

Karl Wollmann/Kezia Schlotter

Feuer löschen wie die Profis

Kinder erkunden, was sie im Brandfall tun können

Wald- und Wohnungsbrände: Das sind alltägliche Nachrichten, die auch Kinder erreichen. Sie haben viele Fragen: Welche Gefahren birgt das Feuer? Wie verhält man sich richtig im Brandfall? Warum löscht in der Regel Wasser Feuer? Wie löscht man Feuer richtig? Und wie arbeitet die Feuerwehr?

Welche Faktoren müssen erfüllt sein, damit eine Verbrennung stattfinden kann? Ein Brand-Tetraeder (Abb. 1, s. auch Beitrag Murmann auf S. 6–9) eignet sich gut, um dies mit den Kindern zu erarbeiten. Dann wiederum können sie selbst darüber nachdenken, wie ein Feuer gelöscht werden kann. Das Brand-Tetraeder zeigt, dass für eine chemische Verbrennung drei Faktoren räumlich und zeitlich zusammentreffen müssen: Wärme (Entzündungstemperatur), ein brennbarer Stoff sowie Sauerstoff. In diesem Fall kommt es zu einer Kettenreaktion (Oxidation) – und ein Feuer entsteht. Nach und nach können Schülerinnen und Schüler die drei Faktoren mit Beispielen aus ihren Lebenswelten belegen:

- Unterschiedliche (Brenn-)Stoffe benötigen unterschiedliche Entzündungstemperaturen: „Hast du das schon einmal beim Feuermachen beobachtet? Beschreibe ein Beispiel.“ U.a. ist es unmöglich, mit einem gewöhnlichen Streichholz ein großes Holzstück zum Brennen zu bringen (s. Bolek, S. 10–16 und  Karte 6).
- Die Notwendigkeit eines Brennstoffes für die Erhaltung eines Feuers kann mit den Fragen: „Was passiert, wenn du bei einem Lagerfeuer kein Holz mehr nachlegst? Und warum?“ indiziert wer-

den. Das Feuer wird kleiner und erlischt schließlich.

- Enthält Luft weniger als ca. 15 % Sauerstoff, erlöschen die meisten Brände (vgl. Kemper 2008, S. 19). Einen aktiven Brand kann man also unter Wegnahme der Luft oder Zuführung andere Gase (z. B. Kohlenstoffdioxid, CO_2) ersticken.

Entfällt einer der drei Faktoren, erlischt das Feuer bzw. kann gar nicht erst entstehen. Daher kann man für nahezu jedes Feuer eine Methode des Löschens finden. Diese Methode muss den Bedingungen des Brennmaterials angepasst werden. Veranschaulichen lässt sich dieser Sachverhalt am Tetraeder-Modell:

Wird eine der drei Säulen (also eine Grundvoraussetzung des Feuers) weggenommen, fällt das Modell in sich zusammen – das Feuer erlischt. Das Nachvollziehen dieser naturwissenschaftlichen Hintergründe sowie das selbstständige Ausprobieren sind zentral für die nachfolgend vorgestellte Unterrichts- bzw. Projektidee. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Nachbau eines oder mehrerer Brand-Tetraeder (Abb. 1) in der Klasse.

Mit Wasser löschen

Wenn Kinder gefragt werden, womit sie ein Feuer löschen würden,



Abb. 1: Dieses Brandtetraeder kann man mit Hilfe von Papprollen und etwas Styropor leicht selbst bauen. Es macht anschaulich deutlich, dass bei Wegfall nur eines Faktors Feuer nicht (mehr) brennen kann

AUF EINEN BLICK Feuer löschen

KLASSENSTUFE

Klasse 3–4

ZIELE DES UNTERRICHTS

- mithilfe des Brandtetraeders nachvollziehen, wie ein Feuer gelöscht werden kann
- verschiedene Löschmethoden kennen
- richtiges Verhalten im Brandfall aneignen
- einen Brand melden können
- Funktion und Varianten von Hydranten kennen
- ein Lagerfeuer entzünden und mit verschiedenen Methoden löschen können

