

kiknet ■■■

Unterrichtsmaterial 3. Zyklus

«Feuer & Brandschutz»



Feuer und Brandschutz

Lektionsplan 3. Zyklus



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
1	Feuer und Flamme	Die SuS wissen wie Feuer entsteht und wissen wie eine Flamme zusammengesetzt ist	Hintergrund zur Entstehung von Feuer Mittels einer Folienpräsentation werden die SuS angeregt, über das Feuer und sein Entstehen nachzudenken. Untersuchung der Flamme. Die SuS lesen den Text und malen mit einer speziellen Technik selber Flammen.	Plenum EA	Arbeitsblätter	65'
2	Feuergedichte	Die SuS kennen Gedichte zum Thema Feuer und Flamme.	Feuer und Flamme in Sprache und Literatur: Die SuS lesen und präsentieren Gedichte theatralisch.	GA	Diverse Gedichte	30'
3	Brandwunden	Die SuS wissen, wie man Brandwunden versorgt.	Die SuS üben in Gruppen die Wundversorgung.	GA	Arbeitsblatt	30'
4	Branddreieck und Explosionsdreieck	Die SuS lernen die Voraussetzungen für Feuer und Explosionen kennen und wissen, wie man Feuer löschen kann.	Die SuS lösen Arbeitsblätter und machen einige Versuche im Postenlauf.	EA PA	Postenblätter	40'
5	Die Schule brennt	Die SuS lernen die Fluchtwege im Schulhaus kennen. Sie wissen, wie sie sich im Brandfall zu verhalten haben.	Die Klasse übt den Ernstfall in der Schule.	Plenum	Arbeitsblätter	45'
6	Verbrennungsreaktion	Die SuS können Verbrennungsreaktionen berechnen und kennen die Verwandlung in andere Stoffe.	Chemie-Exkurs: Vorkenntnisse nötig! Die SuS berechnen verschiedene Verbrennungsreaktionen.	Plenum PA	div. chem. Material Arbeitsblätter	30'
7	Erkennen und löschen	Die SuS kennen die Funktionsweise von Brandmeldern und Sprinklern. Sie verstehen, wie Feuerlöscher funktionieren und wann man welchen Typ Feuerlöscher braucht.	Handhabung, Funktionsweise und Wartung von Brandmeldern, Sprinklern und Feuerlöschern Die SuS lesen bebilderte Texte und lösen ein Kreuzworträtsel.	EA	Arbeitsblätter Kreuzworträtsel	30'
8	Test	Die SuS prüfen ihren Lernfortschritt.	Lernzielkontrolle: Sie SuS prüfen ihren Lernfortschritt.	Test	EA	20'
9	Feuerwehrtag	Die SuS sehen die Feuerwehr in Aktion und lernen den Beruf des Feuerwehrmannes kennen.	Die SuS sehen die Feuerwehr in Action, evt. Besuch einer Berufsfeuerwehr.	Plenum	Infoblatt	Zirka 45' Ausflug ½ Tag

Die Zeitangaben sind Annahmen für den ungefähren Zeitrahmen und können je nach Klasse, Unterrichtsniveau und -intensität schwanken!

Feuer und Brandschutz

Lektionsplan 3. Zyklus



Ergänzungen/Varianten	
Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson
Informationen	<p>Diese Unterrichtseinheit richtet sich an SuS des 3. Zyklus. Sie erwerben Wissen zum gefahrlosen Umgang mit Feuer. Zudem erfahren sie, wie sie sich im Falle eines Brandausbruchs zu verhalten haben, ohne zu Schaden zu kommen. Die Unterrichtseinheit ist für grosse und kleine Klassen geeignet, fächerübergreifend aufgebaut und beinhaltet verschiedene Sozialformen.</p> <p>Zusätzlich existiert ein digitales und interaktives Modul «Feuer und Brandschutz», welches die SuS selbständig bearbeiten können. Sie finden dieses ebenfalls unter www.kiknet-minimax.org.</p>
Kontaktadressen	<p>MINIMAX AG Stettbachstrasse 8 CH-8600 Dübendorf Tel. 043 833 44 55 Fax 043 833 44 56 www.minimax.ch info@minimax.ch</p>
Bücher	
Exkursionen	<p>Besuch bei der örtlichen Feuerwehr, die Gemeindefeuerwehren sind gern zu Führungen für Klassen bereit. Eventuell sogar ein Ausflug zu einer Berufsfeuerwehr planen.</p> <p>Feuerwehrhalbtage in der Schule: Die SuS beobachten das Verhalten in echten Brandsituationen. Die Firma MINIMAX AG bietet einen FW-Halbtage in der Schule an (Preise auf Anfrage).</p>
Projekte	Eine Feuerwehrübung mit der örtlichen Feuerwehr einplanen. Den zuständigen Kommandanten anfragen.
Eigene Notizen	
Bezüge zum Lehrplan 21	<ul style="list-style-type: none"> • Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Gesundheit Die Schülerinnen und Schüler befassen sich mit Krankheit, gesundheitlichen Risiken und Unfällen und erkennen vielfältige Einflüsse auf die Gesundheit. Sie diskutieren und erproben Handlungsmöglichkeiten und Gewohnheiten, die Gesundheit und Wohlbefinden erhalten und fördern. • Natur und Technik 3.1 Die Schülerinnen und Schüler können Stoffumwandlungen untersuchen und beschreiben. • Wirtschaft, Arbeit, Haushalt 4.1 Die Schülerinnen und Schüler können das Zusammenspiel unterschiedlicher Einflüsse auf die Gesundheit erkennen und den eigenen Alltag gesundheitsfördernd gestalten. • Ethik, Religion, Gemeinschaft 1.1c Die Schülerinnen und Schüler können Grenzerfahrungen betrachten (z.B. Schritte ins Unbekannte, Risikoverhalten, Gefahr, Rettung, Tod), indem sie deren Unumgänglichkeit, Fragwürdigkeit und Faszination reflektieren.

Feuer und Flamme

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Hintergrund zur Entstehung von Feuer Mittels einer Folienpräsentation werden die SuS angeregt, über das Feuer und sein Entstehen nachzudenken. Untersuch der Flamme. Die SuS lesen den Text und malen mit einer speziellen Technik selbst Flammen.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">Die SuS wissen wie Feuer entsteht und wissen wie eine Flamme zusammengesetzt ist.
Material	<ul style="list-style-type: none">Arbeitsblätter
Sozialform	Plenum EA
Zeit	65'

Zusätzliche Informationen:

- Die verschiedenen Materialien auf einem Tisch auslegen (Feuerzeug, Streichhölzer, Heu, Hölzer, Zunder usw.). Vielleicht die eine oder andere Variante ausprobieren lassen (z. B. Feuerbohren). So sehen die SuS, dass Feuermachen sehr anstrengend sein kann!
- Mit verschiedenen Materialien Flammen darstellen, 2- oder 3-dimensional
- Im Wald ein Feuer machen, beobachten und anschliessend grillieren (Achtung: Bitte grossen Wert auf die Sicherheit legen)

Feuer und Flamme

Arbeitsunterlagen



Du bist im Wald und möchtest ein Feuer entfachen. Wie gehst du vor?
Wie hat man in der Steinzeit Feuer gemacht?
Notiere dir ein paar Stichworte.

Wie macht man Feuer?



Feuer und Flamme

Arbeitsunterlagen



2050	?	
1945	Gasfeuerzeug	Es wird ein Butangas-Luft-Gemisch mithilfe von Kristallen entzündet.
1909	Benzinfeuerzeug	Der Zündstein wird gegen ein Reibrad gedrückt und die Funken entzünden den benzingetränkten Docht.
1845	Sicherheitszündhölzer	Das Köpfchen aus Schwefel wird an rotem Phosphor gerieben.
1832	Zündholz aus Schwefel und Phosphor	Das Köpfchen aus Schwefel und Phosphor entzündet sich durch Reibung an einer rauen Oberfläche.
Ende Mittelalter	Steinschloss als Tischfeuerzeug	Feuerzeug, entstanden aus dem Zündmechanismus der Gewehre.
Mittelalter	Feuerstahl, Feuerstein und Zunder	
640 v.Chr.	Brenngläser aus Bergkristall	Durch Bergkristalle scheint Sonnenlicht. Heu oder Laub kann sich entzünden.
Steinzeit	Feuerschlagen und Feuerbohren	Wenn man Silex auf Pyrit schlägt, sprühen Funken, die den Zunder (Pilz) entzünden. Dies war lange Zeit (ca. 500'000 Jahre) die wichtigste Methode zum Entfachen eines Feuers.

Feuer und Flamme

Arbeitsunterlagen



Das Feuerbohren:



Mit Holz und trockenen Gräsern entzündet dieser Mann ein Feuer.

Dazu muss er die Hölzer stark reiben, damit Wärme entsteht, welche anschliessend die Gräser entzündet.

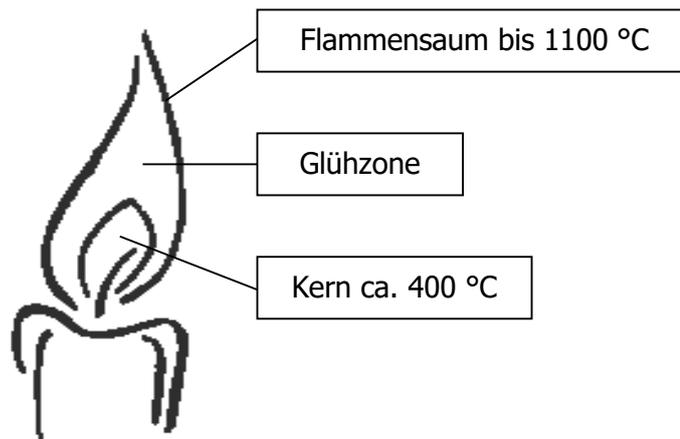
Feuer und Flamme

Arbeitsunterlagen



Wie macht man Feuer?

