

5.3.2. Richtiges Verhalten bei einem Brand

Um erfolgreich Brandschutzerziehung durchzuführen, muss neben dem vorbeugenden Verhalten auch das richtige Verhalten bei einem Brand vermittelt werden. Folgende Inhalte gilt es dabei zu erarbeiten:

Nach Ausbruch eines Brandes muss der Raum sofort verlassen werden. Kinder sind häufig aus Angst vor dem Feuer und in Panik geneigt, sich in Ecken, Schränken usw. zu verstecken. Sie wollen ihr Lieblingsspielzeug und das geliebte Haustier retten, verzögern damit die Flucht vor dem Feuer und verschenken so wertvolle Minuten für den Lebenserhalt.

Fenster und Türen müssen beim Verlassen des Brandraumes unbedingt geschlossen werden, damit das Feuer und der lebensgefährliche Brandrauch sich nicht im ganzen Haus ausbreiten kann und eingedämmt wird.

Ist der Raum verqualmt, muss man am Boden kriechend ins Freie gelangen, weil man am Boden meist noch besser atmen kann, da der Rauch nach oben steigt.

Gefährdete Personen sind zu warnen, damit sie sich in Sicherheit bringen können. Dabei muss jedoch unbedingt hingewiesen werden, dass kein Risiko eingegangen werden darf.

Die Feuerwehr ist richtig zu alarmieren. Dabei muss davon ausgegangen werden, dass die Handhabung des Telefonapparates bekannt ist und auch die Adresse. Während der Alarmierung müssen die Fragen

- Wer ruft an ?
- Wo brennt es?
- Was brennt?
- Wie ist die Situation jetzt?

als Schema gelernt werden, um zu jeder Zeit abrufbereit zu sein genau so wie das anschließende Warten auf weitere Fragen und Anweisungen der Feuerwehr.

Sind Fluchtwege gekennzeichnet, ist nur auf diesem Wege das Gebäude zu verlassen, da sie die sichersten und kürzesten Wege im Gefahrenfall sind. Werden sie durch Feuer oder Rauch versperrt, muss schnell wieder zurück gegangen und die Tür hinter sich geschlossen werden, um sich am Fenster durch laute Hilferufe bemerkbar zu machen. Die Feuerwehr hilft in dieser Situation mit der Drehleiter.

In Gebäuden mit Aufzügen darf im Brandfall nie der Fahrstuhl benutzt werden, weil dieser bei Stromausfall stehen bleibt, verqualmen kann und somit zur tödlichen Falle wird.

Kinder sind auf Grund ihrer körperlichen Entwicklung im Allgemeinen nicht in der Lage, Brände zu löschen. Nur beim Umfallen einer Kerze oder eines ähnlichen kleinen Feuers bei sofortiger Reaktion könnten sie einen Löschversuch mit Wasser, einer Löschdecke o.a. unternehmen. Hierbei gilt jedoch immer die Beachtung des Verhältnisses zwischen Eigengefährdung und Erfolg. Für Kinder gilt bei allen oben genannten Verhaltensmaßnahmen als absolute Priorität, sich aus der Gefahrenzone herauszubringen.

Die Kinder müssen Verhaltensweisen praktisch üben, um sich in Notsituationen richtig zu verhalten. Sie müssen aktiv und bewusst in das Unterrichtsgeschehen einbezogen werden, um Lerninhalte zu verinnerlichen.

Auch in dieser Altersgruppe eignen sich daher Rollenspiele, gleich ob in der Schule, dem Klassenraum oder der Feuerwehr, die sich bei den 6- bis 10-jährigen positiv auf die Merkfähigkeit des zu vermittelnden Wissens und Könnens auswirken und langanhaltend in Erinnerung bleiben. Derartige Übungen bereiten den Kindern Spaß. Und Spaß soll die Brandschutzerziehung machen!

Leitsätze der Brandschutzerziehung für Kinder im Grundschulalter

1. Verstecke Dich nicht, wenn es brennt und verlasse sofort den Raum!
2. Rufe Erwachsene zur Hilfe und warne gefährdete Personen!
3. Schließe beim Verlassen des Raumes Fenster und Türen, damit sich der gefährliche Brandrauch und das Feuer nicht ausbreiten können!
4. Betrete nicht ohne Erlaubnis erneut den Brandraum, auch nicht um ein vergessenes Spielzeug zu holen!
5. Krieche in verqualmten Räumen ins Freie! Oft ist die Luft am Boden noch besser zum Atmen, weil der Brandrauch immer nach oben steigt.
6. Alarmiere schnell die Feuerwehr! Wähle die Notrufnummer 112 und beantworte die Fragen:
 - **Wer ruft an?**
 - **Wo brennt es?**
 - **Was brennt?**
 - **Wie ist die Situation jetzt?****Warte auf weitere Fragen und lege nicht auf!**
7. Warne gefährdete Personen, damit sie sich auch retten können!
8. Verlasse Gebäude im Brandfall nur über die gekennzeichneten Fluchtwege!
9. Sind gekennzeichnete Fluchtwege durch Feuer oder Qualm versperrt, schließe schnell hinter Dir wieder die Tür und mache Dich am Fenster bemerkbar!
10. Benutze im Brandfall nie den Fahrstuhl! Durch Stromausfall könnte er verqualmen und zur tödlichen Falle werden!

5.3.3. Die Alarmierung der Feuerwehr

Brandschutzerziehung soll Kinder motivieren, selbstbewusst im Gefahrenfall zu reagieren und Hilfe zu holen. Kenntnisse über die Möglichkeiten zur Alarmierung der Feuerwehr durch die Notrufnummer 112 sind in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung.

Solche Möglichkeiten sind:

- das private Netztelefon
- das Handy
- Kartentelefone (Die Notrufnummer 112 kann immer ohne Karte gewählt werden)
- Öffentliche Feuermelder
(sind nur noch selten vorhanden und sollten in der Umgebung erkundet werden)
- Hilfe durch Nachbarn, Anwohner, Passanten, Schaulustige, Polizei

Die Alarmierung der Feuerwehr erfolgt immer nach dem gleichen Schema, welches den Kindern genau vermittelt werden muss.

- **Telefonhörer abnehmen**

- **Notruf 112 wählen**

- **Folgende Angaben machen:**

Wer meldet? (genaue Angabe der Adresse)

Wo brennt es?(Haus, Wohnung, Zimmer, usw.)

Was ist passiert? (Feuer, Unfall)

Wie ist die Situation? (Verletzte Personen)

- **Warten, was der Feuerwehrmann fragt bzw. sagt**

Eine Notrufmeldung muss eine Vielzahl korrekter Informationen enthalten, die für den Einsatz der Feuerwehr notwendig sind und welche den Kindern einprägend vermittelt werden muss. Bei der Erarbeitung des Leninhaltens zur Alarmierung der Feuerwehr können den Kindern vereinfacht die vier W-Fragen gelehrt werden.

Dabei ist der letzte Punkt besonders herauszuarbeiten, da er außerordentlich bedeutsam für die dem Ereignis entsprechende zielgerichtete Alarmierung der Rettungskräfte durch den Disponenten der Feuerwehr ist.

Es ist nicht selbstverständlich, dass Grundschüler im Gefahrenfall Ihre komplette Adresse nennen und darüber hinaus auch noch das Notrufschema anwenden können. Das muss geübt und wiederholt werden, um das erworbene Wissen zu festigen. Eine Möglichkeit wäre das Rollenspiel mit ausgesonderten Telefonen, wie auch Lehr- und Lernmitteln zur Brandschutzerziehung, welche die Feuerwehr leihweise zur Verfügung stellen kann. Auch auf die unterschiedlichen Telefonapparate mit Wählerscheibe und Tasten muss eingegangen werden.

Ist ein Notruf in der Feuerwehr- und Rettungsleitstelle eingegangen und weiterverarbeitet worden, erfolgt die Alarmierung der Einsatzkräfte der Feuerwehr regional auf verschiedene Art und Weise. Auf dem Land und in kleineren Städten gibt es in der Regel keine Berufsfeuerwehr. Hier nimmt eine Leitstelle den Notruf entgegen und löst bei der zuständigen Freiwilligen Feuerwehr über Sirenen, Funk oder Funkalarmempfänger Alarm aus. Bei Berufsfeuerwehren oder Freiwilligen Feuerwehren mit hauptamtlichen Kräften wird die zuständige Feuerwache direkt über Telefon, Fernschreiber, Datenterminals akustisch oder optisch alarmiert. Berufsfeuerwehr oder Freiwillige Feuerwehr mit hauptamtlichen Kräften rücken direkt von der Feuerwache aus, und zwar in der Regel innerhalb von 30 sec.

Bei Freiwilligen Feuerwehren müssen sich die Einsatzkräfte zum Gerätehaus begeben, sich mit der Schutzkleidung ausrüsten, die Fahrzeuge besetzen, um dann zum Einsatzort auszurücken. In den Städten mit Berufsfeuerwehr werden nach Eingang der Notrufmeldung und Disponierung der erforderlichen Einsatzmittel die Einsatzkräfte der Berufsfeuerwehr innerhalb von 30 Sekunden in der zuständigen Feuer- und Rettungswache zum Einsatz gebracht. Gleichzeitig werden zur Unterstützung zusätzliche Einsatzkräfte der örtlichen freiwilligen Stadtteilfeuerwehr alarmiert. Oftmals sind die Freiwilligen Stadtteilfeuerwehren auch eigenständig im Einsatz, z. B. bei Wasser- und Sturmschäden. Um eine schnelle, fachgerechte und oftmals lebensrettende Hilfe zu gewährleisten, wird in jedem Falle, egal ob bei Bränden, Notfällen, Unfällen oder Hilfeleistungen, die nächstliegende Feuerwehr zum Einsatz gebracht.

5.3.4. Missbrauch der Notrufnummer

In unserer Stadt gibt es jährlich ca. 200 Fehlalarme, wovon eine nicht unerhebliche Zahl durch Missbrauch hervorgerufen werden. Oft wird durch Kinder die Feuerwehr ohne Vorliegen eines Notfalles missbräuchlich alarmiert. Als Gründe dafür wurden Neugierde, Übermut oder eine sinnlose Freizeitgestaltung bekannt. Durch diesen mutwilligen Missbrauch, der ein gesetzwidriges Verhalten darstellt, rücken Einsatzkräfte der Feuerwehr vergeblich aus. Bezahlen müssen wir dieses falsche Verhalten alle, denn diese Einsätze müssen aus den Geldern der eingenommenen Steuern beglichen werden und können somit nicht für wichtige anstehende Sanierungen der Schulen oder Neubauten sozialer Einrichtungen verwendet werden. In jedem Fall ermittelt die Polizei gegen die potentiellen Täter, was für diese bei ihrer Ergreifung sehr kostspielig wird.

Die Kehrseite des Notrufmissbrauches ist ein wesentlich größeres Problem, da die Einsatzkräfte der Feuerwehr gleichzeitig für einen wirklichen Notfall oder Brand nicht zur Verfügung stehen, wodurch spätere Eintreffzeiten, die daraus folgende spätere Brandbekämpfung, die verzögerte Menschenrettung und somit ein größerer Gesamtschaden die Folge sind. Gerade bei der Menschenrettung und Brandbekämpfung kommt es auf jede Minute an. Man muss den Kindern unbedingt verdeutlichen, dass es in nicht wenigen Fällen um Menschenleben geht und man mit missbräuchlicher Alarmierung der Feuerwehr schuldhaft gesetzeswidrig handelt.

Zeigen Sie sich als Erziehender betroffen über Notrufmissbrauch und verdeutlichen Sie die daraus entstehenden Konsequenzen! Auch das Anwählen der Notrufnummer 112 und sofortige Auflegen des Telefons nach erfolgter Annahme des Gespräches durch den Disponenten in der Leitstelle der Feuerwehr rühren zu erheblichen Problemen und kann nachverfolgt werden. Die Notrufleitung wird im Ernstfall auch dadurch blockiert und es entsteht wiederum Zeitverzug.

§ 145 StGB sagt dazu aus:

„Wer absichtlich oder wissentlich Notrufe oder Notzeichen missbraucht oder vortäuscht, dass wegen eines Unglücksfalles oder wegen gemeiner Gefahr oder Not die Hilfe anderer erforderlich sei, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder einer Geldstrafe bestraft.“

Notrufmissbrauch kann an Hand von Fangschaltungen und Tonbandaufzeichnungen entlarvt werden. Wird der Notrufmissbrauch durch Kinder ermittelt, haften die Eltern für ihre Kinder neben der Strafe auch für die Kosten des Feuerwehreinsatzes. An dieser Stelle sei bemerkt, dass den Kindern verdeutlicht werden muss, dass der Notrufmissbrauch nicht mit der Alarmierung der Feuerwehr verglichen wird, wenn eine Lage falsch eingeschätzt wurde und eine Gefahr vermutet wurde. In diesem Falle ist ein Fehleinsatz nicht kostenpflichtig, da einer Gefahr vorgebeugt wurde.

Diesbezügliche Konfliktsituationen, wie sie sich beim Spielen z.B. in der Gruppe ergeben, können mit den Kindern trainiert werden. Es wird sicher kein Kind sagen: „Da mache ich nicht mit!“

5.3.5. Vorbeugender Brandschutz, vorbeugende Maßnahmen gegen Brände

Vorbeugender Brandschutz kann als Thema der Brandschutzerziehung in Grundschulen natürlich nicht umfassend behandelt werden. Der Unterricht muss sich auf die Bereiche beschränken, die von den Kindern nachvollzogen werden können. Dabei erscheint es sinnvoll, in den entsprechenden Unterrichtseinheiten beispielhafte Themen einzubeziehen, die von den Kindern in ihrem Umfeld jederzeit wiedergefunden werden können. In diesem Zusammenhang kann man insbesondere die exemplarische Verdeutlichung von Fluchtwegen, den Hinweis auf Melde- und Löscheinrichtungen und die entsprechenden Beschilderungen innerhalb des Schulgebäudes erklären. Zu diesem Zweck kann man die Schüler auf Erkundung durch das Schulgebäude schicken, unter vorgegebenen Aspekten, die Fluchtwegkennzeichnung, die Standorte der Feuerlöscher und Alarmierungseinrichtungen zu untersuchen.

Als vorbeugende Maßnahme gegen Brände ist schon das Wissen um Brandgefahren, das sichere Benutzen von Feuer und das Kennen von täglich in Gebrauch befindlichen Zündquellen und brennbaren Stoffen wichtig. Als Zündquellen sind Heizlüfter, Zigaretten, Elektromotoren oder schadhafte Installationen möglich. Eine kleine Zündquelle kann ausreichend sein, Benzin, Spiritus oder sogar brennbare Dämpfe von Klebern zu entzünden.

Vorbeugendes Verhalten ist niemals allein zu betrachten, sondern ist immer mit ergänzenden Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes zu verbinden. Es sollte an dieser Stelle erwähnt sein, dass der Themenbereich „Vorbeugender Brandschutz“ im Rahmen der Brandschutzerziehung der Zielgruppe der Schüler der 3./4. Klasse nur in begrenztem Maße behandelt werden kann, da dieser Stoff sehr theoretisch ist und damit eine Überforderung der Kinder möglich werden kann.

5.3.6. Rechts- und Haftungsfragen

Wenn Kinder einen Schaden verursachen, ist nach § 823 Bürgerliches Gesetzbuch grundsätzlich derjenige, der vorsätzlich oder fahrlässig ein Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, diesem zum Ersatz des daraus entstandenen Schadens verpflichtet. Das trifft auch zu, wenn Kinder durch kokeln vorsätzlich oder fahrlässig durch Feuer einen Schaden verursachen. Häufig wird hierbei verkannt, dass Kinder ab vollendetem siebenten Lebensjahr selbst zur Verantwortung gezogen werden können und nicht immer die Eltern für ihre Kinder haften. Eine Haftung des Kindes entfällt nur dann, wenn es nicht über die nötige Einsicht für seine Handlungen verrügen kann, was jedoch von dem schädigenden Kind oder dem gesetzlichen Vertreter bewiesen werden muss. Im Extremfall kann das bedeuten, dass ein 14-jähriges Kind, welches einen Schaden anrichtet und dafür haftbar gemacht wird, mit eventuell vorhandenem Vermögen oder in der Zukunft erarbeiteten Geld den Schaden begleichen muss.

Haften die Eltern oder das Kind selbst, kommt die private Haftpflichtversicherung für den Schaden auf.

Lediglich ein Kind unter sieben Jahren ist für sein Handeln nicht haftbar. Es ist schuldunfähig. Hier kann im Schadensfall der Aufsichtspflichtige zur Haftung herangezogen werden. Neben den Eltern können dann auch die Erziehungsgehilfen, die durch die Eltern die Verantwortung zur Aufsichtspflicht übertragen bekommen haben, haftbar gemacht werden, sollte erwiesenermaßen die Aufsichtspflicht verletzt worden sein.

Das Maß der gebotenen Pflicht zur Aufsicht richtet sich unter anderem nach dem Alter, der Eigenart und dem Charakter des Kindes, nach der Voraussehbarkeit des schädigenden Verhaltens und dem, was dem Aufsichtspflichtigen zugemutet werden kann. Die Haftung durch den Aufsichtspflichtigen entfällt nur, wenn er nachweisen kann, dass er im Rahmen seiner Aufsichtspflicht alles Erforderliche getan hat oder auch der Schaden bei gewissenhafter Ausführung der Aufsichtspflicht entstanden wäre. In diesem Fall haftet niemand, auch wenn es erstaunlich klingt, selbst die Haftpflichtversicherung muss nicht zahlen.

Rechts- und Haftungsfragen sind kein Thema der Brandschutzerziehung. Sie sollen aber den Pädagogen und Brandschutzerziehern zur Information dienen, eventuell zur auszugsweisen Anwendung. Sie sind jedoch in jedem Falle geeignet, um den Eltern in einem Elternabend entsprechende Informationen zu vermitteln.

5.4. Naturwissenschaftliche Grundlagen

5.4.1. Der Verbrennungsvorgang

Definition:

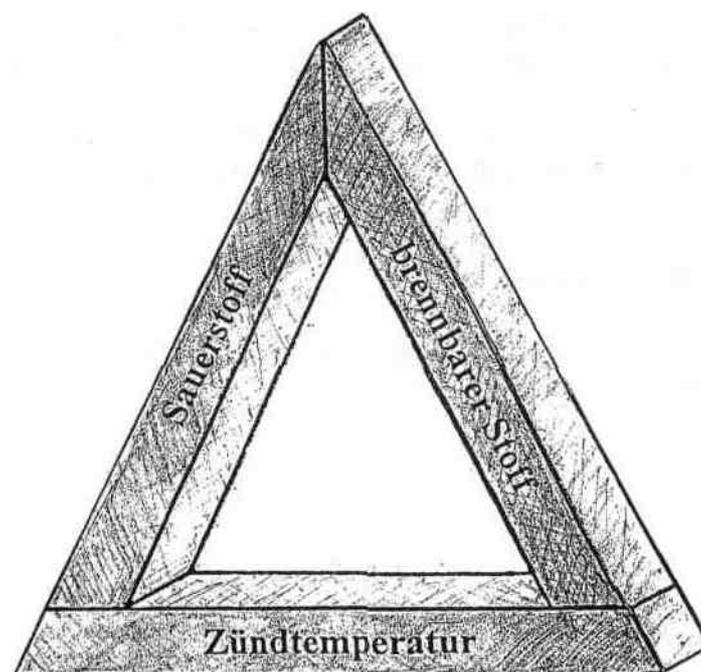
Feuer ist eine mit Leuchten verbundene äußere Erscheinungsform einer Verbrennung, die Wärme freisetzt.

Dazu sind drei Voraussetzungen notwendig:

- der Sauerstoff
- ein brennbarer Stoff
- die Zündtemperatur

Ein Verbrennungsvorgang kann erst dann erfolgen, wenn alle diese drei Bedingungen zur gleichen Zeit an gleicher Stelle zusammentreffen. Anschaulich kann das an dem sogenannten Verbrennungsdreieck dargestellt werden, was man als Modell einsetzen kann oder durch die Kinder selbst gebastelt wird. Durch diese Hilfe kann den Kindern die Voraussetzungen eines Verbrennungsvorganges verdeutlicht werden und spielerisch in den Unterricht einbezogen werden.

Um den Verbrennungsvorgang zu unterbrechen, muss eine der drei Komponenten entfernt werden, was an Hand des Verbrennungsdreieckes durch das Wegnehmen eines Schenkels veranschaulicht werden kann. Auch die Feuerwehr macht beim Löschen eines Feuers nichts anderes. Sie entfernt den Sauerstoff, den brennbaren Stoff oder die Zündtemperatur, worauf im Folgenden noch näher eingegangen wird.



5.4.1.1. brennbare Stoffe

Für den Verbrennungsvorgang ist es von Bedeutung, dass ein brennbarer Stoff in ausreichender Menge und geeigneter Form vorhanden ist.