ZUSÄTZLICHES MATERIAL

- Anmach-, Feuerholz, Papier
- feuerfeste Unterlage,
- Löschwasser, Löschdecke, Sand
- Aufnahmegerät
- Kopie eines Umgebungsplanes des Wohnortes oder Stadtteils
- Kamera

MATERIALPAKET

M

Experimentierkarten

- 1 Experimentierkarte: Ein Feuer entzünden – ein Feuer löschen
- 1 Rollenspielkarte: Einen Brand melden

wird das Löschmittel Wasser wohl am häufigsten genannt. Wird mit ihnen besprochen, warum Wasser Feuer löscht, werden sie vielleicht vermuten: „... weil es nass ist.“ Die Löschwirkung beruht aber darauf, dass Wasser dem Feuer die notwendige Wärme entzieht und damit einen wesentlichen „Feuerfaktor“ eliminiert. Impulsfragen, um Kindern das Erschließen dieses Zusammenhanges zu erleichtern können sein: „Was passiert mit einem heißen Gegenstand, wenn ich ihn in Wasser lege?“ „Warum befeuchte ich den Finger, bevor ich durch eine Kerzenflamme streiche?“

Wasserquelle Hydrant

Zum Löschen mit Wasser bedient sich die Feuerwehr aus natürlichen Gewässern oder einem angelegten

Löschwasserteich. Ist eine Quelle nicht vorhanden, nutzt sie Über- oder Unterflurhydranten (Abb. 3), die ihr Wasser aus dem Trinkwassernetz beziehen (Hydrant: griech. Hydro=Wasser, Hydrant=Wasserentnahmestelle). Im Alltag nehmen wir diese nur selten wahr. Die Feuerwehr hat ein Hydrantenverzeichnis und Navigationssysteme, in denen die Hydranten eingetragen sind. Außerdem gibt es weiße Schilder mit rotem Rahmen, mit deren Hilfe die genauen Standorte von Unterflurhydranten auszumachen sind (Abb. 3).

Mit Kindern können die Hydranten-Varianten und die Hinweisschilder besprochen werden. Anschließend können sie entweder im Umfeld der Schule oder auch in der Umgebung ihrer Wohnung nach ih-



Abb. 2: Viele Kinder wollen Feuer löschen wie die Profis. Daher gehen sie zur Jugendfeuerwehr wie diese Jugendlichen. Ricky, 12 Jahre (nicht auf diesem Foto) sagt über die Jugendfeuerwehr: „Da kann man auch wieder neue Freunde finden. Und dann hab ich halt Spaß. Wenn man nicht weiß, was man als Beruf werden möchte, kann man auch Feuerwehr machen. Wenn so alles stimmt.“

nen suchen und sie auf einer Karte dokumentieren (Arbeitsblatt 1).

Wie kann man selbst Brände löschen?

Während eines Gesprächskreises werden mit Kindern Brandsituationen gesammelt: Die Gardine brennt. Eine Kerze ist umgefallen, nicht erloschen, und nun beginnt ein Blatt Papier auf dem Tisch zu brennen. Eine Pfanne mit Öl wurde auf dem Küchenherd vergessen und hat Feuer gefangen etc. Die Kinder sollen darüber spekulieren, welches Verhalten angemessen ist: Sind sie ggf. in der Lage, selbst zu löschen, oder sollten sie sich in Sicherheit bringen und Hilfe holen?

Fängt Papier Feuer, kann es das Kind vermutlich selbst mit Wasser löschen oder mit einem schweren Tuch etc. „ersticken“. Dabei sollte es Ruhe bewahren. Misslingt ein erster Versuch, sollte es sich in Sicherheit bringen. Findet das Kind hingegen eine Situation vor, in der Gegenstände im Wohnzimmer oder auf der Arbeitsplatte der Küche brennen, kann der Brand ohne Hilfe der Feuerwehr kaum vollends gelöscht werden. Es

Foto: Karl Wollmann

WISSEN KOMPAKT

Wasser – das bekannteste Löschmittel

muss einen Erwachsenen oder die Feuerwehr informieren. Türen und Fenster sind möglichst zu schließen, damit der Brand lange am Ursprungsort bleibt und nicht weiter angefacht wird (vgl. Finan 2013, S. 38). Wenn möglich, muss die Wohnung verlassen werden.