Nachdem ihr die Kerze angezündet habt, schmilzt als Erstes das Wachs rund um den Docht. Das Wachs steigt im Docht empor, wo es durch die Hitze zu Wachsgas verdampft. Das Wachsgas ist in der Flamme als dunkler Kern um den Docht erkennbar. Es verbrennt und gibt Energie in Form von Licht und Wärme ab.



Aufgabe: Zündet nun die Rechaudkerze an und betrachtet die Flamme. Welche Farben seht ihr? Wo?

Flammentyp	Farbe der Flamme
Flammensaum	
Glühzone	
Kern	

Feuer und Flamme

Arbeitsunterlagen



Feuer- und Flammenbild



Nun sollst du auf ein weisses A4-Blatt ein richtiges Flammenmeer malen. Ziel ist es, dass man die weisse Farbe des Papiers beinahe nicht mehr sieht! Verwende dabei alle Farben, welche du in einer Flamme erkennen kannst! Als Malfarben stehen dir wasserlösliche Neocolorfarben zur Verfügung.

Nun hast du die Flamme genau studiert. Du weisst, wie die Flammen farblich aufgebaut sind.

Vorgehen:

1. Auf einem Skizzenblatt mit Bleistift Ideen sammeln.
2. Auf dem A4- Blatt eine Idee fein mit Bleistift vorzeichnen.
3. Mit Neocolor ausmalen.
4. Mit einem feinen Pinsel und Wasser die Neocolorfarben vermischen.

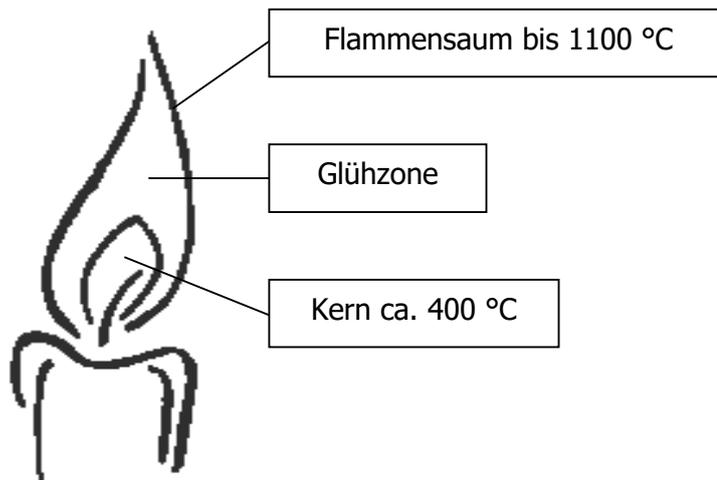


Feuer und Flamme

Lösungen



Wie macht man Feuer?



Zündet nun die Rechaudkerze an und betrachtet die Flamme.

Welche Farben seht ihr? Wo?

Flammentyp	Farbe der Flamme
Flammensaum	Dunkelrot
Glühzone	Gelb-Orange
Kern	Blau-Violett

Feuergedichte

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS lesen und präsentieren Gedichte. Sie versuchen, die Texte theatralisch umzusetzen, und lösen den Arbeitsauftrag.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen Gedichte zum Thema Feuer und Flamme und verstehen, dass Ausdrücke im Zusammenhang mit Feuer oft eine metaphorische Bedeutung haben.• Sie können solche Metaphern selber sinnvoll einsetzen.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Diverse Gedichte zur Auswahl
Sozialform	Gruppenarbeit
Zeit	Ca. 30'

Zusätzliche Informationen:

- Viele Gedichte und Kurzgeschichten zum Thema „Feuer und Flamme“ findet man im Internet unter www.e-stories.de und www.literaturwelt.com

Weiterführende Ideen:

- Die Gedichte werden der gesamten Klasse vorgetragen
- In einer weiteren Deutschstunde wird auf die Texte näher eingegangen: Versform, Inhalt, Autor



Gedichte vortragen



Hier findet ihr eine Auswahl an Gedichten zum Thema „Feuer und Flamme“. Wählt eines davon aus und versucht, es theatralisch umzusetzen. Achtet auf die Sprache!

Conrad Ferdinand Meyer

Die Füße im Feuer

Wild zuckt der Blitz. In fahlem Lichte steht ein Turm
Der Donner rollt. Ein Reiter kämpft mit seinem Ross
Springt ab und pocht ans Tor und lärm. Sein Mantel
saust

Im Wind. Er hält den scheuen Fuchs am Zügel fest.
Ein schmales Gitterfenster schimmert goldenhell
Und knarrend öffnet jetzt das Tor ein Edelmann ...

- "Ich bin ein Knecht des Königs, als Kurier geschickt
Nach Nîmes. Herbergt mich! Ihr kennt des Königs Rock!"

- "Es stürmt. Mein Gast bist du. Dein Kleid, was
kümmerts mich?

Tritt ein und wärme dich! Ich sorge für dein Tier!"

Der Reiter tritt in einen dunkeln Ahnensaal,
Von eines weiten Herdes Feuer schwach erhellt,
Und je nach seines Flackerns launenhaftem Licht
Droht hier ein Hugenott im Harnisch, dort ein Weib,
Ein stolzes Edelweib aus braunem Ahnenbild ...

Der Reiter wirft sich in den Sessel vor dem Herd
Und starrt in den lebendgen Brand. Er brütet, gafft ...
Leis sträubt sich ihm das Haar. Er kennt den Herd, den
Saal ...

Die Flamme zischt. Zwei Füße zucken in der Glut.
Den Abendtisch bestellt die greise Schaffnerin
Mit Linnen blendend weiß. Das Edelmägdlein hilft.
Ein Knabe trug den Krug mit Wein. Der Kinder Blick
Hangt schreckensstarr am Gast und hangt am Herd
entsetzt ...

Die Flamme zischt. Zwei Füße zucken in der Glut.

- "Verdammt! Dasselbe Wappen! Dieser selbe Saal!
Drei Jahre sinds ... Auf einer Hugenottenjagd ...
Ein fein, halsstarrig Weib ... 'Wo steckt der Junker?
Sprich!"

Sie schweigt. 'Bekenn!' Sie schweigt. 'Gib ihn heraus!' Sie
schweigt.

Ich werde wild. Der Stolz! Ich zerre das Geschöpf ...

Die nackten Füße pack ich ihr und strecke sie
Tief mitten in die Glut ... 'Gib ihn heraus!' ... Sie schweigt
...Sie windet sich ... Sahst du das Wappen nicht am Tor?

Wer hiess dich hier zu Gaste gehen, dummer Narr?
Hat er nur einen Tropfen Bluts, erwürgt er dich." –
Eintritt der Edelmann. "Du träumst! Zu Tische, Gast ..."

Da sitzen sie. Die drei in ihrer schwarzen Tracht
Und er. Doch keins der Kinder spricht das Tischgebet.
Ihn starren sie mit aufgerissnen Augen an –
Den Becher füllt und übergiesst es, stürzt den Trunk,
Springt auf: "Herr, gebet jetzt mir meine Lagerstatt!
Müd bin ich wie ein Hund!" Ein Diener leuchtet ihm,
Doch auf der Schwelle wirft er einen Blick zurück
Und sieht den Knaben flüstern in des Vaters Ohr ...
Dem Diener folgt er taumelnd in das Turmgemach.

Fest riegelt er die Tür. Er prüft Pistol und Schwert.
Gell pfeift der Sturm. Die Diele bebt. Die Decke stöhnt.
Die Treppe kracht ... Dröhnt hier ein Tritt? Schleicht dort
ein Schritt? ...

Ihn täuscht das Ohr. Vorüberwandelt Mitternacht.
Auf seinen Lidern lastet Blei, und schlummernd sinkt
Er auf das Lager. Draussen plätschert Regenflut.

Er träumt. "Gesteh!" Sie schweigt. "Gib ihn heraus!" Sie
schweigt.

Er zerrt das Weib. Zwei Füße zucken in der Glut.
Aufsprüht und zischt ein Feuermeer, das ihn verschlingt

- "Erwach! Du solltest längst von hinnen sein! Es tagt!"
Durch die Tapetentür in das Gemach gelangt,
Vor seinem Lager steht des Schlosses Herr - ergraut,
Dem gestern dunkelbraun sich noch gekraust das Haar.

Sie reiten durch den Wald. Kein Lüftchen regt sich heut.
Zersplittert liegen Ästetrümmer quer im Pfad,
Die frühesten Vöglein zwitschern, halb im Traume noch.
Friedselge Wolken schwimmen durch die klare Luft,
Als kehrten Engel heim von einer nächtgen Wacht.
Die dunkeln Schollen atmen kräftgen Erdgeruch,
Die Ebne öffnet sich. Im Felde geht ein Pflug,
Der Reiter lauert aus den Augenwinkeln: "Herr,
Ihr seid ein kluger Mann und voll Besonnenheit
Und wisst, dass ich dem grössten König eigen bin.
Lebt wohl! Auf Nimmerwiedersehn!" Der andre spricht:
"Du sagsts! Dem größten König eigen! Heute ward
Sein Dienst mir schwer ... Gemordet hast du teuflisch mir
Mein Weib! Und lebst ... Mein ist die Rache, redet Gott."



Eduard Mörike

Der Feuerreiter

Sehet ihr am Fensterlein
Dort die rote Mütze wieder?
Nicht geheuer muss es sein,
Denn er geht schon auf und nieder.
Und auf einmal welch Gewühle
Bei der Brücke, nach dem Feld!
Horch! das Feuerglöcklein gellt:
Hinterm Berg,
Hinterm Berg
Brennt es in der Mühle!