Papier z. B. brennt solange, bis es vollständig verbrannt ist und nichts mehr übrig ist. Das Feuer geht aus, der brennbare Stoff ist nicht mehr vorhanden. Brennbare Stoffe lassen sich unterteilen in:

- Stoffe, die zur Wärmeerzeugung bzw. Verbrennung vorgesehen sind, wie Kohle, Heizöl, Gas
- Stoffe, die andere Aufgaben haben, jedoch auch brennen können, wie Papier, • Textilien, Möbel, Dinge des täglichen Lebens

Alle Brennstoffe, lassen sich in feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe unterteilen. Während gasförmige Stoffe direkt verbrennen können, müssen brennbare Flüssigkeiten durch Erwärmung erst in einen gasförmigen Aggregatzustand versetzt werden. Es müssen sich brennbare Dämpfe bilden. Auch feste brennbare Stoffe entwickeln Gase, die durch offene Flammenbildung verbrennen.

Stoffe, die einen anderen Verwendungszweck haben, aber auch brennen können, sind an und für sich ungefährlich, solange sie nicht mit Feuer Kontakt haben.

Im Rahmen der Brandschutzerziehung muss den Kindern vermittelt werden, dass Vieles, womit sie täglich umgehen, bei Feuer zu einer großen Gefahr werden kann. Das bedeutet einen vorausschauenden, gewissenhaften Umgang, z. B. mit einer brennenden Kerze, damit es nicht zu einem Brand kommt.

Je früher Kinder lernen, was brennen kann und was nicht, oder was zu katastrophale Folgen rühren kann, wie z. B. Benzin, um so eher begreifen sie auch, das Vorsicht und Umsicht unabdingbar notwendig sind, wenn sie selbst nicht Schaden erleiden wollen.

Sehr wichtig ist es auch, darauf hinzuweisen, das beim Verbrennen bestimmter Stoffe Atemgifte entstehen, die man nicht sehen kann, die aber eine große Gefahr darstellen und von denen man sich unbedingt fernhalten muss.

Hinweis zu Verbrennungsversuchen!

Verbrennungsversuche sollten nur durchgeführt werden, wenn ein entsprechender Abzug vorhanden ist. Vergiftungsgefahr!

5.4.1.2. Zündtemperatur, Zündmittel

Durch verschiedene Zündmittel wird für den Verbrennungsvorgang die entsprechende Zündtemperatur geliefert.

Es wird unterschieden in:

- Zündmittel, die dafür vorgesehen sind und die Zündtemperatur liefern (zum Beispiel Streichhölzer, Feuerzeuge)
- Gegenstände, die zur Licht- und Wärmeerzeugung, sowie in der Erwerbstätigkeit als Arbeitsmittel dienen (zum Beispiel Kerze, Schweißbrenner)

Voraussetzung für eine Brandgefahr ist im Alltag ständig gegeben. Sauerstoff ist im ausreichendem Maße vorhanden. Befindet sich eine Wärmequelle in unmittelbarer Nachbarschaft und ist der brennbare Stoff vorhanden, ist der Brand schon möglich. Dieser Umstand sollte niemals unterschätzt werden.

5.4.1.3. Sauerstoff als Oxidationsmittel für den Verbrennungsvorgang

Die dritte notwendige Voraussetzung für den Ablauf eines Verbrennungsvorganges ist das Vorhandensein von Sauerstoff als Oxidationsmittel. Abhängig vom Sauerstoffgehalt ist die Geschwindigkeit einer Verbrennung. In der Umgebungsluft ist der Sauerstoff mit einem durchschnittlichen Anteil von ca. 21 % vorhanden. Reduziert sich der Sauerstoffgehalt aus unterschiedlichen Gründen unter 15 % ist unter normalen Bedingungen grundsätzlich keine Verbrennung mehr möglich. Stülpt man z. B. über eine brennende Kerze ein Becherglas, so kann man mit diesem Versuch den beschriebenen Sachverhalt eindrucksvoll demonstrieren. Wenn der Sauerstoffanteil im Becherglas verbraucht ist und für den Verbrennungsvorgang nicht mehr genügt, erlischt nach geraumer Zeit die Kerzenflamme. Demonstriert man das mit unterschiedlich großen Bechergläsern, ergeben sich natürlich unterschiedlich lange Brennzeiten.

Für einen Verbrennungsvorgang gibt es selbstverständlich auch noch andere Oxidationsmittel, wie z. B. Nitrate und Peroxyde. Im Rahmen der Brandschutzerziehung dieser Zielgruppe sollte der Einfachheit halber der Verbrennungsvorgang nur mit Sauerstoff dargestellt werden.

5.4.1.4. Mengenverhältnis zwischen brennbarem Stoff und Sauerstoff

Es gibt, der Vollständigkeit halber erwähnt, noch eine vierte Bedingung für einen Verbrennungsvorgang, und zwar das richtige Verhältnis zwischen dem brennbaren Stoff und dem Oxidationsmittel Sauerstoff.

Hierbei handelt es sich jedoch um einen physikalischen Zusammenhang, der für das Verständnis des Verbrennungsvorganges als nicht zwingend notwendig erscheint und daher lediglich als fakultativ vertiefendes Element in die Lerneinheit integriert werden kann.

Zündet man beispielsweise ein Häufchen Mehl auf einem Blechdeckel an, wird man nur ein leichtes Glimmen wahrnehmen. Bläst man aber einen Löffel Mehl in eine Kerzenflamme, wird das Mehl sehr heftig brennen. Es kommt zur Mehlstaubexplosion.

Das bedeutet, dass sich das Mengenverhältnis und die Verteilung des brennbaren Stoffes auf die Geschwindigkeit des Verbrennungsvorganges auswirkt.

Von derartigen Experimenten im Rahmen der Schülerversuche wird durch die Feuerwehr jedoch abgeraten, da bei günstigen Mengenverhältnissen gefährliche Stichflammen auftreten können.

In der Praxis sind diese Phänomene äußerst gefährlich, was sich in Dresden beim Brand der Filmbühne Wölfnitz 1985 und beim Brand der Bienertmühle 1986 sowie bei verschiedenen Kohlestaubbränden verhängnisvoll auswirkte. Im Bremen kamen sogar bei einer Mehlstaubexplosion 1979 in der Rolandmühle bedauerlicher Weise 14 Menschen ums Leben.

5.4.2. Brandbekämpfung

Auf mögliche Maßnahmen der Brandbekämpfung soll in diesem Abschnitt eingegangen werden. Physikalisch betrachtet spricht man von den sogenannten Löschverfahren.

5.4.2.1. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Es wurde bei der Erläuterung des Verbrennungsvorganges festgestellt, dass gleichzeitig drei Komponenten vorhanden sein müssen, wenn es zu einem Brand kommen soll. Diese Voraussetzungen macht man sich bei der Brandbekämpfung zu Nutze. Dafür wird die Regel umgekehrt, so dass sich die einzelnen Maßnahmen zur Brandbekämpfung ableiten lassen. Entzieht man eine der Komponenten des Verbrennungsvorganges, entweder den Sauerstoff, den brennbaren Stoff oder die Zündtemperatur, so wird das Feuer gelöscht.

Der brennbare Stoff wird entzogen.

Beispiele:

Auseinanderziehen eines Kohlehaufens

Schlagen von Schneisen bei Waldbränden

Abstellen der Gaszufuhr bei Bränden mit austretenden Gasen

Der Sauerstoff wird entzogen.

Beispiele:

Abdecken des Brandes mit einer Löschdecke

Überdecken von Flüssigkeiten mit einem Schaumteppich

Einsetzen von Löschpulver zur Verdrängung des Sauerstoffes

(Außerdem wirkt Löschpulver chemisch auf den Verbrennungsvorgang ein.)

Entzug der Zündtemperatur

Beispiele

Löschen mit Wasser

Abkühlen mit Kohlendioxyd- Löschern

Diese Maßnahmen können komplex eingesetzt werden.

5.4.2.2. Löschverfahren

Bei Anwendung von Maßnahmen zur Brandbekämpfung spricht man von Löschverfahren.

Das gebräuchlichste Löschverfahren bei brennbaren festen Stoffen, wie Papier, Holz und anderen, ist das Abkühlen des brennbaren Stoffes mit Wasser unterhalb seiner Zündtemperatur.

Das gebräuchlichste Löschverfahren bei brennenden Flüssigkeiten, wie Benzin und Heizöl, ist das Herabkühlen unterhalb der Zündtemperatur mit anschließendem Löschen der Flamme durch Schaum (Entzug des Sauerstoffes). Das direkte Löschen mit Wasser ist hier fast immer unmöglich, da Wasser schwerer ist als die meisten brennbaren Flüssigkeiten und diese auf der Wasseroberfläche schwimmend weiterbrennen.

Darüber hinaus können folgende Gefahren auftreten:

Die brennende Flüssigkeit kann neben der Ausbreitung auf der Oberfläche somit eine Brandausbreitung hervorrufen.

Der Einsatz des Löschwassers kann eine sogenannte „Fettexplosion“ mit verheerender Wirkung hervorrufen. Das Löschwasser breitet sich in derartigen Fällen schlagartig unterhalb der brennenden Flüssigkeit aus, verdrängt diese augenblicklich und wirbelt sie in die Höhe.

Das gebräuchlichste Löschverfahren bei brennenden Gasen ist der Entzug des brennbaren Stoffes durch Zudrehen der entsprechenden Ventile. Man kann brennende Gasflammen auch mit Pulver oder Wasser löschen, jedoch ist hierbei zu berücksichtigen, dass weiter ausströmende Gas ein explosives Gemisch bilden kann, das in der Verbindung mit einer Zündquelle (z.B. laufender Automotor, anlaufende Lüfter) explodieren kann.

5.5. Die Feuerwehr

Im Rahmen der Brandschutzerziehung wird in der Regel auch eine Feuerwache besucht. In Vorbereitung auf diesen Tag sollte in einem vorbereitenden Gespräch das Einsatzspektrum der Feuerwehr dargelegt werden. Entsprechende Informationen sind dafür im folgenden Abschnitt dargestellt. Erfahrene Feuerwehrleute und Brandschutzerzieher werden während des Besuches der Feuer- und Rettungswache die Aufgabenbereiche genauer erläutern und darstellen.

5.5.1. Eine gesellschaftlich notwendige Institution – die Feuerwehr

Bei großen Unglücksfällen, Schadensereignissen, Feuer Wasser und Naturkatastrophen standen seit jeher Menschen zusammen und halfen sich uneigennützig und oft bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Man erkannte jedoch sehr bald, dass gezielte Hilfe nur schnell und erfolgreich ist, wenn eine entsprechende Organisation und geschultes Personal zur Verfügung steht. Entscheidungen wurden in der Regel immer erst dann getroffen, wenn es Großbrände, große Schadenslagen oder Katastrophen gab.

Bei den ersten Feuerwehren standen die schnelle und professionelle Menschenrettung und Bekämpfung des Feuers im Vordergrund.

Die Aufgaben der Feuerwehr wandelten und erweiterten sich im Laufe der Zeit, doch oberstes Ziel ist bis heute die schnelle gezielte Hilfe für Betroffene in angemessener, sachbezogener Form.

Die ersten Feuerwehren in Deutschland bestanden aus freiwilligen Männern, die sich verpflichteten, neben ihrer beruflichen Tätigkeit im Ereignisfalle zum Ereignisort zu eilen und unverzüglich zu helfen. An diese Leute wurden sehr hohe Anforderungen gestellt und von ihnen wurde eine große Schnelligkeit verlangt. Um diese zu erreichen wurden sie regelmäßig und systematisch geschult.

Bald erkannte man jedoch, dass vor allen in Ballungsgebieten, besonders in Städten, die Einsatzzahlen der Feuerwehren ständig zunahmen und sich auch gleichzeitig die Aufgabenspektrum wesentlich erweiterte. Wenn sich Bürger nicht mehr selbst zu helfen wussten, wurde die Feuerwehr in Anspruch genommen. So entwickelte die Feuerwehr sich zu einer unverzichtbaren Institution mit großer gesellschaftlicher Bedeutung.

Da die Feuerwehr in der Lage ist, in Not geratenen Bürgern sach- und fachkundige Hilfe zu leisten, trägt sie zu einem äußerst wesentlichem Stück Lebensqualität bei, nämlich der Sicherheit.

5.5.2. Aufgabengebiete der Feuerwehr

Die originären Aufgaben der Feuerwehr sind die Bekämpfung von Wohnungsbränden, Wald- und Fahrzeugbränden und die Beseitigung von Gemeingefahren (z.B. Ölspuren). Mit der Zeit fielen jedoch der Feuerwehr immer vielfältigere Aufgaben zu. Schadensfeuer konnten durch gezielte bauliche Maßnahmen reduziert werden. Um diese Maßnahmen des baulichen Brandschutzes, der an gesetzliche Vorgaben gebunden war, einzuhalten und umzusetzen, hat sich aus dieser Aufgabe das Gebiet des vorbeugenden Brandschutzes entwickelt.

Im zunehmenden Maße wurde die Feuerwehr auch zu anderen Not- und Unglücksfällen gerufen und ihr Aufgabenbereich wuchs stetig.

In der heutigen Zeit erstreckt sich das über Einsätze bei Verkehrsunfällen, Straßen- und Eisenbahnunfällen, bei Wassereinbrüchen, bei Einsätzen zur Beseitigung umgestürzter Bäume bis hin zu Einsätzen bei Chemieunfällen, wie beispielsweise Unfälle durch defekte Tankwagen und Flüssigkeitsbehälter. Personen müssen aus stehen gebliebenen Aufzügen befreit werden oder hilflose Personen durch Öffnen verschlossener Wohnungstüren gerettet werden, weil gerade kein Schlosser oder Schlüsseldienst erreichbar war.

Derartige Hilfeleistungseinsätze sind weitaus häufiger als die Brandbekämpfung.

Die Notfallrettung und der Krankentransport sind ein weiteres Aufgabengebiet der Feuerwehr, welches gemeinsam mit den Hilfsorganisationen, dem Deutschen Roten Kreuz, dem Arbeiter-Samariter-Bund, dem Malteser Hilfsdienst und der Johanniter Unfallhilfe abgedeckt wird. In vielen Fällen von schwerwiegenden Naturereignissen hilft die Feuerwehr natürlich den dann in einer Vielzahl betroffenen Bürgern, die in Not geratenen sind. Gerade solche Naturereignisse, wie Hochwasser und langanhaltende Stürme erfordern eine große Zahl von Einsatzkräften.

Bei der Bewältigung dieser Großschadenslagen wird die Feuerwehr von den Hilfsorganisationen, dem Technischen Hilfswerk und nicht zuletzt von der Bundeswehr unterstützt. In solchen Fällen ist die Feuerwehr ein Element des Katastrophenschutzes.

Zusammengefasst ist die Feuerwehr demnach in den folgenden Bereichen tätig:

- Rettung von Menschen
- Rettung von Tieren
- Umweltschutz
- Technische Hilfeleistungen
- Brandbekämpfung (abwehrender Brandschutz)
- Notfallrettung und Krankentransport
- Katastrophen- und Zivilschutz
- Vorbeugender Brandschutz

5.6. Hinweise zur Didaktik und Methodik

Feuer ist eine „gute Sache“. Diese positive Ausgangslage sollte den Schülern im Rahmen der Brandschutzerziehung grundsätzlich vermittelt werden. Feuer ist warm, man kann mit Feuer kochen und grillen, Feuer spendet Wärme und Licht und vermittelt z.B. am Kamin Stimmungen der Behaglichkeit und Ruhe. Wenn man mit Feuer jedoch nicht richtig umgeht, wird Feuer zur Gefahr, die oft außer Kontrolle gerät.

Der verantwortungsvolle Umgang mit Feuer erfordert Kenntnisse und Fähigkeiten, die den Kindern im Brandschutzunterricht vermittelt werden müssen.

Bereits im Kleinkindalter gibt es die ersten Begegnungen mit dem Feuer. Oft werden dann von den Erwachsenen Verbote ausgesprochen, die den Umgang mit Feuer bzw. Zündmitteln unterbinden sollen. Für die weitere Entwicklung ergeben sich zwei Möglichkeiten:

- Ein Kind hat schon einmal böse Erfahrungen mit dem Feuer gesammelt, sich dadurch verletzt oder hat ähnliche schmerzhaftige Auswirkungen erlebt, so hält es sich an ausgesprochenen Verbote bzw. geltende Regeln und Normen.
- Die Neugierde und der Entdeckungsdrang des Kindes überwiegt, es missachtet Verbote, bekannte Regeln ohne die Folgen seines Handelns abschätzen zu können.

Das Einschätzen der Brandgefahren, deren Ursachen und Wirkungen ist jedoch im Umgang mit Feuer von größter, lebenswichtiger Bedeutung. Häufig bauen sich aber auch bei Kindern übersteigerte Angstschwellen auf, die sie lernen müssen zu überwinden, weil dadurch ebenfalls ein Brand ermöglicht werden kann. Die Brandschutzerziehung ist dabei eine wichtige Voraussetzung, um bei den Kindern frühzeitig brandschutzgerechtes Denken und Verhalten zu entwickeln.

Ausgesprochene Verbote reizen Kinder und beflügeln sie in ihrer Neugierde. Häufig gelangen sie dabei problemlos an Feuerzeuge und Streichhölzer. Die damit verbundenen Gefahren sind hinlänglich bekannt und können sehr oft in Tageszeitungen für Schlagzeilen sorgen.

Aus diesem Grund muss den Kindern zielgerichtet der richtige Umgang mit Zündmitteln gelehrt werden, damit sie bewusst und verantwortungsvoll damit umgehen.

Das müssen sie selbst im eigenen Tun und Handeln üben, da sich der sachgerechte Umgang mit Streichhölzern und dem Feuerzeug nicht abstrakt erlernen lässt.

Bei außer Kontrolle geratenen Bränden reagieren Menschen meist hilflos, panisch oder resignierend. Schon den Kindern muss gezeigt werden, welche Verhaltensweisen in bestimmten Situationen angemessen sind. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Verbrennungsvorganges, die erlernt werden müssen, bilden die Voraussetzungen für die richtige Einschätzung von Brandgefahren bzw. Ursachen.

Die Schüler müssen also insgesamt befähigt werden, mit Zündmitteln verantwortungsvoll umzugehen. Sie müssen sichere, umfassende Kenntnisse erlangen, um bei einem Brand um sich bei einem Brand situationsgerecht zu verhalten. Nur so ist die Chance gegeben, dass sie jetzt und auch später als Erwachsene Brandgefahren vermeiden können und im Brandfall Ruhe bewahren.

In Verbindung mit der Brandschutzerziehung soll den Schülern darüber hinaus auch das Aufgabenspektrum der Feuerwehr verdeutlicht werden.

Schwerpunktmäßig liegt hier die Bedeutung darauf, welche Wichtigkeit die Feuerwehr als „Hilfsorganisation und Dienstleister“ für unsere Gesellschaft hat. Vorteilhaft ist es, eine Realbegegnung mit einer Feuer- und Rettungswache durchzuführen, in deren Verlauf auch eine praktische Anwendung des im Unterricht Erlernten ein Element des Brandschutzerziehungskonzeptes ist.

Die Feuerwehren haben Angehörige, die in der Brandschutzerziehung geschult sind und ausreichende Erfahrungen besitzen, um den Pädagogen jederzeit fachliche Unterstützung zu gewähren.

Für die Brandschutzerziehung ergibt sich folgendes didaktisches Planungskonzept:

- Übung des richtigen und sicheren Umgangs mit Zündmitteln
- Erkenntnisvermittlung der Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges
- Lehren der verschiedenen Löschmethoden
- Erläutern verschiedener Brandursachen
- Befähigen zum Einschätzen der Brandgefahren und deren Vorbeugung
- Erarbeiten situationsgerechten Verhaltens entsprechend der Brandsituationen und die Bedeutung und Notwendigkeit des Einhaltens im Alltag
- Der Besuch einer Rettungs- und Feuerwache als abschließender Übergang von der Theorie der Verbrennungs- und Löschlehre zur Praxis

Eine große Rolle spielen bei sämtlichen Lerneinheiten die Vorerfahrungen der Kinder, ihre Erlebnisse mit Feuer und ihre, damit in Verbindung gebrachten, Emotionen. Die Kinder sollten deshalb stets Möglichkeiten bekommen, sich dazu zu äußern.

Standardisierte Lösungen sind nicht immer anzuraten, vielmehr aber die innerliche Beteiligung der Kinder.

Die Lehrkraft kann dafür entsprechende Impulse geben, wie bzw. das Entzünden einer Geburtstagskerze, der Umgang mit Grillfeuer oder besonders erlebte Brände im privaten Bereich. Auch Zeitungsartikel sind mögliche Anknüpfungspunkte.

Ehe jedoch Brandschutzerziehung durchgeführt wird, sollten die Eltern über dieses Vorhaben in Kenntnis gesetzt werden. Die Feuerwehr Dresden bietet dabei ihre Unterstützung an.