Wie ein Notruf von Kindern selbst abgesetzt werden kann, kann im Rollenspiel geübt werden (M Karte 12). Ist kein Telefon in der Nähe, muss man sich durch Hilferufe wie: „Feuer!“ Aufmerksamkeit verschaffen.

Mit Kindern werden die verschiedenen Löschmethoden zusammengetragen: Wasser, Sand, Löschdecke etc. Mit Hilfe des Brand-Tetraeders denken sie im Gespräch über die Wirkung der Löschmethoden und ihre Eignung für verschiedene Brände nach. Sand und Baumwoll- bzw. Löschdecke verhindern vorrangig die weitere Luftzufuhr zum Feuer, sind aber nur für begrenzte Brände als Löschmittel geeignet. Sand kühlt zudem aufgrund seiner Temperaturbeständigkeit das brennende Material ab. Er eignet sich im trockenen, feinkörnigen Zustand besonders, um Benzinlachen-Brände (allgemeine Flüssigkeitsbrände) oder kleine Glutnester eines Holzfeuers sowie Metallbrände zu löschen (vgl. Kemper 2008, S. 58). Die Verwendung der Löschdecke zur Brandbekämpfung erfordert ein wenig Mut, da direkter Kontakt mit dem Feuer möglich ist. Zum Einsatz kommt die Löschdecke bei sog. „Entstehungsbränden“ (z. B. Adventskranz oder Papierkorb).

Rauch(-gas) – ein tödlicher Qualm

Werden Kinder nach den Gefahren des Feuers gefragt, benennen sie neben der großen Hitze oft auch Qualm bzw. Rauch, der sozusagen die Luft zum Atmen nimmt. Er ist in Deutschland die häufigste Todesursache bei Wohnungsbränden (vgl. Fi-

n timer 2013, S. 11). Wird reines Holz verbrannt, entstehen die oft tödlichen Gase Kohlendioxid und Kohlenstoffmonoxid. Noch weitaus giftiger sind die Gase, die entstehen, wenn Kunststoffe brennen. Bereits der Rauch, der beim Verbrennen einer PC-Tastatur entstünde, würde reichen, um die Luft einer 4-Zimmer-Wohnung zu vergiften (vgl. Finan 2013, S. 11).

Um mit Kindern über die Erscheinungsformen des Rauches bzw. Qualmes nachzudenken, könnte folgen-

de (Impuls-)Fragen gestellt werden: „Wo hast du schon einmal Rauch oder Qualm wahrgenommen bzw. gesehen?“ „Hat jemand schon einmal einen solchen Qualm eingeatmet? Wie hat sich das angefühlt?“ Die Kinder können auch M Karte 7 bearbeiten.

Antworten, wie „Das Einatmen des Rauches kratzt in Hals oder Nase.“, „Man bekommt schlecht Luft.“, sind Indiz dafür, dass Rauch gesundheitsgefährdend ist. Sie können Ausgangspunkt sein, um



Abb. 3:
Über-, Unterflurhydrant und Hinweisschild. H 100 gibt den Durchmesser der Wasserleitung in mm an. 2,2 bedeutet: „Gehe 2,2 m nach rechts.“, 3,7: „Gehe 3,7 m nach hinten“

WISSEN KOMPAKT

Die Feuerwehr

Die Geschichte des Feuerlöschens

Bereits im alten Ägypten gab es Kolbenpumpen bzw. Handdruckspritzen als Werkzeuge zur Brandbekämpfung (Faszination Feuerwehr 2015; Benny Blue 2014). Diese pumpen mit Unterdruck Wasser aus Teichen oder Seen ab und spritzen es mit hohem Druck auf das Feuer.

Die wohl wichtigste Erfindung für die Brandbekämpfung war der Feuerlöschschlauch im 17. Jahrhundert, der anfangs aus Leder bestand.

