Luft und verbrennen explosionsartig.

3.2 **Schaum** ist für brennende Flüssigkeiten ein gutes Löschmittel, findet aber auch nur selten Verwendung in Feuerlöschern.

3.3 **Pulver** ist das Löschmittel, welches in Feuerlöschern am häufigsten verwendet wird. Das sog. Spezialpulver ist das einzige Löschmittel, welches bei den Brandklassen A B C (Brandklasse D – brennbare Metalle – sei hier unberücksichtigt) und damit bei fast allen Bränden gefahrlos benutzt werden kann. Dieser Aspekt ist besonders wichtig bei Anwendung durch Laien, die somit kaum das falsche Löschmittel erwischen können.

Nachteil des Pulvers ist jedoch, daß es praktisch keine Kühlwirkung hat, daß es zu sog. Rückzündungen kommen kann. Ein auf den ersten Blick vermeintlich gelöschter Brand kann erneut ausbrechen, da das Brandgut sich noch oberhalb der Zündtemperatur befindet. Es muß daher nach dem Löschen noch einige Zeit beobachtet werden.

Ein weiterer Nachteil des Pulvers ist, daß es nicht nur den Brandherd, sondern auch die Umgebung sehr stark verschmutzt.

Das sog. Normalpulver ist nur für die Brandklassen B und C geeignet, hat hier aber eine etwas bessere Löschwirkung.

Der Löscheffekt des Pulvers ist eigentlich die Antikatalyse, man sollte im Unterricht jedoch aus didaktischen Gründen die erstickende Wirkung angeben. Übrigens sind beide Löschpulver nicht giftig, es kann bei deren Anwendung jedoch zu Reizungen der Atemwege und Schleimhäute kommen.

3.4 **Kohlendioxid** ist geeignet für die Brandklassen B und C. Da es als Gas rückstandsfrei löscht, ist es ein sehr sauberes Löschmittel und findet dort Verwendung, wo hochwertige technische Geräte durch Wasser oder Pulver zerstört werden könnten. Es ist jedoch zu beachten, daß höhere Konzentrationen giftig sind. Sein Löscheffekt liegt in der Verdrängung des Sauerstoffs.

3.5 **Halon** ist zwar ebenfalls ein sauberes Löschmittel, es wird aber wegen seiner Giftigkeit und Umweltgefährdung keine Verwendung mehr finden.



A
Brennbare feste
Stoffe, flammen-
und glutbildend

B
Brennbare
flüssige Stoffe

C
Brennbare
Gase

D
Magnesium,
Aluminium und
deren Legierungen
sowie Natrium
und Kalium

4. Kennzeichnung

Jeder Feuerlöscher ist gekennzeichnet mit einem »Typenschild«, auf welchem die Brandklassen durch Symbole dargestellt sind, für welche der Löscher geeignet ist.

Lehreinheit 7:

Regeln im Brandfall und zur Brandverhütung

Lernziele:

Die Schüler sollen

- Regeln und Verhaltensmaßnahmen im Brandfall kennen und deren Anwendung beherrschen, insbesondere Rettung und Warnung von Menschen sowie Alarmierung der Feuerwehr
- die Regeln zur Verhütung von Bränden kennen und sie beherrschen

1. Regeln für das Verhalten im Brandfall

Nachfolgend sollen einige Regeln für das Verhalten im Brandfall gegeben werden. Da langfristig gesehen stur auswendig gelernte Regeln wieder vergessen werden und im Brandfall dann nicht parat sind, sollte eine Verinnerlichung z.B. dadurch geschehen, indem die Regeln eingehend begründet werden:

Sofort Feuerwehr alarmieren, falls der Brand nicht sofort selbst gelöscht werden kann.

Der Notruf kann erfolgen durch:

- Telefon/-zelle **112**
- Feuermelder
- Notrufsäulen

evtl. absprechen, wer den Notruf durchführt, andere Menschen warnen.