Hierbei sollten die Eltern über die Ziele der Brandschutzerziehung informiert werden und ihre Mitwirkung erbeten werden, da ein erfolversprechendes Endergebnis nur durch das gemeinsame Handeln und die gleiche Herangehensweise erzielt werden kann. So ist es

erforderlich, das Verständnis der Eltern zu gewinnen, dass die Kinder in ihrem Beisein den Umgang mit Zündmitteln auch zu Hause üben. Es ist davon auszugehen, dass die meisten Erwachsenen sich im Umgang mit Feuer auskennen und sich schon einmal mit dem richtigen Verhalten im Brandfalle auseinandergesetzt haben. Von großer Bedeutung ist es, dass das in der Schule im Rahmen der Brandschutzerziehung Erlernte zu Hause mit dem Kind weitergerührt wird. Bei passender Gelegenheit sollte in diesem Zusammenhang das Kind unter Aufsicht der Eltern oder anderer Erwachsener beim Entzünden einer Kerze oder eines Grillfeuers beteiligt werden und eigenständige Handlungen durchführen. Legen die Erwachsenen Wert auf die Einhaltung von Sicherheitsregeln, was eine Bedingung ist, so lernen die Kinder im Rahmen der Vorbildwirkung der Erwachsenen. Handeln die Erwachsenen bewusst, demonstrieren und erläutern sie die Sicherheitsregeln, so ist davon auszugehen, dass auch die Kinder in ihrem weiteren Leben richtig und sicherheitsbewusst handeln.

5.7. Die Lerneinheiten in ihrer Übersicht

Für die Primärstufe sind die Lerninhalte der Brandschutzerziehung in sechs Lerneinheiten gegliedert und sind als Einstieg für den Brandschutzunterricht für die 3. und 4. Klasse konzipiert. Es ist auch möglich, Elemente daraus bereits in der 1. und 2. Klasse anzuwenden. Jeder Lerneinheit liegt eine einheitliche Gliederung zu Grunde, die Informationen liefert zum:

- Unterrichtsthema
- Unterrichtsziel
- Vorschläge zur Unterrichtsverlaufsplanung mit Unterrichtsmaterialien (Lernhilfen, Arbeitsblättern)

Die Vorschläge zur Unterrichtsverlaufsplanung sind Anregungen zur Unterrichtsgestaltung durch die verantwortlichen Pädagogen in den Schulklassen, sind dementsprechend konzipiert und auch als solche zu verstehen. Zu den Lerneinheiten befinden sich ergänzend als Anhang kopierfähige Vorlagen bzw. Arbeitsblätter, die zur Erstellung von Arbeitsbögen für die Schüler genutzt werden können.

Bei der Gestaltung und Durchührung des Brandschutzunterrichtes kann auf die Unterstützung erfahrener Angehöriger der örtlichen Feuerwehr zurückgegriffen werden.

1. Lerneinheit

Der richtige Umgang mit Zündmitteln

Die Grundlage eines jeden Brandschutzunterrichtes ist der richtige Umgang mit Zündmitteln. Jedem Kind sollte die Gelegenheit gegeben werden, selbst ein Streichholz zu entzünden. Damit soll den Kindern die Angst genommen werden, wenn plötzlich eine Streichholzflamme auflodert. Dem eventuellen Fallenlassen des brennenden Zündholzes kann damit präventiv entgegengewirkt werden. Gleichfalls sollte in dieser Lerneinheit der sichere Gebrauch eines Gasfeuerzeuges geübt werden.

2. Lerneinheit

Die Voraussetzung eines Verbrennungsvorganges

Die drei Voraussetzungen eines Verbrennungsvorganges, Sauerstoff, Zündquelle, brennbarer Stoff, sollen hier verständlich erklärt werden, so dass die Kinder dem Phänomen des Feuers sachlicher und distanzierter gegenübersehen. Sie werden damit in die Lage versetzt, Brandgefahren besser zu erkennen und zu vermeiden. Die Schüler sollten bei der Vermittlung der Lerninhalte schwerpunktmäßig durch Schülerexperimente an die Problematik herangeführt werden. Erfahrungen haben gezeigt, dass dann die Schüler den Lerninhalt besser begreifen. Der Neugierde der Schüler kann durch Experimente begegnet werden und somit unsachgemäßem kokeln, welches oftmals eine Vielzahl von folgeschweren Bränden verursacht, entgegengewirkt werden. Zum Zweiten wird die Neugier in die richtige Bahn gelenkt. Bei entsprechenden Schülerversuchen im Rahmen dieser Lerneinheit lässt sich ausgezeichnet auf die Toxizität des Brandrauches und der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Feuers und des Rauches hinweisen. Ein weiterer Vermittlungspunkt ist die unterschiedliche Brennbarkeit der verschiedenen Materialien.

3. Lerneinheit

Die unterschiedlichen Löschverfahren

Auch hier kann der Vortrag durch Schülerexperimente unterstützt werden. Wie den Schülern bereits bekannt ist, müssen bei einem Verbrennungsvorgang die drei Voraussetzungen, Sauerstoff, eine entsprechende Zündquelle und brennbares Material, vorhanden sein. Anschaulich kann man an Hand dieser Kenntnisse den Schülern das Löschen eines Brandes durch Wegnahme einer, der drei Voraussetzungen demonstrieren.

4. Lerneinheit

Das Erkennen und Verhüten von Bränden

Um die von einem Brand ausgehenden Gefahren sukzessiv zu behandeln, sind die Unterrichtsinhalte der Lerninhalte 1 bis 3 Grundvoraussetzung.

Situationen aus dem Alltagsleben, in denen Brandgefahren drohen, auch in Verbindung zu sehende persönliche Erlebnisse sind einleitend ein guter Einstieg in diese Lerneinheit. Das bisher Gelernte wird angewendet und im Unterrichtsgespräch Brandgefahren beschrieben und die Vermeidung von Brandgefahren erörtert. Sinnvoll ist es in dieser Unterrichtseinheit gesammelte Zeitungsartikel oder eigene Erlebnisse mit einzubauen, um somit die Schüler zur Mitarbeit zu aktivieren.

5. Lerneinheit

Das richtige Verhalten bei einem Brand

Das richtige Verhalten bei einem Brand, besonders in geschlossenen Räumen und verrauchten Zonen ist Inhalt dieser Lerneinheit.

Die Kinder der Alterstufe 3. und 4. Klasse sind weitestgehend in der Lage, logisch und in Zusammenhängen zu denken. Dabei können sie Gründe für bestimmte Verhaltensweisen logisch erklären, Einsicht entwickeln und Schlussfolgerungen für ihr eigenes Handeln ziehen. In diesem Zusammenhang ist die Erläuterung äußerst wichtig, dass im Brandfalle die vom Brandrauch ausgehenden Gefahren wesentlich größer sind, als die Gefahren, die von den eigentlichen Flammen ausgehen.

Das Alarmieren der Feuerwehr ist in dieser Lerneinheit ein außerordentlich wichtiger Aspekt, der geübt werden muss. Die Kinder müssen lernen, wie ein Notruf oder eine Brandmeldung korrekt zu erfolgen hat.

In Deutschland geschieht das Absetzen eines Notrufes in fast allen Fällen über das Telefon. Der Disponent am anderen Ende der Leitung in der Feuerwehr- und Rettungsstelle muss in der Lage sein, zielgerichtet die entsprechenden Einsatzkräfte zum Einsatzort schicken zu können. Den Kindern muss verdeutlicht werden, dass das Telefongespräch grundsätzlich der Einsatzdisponent beendet, wenn alle offenen Fragen geklärt werden konnten. Niemals soll der Hilfesuchende das Gespräch beenden und den Telefonhörer auflegen. Er muss stets auf weiterführende Fragen warten bis der Einsatzdisponent in etwa sagt: „Wir schicken Hilfe“.

Oft kommt es auch zu Notrufmissbrauch, wo man der Meinung ist „einen tollen Telefonstreich“ gemacht zu haben. Die Kinder sollten in diesem Zusammenhang mit den für die Feuerwehr entstehenden Problemen konfrontiert werden und auch die Konsequenzen aufgezeigt bekommen. Telefongespräche werden in der Feuerwehr aufgezeichnet und können zum Teil auch zurückverfolgt werden.

6. Lerneinheit

Die praktische Anwendung des Gelernten

Damit die Kinder das bisher Gelernte auf die Praxis des Feuerwehralltages beziehen können, sollen sie in dieser Lerneinheit durch den Besuch einer Feuer- und Rettungswache der Berufsfeuerwehr bzw. der örtlichen Freiwilligen Feuerwehr die Aufgaben der Feuerwehr kennen lernen. Ziel dieser Lerneinheit ist es auch, dass die Kinder ein Vertrauensverhältnis zur Feuerwehr aufbauen.

Für diese Besuche stehen erfahrene Feuerwehrleute der Berufs- und Freiwilligen Feuerwehr zur Verfügung, wobei dabei nach abgestimmten Unterrichtsinhalten verfahren werden kann.

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass Realbegegnungen frühzeitig mit den zuständigen Ansprechpartnern der jeweiligen Feuerwehren abgestimmt werden müssen, damit eine richtige Vorbereitung erfolgen kann.

5.7.1. Themen, Lernziele und Vorschläge für den Unterrichtsverlauf der Lerneinheiten

Lerneinheit 1

Thema: Der richtige Umgang mit Zündmitteln

Lernziele:

1. Die Schüler lernen das richtige Anzünden intakter Streichhölzer und den sicheren Umgang mit dem Gasfeuerzeug.
2. Sie erlernen das umsichtige Anzünden einer Kerze oder eines Teelichtes mit dem Streichholz und dem Gasfeuerzeug unter Einhaltung von Sicherheitsvorkehrungen.
3. Die Schüler lernen den Aufbau einer Kerze und ihr Brandverhalten kennen.

1. Lernziel

Anzünden von Streichhölzern und Umgang mit Gasfeuerzeug

Unterrichtsverlauf

Das aktive Handeln der Schüler steht im Vordergrund des Unterrichtsverlaufes. Es kann in Gruppen oder einzeln gearbeitet werden. Die Schüler erhalten defekte und intakte Streichhölzer zum sortieren. Das Anzünden eines Streichholzes wird demonstriert (Lehrer/Schüler).

Jetzt werden Zündversuche durch die Schüler vorgenommen.

Anschließend wird das Gasfeuerzeug erklärt und es werden ebenfalls Zündversuche durchgeführt.

Beachte!

Die Versuche sollten über einem Kuchenblech erfolgen, so dass herabfallende brennende Streichhölzer keine Gefahr darstellen.

Lernhilfen

defekte und intakte Streichhölzer bzw. Streichholzschachteln

1 Kuchenblech (evtl. mit Wasser)

Gasfeuerzeuge zum einzeln üben

Arbeitsblatt 1.1. und 1.2.

2. Lernziel

Anzünden einer Kerze oder Teelichtes mit Streichholz und Gasfeuerzeug

Unterrichtsverlauf

Der Lehrer demonstriert das Anzünden einer Kerze oder eines Teelichtes mittels Streichholz und Gasfeuerzeug.

Nun können die Schüler in Gruppen oder einzeln üben. Die Schüler kontrollieren sich gegenseitig, ob alle Sicherheitsregeln beachtet werden.

Der Lehrer beobachtet zurückhaltend und weist auf Fehler hin.

Beachte:

Nichtbrennbare Unterlagen verwenden.
Standsicherheit der Kerze gewährleisten.
Löschmittel bereithalten.

Lernhilfen

Streichhölzer in der Schachtel

Gasfeuerzeuge

Kerzen (im Ständer)

Teelichter

Arbeitsblatt 1.3.

Lernziel

Aufbau und Brandverhalten einer Kerze

Unterrichtsverlauf

Jeweils zwei Schülern wird eine Kerze zur Verfügung gestellt. Die Schüler betrachten die Kerze und beschreiben ihren Aufbau und ihre Funktionalität.

Folgende Begriffe sollten an die Tafel geschrieben werden:

- Wachs
- Docht
- Brennschüssel

Anschließend wird die Kerze angezündet.

Die Flamme wird beobachtet und folgende Begriffe werden erarbeitet:

- Gaszone
- Flammenzone

Die Schüler erkennen und definieren verschiedene Farben. An der Tafel sollte das Bild der Kerze entstehen und die erarbeiteten Begriffe zugeordnet werden. Erfolgskontrolle erfolgt mit Arbeitsblatte 1.4.

Beachte:

Nichtbrennbare Unterlagen verwenden. Standsicherheit der Kerzen gewährleisten. Löschmittel bereithalten.

Lernhilfen

Streichhölzer in der Schachtel

Gasfeuerzeuge

Kerzen (im Ständer)

Arbeitsblatt 1.4.

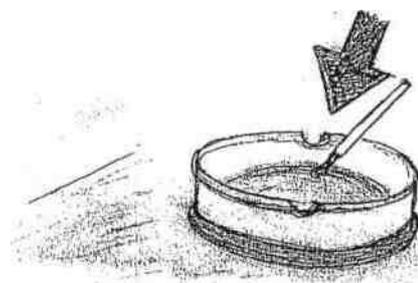
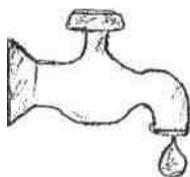
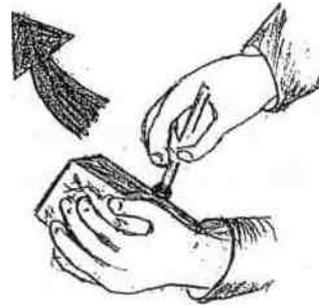
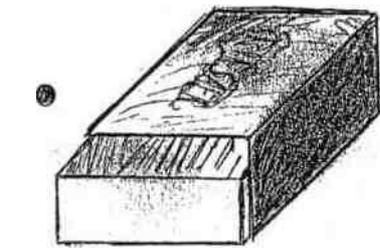
Arbeitsblatt 1.1.

Welche Streichhölzer kann man nicht benutzen und warum?



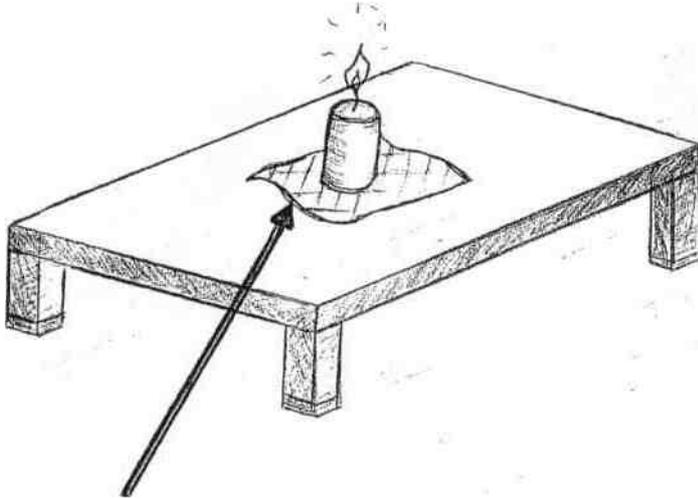
Arbeitsblatt 1.2.

Wie wird ein Streichholz richtig angezündet und gelöscht?

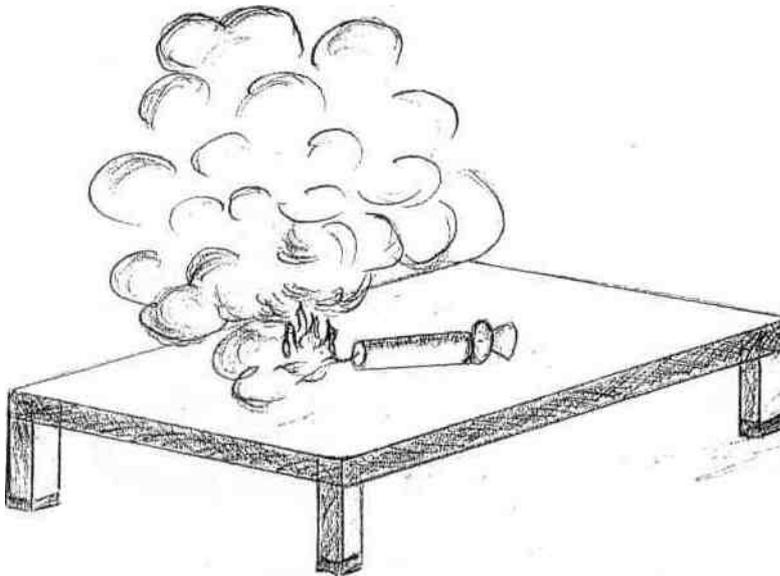


Arbeitsblatt 1.3.

Auf sicheren Stand achten!

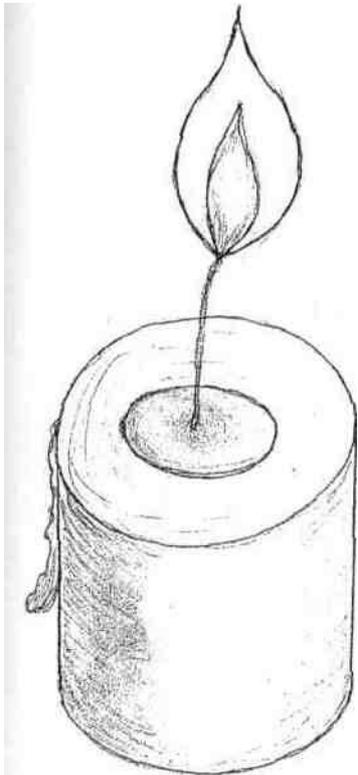


Keine brennbare Unterlage verwenden!



Vor Umfallen schützen!

Arbeitsblatt 1.4.



Beschrifte die Kerze an der richtigen Stelle mit den folgenden Wörtern:

- **Gaszone**
- **Flammenzone**
- **Brennschüssel**
- **Docht**
- **Wachs**

Lerneinheit 2

Thema: Die Voraussetzung des Verbrennungsvorganges

Lernziele:

1. Die Schüler lernen die Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges kennen. Dabei erkennen sie, dass Sauerstoff, ein brennbarer Stoff und die Zündtemperatur für einen Verbrennungsvorgang notwendig sind.
2. Die Schüler erfahren, dass die Brennbarkeit verschiedener Materialien unterschiedlich ist.
3. Die Schüler lernen, dass Brennbarkeit der unterschiedlichen Materialien von deren Zerteilungsgrad abhängig ist.
4. Die Schüler erkennen, dass die unterschiedlichen Stoffe verschiedene Verbrennungsgeschwindigkeiten haben.
5. Durch die Schüler wird erarbeitet, dass bei brennbaren Flüssigkeiten nur die Dämpfe brennen.

1. Lernziel

Voraussetzung des Verbrennungsvorganges

Unterrichtsverlauf

Sauerstoff (O₂) ist eine der Voraussetzungen für den Verbrennungsvorgang. Durch den folgenden Versuch kann das eindrucksvoll dargestellt werden. Der Lehrer demonstriert erst und lässt dann die Schüler selbständig arbeiten.

Über ein brennendes Teelicht wird ein Glas gestülpt. Nach einer bestimmten Zeit erlischt die Flamme. Sind die Gläser unterschiedlich groß, können unterschiedliche Brenndauern beobachtet werden.

Die anderen Voraussetzungen für einen Verbrennungsvorgang, brennbarer Stoff und Zündmittel, können durch Wiederholung von Versuchen des Lernzieles 2.1. verdeutlicht werden.

Das sogenannte Verbrennungsdreieck bietet eine anschauliche Darstellung für die Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges.

Die Kinder können das Dreieck selbst herstellen. Als Material können Pappe oder Holz dienen.

Sind alle Schenkel des Dreieckes stabil zusammengesetzt, sind die Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges erfüllt.

Entfernt man einen Schenkel des Dreieckes, so fällt dieses zusammen. Der Verbrennungsvorgang ist somit sinngemäß unterbrochen.

Die Schüler sollen die Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges selbständig herausfinden. Mit Hilfe eines Teelichtes lässt sich das Erlernte vertiefen.

Zündmittel = Streichholz

Lernhilfen

1 Teelicht

verschiedene Gläser unterschiedlicher Größe

nichtbrennbare Unterlage

Streichhölzer

Arbeitsblatt 2.3.

Bastelmaterial für die Herstellung eines Verbrennungsdreieckes

Arbeitsblatt 2.4. und 2.5.

Docht, Wachs = brennbarer Stoff

in Umgebungsluft oder Atemluft enthalten = Sauerstoff

2. Lernziel

Untersuchung der Brennbarkeit unterschiedlicher Materialien

Unterrichtsverlauf

Die Schüler sollen selbständig erarbeiten, welche Stoffe brennbar sind und welche nicht. Hierzu sind Verbrennungsproben bereitgestellt werden.

Der Schülerversuch wird analog des Arbeitsblattes aufgebaut. Die Versuche können als Partner- oder Gruppenversuche durchgeführt werden und hinterher auszuwerten.