Schaut! da sprengt er wütend schier
Durch das Tor, der Feuerreiter,
Auf dem rippendürren Tier,
Als auf einer Feuerleiter!
Querfeldein! Durch Qualm und Schwüle
Rennt er schon, und ist am Ort!
Drüben schallt es fort und fort:
Hinterm Berg,
Hinterm Berg
Brennt es in der Mühle!

Der so oft den roten Hahn
Meilenweit von fern gerochen,
Mit des heiligen Kreuzes Span
Freventlich die Glut besprochen –
Weh! dir grinst vom Dachgestühle
Dort der Feind im Höllenschein.
Gnade Gott der Seele dein!
Hinterm Berg,
Hinterm Berg
Ras't er in der Mühle!

Keine Stunde hielt es an,
Bis die Mühle borst in Trümmer;
Doch den kecken Reitersmann
Sah man von der Stunde nimmer.
Volk und Wagen im Gewühle
Kehren heim von all dem Graus;
Auch das Glöcklein klinget aus.
Hinterm Berg,
Hinterm Berg
Brennts! –

Nach der Zeit ein Müller fand
Ein Gerippe samt der Mützen
Aufrecht an der Kellerwand
Auf der beinern Mähre sitzen:
Feuerreiter, wie so kühle
Reitest du in deinem Grab!
Husch! da fällt's in Asche ab.
Ruhe wohl,
Ruhe wohl
Drunten in der Mühle!

Schüttelreim

Stürmische Liebe ist feuertrunken,
lodert gen Himmel, stirbt und vergeht.
Schüchterne Liebe als treuer Funken,
glimmt geduldig, wirbt und versteht.

Feuergedichte

Literatur



Heinrich Heine

Belsazar

Die Mitternacht zog näher schon;
In stummer Ruh lag Babylon.

Nur oben in des Königs Schloss,
Da flackert's, da lärmt des Königs Tross.

Dort oben in dem Königssaal
Belsazar hielt sein Königsmahl.

Die Knechte sassen in schimmernden Reihn
Und leerten die Becher mit funkelndem Wein.

Es klirrten die Becher, es jauchzten die Knecht;
So klang es dem störrigen Könige recht.

Des Königs Wangen leuchten Glut;
Im Wein erwuchs ihm kecker Mut.

Und blindlings reisst der Mut ihn fort;
Und er lästert die Gottheit mit sündigem Wort.

Und er brüstet sich frech und lästert wild;
Die Knechtschar ihm Beifall brüllt.

Der König rief mit stolzem Blick;
Der Diener eilt und kehrt zurück.

Er trug viel gülden Gerät auf dem Haupt
Das war aus dem Tempel Jehovahs geraubt.

Und der König ergriff mit frevler Hand
Einen heiligen Becher, gefüllt bis am Rand.

Und er leert ihn hastig bis auf den Grund
Und ruft laut mit schäumendem Mund:

"Jehovah! dir künd ich auf ewig Hohn –
Ich bin der König von Babylon!"

Doch kaum das grause Wort verklang,
Dem König ward's heimlich im Busen bang.

Das gellende Lachen verstummte zumal;
Es wurde leichenstill im Saal.

Und sieh! und sieh! an weisser Wand
Das kam's hervor, wie Menschenhand;

Und schrieb, und schrieb an weisser Wand
Buchstaben von Feuer und schrieb und schwand.

Der König stieren Blicks da sass,
Mit schlotternden Knien und totenblass.

Die Knechtschar sass kalt durchgraut,
Und sass gar still, gab keinen Laut.

Die Magier kamen, doch keiner verstand
Zu deuten die Flammenschrift an der Wand.

Belsazar ward aber in selbiger Nacht
Von seinen Knechten umgebracht



Das Gastmahl des Belsazar

ist eine auf die Bibel zurückgehende Geschichte um den babylonischen König [Belsazar](#), dem eine geheimnisvolle Schrift an der Wand, das Menetekel, seinen nahen Tod und den Untergang seines Reichs prophezeit. Das Motiv ist von verschiedenen Malern aufgegriffen worden, das hier zu besichtigende Gemälde malte Rembrandt 1635. Das 2,09 x 1,67 Meter große Bild hängt heute in der National Gallery in London.

(Quelle: www.wikipedia.ch)

Brandwunden

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS wissen, wie man Brandwunden versorgt.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS wissen, wie man Brandwunden versorgt.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Informationsblatt• Aufgabenblatt• Lösungsblatt
Sozialform	Gruppenarbeit
Zeit	Ca. 20'

Zusätzliche Informationen:

- Allgemein genauer auf Erste Hilfe eingehen
- Jemanden aus dem Samariterverein einladen.

Brandwunden

Arbeitsunterlagen



Informationsblatt



Lest dieses Informationsblatt gemeinsam durch und besprecht die einzelnen Punkte. Ist alles klar? Dann legt das Informationsblatt zur Seite und löst das Aufgabenblatt!

Richtig ist



Falls der Mensch brennt:

- ihn nicht umherrennen lassen
- ihn mit einer Decke umhüllen, bis das Feuer erlischt
- ihn auf den Boden legen und sich auf dem Boden wälzen lassen, bis das Feuer erlischt
- das Feuer mit Wasser löschen



Brandverletzungen während 15 Minuten mit kaltem Wasser kühlen (Schmerzlinderung).



Arzt oder Feuerwehr verständigen (lassen).



Brandwunden mit sterilem Verband abdecken.



Den Verletzten bei Bewusstsein mit reichlich Trinkwasser versorgen.

Bei Bewusstlosigkeit den Verletzten so lagern, dass die Atemwege frei bleiben (stabile Seitenlage).



Den Verletzten vor Wärmeverlust schützen und mit Decken warm halten.

Falsch ist

f

Brandwunden mit den Fingern berühren.

f

Brandwunden mit Salben, Puder oder Öl behandeln.

f

Brandblasen öffnen.

f

Brandwunden verbinden (Narbenbildung).

Brandwunden

Arbeitsunterlagen



Aufgabenblatt



Diskutiert die Situationen in der Gruppe. Wie reagiert ihr? Spielt die Szenen nach!

Situation 1

Ein Kind hat mit dem Feuer gespielt und sich am Finger verbrannt. Was ist zu tun?

Situation 2

Ihr geht im Wald spazieren. An einer Feuerstelle trifft ihr auf eine verzweifelte Mutter und ihr Kind: Der Vater hat sich am Oberkörper stark verbrannt und liegt bewusstlos am Boden.

Situation 3

Ihr fahrt an einen Autounfall heran. Es rennt eine brennende Person schreiend umher. Wie reagiert ihr?

Situation 4

Du hast dich am Feuer so stark am Arm verbrannt, dass nun Brandblasen entstehen. Deine Mutter kommt dir zu Hilfe - mit einer Nadel und Verbrennungssalben. Wie reagierst du?

Brandwunden

Lösungen



Arbeitsblatt

Situation 1

Den Finger während 15 Minuten unter kaltem Wasser abkühlen.

Situation 2

Den Mann sofort in eine stabile Seitenlage legen, den Notarzt (Tel.144) anrufen. Falls sauberes Wasser aus der Flasche vorhanden ist, dieses über die Brandwunde leeren. Den Körper mit Decken wärmen.

Situation 3

Notarzt (Tel.144), Person sofort stoppen, am Boden wälzen lassen oder in eine Decke wickeln. Falls vorhanden: mit Wasser kühlen, Flüssigkeit zuführen.

Situation 4

Du weigerst dich, die Brandblasen aufzustechen. Stattdessen hältst du deinen Arm während 15 Minuten unter der Dusche unter kaltes Wasser. Auch auf die Salbe verzichtest du. Falls die Verbrennung gravierend ist, geht ihr zum Arzt.

Branddreieck und Explosionsdreieck

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS lösen Arbeitsblätter und machen einige Versuche im Postenlauf. Sinnvoll wäre es, die Ergebnisse der Posten 1 - 5 im Plenum zu diskutieren!
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS lernen die Voraussetzungen für Feuer und Explosionen kennen und erkennen, wie man Feuer löschen kann.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsblätter• Postenblätter• Lösungsblätter
Sozialform	Postenarbeit alleine / zu zweit
Zeit	40't

Weiterführende Ideen:

- Ausgedehntere Versuche starten
- Feuerwehr für Vortrag einladen

Branddreieck und Explosionsdreieck

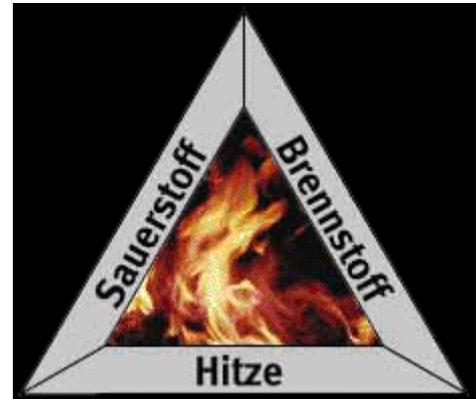
Arbeitsunterlagen



Branddreieck

Im Bereich Sicherheit und Umwelt nehmen Brand und Verbrennung einen wichtigen Platz ein. Um effektiven Brandschutz zu betreiben, musst du naturkundliche Hintergründe über die Verbrennung kennen.