Im 18. Jahrhundert wurde er dann durch Flachs- oder Hanfschläuche ersetzt, da diese Materialien einen höheren Wasserdruck aushalten und so mehr Wasser in kürzerer Zeit an den Brandort transportieren konnten. Auch Löscheimer waren anfangs aus Leder – ein einfach verfügbares und reativ leichtes Material.

Die zum Feuerlöschern verwendete Technik entwickelte sich zunehmend weiter – beispielsweise durch Dampfdruckspritzen oder Motorspritzen. Dennoch blieb die Handdruckspritze bis in die 1930er-Jahre das wichtigste Werkzeug zur Brandbekämpfung. Die immer höher werdenden Gebäude machten ab den 1920er-Jahren die Verwendung von Ganzstahlleitern notwendig. Seit dieser Zeit etwa nutzen die Feuerwehren Automobile.

Ein chemisch erzeugtes Löschmittel ist der Löschschaum. Als Wasser-Schaummittel-Gemisch ist es seit den späten 1920er-Jahren im Einsatz. Seine Verwendung ist stärker umgebungsabhängig als Wasser, da z. B. seine Giftstoffe eine Gefahr für Naturschutzgebiete darstellen können, er den Boden und Hindernisse verdeckt und große Verschmutzungen verursachen kann. Daher wird er in geschlossenen Räumen oder Lagerhallen nur selten genutzt (vgl. Kemper 2008, S. 47). Dennoch ist Schaum hervorragend für die Bekämpfung von Flüssigkeitsbränden (aber auch glutbildenden Stoffen – z. B. Holz) geeignet, weil er eine Trennschicht auf der Verbrennungszone bildet und damit das Feuer erstickt und gleichzeitig das Austreten von Dämpfen (Qualm) verhindert (vgl. Kemper 2008, S. 44 f.). Bei gerade entstehenden Bränden eignen sich Feuerlöscher für einen ersten Lös-

versuch. In öffentlichen Gebäuden müssen diese an vorgeschriebenen Standorten vorhanden sein. Auskünfte darüber gibt der Flucht- und Rettungsplan. Die meisten Feuerlöscher sind sog. ABC-Pulverlöscher für Brände der Brandklassen A (Feststoffe), B (Flüssigkeiten) und C (Gase). Beim Löschen sollte darauf geachtet werden, genügend Abstand zum Brand zu halten, damit sich das Pulver gut auf der Brandquelle verteilen kann (vgl. Finan 2013, S. 39). Das Pulver bewirkt, dass die Verbrennungsreaktion durch eine chemische Bindung gestört wird. Löschpulver sind im Vergleich zu Löschschaum nicht giftig und umweltverträglich (vgl. Kemper 2008, S. 52).

Feuerwehr früher & heute

Auch wenn es seit dem frühen Ägypten immer wieder verheerende Großbrände gab und Städte, wie Straßburg oder London, mehrfach fast vollständig niederbrannten, war Wien 1685 die erste europäische Stadt, die eine Berufsfeuerwehr gründete. Aber auch ohne freiwillige Feuerwehr und Berufsfeuerwehr gab es insbesondere in den Städten eine organisierte Brandbekämpfung. So wurden im Mittelalter die Handwerkszünfte zur Brandbekämpfung verpflichtet und im Spätmittelalter Feuerverordnungen in den wachsenden Städten erlassen. Diese schrieben z. B. vor, dass jeder Haushalt über einen Wasserkübel bzw. -eimer verfügen müsse.

In Deutschland etablierten sich ab 1841 Freiwillige Feuerwehren; zunächst in Verbindung mit Turnvereinen. Da deren Kapazität und Technik zur Brandbekämpfung in den Großstädten zunehmend nicht mehr ausreichte, wurde 1851 auch in Berlin die erste Berufsfeuerwehr gegründet. – Breslau, Leipzig, Dresden, Hamburg, Köln und Düsseldorf folgten.