Einleitend demonstriert der Lehrer das richtige

- Entzünden
- Ablöschen
- Ablegen

der Verbrennungsproben.

Anschließend führen die Schüler die Versuche selbständig durch. Es ist darauf zu achten, dass nur jeweils ein Kind der Gruppe die Brennprobe durchführt. Die anderen Kinder kontrollieren den Versuchsverlauf. In der Folge werden innerhalb der Versuchgruppe die Funktionen gewechselt.

Lernhilfen

Proben verschiedener Stoffe z. B. Papier, Pappe, Stoff, Holzspäne, Baumwolle, Stahlwolle

1 Teelicht

Halte- oder Tiegelszunge

Aufnahme für die Verbrennungsproben

Behälter für Löschwasser

Nichtbrennbare Unterlage

Streichhölzer

Arbeitsblatt 2.1. und 2.2.

3. Lernziel (fakultativ)

Brennbarkeit unterschiedlicher Materialien in Abhängigkeit von dessen Zerteilungsgrad

Unterrichtsverlauf

Die Schüler sollen anhand der zur Verfügung gestellten Lernhilfen versuchen, über einem Teelicht einen Holzspann und im weiteren Verlauf Holzstücke verschiedener Größen zu entzünden.

Im Gruppenversuch erarbeiten die Schüler, dass sich verschieden starke Holzstücke entsprechend ihrer Stärke leicht oder schwer entzünden lassen.

Sie stellen fest, dass beim Entzünden eines brennbaren Stoffes der Zerteilungsgrad eine entscheidende Rolle spielt.

Der physikalische Zusammenhang von brennbaren Stoffen, ihrem Zerteilungsgrad und der damit verbundenen Verbrennungsgeschwindigkeit kann in dieser Lerneinheit in dem folgend beschriebenen Lehrversuch eindrucksvoll demonstriert werden.

Es handelt sich dabei um einen physikalischen Zusammenhang, der für verheerende Auswirkungen bei Kohlenstaub- oder Mehlstaubexplosionen verantwortlich zeichnet. Die Feuerwehr war bei derartigen Bränden in der Bienertmühle und der Filmbühne in Wölfnitz im Einsatz.

Durch den Lehrer wird zunächst auf einer nichtbrennbaren Unterlage ein Häufchen Mehl entzündet. Anschließend stellt der Lehrer auf dieser einen Trockenbrennstoffbrenner auf und bläst unter äußerster Vorsicht einen Löffel Hausmehl in den Brenner.

Während im Versuch mit dem Mehlhäufchen ein leichtes Glimmen erkennbar sein wird, brennt das Mehl beim Einblasen in die Flamme heftig, meist sogar stichflamartig.

Die Schüler leiten ab:

Der Zerteilungsgrad eines brennbaren Stoffes wirkt sich auf die Geschwindigkeit des Verbrennungsvorganges aus.

Sicherheitshinweis:

Der o. g. Lehrversuch sollte auf Grund der erheblichen Gefahr durch eine nicht unerhebliche Stichflammenbildung ausnahmslos durch den Lehrer durchgeführt werden. Die Schüler müssen zum Versuchsaufbau unbedingt ausreichend Abstand halten.

Der Lehrer sollte im Rahmen seiner Unterrichtsvorbereitung einige Versuche unternehmen, um ein Gefühl für die zu verwendende Mehlmenge und der sich daraus ergebenden Stichflammenintensität zu entwickeln.

Lernhilfen

Material pro
Schülergruppe:

nichtbrennbare Unterlage

Teelicht

Streichhölzer

Holzstücke verschiedener
Stärken

Material für den
Lehrversuch:

nichtbrennbare Unterlage
Streichhölzer

Trockenbrennstoffbrenne
r

Teelöffel

Haushaltmehl

4. Lernziel (fakultativ)

Verbrennungsgeschwindigkeit unterschiedlicher Materialien

Unterrichtsverlauf

Die Schüler sollen untersuchen, in welcher Geschwindigkeit die unterschiedlichsten Stoffe verbrennen.

Die Dauer der Verbrennung sollte dokumentiert werden und im Arbeitsblatt eingezeichnet werden. Es gilt die Extreme zu bestimmen, die beim Experiment deutlich zu erkennen sind.

Die Versuchsergebnisse werden nach Abschluss der Versuche durch die Schüler verglichen. Bezüglich der Verbrennungsgeschwindigkeit soll eine Reihenfolge festgelegt werden.

Der Lehrer weist darauf hin, dass schnell verbrennende Stoffe „brandgefährlich“ sind.

Lernhilfen

Material pro Schülergruppe:

nichtbrennbare Unterlage
Streichhölzer
Tiegelzange

Als
Brandprobenmaterial:

Holzspan
Pappstreifen
Papierstreifen
Holzwohle
Stoffstreifen
u. ä. Materialien

Arbeitsblatt 2.6. und 2.7.

5. Lernziel (fakultativ)

Brennbare Flüssigkeiten

Unterrichtsverlauf

Hinweis:

Die Versuche dieser Lerneinheit sollen nur vom Lehrer durchgeführt werden!

Einleitend zu dieser Versuchsreihe kann wie folgt vorgegangen werden:

Der Lehrer schabt vor der Schülergruppe etwas Kerzenwachs in einen metallnen Flaschen- oder Glasdeckel.

Lernhilfen

Material für den Lehrer:
nichtbrennbare Unterlage
Kerze, Kerzenwachs
oder Stearin
Streichhölzer
Flaschen- oder
Glasdeckel bzw. Riegel

Beachte!

Eventuelle Kunststoffeinlagen sind vorher aus dem Deckel zu entfernen!

Der Unterrichtsraum ist ggf. etwas abzudunkeln.

Der Lehrer erhitzt das Wachs über einer Kerzenflamme bis dieser sich verflüssigt und hält dann ein brennendes Streichholz so an das flüssige Wachs, dass sich dessen Dämpfe entzünden.

Die Schüler sollen nun versuchen, diesen Vorgang zu erklären. Der Lehrer gibt erläuternd die Information, dass eigentlich nur die Flüssigkeitsdämpfe und nicht die Flüssigkeit selbst brennt.

Mit folgenden Versuchen können die Erkenntnisse aus diesem ersten Versuch vertieft und erweitert werden.

Der Lehrer zeigt den Schülern drei Fläschchen und nennt deren Inhalt. Die Schüler stellen nun Überlegungen an, welche der Flüssigkeiten brennbare Dämpfe entwickeln können und demnach auch „brennen“ können.

Jetzt gießt der Lehrer die Flüssigkeiten in den Tiegel und entzündet die Flüssigkeiten. Nun müssen die Schüler die Ergebnisse des Versuches beschreiben. Das Benzin brennt, die anderen Flüssigkeiten jedoch nicht.

Im weiteren Verlauf erhitzt der Lehrer ständig Wasser und Dieselöl und versucht beide Flüssigkeiten zu entzünden

Die Schüler beschreiben das Ergebnis:

- Dieselöl brennt nur, nachdem es erwärmt wurde, sich brennbare Dämpfe gebildet haben und diese angezündet werden;
- Wasser bildet keine brennbaren Dämpfe und brennt daher auch nicht.

Der Lehrer informiert anschließend an die beschriebenen Versuche:

- bei Flüssigkeiten brennen nur die Dämpfe;
- Benzin verdampft sehr schnell, deshalb verbrennt es sofort;
- Dieselöl muss erst erhitzt werden, dann brennen dessen Dämpfe ebenfalls.

Als Abschluss dieser Versuchsreihe kann sich mit dem Gasfeuerzeug beschäftigt werden.

Die Schüler sehen innen die Flüssigkeit und können bei ausgeblasener Flamme das Gas austreten hören (Die Flamme muss dabei vorher hochgedreht sein).

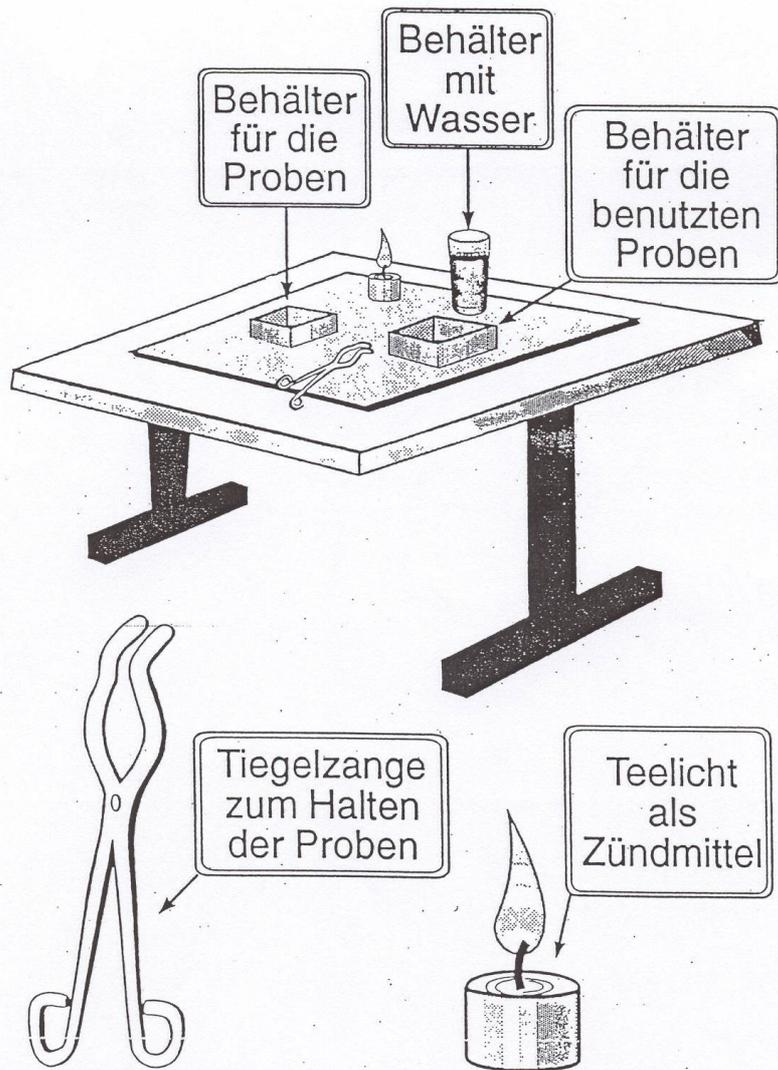
Das im Feuerzeug verflüssigte Gas tritt gasförmig aus.

Material für den Lehrer:
nichtbrennbare Unterlage
jeweils ein Fläschchen

mit
-Wasser
-Benzin
-Dieselöl
3 Tiegel
1 Dreibein mit
Tondreieck oder
Drahtnetz
Gasbrenner
Holzspan

Arbeitsblatt 2.8.

Gasfeuerzeug(e)



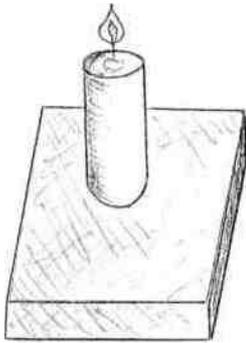
Beobachte bei den Zündversuchen genau und kreuze jeweils in der richtigen Spalte an!

Was brennt?

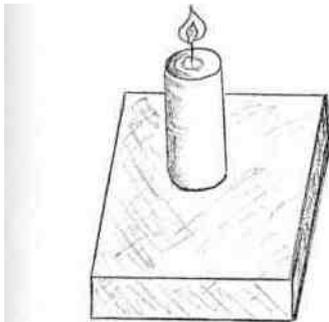
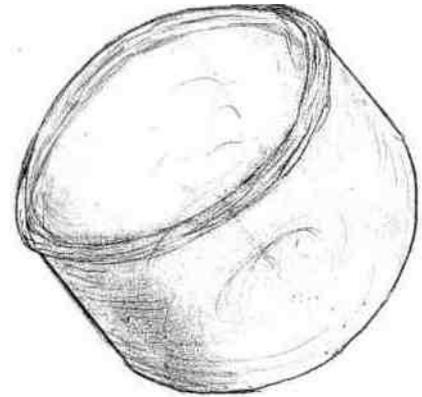
Was brennt nicht?

Material	brennbar	Nicht brennbar
Papier		
Stoff		
Holzwolle		
Nagel		
Holzspan		
Stein		
Pappe		

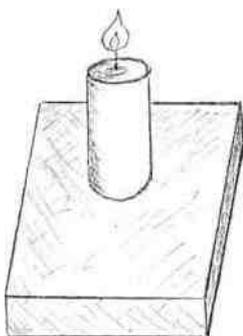
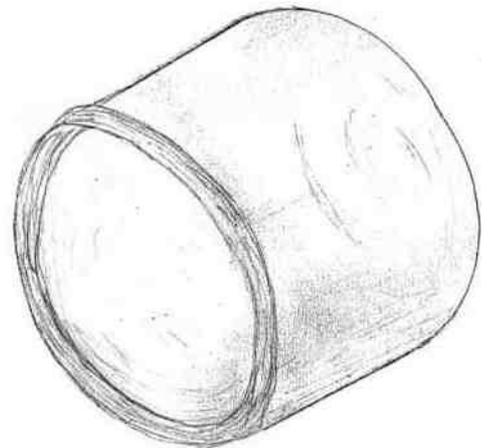
**Stülpe verschieden große Glasgefäße über die brennende Kerze!
Was beobachtest Du? Stelle die unterschiedliche Brenndauer fest und begründe!**



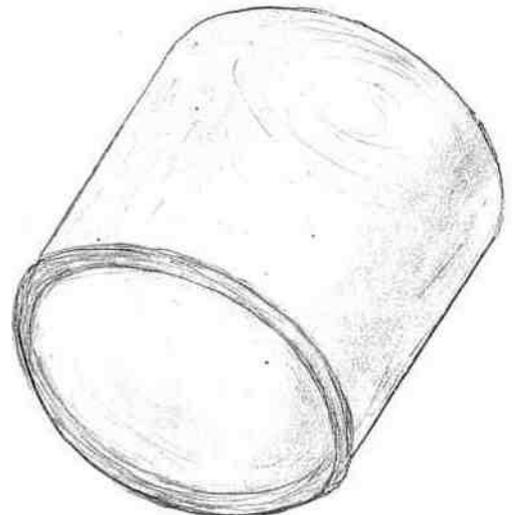
1. Brenndauer sec.



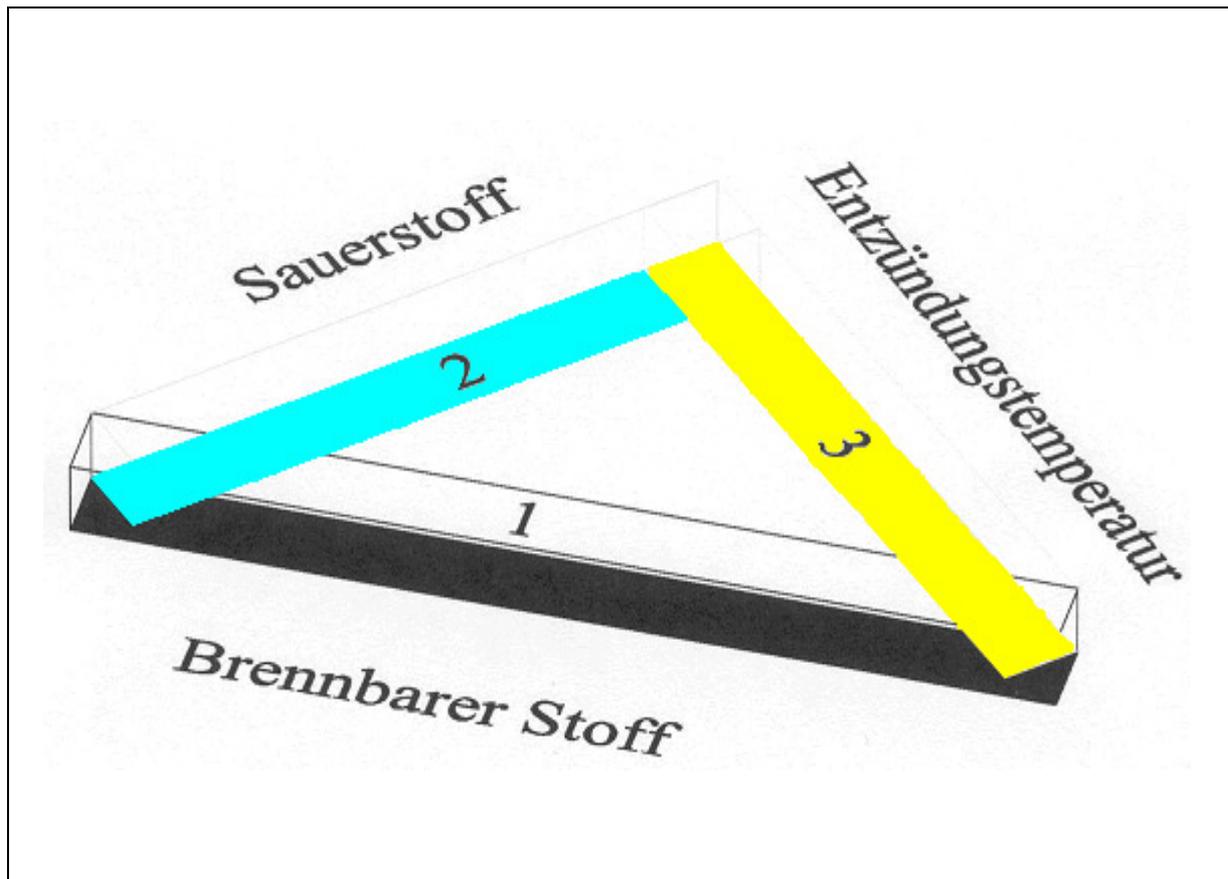
2. Brenndauer sec.



3. Brenndauer sec.



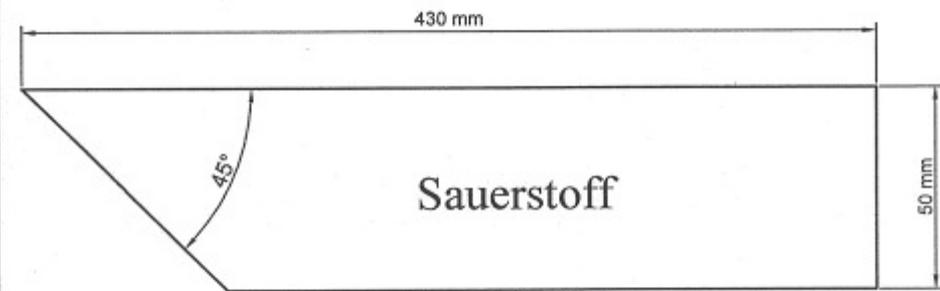
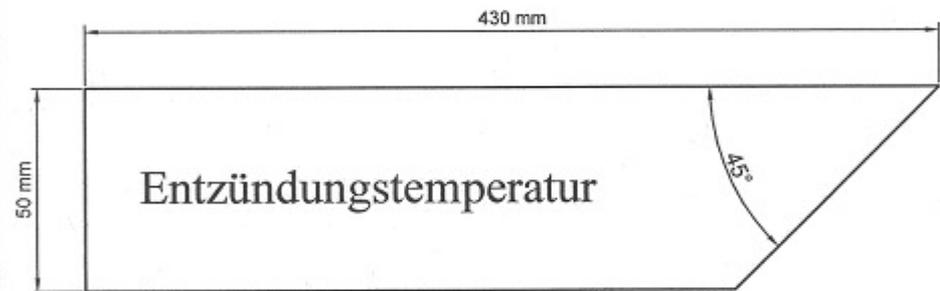
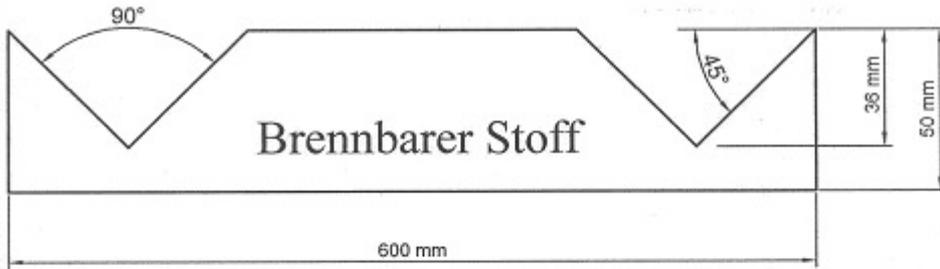
**Arbeitsblatt 2.4.
Verbrennungsdreieck**



Materialliste

Nummer	Benennung	Farbe	Maße in mm
1	Grundleiste Text: "Brennbarer Stoff"	weiß	600 x 50 x 40
2	Seitenteil Text: „Sauerstoff“	blau	430 x 50 x 40
3	Seitenteil Text: „Entzündungstemperatur“	rot	430 x 50 x 40

Skizzen der Bauteile:



Wie lange brennen die Stoffe bei den Zündversuchen?