Keinen Aufzug benutzen, er könnte wegen Stromausfalls gerade im brennenden Stockwerk stehen bleiben.

Fenster und Türen – wenn möglich – schließen, um eine Brandausbreitung sowie eine Verqualmung anderer Gebäudeteile zu verhindern. Der Brandrauch ist fast immer gefährlicher als das eigentliche Feuer, schon geringe eingeatmete Mengen führen zur Bewußtlosigkeit, da der Rauch sehr giftig ist.

Ist ein Begehen von Fluchtwegen (Flur, Treppe) aufgrund der Verqualmung nicht mehr möglich, sich am Fenster bemerkbar machen.

Wichtige Papiere, Unterlagen nur mitnehmen, falls ausreichend Zeit vorhanden ist.

Nur wenn man selbst nicht gefährdet ist, eigene Löschversuche unternehmen.

Die eintreffende Feuerwehr einweisen und ihr mitteilen, ob Personen gefährdet sind, für Rückfragen zur Verfügung stehen.

Merke:

Der Einsatz der Feuerwehr ist bei Bränden und Notfällen kostenlos.

2. Nachfolgend Regeln zur Brandverhütung:

Nie glauben, bei mir kann es nicht brennen, denn da jeder so denkt, dürfte es dann eigentlich gar keine Brände geben.

Nie im Bett rauchen; Aschenbecher nur in ein geeignetes Behältnis entleeren, falls die Glut wirklich gelöscht ist.

Elektrogeräte niemals ohne Aufsicht lassen.

Brandgefahren durch Arbeiten mit gefährlichen Stoffen beachten:

- brennbare Flüssigkeiten
- Schweißarbeiten
- keine flüssigen Grillanzünder verwenden (Spiritus usw.)

Brennende Kerzen, insbesondere am Weihnachtsbaum, nie unbeaufsichtigt lassen.

Kleine Kinder nie mit Streichhölzern oder Feuerzeug allein spielen lassen.

Brandgefahren im Wald beachten, insbesondere bei Trockenheit nicht rauchen und grillen.

Keine Rettungswege zustellen.

Lehreinheit 8:

Aufgaben der Feuerwehr – Die Tätigkeiten bei der Feuerwehr

Lernziele:

Die Schüler sollen

- wissen, daß die Feuerwehr neben der Brandbekämpfung auch noch weitere Aufgaben erfüllt
- die wichtigsten technischen Mittel der Feuerwehr zur Erfüllung ihrer Aufgaben kennenlernen
- Aufbau und Struktur sowohl der Freiwilligen als auch der Berufsfeuerwehr kennenlernen

1. Arten der Feuerwehren

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es im Wesentlichen folgende Arten von Feuerwehren:

- Berufsfeuerwehren
- Freiwillige Feuerwehren
- Werkfeuerwehren

Durch Gesetzgebung der einzelnen Länder ist jede Gemeinde der Bundesrepublik verpflichtet, eine leistungsfähige Feuerwehr einzurichten und zu unterhalten.

Dabei haben Großstädte eine **Berufsfeuerwehr** einzurichten, deren Personal als Beamte zu beschäftigen sind. Neben der Berufsfeuerwehr sollen Großstädte noch zusätzlich über eine Freiwillige Feuerwehr verfügen.

Die anderen, kleineren Gemeinden haben eine **Freiwillige Feuerwehr** einzurichten, deren Personal einem Zivilberuf nachgeht und bei Einsatz bzw. Ausbildung nebenberuflich und ehrenamtlich tätig wird.

Bei vielen Freiwilligen Feuerwehren existieren **Jugendfeuerwehren**, deren Angehörige mindestens 10 Jahre alt sein müssen. Die Jugendlichen befassen sich bei ihren Zusammenkünften nicht nur mit feuerwehrspezifischen Themen, sondern werden insbesondere auch allgemein jugendpflegerisch betreut.