Für die Verbrennung mit Feuererscheinung müssen drei Faktoren gleichzeitig vorhanden sein:



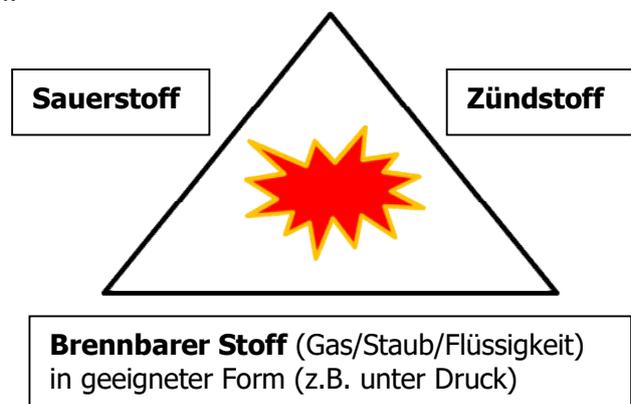
Diese drei Faktoren zusammen ergeben das **Branddreieck (Gefahendreieck)**. Fehlt ein Faktor, kommt es nicht zum Brand, oder der Brandherd geht aus. Durch das Entziehen eines Faktors kann ein Brand gelöscht werden.

Explosionsdreieck

Ergänzend zum Branddreieck gibt es noch das Explosionsdreieck. Dieses ist besonders gefährlich, da es meist sehr schnell sehr grossen Schaden anrichten kann.

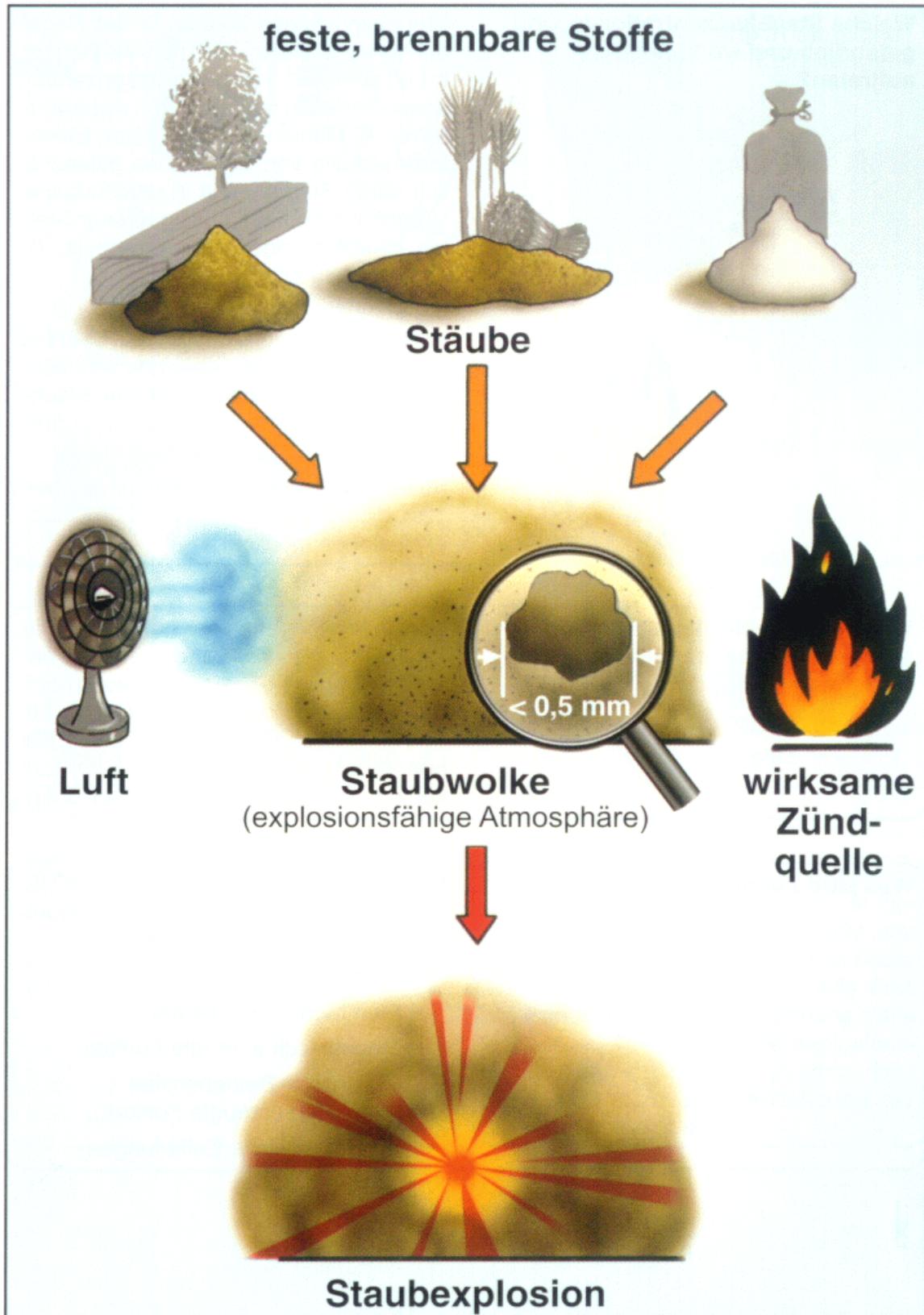
Die Explosion ist **ein extrem schneller Verbrennungsprozess** eines optimalen **Gemisches aus Brennstoff (Feststoff, Gas oder Lösemitteldämpfe) und Luft**, wodurch eine plötzliche und starke Druckerhöhung entsteht.

Wenn der **Brennstoff** in eingegengter Form vorhanden ist, z. B. **unter Druck** (Spraydosen, Haarsprays, Campinggas) oder aber so, dass eine Kettenreaktion ausgelöst wird, wird in Verbindung mit genügend Sauerstoff und einer Zündquelle eine Explosion ausgelöst. Explosionen gehen immer mit extremer Volumenausdehnung des Brennstoffes einher. Daher ist höchste Vorsicht geboten im Umgang mit solchen Brennstoffen!





So kommt es zu einer Staubexplosion



Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen



Hier einige Beispiele für Explosionsgefährdungen in verschiedenen Branchen

Chemische Industrie	Brennbare Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe in vielfältigen Prozessen umgewandelt und verarbeitet. Bei diesen Prozessen können <i>explosionsfähige Gemische</i> entstehen.
Deponien	Hier können brennbare Deponiegase entstehen. Damit diese nicht unkontrolliert ausgasen und evtl. gezündet werden können, sind umfangreiche technische Massnahmen notwendig.
Energieerzeugende Unternehmen	Durch Förderung, Mahlung und Trocknung von Kohle können Kohlenstäube entstehen, die explosionsfähige Staub-Luft-Gemische bilden können.
Entsorgungsunternehmen	Bei der Abwasserbehandlung in Klärwerken können die entstehenden Faulgase explosionsfähige Gas-Luft-Gemische bilden.
Gasversorgungsunternehmen	Bei der Freisetzung von Erdgas durch Leckagen oder Ähnliches kann es zur Bildung von explosionsfähigen Gas-Luft-Gemischen kommen.
Holzverarbeitende Industrie	Holzstäube können z. B. in Filtern oder Silos explosionsfähige Staub-Luft-Gemische bilden.
Lackierbetriebe	Das beim Lackieren von Oberflächen mit Sprühpistolen in Spritzkabinen entstehende Overspray kann ebenso wie die freigesetzten Lösungsmitteldämpfe zusammen mit Luft eine <i>explosionsfähige Atmosphäre</i> bilden.
Landwirtschaft	In einigen landwirtschaftlichen Betrieben wird Biogas gewonnen. Tritt Biogas aus, z. B. aufgrund von Leckagen, können explosionsfähige Biogas-Luft-Gemische entstehen.
Nahrungsmittel- und Futtermittelindustrie	Beim Transport und der Lagerung von Getreidekörnern, Zucker etc. können explosionsfähige Stäube entstehen. Werden diese abgesaugt und in Filtern abgeschieden, kann im Filter eine <i>explosionsfähige Atmosphäre</i> auftreten.
Pharmaindustrie	In der pharmazeutischen Produktion werden häufig Alkohole als Lösungsmittel eingesetzt. Ausserdem können auch staubexplosionsfähige Wirk- und Hilfsstoffe, z. B. Milchzucker, eingesetzt werden.
Raffinerien	Die in Raffinerien gehandhabten Kohlenwasserstoffe sind alle brennbar und je nach <i>Flammpunkt</i> schon bei Umgebungstemperatur in der Lage, eine <i>explosionsfähige Atmosphäre</i> hervorzurufen. Die Umgebung der erdölverarbeitenden Apparaturen wird meist als <i>explosionsgefährdeter Bereich</i> angesehen.
Recyclingbetriebe	Bei der Aufbereitung von Recyclingmüll kann es beispielsweise zu Explosionsgefährdungen wegen nicht restentleerter Dosen und anderer Behältnisse mit brennbaren Gasen und/oder Flüssigkeiten oder wegen Papier- oder Kunststoffstäuben kommen.