Beobachte genau und symbolisiere die Brenndauer der Stoffe durch entsprechend lange Pfeile!

Stoff	Brenndauer
Holzspan	
Holzwohle	
Papier	
Pappe	
Stoff	

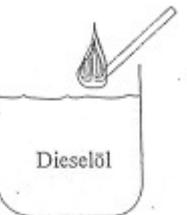
Was brennt? Was brennt nicht?

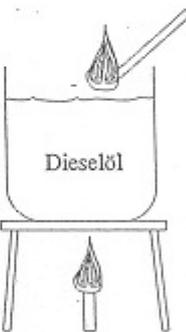
Beobachte genau und kreuze in der richtigen Spalte an!

Material	brennt lichterloh	brennt mit kleiner Flamme	glüht	brennt nicht
Papier				
Wellpappe				
Zahnstocher				
Stoff				
Schaumstoff				
Büroklammer				
Woolfaden				
Stahlwolle				

Arbeitsblatt 2.8

Kreuze die richtigen Lösungen an!

		
<input type="radio"/> brennt	<input type="radio"/> brennt	<input type="radio"/> brennt
<input type="radio"/> brennt nicht	<input type="radio"/> brennt nicht	<input type="radio"/> brennt nicht

	
<input type="radio"/> brennt	<input type="radio"/> brennt
<input type="radio"/> brennt nicht	<input type="radio"/> brennt nicht

Bei Flüssigkeiten brennen nur _____
Man muß Dieselöl _____
damit es _____

Setze diese Wörter ein: brennt, erhitzen, die Dämpfe

Lerneinheit 3

Thema: Die verschiedenen Löschverfahren

Lernziele:

Die Schüler lernen in dieser Lerneinheit verschiedene Löschverfahren kennen und übertragen diese Kenntnisse auf Anwendungen in der Praxis. Das Löschen geschieht durch Entzug einer der Voraussetzungen des Verbrennungsvorganges.

1. Löschverfahren durch „Entzug des Sauerstoffes“
Ersticken eines Brandes durch Abdecken mit Schaum
Ersticken mit Hilfe einer Löschdecke
2. Löschverfahren durch „Entzug des brennbaren Stoffes“
Schlagen von Schneisen bei Waldbränden
Zudrehen des Ventils zum Abstellen der Gaszufuhr bei einem Brand von austretenden Gasen
3. Löschverfahren durch „Abkühlen unter die Brenntemperatur“
Abkühlen unter Anwendung eines Kühlmittels, in der Regel durch Löschwasser
Abkühlen durch Luftdruck, z. B. Ausblasen einer Kerzenflamme
Abkühlen durch Kältemittel, z. B. Trockeneis

Unterrichtsverlauf

Alle drei Löschverfahren lassen sich am Beispiel eines Teelichtes aufzeigen.

Das Löschverfahren „Entzug des Sauerstoffes“ kann durch die Schüler

Lernhilfen

Verbrennungsdreieck

Arbeitsblätter 3.1. und
3.2.

selbständig erarbeitet werden.

Die Lösungsverfahren „Entzug des brennbaren Stoffes“ und „Abkühlen unter die Brenntemperatur“ sollten vom Lehrer demonstriert werden. Sollte bei den Schülern eine entsprechende individuelle lernpsychologische Entwicklungsstufe erreicht sein, die es zulässt, die Versuche selbst durchzuführen, so sollten die Versuche in Schülergruppen oder Einzelversuchen durchgeführt werden.

Der Lehrer stellt die Frage:

„Welche Möglichkeit besteht, die Kerze zu löschen“

Die Antworten werden diskutiert und beschrieben.
Hierbei sollten die verschiedenen Arbeitsblätter genutzt werden.

Unter Verwendung des Verbrennungsdreieckes (Beschreiben der Versuche, Entfernen der jeweiligen Seite des Verbrennungsdreieckes) und mit den Arbeitsblättern können sukzessive Lernerfolgskontrollen durchgeführt werden

1. Lernziel

Löschverfahren „Entzug von Sauerstoff“

Unterrichtsverlauf

Das brennende Teelicht wird von den Schülern mit einem Glas abgedeckt. Die Schüler werden feststellen, dass die Flamme nach einer bestimmten Zeit auf Grund von Sauerstoffmangel erlischt.

Löschverfahren: „Entzug von Sauerstoff“

Verwendet man unterschiedlich große Gläser, ergeben sich natürlich bis zum Löschen der Flamme unterschiedliche Brennzeiten.

Lernhilfen

Material pro
Schülergruppe:
nichtbrennbare Unterlage
Streichhölzer
1 Teelicht
Bechergläser
verschiedener Größen

Arbeitsblatt 3.3.

2. Lernziel

Löschverfahren „Entzug des brennbaren Stoffes“

Unterrichtsverlauf

Der Docht einer brennenden Kerze wird derart beschnitten, dass die Kerzenflamme erlischt.

Löschverfahren: „Entzug des brennbaren Stoffes“

Der einfache Kausalzusammenhang „Fehlen eines brennenden Stoffes = Unterbrechung des Verbrennungsvorganges“ wird für die Schüler unmittelbar ableitbar sein.

Hinweis:

Wird dieser Versuch von den Kindern im Schülerversuch durchgeführt, muss darauf geachtet werden, dass sich die Kinder beim Hantieren mit der Schere über der Kerzenflamme nicht verletzen.
Wassereimer bereitstellen.

Lernhilfen

Material für
Lehrerversuch/pro
Schülergruppe:

nichtbrennbare Unterlage
Streichhölzer

möglichst dicke Kerze
mit sicherem Ständer

Schere

Arbeitsblatt 3.4.

3. Lernziel

Löschverfahren „Abkühlen unter die Brenntemperatur“

Unterrichtsverlauf

Eine möglichst starke Wachskerze mit tiefer Mulde wird angezündet. Um den Löscheffekt richtig darzustellen, wird Wasser in die Wachsmulde gegossen, woraufhin sich das Wachs abkühlt und die Flamme erlischt.

Löschverfahren: „Abkühlen unter die Brenntemperatur“

Mann sollte nun eine Vertiefung des Erlernten durch einen weiteren kleinen Versuch erklären.

Eine Metallwendel wird durch den Lehrer erwärmt und in die brennende Kerze gehalten. Die Schüler erkennen, dass die Kerze weiter brennt.

Nun wird die Metallwendel im Wasser wieder abgekühlt und abermals in die Kerze gehalten. Jetzt kann man feststellen, dass die Kerzenflamme erlischt, da die Brenntemperatur der Flamme heruntergekühlt wurde.

Lernhilfen

Material:
nichtbrennbare Unterlage

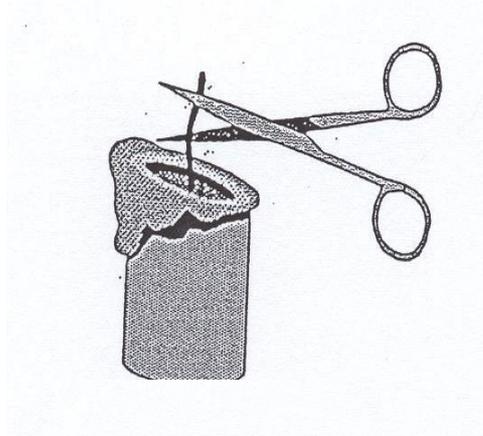
Streichhölzer

standsichere Kerze
(günstig im
Aschebecher)
Metallwendel

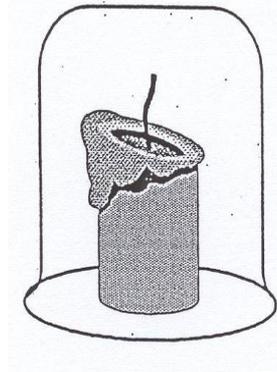
Wasser

Du kannst eine Kerze auf drei verschiedene Arten löschen. Beschreibe diese drei Möglichkeiten und nenne jeweils die Verbrennungsvoraussetzung, die dabei entfernt wurde.

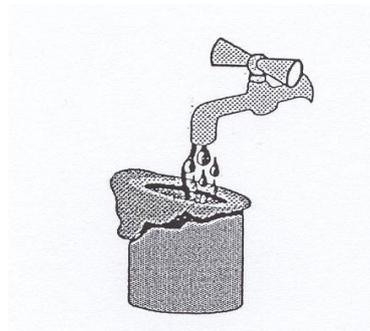
1. _____



2. _____



3. _____



Um eine Kerze zu löschen, gibt es drei Möglichkeiten.

Beschreibe diese Möglichkeiten!

Welche Verbrennungsvoraussetzung wurde jeweils dabei entfernt?

1.

2.

3.

Lernziel:

Brandgefahren zu erkennen und diese nach Möglichkeit zu verhüten, soll in dieser Lerneinheit den Schülern vermittelt werden. Selbständiges erarbeiten, dass Brandgefahren immer dann existieren, wenn die drei Voraussetzungen eines Verbrennungsvorganges vorliegen. Die drei Voraussetzungen müssen den Schülern aus vorangegangenen Lerneinheiten bekannt sein.

Unterrichtsverlauf

In dieser Lerneinheit kann als Einstieg mit dem Einsatz unterschiedlicher Medien gearbeitet werden. Mittels konkreter Beispiele wird angestrebt, Brandgefahren zu erkennen bzw. zu erarbeiten. Des Weiteren ist herauszuarbeiten, wie ein Brand im konkreten Fall entstanden ist und möglicherweise werden könnte.

Empfohlene Vorgehensweise

Brandgefahren werden ausgehend von der vorliegenden Unterrichtssituation aufgeführt und analysiert. Es wird durch die Schüler erarbeitet, dass man die Bedingungen jeder Brandgefahr unter Anwendung des Verbrennungsdreieckes konkret erkennen kann. Die Schüler müssen selbständig zur Erkenntnis kommen, dass immer dann eine Brandgefahr gegeben ist, wenn sich bei ausreichend Sauerstoff ein brennbarer Stoff sowie eine mögliche Zündquelle in unmittelbarer Nähe befinden.

Angesichts der Bedeutung dieser Lerneinheit ist für eine erfolgreiche Brandschutzerziehung eine intensive Ergebnissicherung fundamentale Grundlage. Aufgrund dessen sollten die angebotenen Arbeitsblätter vorrangig genutzt werden.

Lernhilfen

aktuelle Zeitungsartikel
(sollten ständig
gesammelt werden)

aktuelle

Lehrerzählungen

Arbeit mit verschiedenen

Arbeitsblättern

Film: „Es brennt

schneller als du denkst!“

Film: „Hilfe – nein

Teddy brennt!“

Eine Aufstellung

verschiedener

Unterrichtsmedien sind

im Anhang in dieser

Konzeption aufgeführt.

Arbeitsblatt 4.1., 4.2.,

4.3., 4.4., 4.5., 4.6.

Arbeitsblatt 4.1.

Aus einem Zeitungsartikel:

Die Verlockung war zu groß! Ausreißerquartett zündelte-Explosion!

Gestern nach der zweiten Stunde in der Schule, hielt es vier Schüler nicht mehr auf der Schulbank. Um 09:50 Uhr wurden sie zuletzt von einem Lehrer auf dem Schulgelände gesehen. Beim Herumstromern kamen sie dann später auf das Gelände einer Werft. Am Kay dümpelte eine nagelneue Jacht. Die Verlockung, an Bord zu gehen, muss für die vier Jungen unwiderstehlich gewesen sein.

Was in der Kajüte geschah, kann nur vermutet werden. Streichhölzer und Zigaretten hatten die Kinder dabei. Die Gefahr durch eine offene Flamme haben sie sicherlich nicht erkannt, auch wenn sie den Benzingeruch wahrgenommen haben, der in den engen Raum aus zwei fast leeren Benzinkanistern strömte. Als sich das Benzin-Luft-Gemisch explosionsartig entzündete, muss die Stichflamme die Jungen voll getroffen haben.

Werftarbeiter hörten nur einen dumpfen Knall und sahen, wie ein Kajütenfenster zerbarst und die Tür aufflog. Als sie zum Boot liefen, stand nur noch der zehnjährige Marco auf Deck. Sein Gesicht und seine Hände waren scheußlich zugerichtet. Die anderen drei waren in der Panik davongelaufen. Sie stiegen wenig später in einen Bus und ließen sich in ein Krankenhaus fahren.

Bis der Notarztwagen der nahegelegenen Rettungswache eintraf, kümmerten sich die Arbeiter im Werftbüro um den schwerverletzten Marco. Der Schock hatte ihn sprachlos gemacht. Sein einziger Wunsch, der ihm nicht erfüllt werden konnte: Er wollte sein verbranntes Gesicht im Spiegel sehen.

Im Krankenhaus fürchteten die Ärzte um das Leben des Zehnjährigen. Seine Brandwunden sind nach ihrer Auskunft so schwer, dass mit erheblichen Stoffwechselstörungen gerechnet werden muss. Eine Erkrankung, die noch nach Tagen zum Tod führen kann. Die anderen drei schweben dagegen nicht in Lebensgefahr, auch wenn zwei der Jungen ihre schweren Brandwunden noch längere Zeit stationär behandeln lassen müssen.

Arbeitsanweisung zum Arbeitsblatt

Lies die Geschichte sorgfältig durch! Unterstreiche rot, was die Kinder in der Tasche hatten! Unterstreiche blau, was in der Kajüte stand! Unterstreiche grün, was sich explosionsartig entzündete! Unterstreiche gelb, was den Jungen passiert ist!

Arbeitsblatt 4.2.

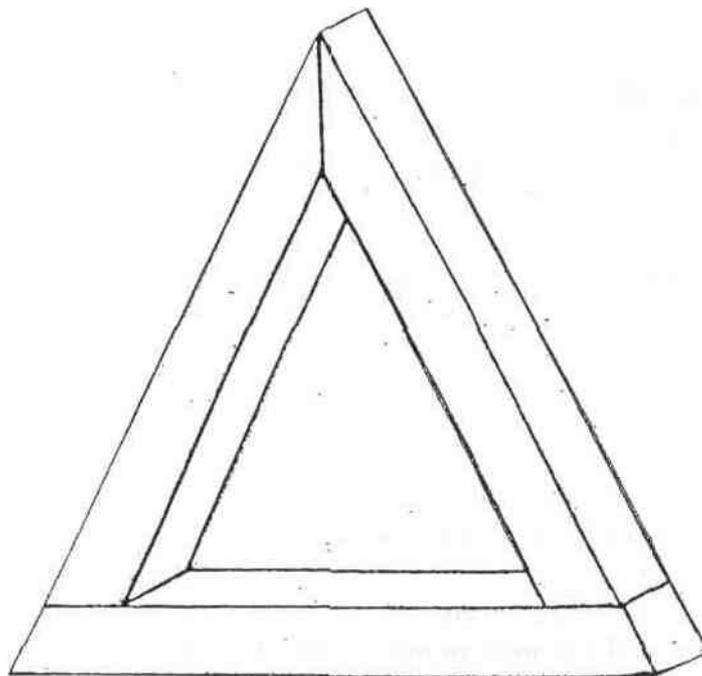
Das im Arbeitsblatt 4.1. geschilderte Unglück war innerhalb von drei Tagen der zweite Fall, bei dem Kinder einen Brand verursachten. Wie weiterhin berichtet wurde, ging kurz darauf eine Lagerhalle in Flammen auf. Fünf Löschzüge und drei Löschboote der Städtischen

Berufsfeuerwehr bekämpften den Brand, der nach Schätzungen einen Schaden von knapp 1,5 Mio. DM verursacht hat.

Nach den Ermittlungen der Polizei sollen fünf Jungen im Alter zwischen zehn und zwölf Jahren das Feuer verursacht haben. Sie hatten mit Wunderkerzen gespielt und die funkensprühenden Weihnachtsartikel durch die Fenster ins Innere der Halle geworfen. Dort entzündeten sich Reinigungsmittel und Holz.

Arbeitsanweisung

- 1. Lies Dir den Text genau durch!**
- 2. Überlege, warum die Lagerhalle gebrannt hat!**
- 3. Schreibe es in das Verbrennungsdreieck hinein!**



Arbeitsblatt 4.3.

Zeichne eine Bildgeschichte!

Drei Kinder schichten auf einem Heuboden aus Heu eine Höhle auf.....

Zwei der Kinder sitzen in der Heuhöhle. Ein Kind steht davor. In der einen Hand hält es ein Streichholz, in der anderen Hand eine Kerze.....

Was passiert, wenn das Kind mit dem Streichholz die Kerze entzündet?

Arbeitsblatt 4.4.

Lagerfeuer – aber wo?

Beantworte die Fragen!

Katja und ihre Freunde wollen ein Lagerfeuer machen und Würstchen grillen, die ihnen Katjas Onkel gegeben hat. Nun suchen sie einen Platz für das Lagerfeuer. Dirk schlägt Katjas Garten vor, der sich am Rande des nahegelegenen Waldes befindet.

Ob man hier ein Feuer machen sollte?

Sie kommen zu einer Wiese. Stefan möchte gleich hier grillen. Ob es wohl geht?

Endlich glauben die Kinder, einen geeigneten Platz gefunden zu haben. Kein Wald und keine Wiese sind in unmittelbarer Nähe, die ihr Vorhaben gefährlich erscheinen lassen. Doch da sieht Dirk ein Reeddachhaus stehen. So ein Strohdach brennt sehr schnell! Können die Kinder hier gefahrlos ihr Feuer entzünden?

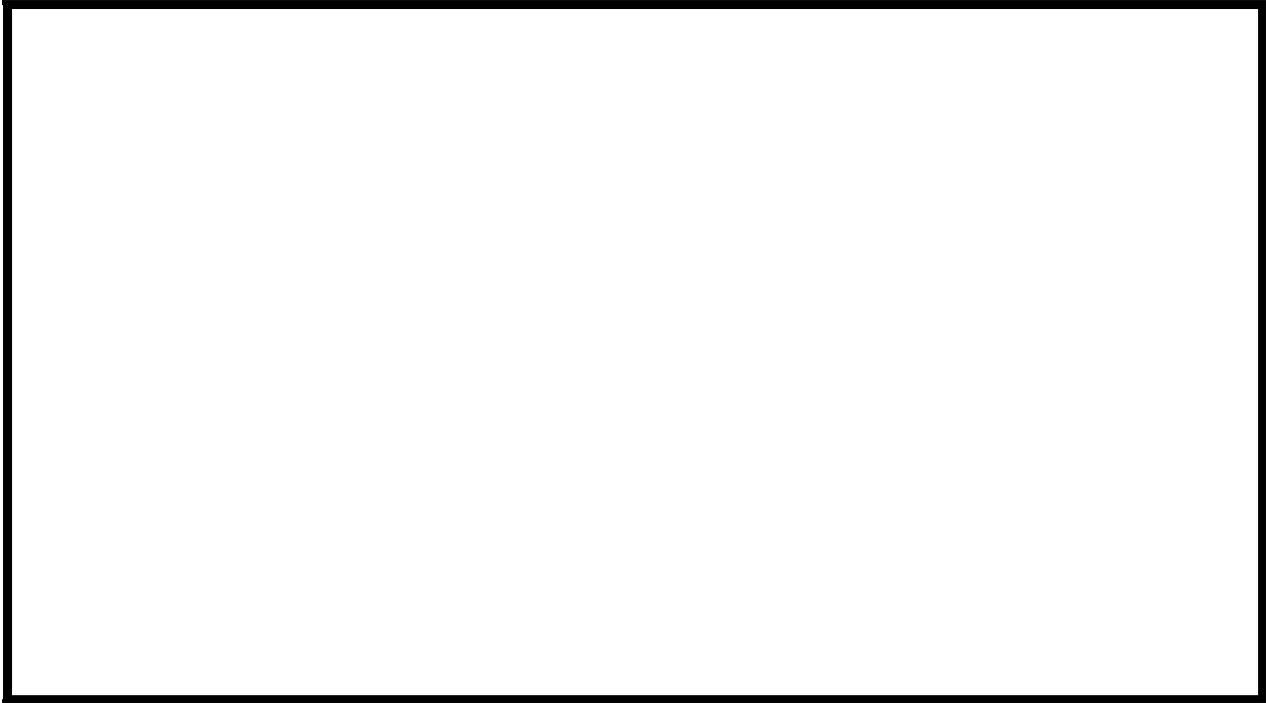
Sie begegnen Katjas Onkel. Er weiß einen richtigen schönen und ungefährlichen Feuerplatz in seinem Garten. Endlich kann die Grillparty steigen.

Wie sieht ein geeigneter Platz dafür aus?

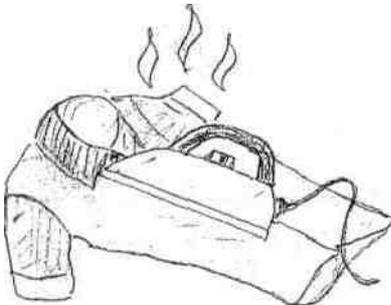
Arbeitsblatt 4.5.