In den vergangenen Jahren ist im übrigen der Trend zu verzeichnen, daß insbesondere in den Freiwilligen und Jugendfeuerwehren immer mehr weibliche Mitglieder zu finden sind.

Berufs- und Freiwillige Feuerwehren werden als Einrichtungen der Gemeinden auch **Öffentliche Feuerwehren** genannt.

Firmen und Betriebe, die aufgrund ihrer Größe, ihrer Zahl an Beschäftigten oder ihres Gefahrenpotentials ein bestimmtes Maß überschreiten, verfügen über eine sog. **Werkfeuerwehr**. Werkfeuerwehren werden vom Betrieb unterhalten, ihr Personal besteht aus Angestellten des Betriebes, die haupt- oder nebenberuflich als Feuerwehrleute tätig sind.

2. Aufgaben der Feuerwehr

Neben der originären Aufgabe der Brandbekämpfung haben die Feuerwehren in den letzten Jahrzehnten weitere Aufgaben übernommen, insbesondere im Bereich der sog. Technischen Hilfeleistungen. Hierzu zählen z.B.:

- Befreiung von Menschen aus Notlagen nach (Verkehrs-)Unfällen
- Bergungsarbeiten nach Unfällen
- Bergen und Schützen bei Unglücksfällen mit Chemikalien bzw. radioaktiven Stoffen
- Einsatz bei Sturm und Hochwasser u. ä.

Viele Feuerwehren, insbesondere die Berufsfeuerwehren der Großstädte, führen auch den **Krankentransport**, **Rettungsdienst** und **Notarzdienst** in ihrer Gemeinde durch.

Bei Planung und Errichtung größerer Bauobjekte wird die Feuerwehr im sog. **Vorbeugenden Brandschutz** tätig. Sie gibt auf Grundlage der Planungsunterlagen Anregungen und Hinweise, wie durch bauliche und technische Maßnahmen ein eventueller Brand verhindert oder in seinen Auswirkungen minimiert werden kann, wie z. B.:

- Planung von Fluchtwegen
- Verwendung nichtbrennbarer Baustoffe
- Einbau von Brandmeldeanlagen
- Einbau von Brandbekämpfungsmitteln (Feuerlöscher u.ä.)

Die Feuerwehr führt auch die sog. **Brandschau** durch, d.h. sie besichtigt Betriebe und Einrichtungen und gibt deren Betreiber Hinweise, wie der Brandschutz verbessert werden kann.

Zum Bereich des Vorbeugenden Brandschutzes gehört auch das Stellen von **Sicherheitswachen** im Theater und bei ähnlichen Veranstaltungen mit großer Beteiligung der Bevölkerung.

Auch die Aufklärung der Bürger über mögliche Brandgefahren ist eine weitere Aufgabe der Feuerwehr. Sowohl die Vermittlung von Wissen über das Verhalten bei einem Brand als auch die Regeln zur Brandverhütung spielen hierbei eine große Rolle. (Siehe Lehreinheit 7.)

Um den vorstehend genannten Aufgaben gerecht zu werden, verfügen die Feuerwehren sowohl über umfangreiches technisches Gerät als auch über entsprechend ausgestattete Fahrzeuge.

Das Personal der **Leitstelle** einer Gemeinde bzw. des Kreises nimmt die Notrufe für Feuerwehr und Rettungsdienst/Krankentransport entgegen und alarmiert die örtlich zuständige Feuerwehr bzw. die Besatzung des Rettungswagens/Krankenwagens.

Löschfahrzeuge führen in ihrer Beladung die zur Brandbekämpfung notwendigen Geräte und Ausrüstungsgegenstände mit: Schläuche, Armaturen, Leitern, Pumpen, Atemschutzgeräte sowie je nach Bauart auch Löschwasser in einem Tank.

Drehleitern dienen vornehmlich zur Rettung bedrohter Menschen aus größeren Höhen sowie zur Unterstützung bei der Brandbekämpfung. Sie erreichen in der Regel eine Höhe von 30 m.