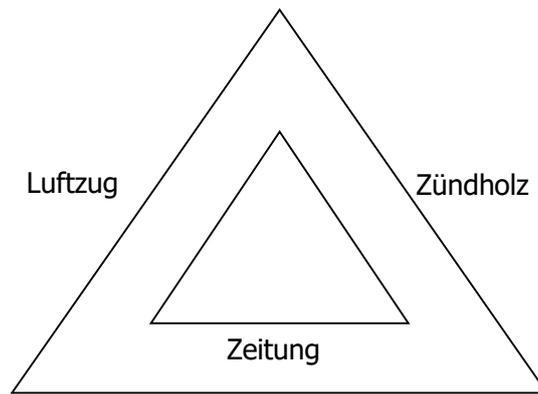
Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen

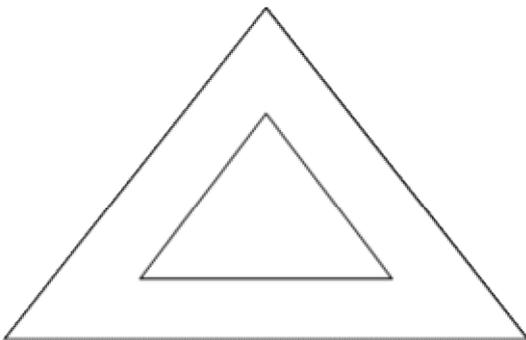


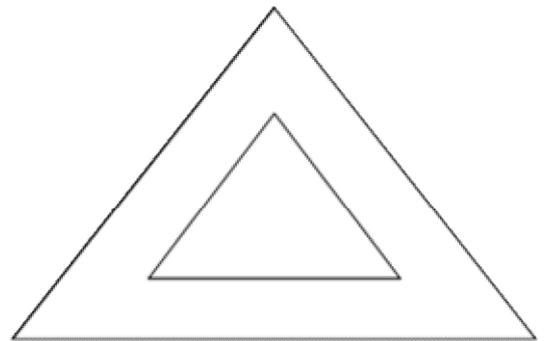
Zeichne selbst vier Beispiele von Brand- und Explosionsdreiecken

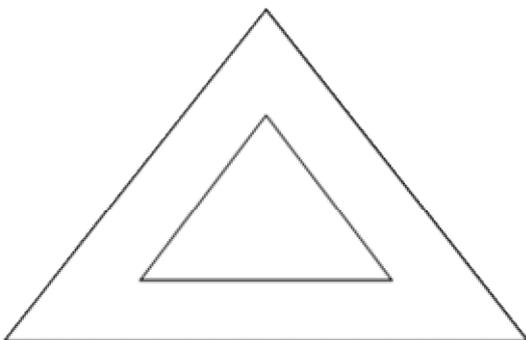
Beispiel eines Branddreieckes:

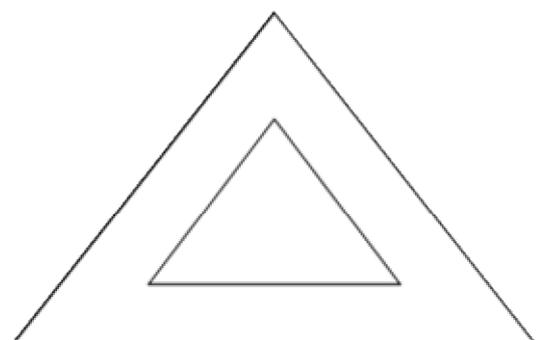


Brand im Papierkorb









Branddreieck und Explosionsdreieck

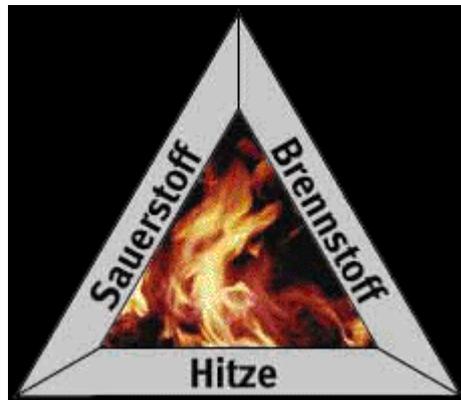
Arbeitsunterlagen



Posten 1



- Zünde eine Rechaud Kerze an.
- Benenne das Branddreieck.



Sauerstoff: _____
Brennbarer Stoff _____
Zündquelle _____

Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen



Posten 2



Was würdest du in der folgenden Situation tun?
Überlege genau, was du tust! Vielleicht sind es mehrere Dinge?

Du machst Pommes Frites in der Fritteuse. Plötzlich beginnt das Öl zu brennen.



Was tust du?

- Du rennst davon
- Du schüttest Wasser über den Brandherd
- Du legst eine Feuerdecke darüber
- Du deckst den Brand mit einem Deckel zu
- Du rufst die Feuerwehr an

Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen



Posten 3



Zünde ein Zündholz an. Lege es auf einen Tonteller und lasse es verbrennen. Was bleibt zurück? Warum geht die Flamme aus?



Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen



Posten 4: Orangenfeuerwerk



Dunkle den Raum ab. Zünde eine Rauchkerze an. Halte ein Stück Orangenschale ca. 3 cm neben die Flamme. Drücke die Schale nun schnell zusammen. Was geschieht?

Ganz feine Stoffe können explodieren (Staub, Mehl, feine Öl Tröpfchen)



(so wird es wohl nicht aussehen)

Branddreieck und Explosionsdreieck

Arbeitsunterlagen



Posten 5: Diskussion



Suche dir einen Diskussionspartner und findet eine Lösung für die beschriebene Situation. Was würdet ihr tun?

Du kommst nach Hause und entdeckst, dass es im Keller brennt. Es werden dort viele Dinge gelagert - unter anderem eine ganze Campingausrüstung mit Zelt, Geschirr, Campinggas, Schlauchboot, usw. Es sind nur du und deine kleine Schwester zu Hause.



Branddreieck und Explosionsdreieck

Lösungen



Arbeitsblatt Brand- und Explosionsdreieck

Im Branddreieck muss immer ein Teil aus „Sauerstoff“, ein „Zündmittel“ und ein „Brennstoff“ gegeben sein. Sonst entsteht kein Brand. Hier ein paar mögliche Zusammensetzungen:

Sauerstoff:

Sauerstoff
Luft

Zündquellen:

Schweissfunken
Kerze
Zigarettenstummel
Feuerwerksrakete
defekter Stecker
heisse Asche
Bügeleisen
Zündholz
Feuerzeug
Blitz
Halogenlampe
Elektroofen
LötKolben

Brennstoffe:

Öl
Stroh
Benzin
Kunststoffflasche
Watte
Partydekoration
Christbaum
Zeitungen
Brennsprit
Campinggas
Hobelspäne
Fasnachtskostüm
Legosteine
Stoffe
diverse Gase unter Druck, oder im Gemisch
Stäube

Branddreieck und Explosionsdreieck

Lösungen



Postenlauf

Posten 1

Sauerstoff: Sauerstoff

Brennbarer Stoff: Wachs

Zündquelle: Zündholz, Feuerzeug

Posten 2

Du legst eine **Feuerdecke** darüber oder du versuchst, den **Deckel** auf die Friteuse zu legen (Vorsicht!). Je nach Schaden **Feuerwehr** anrufen!

NIE WASSER ÜBER BRENNENDES ÖL SCHÜTTEN!

Posten 3

Es bleibt Kohle zurück. Der Brand hört auf, weil der brennbare Stoff nicht mehr vorhanden ist. Das Feuer geht auch aus, wenn die Verbrennungswärme nicht mehr ausreicht, um das Feuer am Leben zu erhalten.

Posten 4

Die feinen Öltröpfchen explodieren. Dies geschieht, weil das Feuer gleichzeitig an verschiedenen Stellen der grossen Oberfläche aufflammen kann. Orangenschalen enthalten ein wohlriechendes Öl, das sehr leicht brennen kann.

Posten 5

Verlasst sofort das Haus: Es besteht **Explosionsgefahr!** Telefoniert bei Nachbarn oder mit dem Handy der Feuerwehr - in genügendem Abstand zum Haus!

Hurra, die Schule brennt

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die Klasse übt den Ernstfall: Die SuS wissen, wo die Fluchtwege im Schulhaus sind. Sie wissen, wie sie sich im Brandfall verhalten müssen.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS lernen die Fluchtwege im Schulhaus kennen.• Sie wissen, wie sie sich bei einem Brand im Schulhaus verhalten müssen und sie kennen die wichtigsten Piktogramme.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsblätter• Lösungsblätter
Sozialform	Plenum
Zeit	45'

Weiterführende Ideen:

- Die Feuerwehr anfragen, ob sie eine ihrer Übungen in der / um die Schule abhalten kann.
- Weitere Infos unter www.minimax.ch

Die Schule brennt

Arbeitsunterlagen



Was machen, wenn es im Schulhaus brennt?



Diskutiert die folgenden Fragen in der Klasse und befolgt die Anweisungen!

Wenn es im Schulhaus brennt, ist es wichtig, dass jeder SuS genau weiss, wie er sich zu verhalten hat. Dies kann Panik verhindern – und Leben retten!



Lass dir einen Grundriss des Schulhauses geben.

- Wo befindet sich dein Schulzimmer?
- Welches ist der kürzeste Fluchtweg?
- Ist der Fluchtweg frei?
- Welche Fenster im Parterre lassen sich öffnen?
- Gibt es Feuersperren (Türen, welche sich im Brandfall automatisch verschliessen)?

Schreitet nun mit der ganzen Klasse den Fluchtweg ab.

- Rennt ihr wild durcheinander?
- Geht ihr in Einerkolonne?
- Haltet ihr euch zu zweit an den Händen?

Nun seid ihr vor der Schulhaustüre angelangt.

- Bleibt ihr da stehen?
- Geht ihr nach Hause?
- Rennt ihr wild durcheinander?

Die Schule brennt

Arbeitsunterlagen



Es brennt! Wie verhalte ich mich richtig und was ist zu tun?



Wisst ihr was ihr tun müsst, wenn es brennt? Lest die Anweisungen sorgfältig durch.

Für Kinder gilt:

1. Aus dem Haus - Türe zu

- Haus verlassen, alle Türen schliessen (aber nicht abschliessen)
- Unterwegs Mitbewohner warnen
- Lift nicht benützen
- Nicht im Zimmer verstecken

2. Dem Rauch ausweichen

- Im rauchgefüllten Zimmer unter dem Rauch zur Tür kriechen
- Wenn das Zimmer nicht verlassen werden kann: Türe abdichten (am besten mit feuchten Tüchern), sich am Fenster bemerkbar machen

3. Alarmieren

- Erwachsene rufen
- Telefonnummer 118 wählen

4. In sicherem Abstand zum Feuer warten

- Nicht wegrennen
- Sich bei der Feuerwehr melden

Merksatz für Erwachsene: Alarmieren – Retten – Löschen

Die Schule brennt

Arbeitsunterlagen



Piktogramme



Gibt es in eurem Schulhaus Piktogramme? Was bedeuten sie?



