Die zunehmende Industrialisierung verlangte Spezialfeuerwehren: u. a. Flughafenfeuerwehr und Werkfeuerwehr, welche hinsichtlich der Brandgefahren der jeweiligen Standorte spezialisiert waren. Heute unterscheiden wir zwischen Berufs-, Freiwilligen- und Werk- oder Betriebsfeuerwehr. Es gibt circa 1,3 Millionen Feuerwehrleute in Deutschland, die sich auf 107 Berufsfeuerwehren, etwa 24 000 Freiwillige Feuerwehren sowie 17 500 Jugendfeuerwehren und einige Hundert Werksfeuerwehren aufteilen (vgl. Teves 2016; Deutscher Feuerwehrverband o. J.).

Aktuelle Aufgaben der Feuerwehr

Heute ist die Hauptaufgabe aller Feuerwehren längst nicht mehr das Feuerlöschern. Bundesweit ist die Rangfolge ihrer Tätigkeiten:

mit den Kindern einige grundsätzliche Verhaltensweisen bei Rauchentwicklung im Rahmen von Bränden zu thematisieren:

- das Haus oder die Wohnung zügig verlassen
- in einem mehrstöckigen Gebäude immer nach unten fliehen
- sich bei starkem Rauch möglichst tief unten (ggf. kriechend) bewegen, da Rauchgase wie Kohlen-

stoffmonoxid eine geringere Dichte als Luft aufweisen und daher nach oben steigen

- keine Fahrstühle benutzen, u. a. weil durch den „Kamineffekt“ Rauchgase in den Schacht gezogen werden
- wenn möglich, feuchtes Tuch vor Mund und Nase halten – darin werden wasserlösliche Partikel aus dem Rauch zurückgehalten;

gegen Kohlenstoffmonoxid hilft es nicht

- kann man einen Raum nicht mehr verlassen, Ritzen und Spalten an der Tür abdichten – möglichst mit nassem Stoff – und am Fenster auf sich aufmerksam machen.

Auch auf den Zweck und die Funktion von Feuermeldern kann an dieser Stelle eingegangen werden.

- Rettungsdienst: Notfallrettung
- Technische Hilfeleistung
- Rettungsdienst: Krankentransport
- Fehlalarmierungen
- Einsätze bei Bränden und Explosionen (vgl. Deutsche Feuerwehrverband 2013).

In den freiwilligen Feuerwehren Deutschlands sind 8 % Frauen tätig, in den Berufsfeuerwehren nur 1,3 %. Gesetzlich ist die Organisation von Feuerwehren Ländersache, womit sich Regelungen von Bundesland zu Bundesland unterscheiden können. Grundsätzlich müssen Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern eine Berufsfeuerwehr einrichten. Gleichzeitig muss gewährleistet sein, dass Feuerwehren in acht bis zehn Minuten am Unfall- bzw. Brandort sind. Infolgedessen besteht ein engmaschiges Netz aus Feuerwachen.

Kinder- und Jugend-Feuerwehr

Neben diesen vielfältigen Aufgaben widmen sich viele Feuerwehrleute ehrenamtlich der Arbeit in Jugend- und Kinderfeuerwehren. In diesen wird einerseits die Begeisterung für die Freiwilligen- und Berufsfeuerwehren geweckt, andererseits klassische Jugendarbeit geleistet. Soziales Lernen ist somit ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit in Kinder- und Jugendfeuerwehren, wobei dennoch zweifellos die Aufgaben der Feuerwehr im Mittelpunkt stehen. Die Jugendarbeit nehmen Kinder- und Jugendfeuerwehren sehr ernst und orientieren sich bei ihren Grundsätzen an dem „Bildungsprogramm der Deutschen Jugendfeuerwehr“ (Deutsche Jugendfeuerwehr o. J.). Die Kinderfeuerwehr unterscheidet sich davon durch das niedrigere mögliche Eintrittsalter der Kinder (meistens ab sechs Jahren) und den größeren Schwerpunkt auf Spaß und Spiel. Ab etwa einem Alter von zehn Jahren wechseln die Kinder dann in die Jugendfeuerwehr.