Rüstwagen führen Einrichtungen und Geräte zur technischen Hilfeleistung mit wie z.B. Seilwinde, Scheinwerfer, Stromaggregat, Schneid- und Trenngeräte, diverse Werkzeuge.

Rettungswagen dienen zur Erst- und Notfallbehandlung akut erkrankter oder verletzter Personen und zum Transport zum Krankenhaus. Sie verfügen über eine umfangreiche medizinische Ausstattung. Gehört ein Arzt zur Besatzung, so bezeichnet man das Fahrzeug als **Notarzwagen**.

Krankentransportwagen dienen zum Transport von verletzten und erkrankten Personen.

3. Der Besuch bei der Feuerwehr

Zum Abschluß eines Kurses über Brandschutzerziehung sollte ein Besuch der Lerngruppe bei der örtlichen Berufs- oder Freiwilligen Feuerwehr erfolgen. Zum einen können die zuvor beschriebenen Einrichtungen und Geräte besichtigt und eventuell selbst erprobt werden, zum anderen können aufgetretenen Fragen sachgerecht von den Feuerwehrleuten beantwortet werden.

Eine rechtzeitige Kontaktaufnahme mit der örtlichen Feuerwehr ist hier sehr zu empfehlen. Dabei sollten zwischen Lehrer und Feuerwehr die Schwerpunkte für das Besuchsprogramm im Hinblick auf das im Unterricht Erarbeitete abgeprochen werden. Insbesondere sollte man zu erreichen versuchen, daß möglichst viele Schüler einmal praktisch einen Feuerlöscher übungsweise handhaben dürfen, um das in Abschnitt 6 theoretisch Erarbeitete in die Praxis umzusetzen.

Beim Besuch sollten sich die Schüler auch einmal einen Tagesablauf eines Feuerwehrangehörigen schildern lassen:

Angehörige der **Berufsfeuerwehren** haben in der Regel 24 Stunden Dienst und anschließend je nach Dienstplan 1 – 3 Tage frei. Während der Dienstzeit halten sie sich auf der Feuerwache auf und verlassen diese nur zu Einsätzen. Tagsüber sind sie mit Wartungs- und Pflegearbeiten beschäftigt oder nehmen an Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen teil. Nachts dürfen Berufsfeuerwehrleute ruhen und werden nur bei Alarm durch einen Gong geweckt.

Insbesondere ältere Schüler dürften Interesse am Berufsbild des Feuerwehrmanns haben, da dieses eventuell ihr Berufsziel sein könnte. Berufsfeuerwehrleute müssen körperlich geeignet sein, den Hauptschulabschluß besitzen und eine handwerkliche Lehre abgeschlossen haben. Nach Bestehen eines Eignungstests durchlaufen sie eine zweijährige Ausbildung und werden dann Beamte der Gemeinde. Bei Eignung und Qualifikation können sie weiterführende Lehrgänge besuchen und zu höheren Dienstgraden befördert werden.

Angehörige der **Freiwilligen Feuerwehr** üben ihre Tätigkeit ehrenamtlich und unentgeltlich aus. Bei einem Alarm werden sie von der Leitstelle über Funkmeldeempfänger (»Piepser«) alarmiert und begeben sich von ihrem Aufenthaltsort (Arbeitsplatz, Wohnung etc.) umgehend zum Gerätehaus, wo sie die Fahrzeuge besetzen.

Ausgebildet werden die Angehörigen der Freiwilligen Feuerwehr entweder in der Freizeit (Abendstunden, Wochenende) oder tagsüber in Lehrgängen an der Landesfeuerwehrschule in Münster. Hierfür werden sie von ihrem Arbeitgeber unter Weiterzahlung des Gehalts beurlaubt. Auch hier erfolgt nach Qualifikation und weiterer Ausbildung eine Beförderung zu höheren Dienstgraden, die sich natürlich nicht irgendwie finanziell auswirkt.