Die Schule brennt

Lösungen



.....

Was machen, wenn's im Schulhaus brennt

Schreitet nun mit der ganzen Klasse den Fluchtweg ab.

Im Klassenzimmer stellt ihr euch zu zweit nebeneinander auf. Die Lehrperson verlässt als erste Person das Schulzimmer. Geht dicht hintereinander. Schubst euch nicht gegenseitig. Drängelt nicht.

Nun seid ihr vor der Schulhaustüre angelangt.

Bleibt nicht vor dem Eingang stehen. Geht weiter bis zum Pausen- oder Sportplatz. Rennt noch immer nicht wild durcheinander. Setzt euch klassenweise beim Treffpunkt nieder. Sind alle da? Niemand geht nach Hause- ausser die Lehrperson lässt euch gehen.

Die Schule brennt

Lösungen



Piktogramme



Krankentrage



Sammelplatz



Notausgang



Fluchtweg links



Ausgang



Notruftelefon



Fluchtweg rechts



Notdusche



Kein offenes Feuer

Die Verbrennungsreaktion

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Den Magnesiumversuch zeigt die Lehrperson vor. Die anderen zwei Verbrennungsreaktionen werden in Partnerarbeit berechnet. Bei Arbeitsblatt 2 brauchen die SuS Zugriff aufs Internet.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen drei Verbrennungsreaktionen und kennen die Verwandlung in andere Stoffe.• Voraussetzung: Die SuS kennen das Periodensystem und kennen sich in Formel-Berechnungen aus!
Material	<ul style="list-style-type: none">• Magnesiumband• Tiegelzange• Brenner• Unterlage• Arbeitsblatt 1 und 2• Lösungsblätter
Sozialform	Plenum, Partnerarbeit
Zeit	30'

Weiterführende Ideen:

- Weitere Chemieversuche zum Thema Verbrennung machen
- Thema Gas unter www.kiknet.ch herunterladen und behandeln
- Verbrennungsreaktionen in Zusammenhang mit dem Explosionsdreieck betrachten

Die Verbrennungsreaktion

Arbeitsunterlagen



Anleitung für den LP Versuch

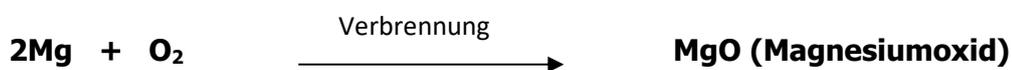
Material:

- Magnesiumband
- Tiegelzange
- Brenner
- Unterlage

Ausführung: Ein ca.10 cm langes Mg-Band senkrecht über den Brenner halten.

Beobachtung: Wir sehen ein weisses, blendendes Licht. Das Metall verschwindet, es entsteht ein weisses Pulver.

Berechnung:



ACHTUNG!

Die SuS nur kurz in die stark blendende Flamme schauen lassen!

Die Verbrennungsreaktion

Arbeitsunterlagen



Magnesium



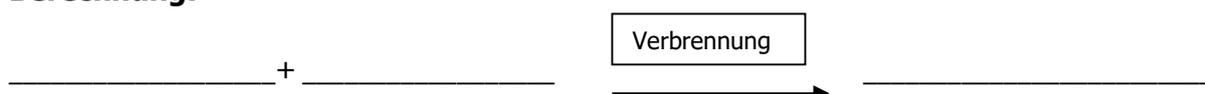
Die Lehrperson hat einen Versuch mit Magnesium vorgeführt. Trage nun den Versuch auf diesem Blatt nach.

Material:

Ausführung:

Beobachtung:

Berechnung:



Die Verbrennungsreaktion

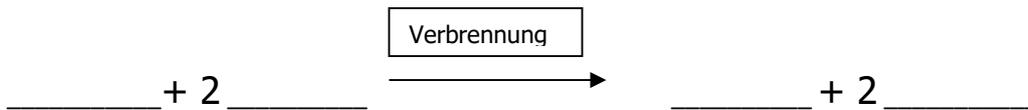
Arbeitsunterlagen



Erdgas (Methan)



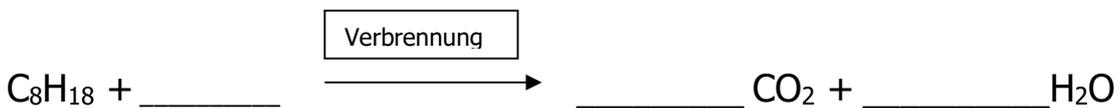
Suche im Internet unter www.code-knacker.de die Formel für Erdgas (Methan). Was musst du noch zugeben, damit es zur Verbrennung kommt? Was bleibt nach der Verbrennung übrig?



Benzin



Die Formel für Benzin steht da. Was musst du noch zugeben, damit die Verbrennung stattfindet? Ergänze auf den gepunkteten Linien die Anzahl der einzelnen Moleküle, die gebraucht werden, damit der Vorgang stattfindet!



Was haben diese beiden und die Verbrennungsreaktion vom Experiment gemeinsam?

Die Verbrennungsreaktion

Lösungen



Arbeitsblatt Experiment

Magnesium

Material:

Magnesiumband

Tiegelzange

Brenner

Unterlage

Ausführung:

Ein ca.10cm langes Mg-Band senkrecht über den Brenner halten.

Beobachtung:

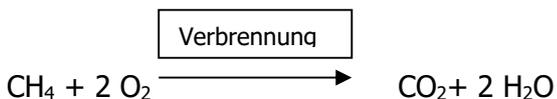
Wir sehen ein weisses, blendendes Licht. Das Metall verschwindet, es entsteht ein weisses Pulver.

Berechnung:

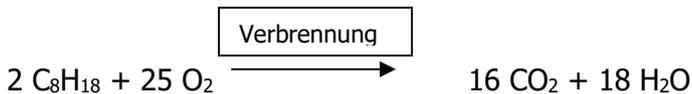


Arbeitsblatt Verbrennungsreaktion

Erdgas (Methan)



Benzin



Was haben die Verbrennungsreaktionen gemeinsam?

Bei allen Reaktionen braucht es Sauerstoff, damit die Reaktion stattfinden kann! Vergleiche dies mit dem Branddreieck!

Erkennen und löschen

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Die SuS lesen bebilderte Texte und lösen ein Kreuzworträtsel.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS kennen die Funktionsweise von Brandmeldern und Sprinklern.• Sie verstehen, wie Feuerlöscher funktionieren und wann man welchen Typ Feuerlöscher braucht.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsblätter• Kreuzworträtsel• Lösung
Sozialform	Einzelarbeit
Zeit	30'

Zusätzliche Informationen:

- Feuerwehr zeigt vor, wie man einen Brand richtig löscht.

Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Brandmelder



Hat es bei euch in der Schule Brandmelder? Wo sind sie verteilt?

Hier ein Beispiel eines Brandmelders, wie er bei euch in der Schule installiert sein könnte: der „Acclimate“



Bisher mussten Kompromisse bei der Planung eines Brandmeldesystems und beim laufenden Betrieb eingegangen werden: Irgendwann wurde entschieden, wie empfindlich oder unempfindlich ein System arbeiten soll; allenfalls Tag-Nacht-Unterschiede waren über die Zentrale möglich. Doch der Melder war fest eingestellt. Der Acclimate-Melder stellt seine Empfindlichkeit ständig und sehr exakt auf wechselnde Bedingungen ein. Wird der überwachte Bereich menschenleer, erhöht der Melder selbständig seine Empfindlichkeit und kann frühzeitig und schnell reagieren, wird im Raum ein Fest gefeiert, geraucht und gekocht, senkt er die Alarmschwelle automatisch ab. Aber was ist mit gefürchteten Irritationen durch Zigarrenqualm, durch Dampf, durch eine anbrennende Toastbrotsscheibe? Wenn die vom Melder gemessenen Werte lange und intensiv genug vorhanden sind, wird er auslösen, denn das ist seine Aufgabe.

Er reagiert nicht auf den Eindruck des kurzen Moments, sondern auf mehrere Veränderungen seiner Umgebung im Ablauf einer Zeitphase. Im Ergebnis führt dies dazu, dass Täuschungsalarme extrem selten vorkommen.

Dieser Brandmelder ist sehr geeignet

- in Hotels
- Bürogebäuden
- Krankenhäusern
- Schulen und Universitäten
- Fabriken
- Einkaufszentren
- und vielen anderen Objekten mit wechselnden Nutzungs- und Umgebungsbedingungen.

Acclimate ist ein Mehrfachsensor-Brandmelder. Er benutzt zwei Verfahren, um entstehende Brandrisiken zu detektieren, nämlich das optische und das thermische, und er führt als dritte Komponente die Veränderung in der Zeit ein.

Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Sprinkler

Sprinkleranlagen sind selbsttätige Feuerlöschanlagen. Sie erkennen, melden und löschen ein ausbrechendes Feuer, bevor es sich zu einem unkontrollierbaren Grossbrand ausweiten kann.