Vorsicht! Feuer?

Zeichne die Geschichte zu Ende!



Arbeitsblatt 4.6.

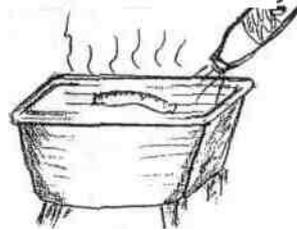


Feuer entstehen!



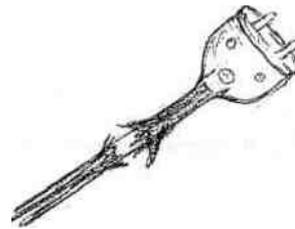
**durch ein heißes
Bügeleisen auf Textilien**

**durch eine brennende
Kerze auf einem trockenem
dürren Tannenzweig**



**durch brennende
Zigaretten im Bett oder
im Wald**

**durch Zugießen von
auf glühende Holzkohle**



**durch ein glimmendes
Streichholz im Papierkorb**

**durch defekte Stromkabel
und defekte elektrische
Geräte, wie z. B. dem
Fernseher**



**durch leichtsinnigen
Umgang mit Feuer,
z.B. in Scheunen, im Wald,
im Keller oder unter der
Bettdecke**
Lerneinheit 5

Thema: Das richtige Verhalten bei einem Brand

Lernziele:

1. Die Schüler wissen über das richtige Verhalten bei einem Brand, insbesondere in geschlossenen Räumen, bescheid.
2. Die Schüler erlernen das richtige Verhalten in verrauchten Räumlichkeiten.
3. Sie können einen Notruf richtig über das Telefon absetzen, um die Feuerwehr zu alarmieren. Ihnen ist bekannt, dass ein Missbrauch des Notrufes strafbar ist und fatale Folgen haben kann.
4. Die Schüler müssen bei einem Brand das Gebäude auf den gekennzeichneten Wegen folgerichtig verlassen können, deshalb müssen sie die Kennzeichnung des Fluchtweges und Rettungsweges kennen und richtig deuten können.

1. Lernziel

Das richtige Verhalten bei einem Brand, insbesondere in geschlossenen Räumen.

Unterrichtsverlauf

Nebstehende Lernhilfen sollten als Einstieg in diese Lerneinheit genutzt werden. Die entsprechende Lernhilfe sollte unter dem folgenden Aspekt erörtert werden:

„Wie verhält man sich bei einem Brand richtig?“

Mit den Schülern soll an Hand der Lernhilfe die Handlungsweise der agierenden Personen herausgearbeitet werden. Der Lehrer notiert an der Tafel diese Handlungsweise. Die Handlungsweisen der agierenden Personen werden nun von den Schülern entweder in Einzel- oder Gruppenarbeit nach ihrer Relevanz beurteilt. Die Arbeitsergebnisse werden anschließend verglichen und die richtigen Verhaltensweisen zusammenfassend an der Tafel aufgeführt. Zwecks Lernerfolgsicherung und Lernerfolgskontrolle, sollten abschließend die angegebenen Arbeitsblätter eingesetzt werden. Die Schüler wiederholen bei möglichst verdeckten Tafelbild das richtige Verhalten bei einem Brand, insbesondere das Verhalten in geschlossenen Räumen. Die Schüler schreiben nach dem Lesen der Geschichten auf den Arbeitsblättern den Schluss.

Erhebliche Erfolge bei der Erreichung des Lernzieles erreicht man, wenn man ausgewählte Geschichten in Rollenspielen nachstellt.

Lernhilfen

Erdachte
 Bildergeschichte
 Bild eines brennenden
 Hauses (z. B. aus der
 Zeitung)
 Geeignetes
 Unterrichtsmedium (aus
 der Liste im Anhang)
 Arbeitsblatt 5.1., 5.2. und
 5.3.

2. Lernziel

Richtiges Verhalten in verrauchten Räumen.

Unterrichtsverlauf

Lernhilfen

Einleitend zu diesem Thema ist die Anwendung des im Folgenden beschriebenen Lehrversuches recht anschaulich und beeindruckend. Analog sollten Arbeitsblätter, Lehrerzählungen, Filmausschnitte oder Zeitungsartikel zur Anwendung kommen.

Material für den Lehrerversuch:
- nichtbrennbare Unterlage

Durchführung des Lehrversuches

-kleine Stückchen Styropor

Auf einer nichtbrennbaren Unterlage, z. B. einem Kuchenblech, zündet der Lehrer Styropor an. Es wird ein Becherglas so darüber gehalten, dass das Styropor weiter brennt. Der entstehende Brandrauch muss sich sichtbar am Becherglas niederschlagen.

-1 Becherglas

-Streichhölzer

Bei der Besprechung der Arbeitsblätter und bei der versuchsbegleitenden Diskussion werden folgende Fragestellungen auftreten:

Arbeitsblatt 5.4., 5.5., 5.6., 5.7. und 5.8.

- Bei einem Brand entsteht Rauch- der sogenannte Brandrauch
- Warum kann Brandrauch gefährlich werden?
- Wie verhält man sich in verqualmten Räumen?

Im Unterrichtsgespräch erarbeiten die Schüler die folgenden Aspekte:

- wird Brandrauch eingeatmet, zieht das fast immer eine gefährliche Rauchvergiftung nach sich
- Brandrauch steigt immer nach oben auf

In Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit können die Schüler jetzt, auf Grund dieser Fakten, für den Realfall richtige Verhaltensweisen ableiten.

In Anlehnung an Arbeitsblätter vorangegangener Lerneinheiten und den neuen Erkenntnissen können im Rollenspiel richtige Verhaltensweisen trainiert werden. Vergleicht man die so erarbeiteten Verhaltensweisen, so ergeben sich zusammenfassend folgende Lösungen:

- Bei einem Brand sich möglichst in Bodennähe kriechend fortbewegen
- Tücher, Schal oder andere greifbare Stoffstücke vor Mund und Nase halten
- Sofern die Möglichkeit besteht, Stoff anfeuchten

Auch sollte zu diesem Zeitpunkt ausführlich auf die im Abschnitt „Richtiges Verhalten bei einem Brand“ aufgeführten Verhaltensweisen hingewiesen werden.

Die Ergebnissicherung ist weiterführend ein äußerst wichtiger Aspekt bei der Brandschutzerziehung. Durch eine Feuerwehralarmübung, die in der Schule bzw. in der Klasse durchgeführt wird, erreicht man optimale Ergebnisse.

Bei derartigen Übungen lässt sich die Verrauchung des Klassenzimmers, die Verrauchung des benachbarten Klassenzimmers sowie die Verrauchung des Flures und des Treppenhauses gut simulieren.

Nach Absprache mit der Feuerwehr können diese in eine Feuerwehralarmübung einbezogen werden

Dazu ist mit einem Ansprechpartner der Feuerwehr Kontakt aufzunehmen.

Die Schüler reflektieren im Rollenspiel die erarbeiteten Verhaltensweisen auf die vorgegebene Situation.

Mit der Bearbeitung, Auswertung oder Besprechung der Arbeitsblätter kann eine Kontrolle des zu erreichenden Lernzieles durchgeführt werden.

Mögliche Arbeitsanweisung zum Arbeitsblatt 5.7.:

„Zeichne den Jungen, wie er gerade aus dem Raum flieht!“

Mögliche Arbeitsanweisung zu den anderen Arbeitsblättern:

„Erzähle zu den Bildern eine Geschichte!“

Um die Kinder für diese Lerneinheit zu motivieren, ist es durchaus möglich, dass ein Feuerwehrmann diese Lerneinheit begleitet. Durch Beispiele aus der Praxis kann er Verhaltensweisen erörtern und richtiges sowie falsches Verhalten mit den Schülern erarbeiten.

Möglich wäre auch den Besuch eines Feuerwehrmannes als Kontaktaufnahmestunde für den späteren Besuch einer Feuerwache zu nutzen.

3. Lernziel

Abgabe korrekter Brandmeldungen

Unterrichtsverlauf

Der Lehrer sollte an Hand bekannter Situationen,

Lernhilfen

2 Spieltelefone

an die noch einmal erinnert wird, mit dem Einstieg in diesen Lernabschnitt beginnen.

Arbeitsblätter 5.9,
5.10, 5.11

Der entsprechende Teil der Alarmierung kann entweder mündlich ins Gedächtnis gerufen oder eingespielt werden.

Günstig für diese Lerneinheit ist es, Spieltelefone einzusetzen. Die Schüler werden abwechselnd aufgefordert, die Alarmierung der Feuerwehr simultan durchzuführen. Die Rollenverteilung sollte der Lehrer vornehmen, wobei er einleitend selbst den Feuerwehrmann simuliert.

Im Anschluss erfolgt ein auswertendes Gespräch, in dem die Schüler die einzelnen Angaben und Aussagen aufzählen und der Lehrer diese zunächst ungeordnet an die Tafel schreibt.

Danach werden durch die Schüler die Alarmierungsphasen geordnet, wodurch folgendes Tafelbild entstehen sollte:

Die Alarmierung der Feuerwehr

Telefonhörer abnehmen

112 wählen

Folgende Angaben machen:

Wie ist dein Name? (vollständigen Namen angeben)

Wo brennt es? (genaue Adresse angeben)

Was brennt? (Zimmer, Wohnung, Haus, Auto....)

Wer ist in Gefahr oder verletzt? (Personen, Tiere)

Wie sieht es jetzt aus? (Entwicklung des Geschehens)

Warten, was der Feuerwehrmann fragt bzw. antwortet!

Äußerst wichtig ist der letzte Punkt der Alarmierungsphase, der im Rollenspiel unbedingt vorrangig und explizit herausgearbeitet werden muss und bei der abschließenden Lernergebnissicherung besonders beachtet werden muss. Im Realfall ist es nur so möglich, dass der Disponent in der Einsatzleitstelle der Feuerwehr die entsprechenden Rettungskräfte alarmiert, da er nur nach den Angaben des Hilfesuchenden handeln kann.

Hinweis!

Eine gute Gedankenstütze für die Kinder ist, dass alle Fragen zum wesentlichen Inhalt der Notrufmeldung mit dem Buchstaben „W“ beginnen.

Die Kinder sollten darauf ausdrücklich hingewiesen werden.

Im Spiel sollte derjenige, der den Feuerwehrmann darstellt, gezielte Fragen zur Situation stellen, die durchaus vor dem Rollenspiel besprochen werden können.

Die Kinder müssen lernen den Hörer erst dann aufzulegen, wenn der Feuerwehrmann keine Fragen mehr hat und dies ausdrücklich sagt.

Sehr zu empfehlen ist die wiederholende Übung mit dem Telefon im Rahmen des Rollenspiels, so dass jedes Kind beide Rollen übernehmen kann. Dadurch ist die Chance größer, dass im Ernstfall das Richtige getan wird.

Eine weitere Variante ist es, diese Lerneinheit in Vierergruppen durchzuführen, bei denen zwei Schüler spielen und zwei Schüler das Rollenspiel kontrollieren.

Für eine abschließende Erfolgskontrolle kann das Arbeitsblatt 5.10 verwendet werden.

Missbrauch der Notrufnummer 112

Unbedingt müssen die Schüler darauf hingewiesen werden, dass eine böswillige Alarmierung der Feuerwehr fatale Folgen haben kann und darüber hinaus auch strafbar ist. Hauptargument muss sein, dass die Feuerwehr bei einer böswilligen Alarmierung für einen anderen Einsatz nicht zur Verfügung steht und dadurch andere Menschen (Kinder) sterben können. Den Kindern muss das ausführlich erklärt werden. Die Problematik von Telefonstreichen sollte hierbei erwähnt werden.

Auch hier kann ein Feuerwehrmann der örtlichen Feuerwehr unterstützend eingebunden werden.

4. Lernziel

Beachtung von Fluchtweg- / Rettungswegkennzeichnung

Unterrichtsverlauf

Einleitend verweist der Unterrichtende auf Piktogramme,

Lernhilfen

Arbeitsblatt 5.12

die in vielen öffentlichen Gebäuden den Fluchtweg im Brand- oder Gefahrenfall aufzeigen. Dabei erläutert er die Bedeutung der Symbole und Pfeile.

Ein Beobachtungsgang durch das Schulgebäude dient der Festigung dieser Erkenntnisse, bei dem die Schüler erfahren, dass im Brand- und Gefahrenfall das Gebäude nur unter Beachtung der dargestellten Richtungsangaben zu verlassen ist und diese Wege immer ins Freie führen.

Hinweis!

Bevor der Lehrer im Brand- oder Gefahrenfall die Klasse veranlasst, das Schulgebäude zu verlassen, muss er sich überzeugt haben, dass die Fluchtwege nicht verqualmt sind um die weitestgehend sichere Begehung zu gewährleisten.

Mit dem Arbeitsblatt 5.12 kann der Lernerfolg nachhaltig gesichert werden.

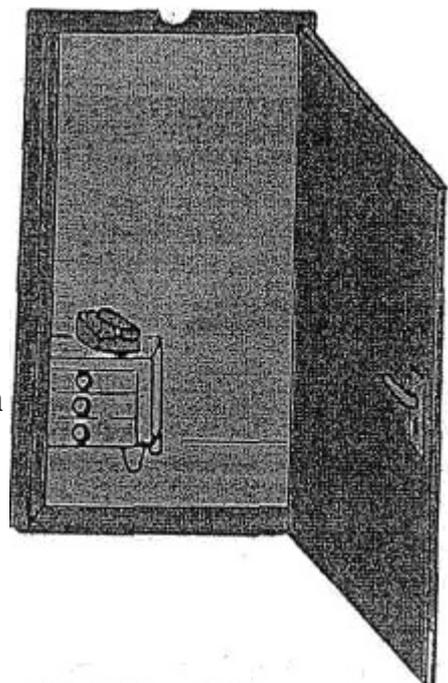
Abschließend sollte ein Festigen des Erlernten im Schüler- Lehrgespräch erfolgen, bei dem das Arbeitsblatt 5.13 genutzt werden kann.

Arbeitsblatt 5.13

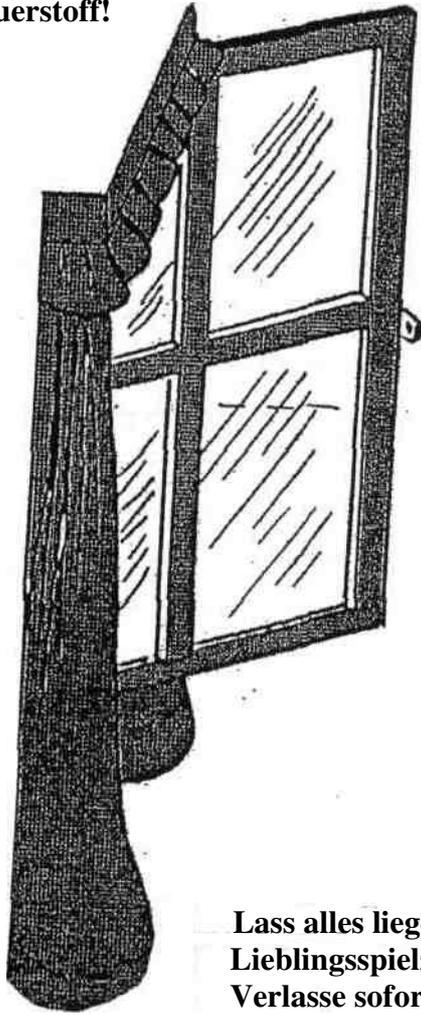
Arbeitsblatt 5.1

Richtiges Verhalten bei einem

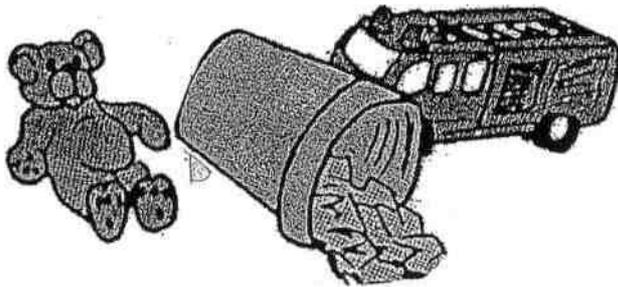
**Wenn du den Raum verlässt und
Du die Möglichkeit hast,
schließe hinter dir Fenster und Türen,**



denn Feuer braucht zum Brennen Sauerstoff!



Lass alles liegen, auch dein Lieblingsspielzeug und Verlasse sofort den Raum!

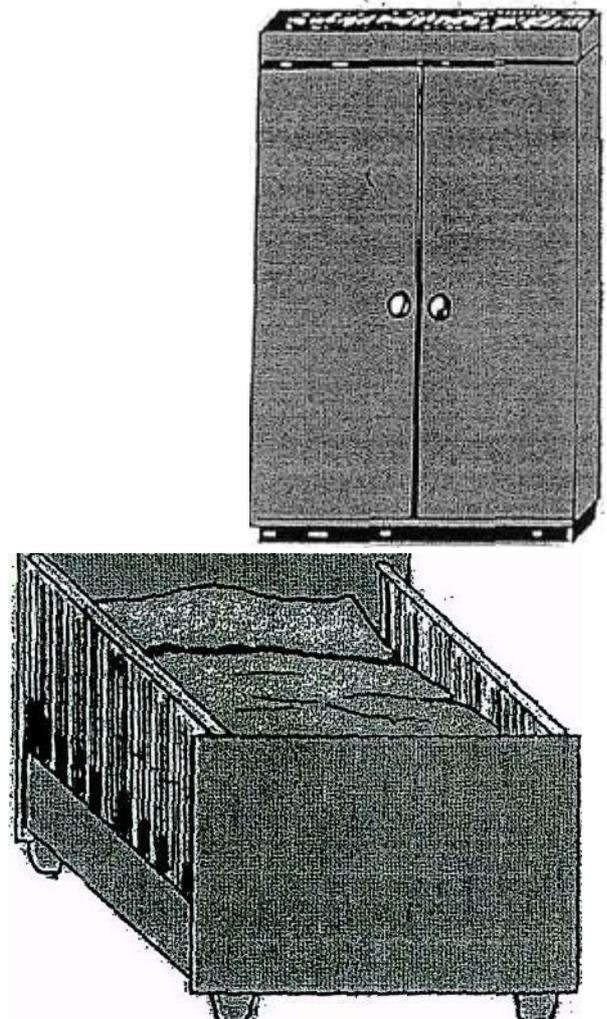


Nimm kleine Geschwister mit!

Arbeitsblatt 5.2.

Es brennt! Was tun?

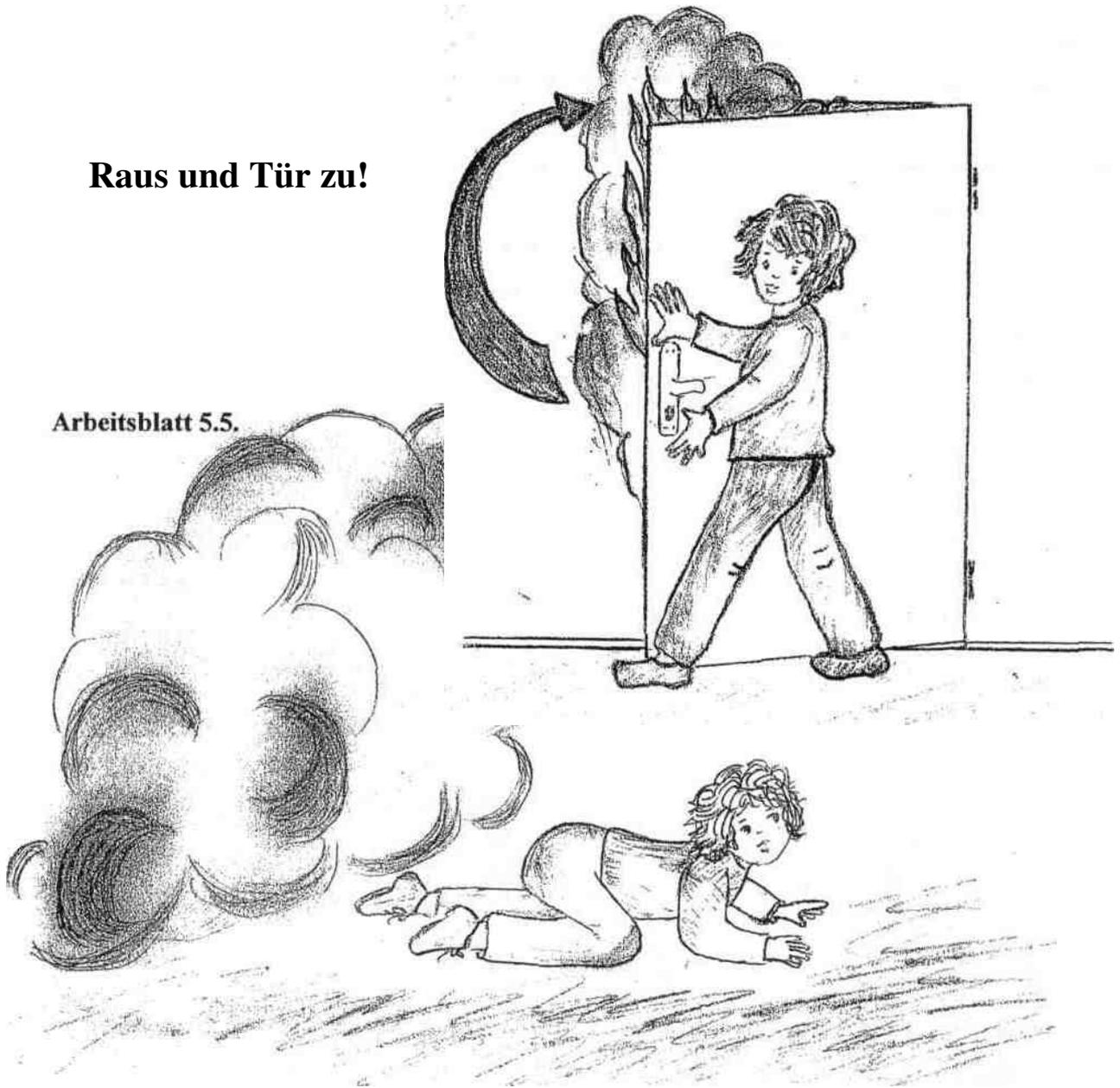
Verstecke dich nicht im Schrank!