Mitglied werden in Freiwilligen Feuerwehren können Männer und Frauen ab dem 17. Lebensjahr, Mädchen und Jungen können ab 10 Jahren der Jugendfeuerwehr beitreten.

Rätsel

Zur Vertiefung des Erlernten sind die beiden nachfolgenden Rätsel gedacht:

Es folgen:

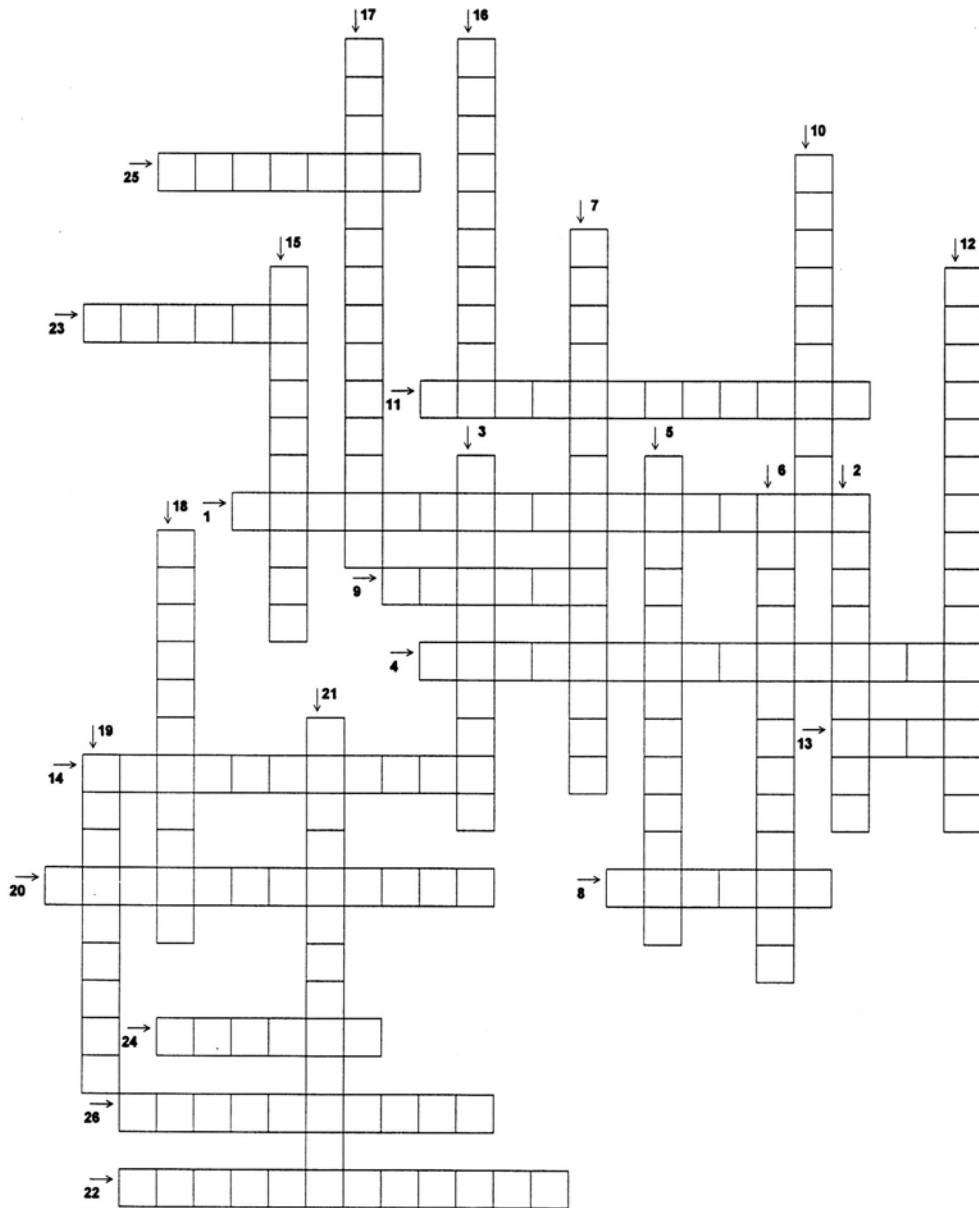
– die Rätsel

danach:

– Lösungsbögen

Rätsel 2

- | | |
|---|--|
| 1: Art eines Feuerlöschers | 14: Art der Feuerwehr: Feuerwehr |
| 2: Fahrzeug zur techn. Hilfeleistung | 15: Größte Gefahr des Feuers |
| 3: Fahrzeug zur Rettung aus großen Höhen | 16: Art eines Feuerlöschers |
| 4: Art der Feuerwehr | 17: Art eines Feuerlöschers |
| 5: Fahrzeug der Feuerwehr | 18: Möglichkeit, die Feuerwehr zu alarmieren |
| 6: Aufgabe der Feuerwehr: technische | 19: Muß bei Bränden sofort alarmiert werden |
| 7: Aufgabe der Feuerwehr | 20: Gerät zum Löschen von Entstehungsbränden |
| 8: Darf im Brandfall NICHT benutzt werden | 21: Brandklasse B, brennbare |
| 9: Löschmittel | 22: Löschmittel |
| 10: Nimmt den Notruf entgegen | 23: Löschmittel |
| 11: Einteilung der brennbaren Stoffe | 24: Löschmittel |
| 12: Nachwuchs der Feuerwehr | 21: Brandklasse D, brennbare |
| 13: Brandklasse C, brennbare | 21: Brandklasse A, brennbare |



Lösungsbogen Rätsel 2

17 A U F A
 16 G A S L Ö S C H E R
 25 M E T A L L E
 15 B A N N E R
 23 P U L V E R
 11 B R A N D K L A S S E N
 7 B R A N N
 10 L E I T U N G
 12 J U N G
 3 D E C K E L
 5 H E L M
 6 S C H L Ü S S E L
 2 L E I T U N G
 18 1 D A U E R D R U C K L Ö S C H E R
 F U R E Ä S I Ü
 9 S C H A U M C L S
 H L P H F T
 4 B E R U F S F E U E R W E H R
 I U A L A W
 T N H E G A S E
 19 F R E I W I L L I G E
 E L Ü
 U D S
 20 F E U E R L Ö S C H E R
 R R I
 W G
 E K
 H 24 W A S S E R
 R I
 26 F E S T S T O F F E
 E
 22 K O H L E N D I O X I D
 8 A U F Z U G
 G N G

Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Schule und Feuerwehr bei Projekttagen oder -wochen

Häufig werden an Schulen Projekttag oder Projektwochen durchgeführt. Sollte die Thematik in Richtung Brandschutz, Sicherheit, öffentliche Dienstleistungen oder soziales Engagement zielen, wäre es vielleicht lohnenswert, die örtliche Feuerwehr als außerschulischen Partner mit einzubeziehen. Bitte sprechen Sie Ihre Feuerwehr an, die sicherlich gerne mit Ihnen zusammen arbeitet.

Ein Wort zum Thema "Rauchmelder"

Rauchmelder haben sich in Deutschland noch nicht so durchgesetzt wie in anderen Ländern, in denen zum Teil sogar gesetzliche Verpflichtungen zum Einbau auch in Privatwohnungen bestehen. Gleichwohl liegt der Vorteil klar auf der Hand, wenn Sie die folgenden Informationen lesen.

Den Feuerwehren ist es ein besonderes Anliegen auf Rauchmelder hinzuweisen, denn sie können Leben retten.

Bitte schenken Sie den folgenden Ausführungen ein paar Minuten Ihrer Zeit.