Das Funktionsprinzip der Sprinkler ist ebenso unkompliziert wie sicher. Sie werden nach einem bestimmten Raster in ein Rohrleitungsnetz integriert, das die geschützten Bereiche in Deckenhöhe überzieht und fest montiert ist. Im Bereitschaftszustand ist der Sprinkler verschlossen. Wesentlicher Bestandteil der Abdichtung ist eine Glasampulle, die mit einer sich bei Brandhitze ausdehnenden Flüssigkeit gefüllt ist. Steigt die unmittelbare Umgebungstemperatur eines Sprinklers durch Brandeinwirkung um etwa 30 °C über den unter normalen Voraussetzungen zu erwartenden Höchstwert, zerspringt die ansonsten äusserst robuste Glasampulle. Dadurch strömt das unter Druck stehende Löschwasser aus der Rohrleitung in den Sprinkler, prallt auf den Sprühteller und wird von dort flächendeckend auf den Brand versprüht. Gleichzeitig werden durch den im Rohrleitungsnetz entstehenden Wasserfluss die angeschlossenen Alarmeinrichtungen ausgelöst. Ist das Feuer gelöscht, tauscht man die geöffneten Sprinkler gegen neue aus. Die Anlage ist wieder betriebsbereit.

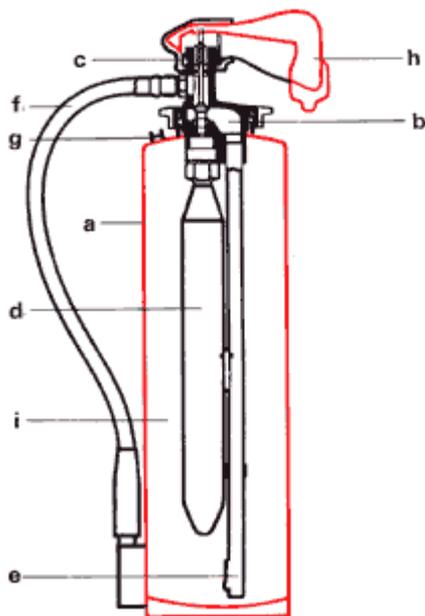
Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Feuerlöscher

Wie ist ein Feuerlöscher aufgebaut?



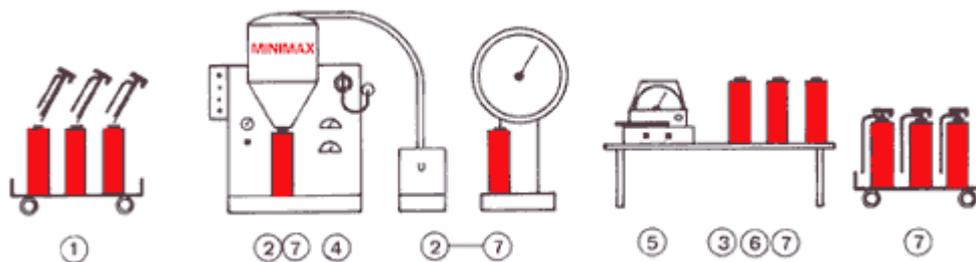
Beispiel

Pulverfeuerlöscher

- a) Behälter
- b) Verschlussring
- c) Armatur
- d) Druckgasflasche
- e) Steigrohr
- f) Schlauch
- g) Überdruckventil
- h) Sicherung
- i) Füllung

Wie wird ein an- oder aufgebrauchter Feuerlöscher kontrolliert und aufgefüllt?

1. Gerät komplett demontieren
2. Vorhandene Füllung absaugen und filtrieren
3. Behälter ausleuchten und reinigen
4. Armatur auf Funktion prüfen und mit säurefreiem Fett behandeln
5. Inhalt und Verschluss der Druckgasflasche prüfen
6. Beschädigte oder fehlende Dichtungen und Membranen ersetzen
7. Maschinell überwachte Füllung, Montage, Gesamtkontrolle und Plombierung des Gerätes



Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Löschmittel

Abhängig von der Art der brennbaren Stoffe sind die verschiedenen Arten der Brände in Klassen eingeteilt. Diese nennt man Brandklassen. Die Klassen werden in Grossbuchstaben angegeben.

Es ist wichtig, diese Klasseneinteilung zu kennen, weil auf den Handfeuerlöschern angegeben wird, für welche Brandklasse das Löschmittel geeignet ist.

Klasse	Art der brennbaren Stoffe	Beispiele von Stoffen	Beispiele von Löschmitteln
	Feststoff	Holz, Gummi, Baumwolle, Fischmehl, einige Kunststoffe	Wasser, spezielle Pulver
	Flüssigkeiten oder Öl, schmelzende Stoffe	Benzin, Teer, Alkohol, einige Kunststoffe	Puder, Schaum, CO ₂ , Halon, AFFF
	Gas	Butan, Acetylen	Pulver, CO ₂
	Metall oder mit Wasser reagierende Stoffe	Magnesium, Aluminium	spezielles Pulver, eventuell Küchensalz
Je nach Installationsmaterial, meist Brandklasse A oder B .	Elektrizität	Schaltschränke, Radargeräte, Computer	CO ₂ , Halon



Aufgabe: Bei welchem Brand nimmt man welches Löschmittel?

Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Einsatz von Handfeuerlöschern

Wie setze ich den Feuerlöscher richtig ein?



Flammen und Rauch behindern das Löschen,



stets mit dem Wind und von vorne nach hinten löschen.



Nicht sinnlos in die Flammen spritzen,



von unten nach oben löschen.



Bei Kleinbränden den Löscher nicht völlig entleeren,



mit kurzen Staubstößen löschen, Löschmittelreserve zurückbehalten.

Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Fortsetzung „Einsatz von Handfeuerlöschern“



Bei grösseren Bränden nicht allein löschen,



gemeinsam mit mehreren Feuerlöschern zugleich angreifen.



Brennt Öl oder Benzin in offenen Behältern, keinesfalls mit vollem Staubstrahl von oben bekämpfen,



Staubwolke sanft über das gesamte brennende Objekt legen.



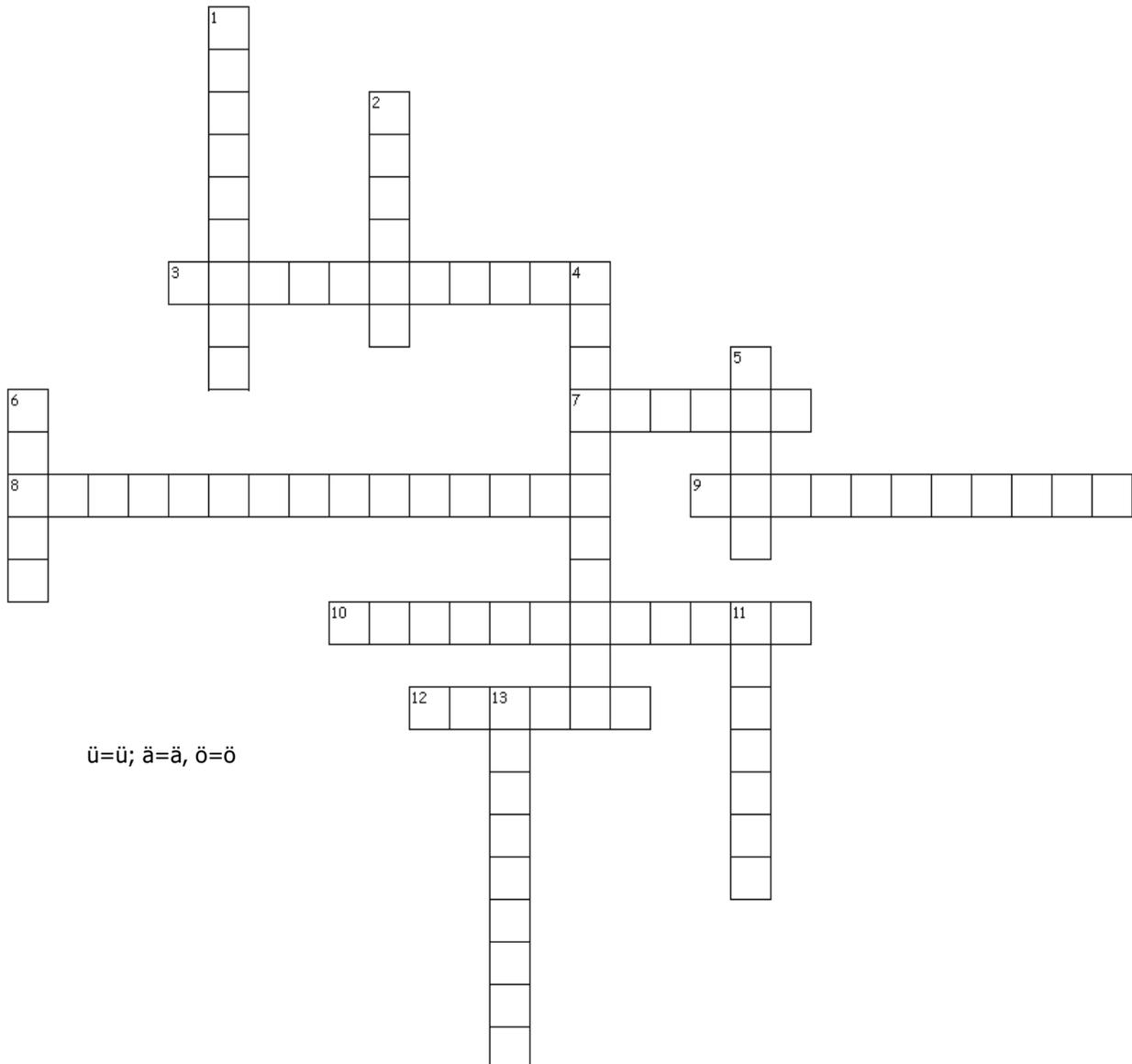
Eingesetzte Feuerlöscher, auch wenn nur ein Teil des Löschmittels verbraucht wurde, nicht mehr aufhängen,



Feuerlöschfirma benachrichtigen. Feuerlöscher sofort füllen lassen.