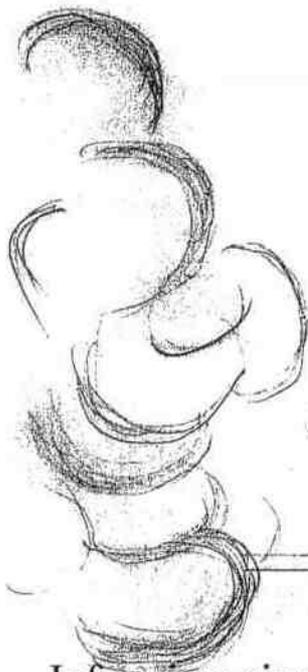
**Es brennt!
Dicker Rauch steigt auf.**

Raus und Tür zu!

Arbeitsblatt 5.5.



Bei starker Rauchentwicklung krieche am Boden zum Ausgang!

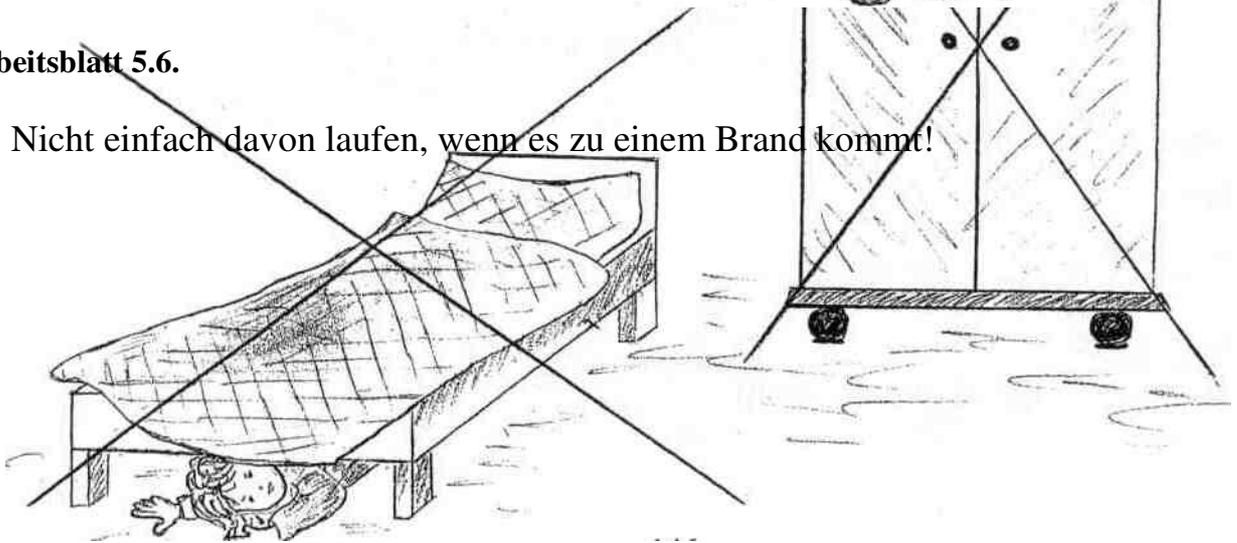


Informiere einen Erwachsenen!

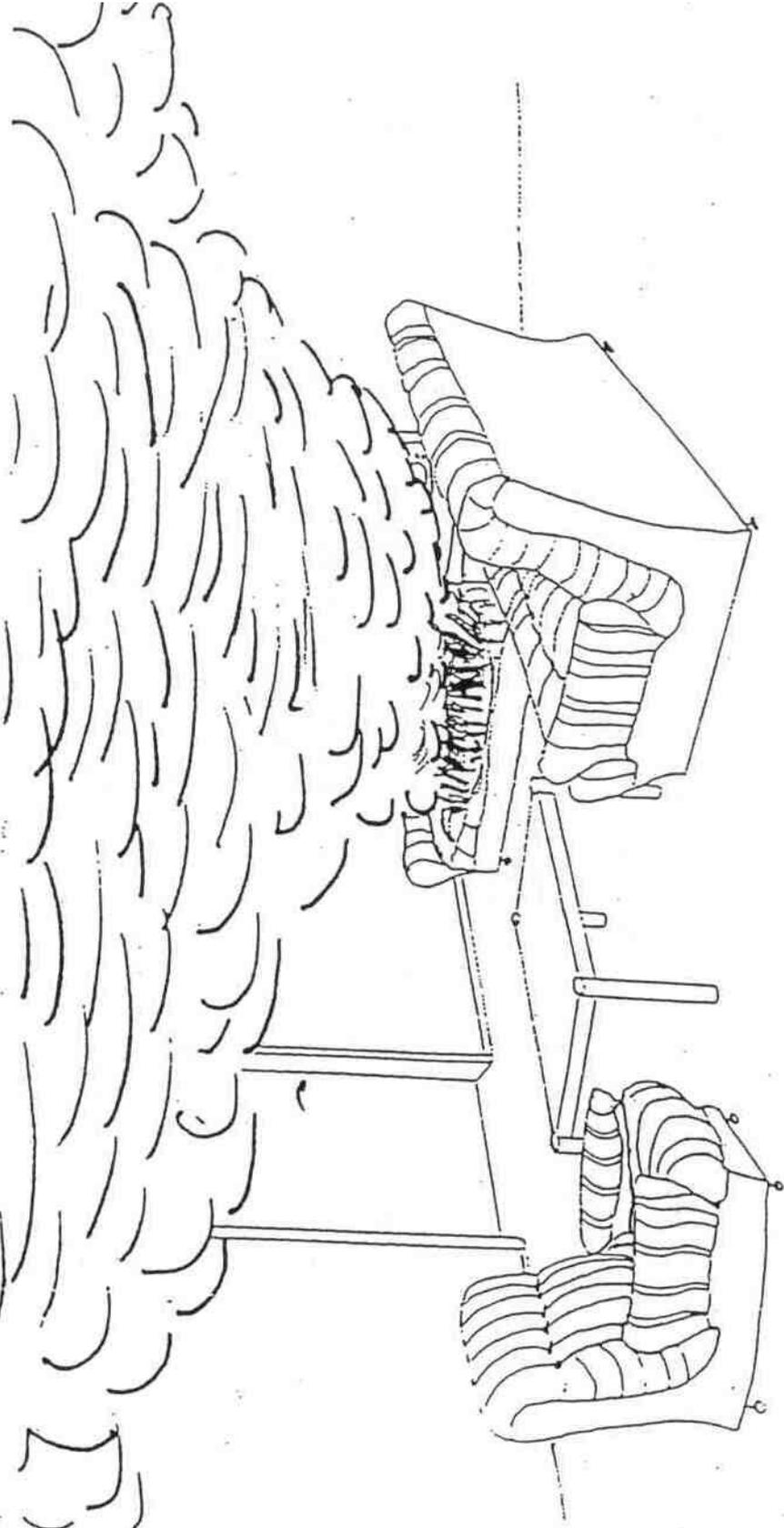


~~Arbeitsblatt 5.6.~~

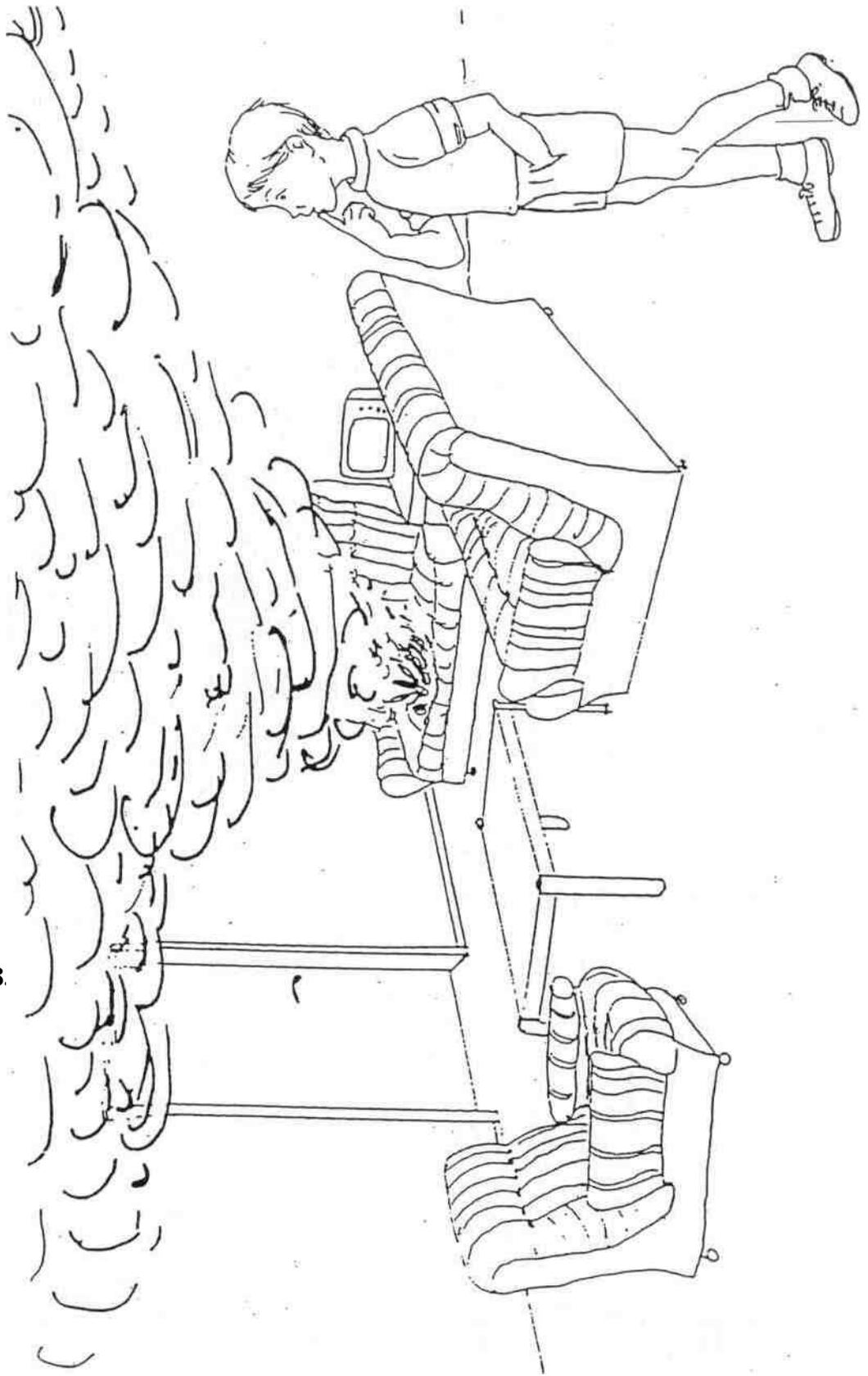
~~Nicht einfach davon laufen, wenn es zu einem Brand kommt!~~



Arbeitsblatt 5.



Arbeitsblatt 5.8



Arbeitsblatt 5.9.

So wird die Feuerwehr im Notfall gerufen!

Hebe den Hörer ab und wähle die

112

Es meldet sich die Feuerwehr

Sage der Feuerwehr:

Wie Du heißt!

Wo es Brennt!

Was geschehen ist.

**Wie die Situation ist,
ob Menschen oder
Tiere in Gefahr sind.**

**Warte auf weitere Fragen oder auf
Anweisungen!**

Arbeitsblatt 5.10.

In Eurer Wohnung brennt die Gardine in der Küche, weil die Herdplatte nicht abgeschaltet wurde.

Du bist allein zu Haus und alarmierst natürlich die Feuerwehr!

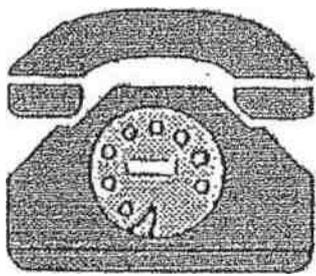
Arbeitsanweisung zum Arbeitsblatt

- Schreibe auf, was Du dem Feuerwehrmann am Telefon sagst!

- Schreibe auf, welche Folgen Telefonstreiche bei der Feuerwehr haben können!

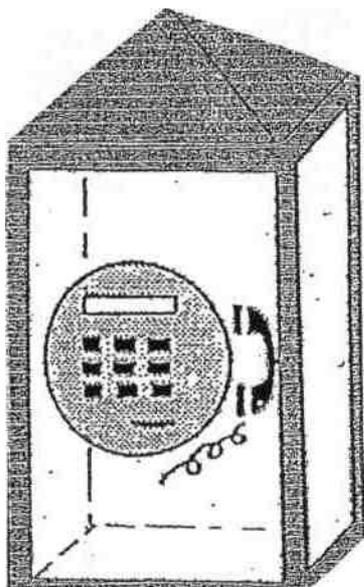
Arbeitsblatt 5.11.

Möglichkeiten, die Feuerwehr zu alarmieren



**Telefon Notruf 112 Feuerwehr
Telefon Notruf 110 Polizei**

Handy



Öffentlicher Fernsprecher



Feuermelder



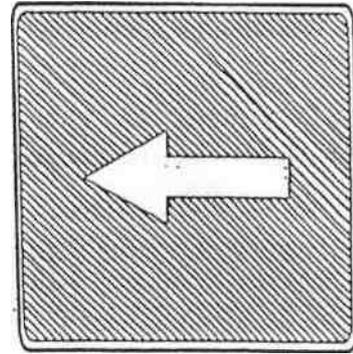
Erwachsene informieren!

Arbeitsblatt 5.12.

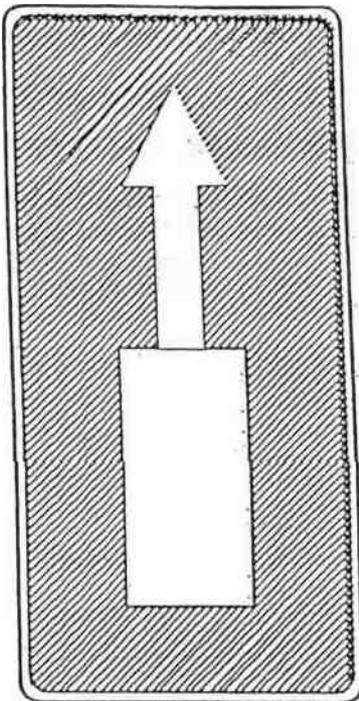
Beschilderung von Rettungswegen

In Kaufhäusern, Hochhäusern, Theatern, Kinos und ähnlichen Gebäuden, in denen sich viele Menschen aufhalten, findet man die auf diesem Blatt abgebildeten Piktogramme. Sie sollen dem Besucher, z.B. bei einem Brand, helfen, den richtigen, das heißt ungefährdeten Flucht-

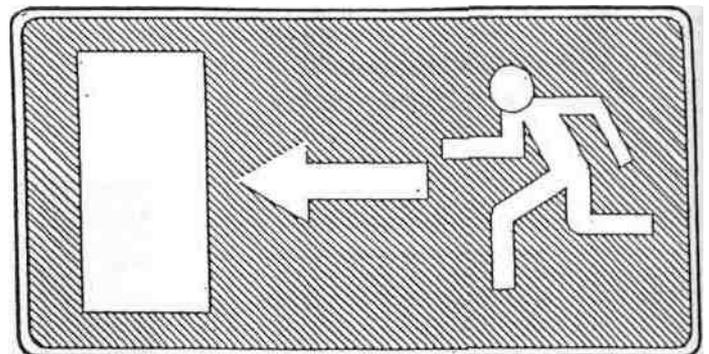
bzw. Rettungsweg zu finden. Der Untergrund der Piktogramme ist grün, das Symbol und die Beschriftung sind weiß.



Richtungspfeil



Fluchtweg
(Schild über dem Ausgang)



Fluchtweg
(Richtungsangabe)

Arbeitsblatt 5.13.

Merkblatt

Was tun, wenn es brennt?

- | | |
|---|--|
| 1. Ruhe bewahren | <ul style="list-style-type: none"> - Bleibe ruhig und überlege, was du zuerst tun musst: - Dich sofort in Sicherheit bringen - oder die Feuerwehr alarmieren |
| 2. in Sicherheit bringen | <ul style="list-style-type: none"> - Bringe Dich und andere gefährdete Personen in Sicherheit! - Warne Nachbarn und hilf ihnen! |
| 3. Feuerwehr alarmieren | <ul style="list-style-type: none"> - Wähle den Notruf 112! - Sage dem Feuerwehrmann: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wer Du bist ▪ Wo es brennt ▪ Was brennt ▪ Wie die Situation ist ▪ Warte, was er Dir sagt! |
| 4. Keine Aufzüge benutzen | <ul style="list-style-type: none"> - Folge dem Zeichen „Rettungsweg!“ - Aufzüge können im Brandfall verrauchen und zur tödlichen Falle werden. |
| 5. Fenster und Türen | <ul style="list-style-type: none"> - beim Verlassen der Wohnung oder des Gebäudes schließen, um das Feuer und den Rauch einzudämmen und um Zeit für die Flucht zu gewinnen! |
| 6. Feuerwehr erwarten | <ul style="list-style-type: none"> - und ihr den Weg zur Brandstelle (Hauseingang, Stockwerk) zeigen! |
| 7. Löschen - den Brand bekämpfen | <ul style="list-style-type: none"> - nur dann, wenn Du Dich nicht in Gefahr bringst! |
- Lerneinheit 6**

Praktische Anwendung des Gelernten am Beispiel der Feuerwehr

Lernziele:

1. Die Schüler wenden das Gelernte auf die Praxis des Feuerwehralltages an.
2. Sie kennen die Aufgaben der Feuerwehr.
3. Die Schüler bauen ein Vertrauensverhältnis zu „ihrer“ Feuerwehr auf.

Unterrichtsverlauf

Zum Abschluss des Brandschutzunterrichtes dieser Zielgruppe soll das gelernte Wissen auf die Praxis übertragen werden, was in zwei Realbegegnungen geschieht.

- *Realbegegnung I:*
Der Feuerwehrmann im Unterricht
- *Realbegegnung II:*
Der Besuch einer Feuer- und Rettungswache (als Alternative ein Besuch eines Gerätehauses der Freiwilligen Stadtteilfeuerwehr im Territorium)

Realbegegnung I

Der Feuerwehrmann im Unterricht (Kontaktaufnahmestunde)

Diese Lerneinheit kann sowohl in der Schule als Unterricht, als auch in einer Wache der Berufsfeuerwehr oder in einer Freiwilligen Stadtteilfeuerwehr durchgeführt werden. Als Vorbereitung auf diese Realbegegnung mit einem Feuerwehrmann sollten die Schüler aufgefordert werden, Informationsmaterial oder Bücher über die Feuerwehr mitzubringen. Im Gespräch mit dem Feuerwehrmann können die Kinder ihr Wissen überprüfen, für sich ordnen und zugleich festigen. Eventuelle Fragen der Kinder an den Feuerwehrmann sollten vorbereitet werden.

Einige Angehörige der örtlichen Feuerwehren, speziell die Leiter der Jugendfeuerwehren, sind für diese Realbegegnung geschult und haben auf diesem Gebiet ausreichende Erfahrung.

Folgende Themen sollten während der Begegnung angesprochen bzw. gefestigt werden:

- Der Verbrennungsvorgang- Voraussetzungen für die Verbrennung
- Löschverfahren (z.B. Wegnahme des Sauerstoffes: Löschen mit Sand, Schaum) bezugnehmend zu aktuellen Schadensereignissen im Feuerwehralltag
- Verhalten bei einem Brand
- Alarmierung der Feuerwehr
- Vorstellung der persönlichen Schutzausrüstung des Feuerwehrmannes
-

Der mit der Unterrichtsdurchführung betraute Feuerwehrmann wird sich dabei gern nach den individuellen Schwerpunkten der Schulklasse richten, was einer unbedingten Vorabsprache mit dem Pädagogen bedingt.