Rauchmelder können Leben retten

Feuer brennt zwar nicht lautlos, wird aber gerade nachts sehr leicht überhört. Vor allem der Rauch verbreitet sich völlig geräuschlos. Er zieht durch alle Räume und erstickt die Menschen im Schlaf. Aber auch tagsüber kann sich Rauch oft unentdeckt verteilen und schneidet unter Umständen lebenswichtige Fluchtwege ab. Rauchmelder nehmen diesen Rauch wahr und lösen daraufhin einen sehr lauten Alarm aus. Dieser Alarm soll Personen in der Umgebung aufmerksam machen, damit sie sich rechtzeitig in Sicherheit bringen können.

Wo sind Rauchmelder zu installieren ?

Rauch steigt zur Decke, deshalb müssen Rauchmelder an der Decke oder alternativ an den Wänden mit 15 bis 20 cm Abstand von der Decke montiert werden.

Im Betrieb: Räume, die nur in den Pausen genutzt werden, in denen aber geraucht wird;

Räume, in denen elektrisch betriebene Geräte wie Waschmaschine oder Trockner stehen.

Zu Hause: Für einen minimalen Schutz auf dem Flur, der die Schlafzimmer miteinander verbindet;

Für einen besseren Schutz in jedem Flur auf jeder Etage Ihres Hauses;

Für einen optimalen Schutz in jedem Raum, in dem sich Raucher aufhalten oder elektrisch betriebene Geräte stehen.

Welche Standorte sind zu vermeiden ?

Badezimmer und Küchen:

Rauchmelder reagieren auch auf Wasserdampf.

Heizungs- und Kühlräume:

Rauchmelder haben eine Betriebstemperatur von 4 bis 38° C.

Garagen:

Fahrzeugabgase können einen Alarm auslösen.

Ungünstige Positionen:

Heißluftkanäle oder Heizungen können Rauch umleiten. Rauchmelder sollen nicht zu nahe an Leuchtstoffröhren installiert werden.

Rauchmelder, aktiver Schutz für jeden Bereich

Wie bei jedem Schutzgerät wird auch für Rauchmelder eine regelmäßige Kontrolle empfohlen, um zu gewährleisten, dass der Rauchmelder ordnungsgemäß funktioniert.

Die meisten Rauchmelder haben einen Testknopf, der schnell Alarm auslöst, wenn er gedrückt wird. Außerdem gibt es eine kleine Testleuchte, die einmal pro Minute aufblinkt. Die meisten handelsüblichen Rauchmelder lösen ein unterbrochenes akustisches Warnsignal aus, wenn die Batterie schwächer wird. Diese Warnfunktion hält einen Monat lang an, so dass kaum die Gefahr der Missachtung besteht. Im eigenen Interesse sollte die Batterie des Rauchmelders mindestens alle zwei Jahre erneuert werden.

Bei vielen Rauchmeldern ist ein Einbau in die Halterung ohne eingesetzte Batterie nicht möglich. Damit kann es nicht zu einer unbemerkten Batterieentnahme kommen.

Was tun bei einem Alarm ?

Der Alarm soll aufmerksam machen - Handeln müssen Sie !

1. Schließen Sie die Tür zu dem in Flammen stehenden Raum. Dadurch können Sie eine Ausbreitung von Rauch und Flammen verzögern.
2. Falls durch geschlossene Türen Rauch eindringt, diese Türen geschlossen lassen. Das Feuer könnte dahinter sein und Sie durch Rauch und Flammen verletzen.
3. Informieren Sie alle anderen Personen, dass sie so schnell wie möglich das Haus verlassen.
4. Rufen Sie so bald wie möglich die Feuerwehr und informieren Sie ziemlich genau über die Situation.
5. Erwarten Sie die Einsatzkräfte auf der Straße und machen Sie sich bemerkbar.

Rauchmelder sind in Baumärkten und gut sortierten Warenhäusern zu haben. Natürlich haben auch Brandschutzausrüster Rauchmelder in ihrem Programm. Achten Sie auf VdS- und CE-Zeichen. Ihre örtliche Feuerwehr berät Sie gerne.