Brandbekämpfung



ü=ü; ä=ä, ö=ö

Waagrecht

3. Wie erkennt man, dass ein Feuerlöscher ungebraucht ist?
7. Wo werden Brandmelder installiert?
8. Bei guten Brandmeldern geht dies selten los.
9. Was dient als Schutz vor Grossbränden?
10. Wie nennt man die verschiedenen Arten von Bränden?
12. Es brennt Holz. Womit löschst du?

Senkrecht

1. Das solltest du mit angebrauchten Feuerlöschern tun.
2. Bei diesem Brand eine feine Staubwolke über den Brand legen.
4. Was zerspringt beim Sprinkler bei grosser Hitze?
5. Wenn die Sprinkler losgehen, geht auch dies los.
6. Von _____ nach oben löschen.
11. Nach einem Brand müssen die Sprinkler _____ werden.
13. Wie nennt man einen automatischen Feuerlöscher?

Erkennen und löschen

Arbeitsunterlagen



Übersicht Brandursachen im Haus



Ordne jede Nummer einem Bild zu!

1. Defekte Elektroinstallationen	7. Brandstiftung
2. Vergessene Kerzen	8. Brand in der Küche
3. Sprit in Rechaud	9. Gefahrenstoffe im Haushalt
4. Defekte elektrische Tischgeräte	10. Grillieren
5. Feuerwerk zu Festen	11. Trockene Adventskränze und Christbäume
6. Brandstiftung	12. Vergessene Kerzen



Erkennen und Löschen

Lösungen



Kreuzworträtsel

A crossword puzzle grid with the following words filled in:

- 1A: A U F F Ü L L
- 2B: E N Z
- 3: P L O M B I E R U N G
- 4: L A
- 5A: A
- 6U: U N
- 7S: C H U L E
- 8T: Ä U S C H U N G S A L A R M
- 9: B R A N D M E L D E R
- 10: B R A N D K L A S S E
- 11N: N
- 12W: W A S S E R
- 13S: S E R
- 14: P R I N K L E R
- 15: S E T Z T

Test



Arbeitsauftrag	Die SuS lösen in Einzelarbeit die Prüfung. Korrigiert wird der Test entweder im Plenum oder durch die Lehrperson. Notengebung und Punkteverteilung ist Sache der Lehrperson
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS prüfen ihren Lernfortschritt, indem sie selbstständig eine Prüfung zum erarbeiteten Thema lösen.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Prüfung• Lösung
Sozialform	Einzelarbeit
Zeit	Ca. 15'

Zusätzliche Informationen:

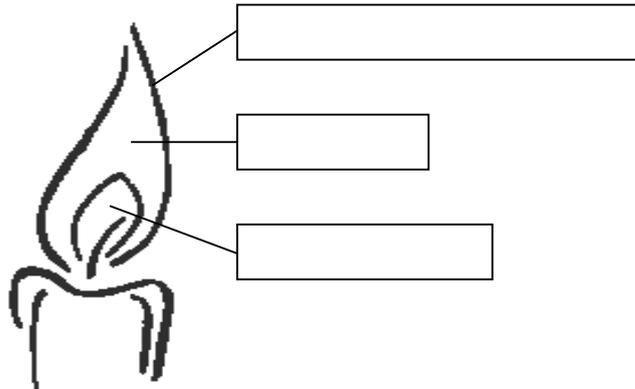
- Diskussionsrunde zum Thema „Verbrennungsreaktion, Feuer und Brandschutz“ als Abschluss des Themas
- Feuersbrünste im Mittelalter
- Näher auf die Geschichte des Feuers eingehen
- Grillieren im Wald

Test



1. Wie lautet die Notrufnummer der Feuerwehr?

2. Beschrifte!



3. Du grillierst mit Freunden im Wald. Da beginnt plötzlich das T-Shirt deines Freundes zu brennen. Was machst du?

4. Was wurde zuerst erfunden: das Zündholz oder das Feuerzeug?

5. Du bist zu Hause in deinem Zimmer. Deine Eltern sind nicht daheim. Plötzlich bemerkst du starken Rauch im Haus. Wie verhältst du dich nun richtig?

Test



1. Beschrifte diese Piktogramme!

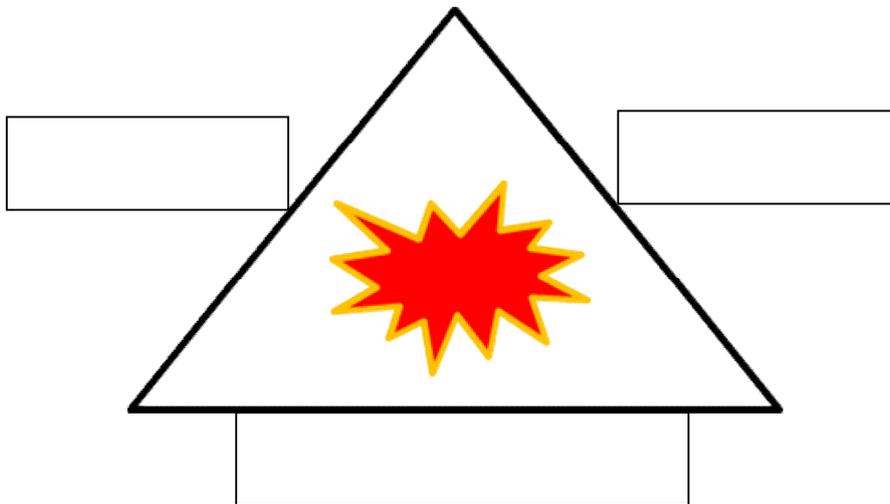








2. Beschrifte das Explosionsdreieck und mache ein Beispiel!



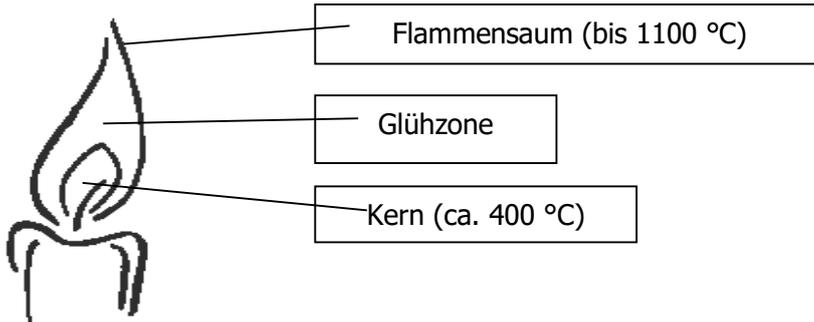
3. Was ist ein „Sprinkler“?



1. Wie lautet die Notrufnummer der Feuerwehr?

118

2. Beschrifte!



3. Du grillierst mit Freunden im Wald. Da beginnt plötzlich das T-Shirt deines Freundes zu brennen. Was machst du?

Es gibt verschiedene Varianten:

Du nimmst eine Decke, wickelst ihn ein, bis das Feuer gelöscht ist

Du drückst ihn auf den Boden und lässt ihn sich wälzen, bis das Feuer gelöscht ist

Anschließend kühlst du die Wunde mit Wasser (falls sauberes Wasser vorhanden ist). Ist dies nicht der Fall, empfiehlt es sich, nach Hause zu gehen und ihn 15 Min. unter die kalte Dusche zu stellen. Falls nötig, Arzt aufsuchen.

4. Was wurde zuerst erfunden: das Zündholz oder das Feuerzeug?

Das Feuerzeug!

5. Du bist zu Hause in deinem Zimmer. Deine Eltern sind nicht daheim. Plötzlich bemerkst du starken Rauch im Haus. Wie verhältst du dich nun richtig?

1. Aus dem Haus gehen und Türe zu machen
2. Dem Rauch ausweichen
3. Die Feuerwehr alarmieren (per Natel oder bei den Nachbarn)
4. In sicherem Abstand zum Feuer auf Hilfe warten



6. Beschrifte diese Piktogramme!



Sammelplatz



Fluchtweg rechts



Notruftelefon



kein offenes Feuer

7. Beschrifte das Explosionsdreieck und mache ein Beispiel!



8. Was ist ein „Sprinkler“?

Sprinkleranlagen sind selbsttätige Feuerlöschanlagen. Sie erkennen, melden und löschen ein ausbrechendes Feuer, bevor es sich zu einem unkontrollierbaren Grossbrand ausweiten kann.

Feuerwehrtag

Info für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	In verschiedenen Posten werden den SuS die Aufgaben der Feuerwehr nähergebracht.
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Die SuS sehen die Feuerwehr in Action und lernen den Beruf des Feuerwehrmannes kennen.
Material	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsblätter• Material der Feuerwehr
Sozialform	Plenum
Zeit	45'; Ausflug 1/2 Tag

Zusätzliche Informationen:

- www.swissfire.ch (Schweizerischer Feuerwehrverband)
- www.feuerwehr.ch

Feuerwehrtag

Info für Lehrpersonen



Feuerwehrtag

So könnte ein Feuerwehrtag gestaltet werden.

Posten 1

Zielspritzen: Büchsen mit dem Wasserstrahl treffen.

Posten 2

Rettung aus dem Schulzimmer (aus dem Fenster mit Rettungsleiter).

Posten 3

Orientierung im Rauch: In der Turnhalle (oder in einem separaten, kleineren Raum) einen Rauchparcours machen.

Posten 4

Explosion eines Campinggasbrenners demonstrieren lassen.

Posten 5

Znüniposten

Posten 6

Kleinen Brand mit Hilfe einer Löschdecke richtig löschen.

Posten 7

Richtigen Einsatz mit dem Feuerlöscher trainieren.

Posten 8

Theorieblock: Explosionsviereck, Branddreieck