Inhaltliche Aspekte der Realbegegnung I

Wiederholung des Verbrennungsvorganges

Der Feuerwehrmann soll im Rahmen der Kontaktaufnahmestunde gezielte Fragen an die Schüler stellen, damit sie das bisher Erlernte reproduzieren können. Er kann auch einzelne vorbereitete Versuche zum Verbrennungsvorgang demonstrieren und begleitend dazu seine Fragen an die Schüler stellen

Erfahrungsgemäß stellt seine Anwesenheit eine Motivation der Schüler zum Unterrichtsverlauf dar.

Löschverfahren bezugnehmend zu aktuellen Schadensereignissen im Feuerwehralltag

Die einzelnen Löschverfahren werden wiederholend von dem Feuerwehrmann erläutert. Er stellt dabei den Bezug zu Einsätzen im Feuerwehralltag her. Die Kinder können so die Verbindung zwischen theoretischen Unterrichtsinhalten und der praktischen Anwendung bei der Feuerwehr nachvollziehen.

Verhalten bei einem Brand

Gemeinsam mit den Kindern erarbeitet der Feuerwehrmann die richtigen Verhaltensweisen bei einem Brand. Bei dieser Wiederholung sollen die Kinder ihre Kenntnisse darstellen und entsprechend begründen. Auch ist es möglich, das situationsgerechte Verhalten im Falle eines Brandausbruches im Klassenzimmer zu proben.

Hierbei kann das Verlassen des Schulgebäudes unter Beachtung der gekennzeichneten Flucht- und Rettungswege geübt werden.

Alarmierung der Feuerwehr

In diesem Zusammenhang erläutern die Schüler dem Feuerwehrmann den richtigen Ablauf einer Notrufmeldung, was wiederholt im Rollenspiel geschehen kann und indem der Feuerwehrmann die Rolle des Disponenten der Einsatzleitstelle übernimmt.

Auf den Missbrauch der Notrufnummer sollte wiederholt aufmerksam gemacht werden und die damit auftretenden Probleme in der Feuerwehrpraxis aus berufenem Munde beschrieben werden.

Findet die Realbegegnung auf der Feuerwache statt, kann in Absprache mit der Einsatzleitstelle und in Abhängigkeit mit der aktuellen Gesamteinsatzlage sogar real der Notruf 112 angewählt werden und die Schüler können ein kurzes Gespräch mit dem Disponenten führen, wodurch die Scheu im Gefahren- oder Brandfall erheblich abgebaut werden kann.

Vorstellen der persönlichen Schutzausrüstung des Feuerwehrmannes

Der Feuerwehrmann stellt die vollständige Feuerwehrsutzhleidung während des Besuches in der Schulklasse an Hand von Bildmaterial und teilweise im Original vor und erläutert ihre Funktionalität sowie Notwendigkeit.

Abschließend erläutert der Feuerwehrmann den Schülern Verhaltensregeln bei einem Besuch auf der Feuerwache.

Sinnvoll ist , die Realbegegnung I mit der Realbegegnung II zu verbinden.

Die Kontaktaufnahmestunde (ca. 45 Minuten) in einer Feuer- und Rettungswache ist wesentlich motivierender für die Schüler.

Die anschließende Besichtigung der Feuerwache entwickelt einen nachhaltigeren Eindruck bei den Schülern.

Natürlich kommen die Feuerwehrleute auch in die Schule, was jedoch in Abhängigkeit vom Einsatz- und Dienstgeschehen steht und zu kurzfristigen Terminabsagen führen kann.

Realbegegnung II

Der Besuch einer Feuer- und Rettungswache

Begegnungsverlauf entsprechend der Möglichkeiten der jeweiligen Feuerwache

- Demonstration der wachinternen Alarmierungseinrichtungen
- Besichtigung der Fahrzeuge
- Demonstration und Erläuterung der Schutzausrüstung
- Durchführung einer Rettungsübung
(in Abhängigkeit vom Einsatzgeschehen und der personellen Besetzung)
- Demonstration der Brandfluchthauben für die Menschenrettung
- Eigene Löschversuche mit der Kübelspritze
(nicht in den Wintermonaten realisierbar)

Individuelle Schwerpunkte müssen vor dem Besuch von dem Pädagogen der Schulklasse angesprochen werden. Der dafür zuständige Mitarbeiter der Feuerwehr ist der Koordinator für Brandschutzerziehung, der die entsprechenden inhaltlichen Vorschläge der Zielgruppe mit dem jeweiligen verantwortlichen Feuerwehrmann bespricht, plant und verantwortlich für die Bereitstellung von Anschauungsmaterialien wie auch eventuell benötigte Räumlichkeiten zeichnet.

Demonstration der Alarmierungseinrichtungen

Den Schülern wird erklärt und demonstriert, wie nach der Alarmierung die Feuerwehrleute auf die Fahrzeuge kommen und ausrücken.

Hierbei soll die Rutschstange benutzt werden und das Fahrzeug unter realistischen Bedingungen besetzt werden.

Besichtigung der Fahrzeuge

Den Schülern werden ausgewählte Fahrzeuge und deren feuerwehrtechnische Beladung und ihre Einsatzverwendung erklärt.

Dabei sollte vor allem auf die Drehleiter und das Löschrgruppenfahrzeug näher eingegangen werden und eine Vorführung der Drehleiter durchgeführt werden. Die Schüler können auch die Fahrzeuge besetzen.

Bei der Vorführung eines Rettungswagens ist besonders auf die Aufgaben der Feuerwehr im Rettungsdienst hinzuweisen. Es ist an dieser Stelle nicht notwendig, den Unterschied zwischen Notfallrettung und Krankentransport zu erklären.

Durchführung einer Rettungsübung

Rettungsübungen sollten nur nach Absprache und den derzeitigen Möglichkeiten durchgeführt werden. Bei einer Rettungsübung ist es möglich, dass Schüler die Rolle eines Brandopfers übernehmen. Der Feuerwehrmann rettet dann simultan. Er weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass er sich gegen den Brandrauch mit dem Atemschutzgerät schützen muss. Bei derartigen Übungen mit den Kindern erleben diese den Feuerwehrmann in seiner vollen Schutzausrüstung, was eventuelle Ängste in einer realen Brandsituation abzubauen helfen kann. Gleichzeitig kann so ein Vertrauensverhältnis angebahnt werden.

Auch besteht die Möglichkeit, einzelne Kinder mit dem Korb der Drehleiter aus geringer Höhe simulierend zu „retten“.

Demonstration von Brandfluchthauben

Die Schüler haben gelernt, wie gefährlich Brandrauch ist.

Für die Rettung von Menschen aus verqualmten Räumen setzt die Feuerwehr sogenannte „Brandfluchthauben“ ein. Für eine geraume Zeit schützen diese vor dem giftigen Brandrauch. Eine derartige Haube wird von der zu rettenden Person über den Kopf gezogen und der Feuerwehrmann führt diese Person dann aus dem verqualmten Raum ins Freie.

Bei einzelnen Personen kann das Aufsetzen der Haube verständlicher Weise zu einigem Unbehagen führen. Aus diesem Grund sollen die Kinder mit diesem Rettungsgerät frühzeitig und präventiv vertraut gemacht werden. Sinnvoll wäre die Demonstration in Verbindung einer Übung.

Durchführung einer Löschrübung

Nach getroffener Absprache und im Rahmen der zeitlichen Möglichkeiten auf einer Feuer- und Rettungswache können die Kinder eine Löschrübung aus unmittelbarer Nähe beobachten, ohne dass die Einsatzabläufe gestört werden. Hierbei ist es unerheblich, ob diese Übung im Rahmen der Ausbildung stattfindet oder extra für die Kinder aufgebaut wird. In jedem Fall ist es günstig, wenn die Kinder im Anschluss ein Löschrgerät bedienen können (Wasserabgabe aus einem Strahlrohr und einer Kübelspritze).

Abschließend soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, dass es unsinnig ist, Schülern der 1. bis 4. Klasse den Umgang mit Feuerlöschern beibringen zu wollen. Der Einsatz eines solchen Löschrgerätes ist für Schüler dieser Altersstufe auf Grund ihrer körperlichen Konstitution vollkommen undiskutabel, weil die Kinder sich nur in unkalkulierbare Situationen bringen würden.

Vielmehr sollten sie, wie in dieser Konzeption beschrieben, sich bei einem Brand unter Beachtung erlernter Verhaltenregeln schnellstmöglichst aus dem Gefahrenbereich retten und Hilfe holen.

Der Einsatz von Feuerlöschern ist daher nicht Bestandteil der Brandschutzerziehung dieser Altersgruppe. Nach dem Besuch der Feuerwache sollte der Pädagoge mit seinen Schülern noch einmal ein Gespräch führen und eine Auswertung für die weitere zukünftige Brandschutzerziehung in den folgenden Jahren vornehmen.

5.8. Sicherheitshinweise zu den Lerneinheiten

Bei Schülerexperimenten im Rahmen der Durchföhrung des Brandschutzunterrichtes sind in jedem Falle Sicherheitsregeln einzuhalten. Den Kindern müssen diese Sicherheitsregeln durch die Brandschutzerzieher ganz bewusst erläutert werden, damit die Kinder erkennen, wie bei Zündversuchen gefahrlos hantiert werden kann. Im Laufe des Brandschutzunterrichtes müssen die von einem Brand ausgehenden Gefahren eindringlich aufgezeigt werden, so dass die Kinder daraufhin Konsequenzen für ihr eigenes Verhalten ziehen können. Vor allen Dingen müssen sie begreifen, dass Versuche mit Feuer nur im Beisein Erwachsener durchgeführt werden dürfen.

Sicherste Lernergebnisse werden erzielt, wenn die Kinder durch das Vorbild der Erwachsenen sehen und hören, wie Sicherheitsregeln anzuwenden sind. Aus diesem Grund müssen die Erwachsenen, diesbezüglich aber besonders die mit dem Brandschutzerziehungsunterricht Beauftragten, bewusst in Gegenwart der Kinder auf Brandgefahren achten und Sicherheitsregeln berücksichtigen. Nur dann kann davon ausgegangen werden, dass die Kinder das Demonstrierte so verarbeiten, dass sie selbst verantwortungsvoll mit Zündmitteln umgehen.

Kritikern muss an dieser Stelle entgegnet werden, dass die Brandschutzerziehung keinesfalls eine Anleitung zu gefahrlosen Zündeln darstellt. In über zwanzigjähriger Erfahrung der Feuerwehren der Bundesrepublik Deutschland ist kein einziger Fall bekannt geworden, dass während der Brandschutzerziehung ein durch zündelnde Kinder entfachtetes Feuer hervorgerufen wurde. Eher mutierten „heiße“ Übungen der Feuerwehr zu Großbränden.

5.9. Sicherheitsvorkehrungen

Bei der Durchführung von Versuchen und beim Umgang mit Zündmitteln, bei denen eine offene Flamme benutzt wird, sind unbedingt entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Sie müssen von den Kindern bewusst erkannt werden, selbst wenn der Sicherheitsstandart fast schon überzogen wirkt. Hier gilt: Lieber etwas mehr Sicherheit einsetzen als sich einer Gefahr auszusetzen.

Während der Arbeit mit brennbaren Stoffen und Zündmitteln müssen Löschmittel bereitstehen, um etwaige kleinere Entstehungsbrände umgehend ablöschen zu können. Solche können sein:

- Eimer mit Wasser
- Löschdecke
- Handfeuerlöscher

In jedem Fall sollte ein Bodenwischtuch bereitliegen.

Der Brandschutzerzieher muss während der Zündversuche ständig anwesend sein.

Bevor der Brandschutzerzieher den Raum verlässt, muss er sicherstellen, dass alle Flammen und Glut gelöscht sind und sich kein Zündmittel mehr in den Händen der Kinder befindet. Um Gefahren zu vermeiden, welche durch Unachtsamkeit der Kinder entstehen können, hat der Brandschutzerzieher für eine ruhige Lernatmosphäre zu sorgen. Der Brandschutzerzieher muss streng darauf achten, dass die Kinder seine Anweisungen befolgen und jedes Kokeln unterbunden wird.

Zum Schutz des Experimentiertisches muss eine Unterlage aus nichtbrennbarem Material, wie z. B. eine Glasfaserunterlage oder ein Kuchenblech verwendet werden.

Die Größe einer Schülergruppe sollte bei einem Experiment drei Kinder nicht überschreiten. Besser sind Einzelversuche oder Versuche in einer Zweiergruppe. Sind nicht ausreichend Aufsichtspersonen anwesend, kann eine Schülergruppe den Versuch durchführen während die anderen Schüler von ihren Plätzen aus den Versuch beobachten. Anschließend erfolgt ein Wechsel.

Als sichere Zündquelle ist ein standsicheres Teelicht zu verwenden.

Die im Verlauf der Zündversuche verwendeten brennbaren Stoffe sind in einem Probenbehälter aufzubewahren, so dass kein brennbares Material herumliegt. Verwendete Proben sind nach deren Gebrauch in einem Behälter mit Wasser zum Ablöschen und abschließend in einem Sammelbehälter für gebrauchte Proben abzulegen.

Im Arbeitsblatt 2.1. befindet sich als Abbildung eine denkbare Versuchsanleitung. Bei den einzelnen Versuchen ist auf eine ausreichende Be- und Entlüftung zu achten. Nach der Gefahrstoffverordnung ist bei Experimenten im Raum ohne einen Abluftabzug auf den Grundsatz der ausreichenden Lüftung besonders zu achten. Außerdem sind die Zündprobenportionen bei Experimenten so klein wie möglich zu bemessen.

5.10. Sicherheitsregeln beim Umgang mit Zündmitteln

Beim Umgang mit Zündmitteln sind generell folgende Sicherheitsregeln zu beachten:

Verwendung von Streichhölzern

- Auf sicheren Stand achten
- Schachtel festhalten
- Schachtel schließen
- Streichholz nur vom Körper weg zünden

Verwendung von Gasfeuerzeugen

- Auf sicheren Stand achten
- Feuerzeug fest in der Hand halten
- Rasch zünden
- Löschen durch Loslassen des Betätigungshebels

6. Schlussbetrachtung

Die vorliegende Konzeption „Brandschutzerziehung in Kindereinrichtungen und Grundschulen“ ist dazu angetan, Kindern das Erkennen von Brandgefahren, den sicheren Umgang mit Feuer und die entsprechenden Verhaltensweisen bei Ausbruch eines Brandes nahe zu bringen. Es sollte Anspruch aller sein, dies auf einem hohen Niveau umzusetzen. Die Feuerwehren allein vermögen es nicht. Deshalb wird dieses Material den Kindereinrichtungen und Schulen des Freistaates zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Feuerwehren des Freistaates Sachsen wissen in den Erziehern und Pädagogen verlässliche Partner bei diesem Vorhaben.

Auch wenn die Früchte dieser Wissensvermittlung, eine sinkende Anzahl von Bränden, weniger Brandtote und geringere Brandschäden, erst in einigen Jahren spürbar sein werden – es ist eine Investition in die Zukunft und dient dem Schutz unserer Kinder. Dafür lohnt es sich, diese Konzeption als Grundlage für eine umfassende Brandschutzerziehung zu nutzen.

7. Hinweise zu Unterrichtshilfen

Falls nicht anders aufgeführt, sind nachfolgende unterrichtsbegleitenden Bücher, CD und Videos beim Versandhaus des Deutschen Feuerwehrverbandes (VDFV), 53145 Bonn, (www.feuerwehrversand.de) erhältlich.

Bücher:

Die Feuerwehr, Christine Sprengel-Haenning

Abwechslungsreich und handlungsorientiert lernen die Schülerinnen und Schüler der 3. und 4. Klasse die verschiedenen Feuerwehrfahrzeuge im Löschzug kennen. Sie erfahren, wie die Menschen früher einen Brand bekämpften, als es noch keine Feuerwehr gab und sie führen kleine Lösch-Experimente durch. Zahlreiche detailgetreue Abbildungen unterstützen das Verständnis und sorgen für einen anschaulichen Unterricht.

Lernwerkstatt Feuerwehr, Hoefs

Eine Fülle von motivierenden und abwechslungsreichen Aufgaben um die Themen Feuer und Feuerwehr. Eben vielen Arbeitsanleitungen zum Sprach- und Sachkundeunterricht ergänzen sinnvolle Matheaufgaben und interessante Kunst- und Musikaufgaben die Werkstatt.

Feuerwehr & Funktanz, Günther/Paulzen

Spiele, Lieder und Tänze, Experimente, Geschichten und Bräuche rund um das Thema Feuer. Rund um die lodernde Flamme wird den Kindern der Umgang mit Feuer, der ältesten Kulturerrungenschaft der Menschheit, vermittelt.

Brandschutzerziehung – Grundschule, Innen- und Kultusministerium Baden-Württemberg

Texte zum Thema Feuerwehr, Brandschutz und Verhalten im Brandfall helfen bei der Umsetzung der Brandschutzerziehung im Unterricht.

Konzepte Grundschule / Innovative Unterrichtsideen, Sandmann,

„Tatütata, die Feuerwehr ist da, sicherer Umgang mit dem Feuer“

Vielfältige Unterrichtsvorschläge für eine handlungsorientierte Begegnung mit den Themen Verbrennen und Feuer mit Farbfolien und Kopiervorlagen für Arbeitsblätter und Spiele zur freien, selbstgesteuerten Einleitung der Lerninhalte für die Klassenstufe 3.

Die Feuerwehr kommt! Brandschutzerziehung Bals, Holzener Straße 52, 58706 Menden

Weitere Sachbücher:

Achtung! Feuerwehr!

Achtung! Feuerwehr im Einsatz

Alles über die Feuerwehr

Das will ich wissen – Die Feuerwehr

Der Kinder-Brockhaus „Feuerwehr“

Feuerwehr-Wissen mit Pfiff

Leselöwen – Feuerwehrwissen

Lese-Rabe – Feuerwehrgeschichten

Lese-Piraten – Feuerwehrgeschichten
Frag mich was? – Feuerwehr
Wie schnell ist die Feuerwehr?

Videofilme, DVD, CD und Musikkassetten

Ihr ruft an... 112... Wir kommen! (Video) Lehrfilm für den Unterricht in Elementar- und Primarbereich zum Thema Kinderbrandschutzerziehung anhand von Fallbeispielen.

Heiß für Sachsen – Alles rund um die sächsischen Feuerwehren (DVD), Landesfeuerwehrverband Sachsen e. V., Hauptstraße 30, 01619 Zeithain

Hilfe, mein Teddy brennt! Vom richtigen Umgang mit Feuer (Video), Bayerischer Gemeindeunfallversicherungsverband, Ungererstraße 71, 80805 München

Feueralarm in der Schule (Video), Bayerischer Gemeindeunfallversicherungsverband, Ungererstraße 71, 80805 München

Feuerwerk & Funktanz (CD)

Stimmungsvolle Lieder, Tänze und Geschichten rund um das Thema Feuer. Die Kompositionen sind so arrangiert, dass sie Groß und Klein zum Mitmachen anregen. (Ergänzung zum gleichnamigen Buch – s. o.)

Der Feuerteufel und der gelbe Sack (CD)

Kaspar und Gretel helfen beim Müll sortieren. Als Seppel im Treppenhaus mit einer Wunderkerze zündelt, wird er fast von der Hausmeisterin entdeckt. Aus Angst wirft er die Wunderkerze in die Mülltonne mit dem gelben Sack. Schon freut sich der Feuerteufel auf einen riesigen Brand.

Alarm, Alarm – Lieder und Geschichten (CD - auch als MC erhältlich)

Ein neuer Weg zur Brandschutzerziehung

8. Quellennachweise

Brandschutzerziehung „Elementarstufe“ und „Primarstufe“ Unterrichtskonzept „Brandschutzerziehung“	vfdb Feuerwehr Bremen
Brandschutzerziehung	Feuerwehr Nürnberg
Arbeitsunterlagen für die Brandschutzaufklärung in Haupt- und Realschulen	Landesfeuerwehrverband Bayern e.V.
Brandschutzerziehung Handreichung zur Brandschutzerziehung In Grundschulen Brandschutzerziehung in Schulen	Feuerwehr München Innenministerium Baden- Württemberg Kohlhammer Verlag- Stuttgart
Verschiedene Fachartikel aus Brandschutz	Kohlhammer- Verlag- Stuttgart
Deutsche Feuerwehrzeitung	
Feuer Die Elemente im Kindergarten	
Kinder helfen Brände verhüten	Gisela Walter Verlag Herder Freiburg im Breisgau, 1 10.Auflage 2004
	Deutscher Feuerwehrverband e. V. Theodor Elsässer
Brandschutzerziehung	Bals- Menden