Literatur

Benny Blue (2014): Feuerwehr. Regensburg: Kinderleicht Wissen.
 Faszination Feuerwehr (2015): Gott zur Ehr, dem Nächsten zur Wehr. Hamburg: De Agostini.
 Deutscher Feuerwehrverband (o. J.): Feuerwehrstatistik. www.feuerwehrverband.de/statistik.html (Abfrage: 20.09.2016).
 Deutsche Jugendfeuerwehr (o. J.): Bildungsprogramm der deutschen Jugendfeuerwehr. www.jugendfeuerwehr.de/uploads/media/Bildungsprogramm_Deutsche_Jugendfeuerwehr.pdf (Abfrage: 20.09.2016).
 Finan, K. (2013): Was ist was – Feuerwehr. Nürnberg: Tesloff Verlag.
 Freiwillige Feuerwehr Mühlhausen (o. J.): Brandklassen. www.ff-muehlhausen.de/Ausbildung/Brandklassen/brandklassen.htm (Abfrage: 20.09.2016).
 Kemper, H. (2008): Brennen und Löschen. Landsberg/Lech: Ecomed Sicherheit.
 Staatliche Feuerweherschule Würzburg (2004): Löschmittel – Löschverfahren. www.sfs-w.de/downloads.html?no_cache=1&download=05_02_Internet_2011-07-19.pdf&did=33 (Abfrage: 20.09.2016).
 Teves, Chr. (2016): Feuerwehr. www.planet-wissen.de/gesellschaft/organisationen/feuerwehr/index.html (Abfrage: 20.09.2016).

Eine Feuerstelle bauen

Größere Freiflächen, wie der Schulhof, die unter günstigen Umständen einen festen Untergrund (gepflastert oder asphaltiert) haben, sind ideal, um eine Feuerstelle aufzubauen. Alternativ bieten sich Feuerschalen oder Feuerkörbe an. Unter Umständen kann die Freiwillige Feuerwehr als Partner für den sach-

gerechten Bau einer Feuerstelle gewonnen werden. Diese kann auch allgemeine Auskünfte über Regelungen auf der jeweiligen Landesebene geben. Zu beachten beim Bau ist:

- Abstand zu Gebäuden, Fensteröffnungen und brennbaren Gegenständen: mindestens 5 m
- Abstand zu leicht entzündlichen Gegenständen (z.B. Holzwolke, Stroh etc.): mindestens 25 m

- Abstand zu Wäldern, trockenen Wiesen und dergleichen: 100 m
- Feuerstelle nicht größer als 1 qm
- Löschmittel in unmittelbarer Nähe
- kein Feuer bei starkem Wind.

Die Kinder sollten (möglichst in Gruppen) in die Planung einer solchen Feuerstelle eingebunden werden (Arbeitsblatt 2). Mögliche Fragen, die sich die Gruppen stellen sollten, können sein: „Kennt ihr eine Feuerstelle? Wie sah sie aus? Warum wurde sie so gebaut?“ So könnten auf dem Schulhof gleich mehrere kleine Feuerstellen entstehen – je Gruppe eine.

Mit Feuerzeug, Papier und (An-)Zündholz wird Feuer gemacht. Anschließend versuchen die Gruppen, mit den vorgegebenen oder auch selbst gewählten Materialien das Feuer zu löschen (M Karte 11). Wasser sollte als letztes Löschmittel zum Einsatz kommen, weil auf einer nassen Feuerstelle nur schwer erneut ein Feuer entzündet werden kann.

Je nach Gruppengröße und Situation ist es denkbar, dass jede Gruppe alle Löschmethoden nachvollzieht oder sich die Gruppen jeweils auf eine Löschmethode spezialisieren und diese dann anschließend präsentieren. Grundsätzlich sind die Kinder über den korrekten Umgang mit Feuer zu belehren (s. Landwehr, S. 4–5). Jede Feuerstelle muss beaufsichtigt werden, während Kinder an ihr experimentieren. Deswegen empfehlen wir, sich für das Projekt und die Experimente Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen, Eltern oder Angehörige der Freiwilligen bzw. Berufs-Feuerwehr zu holen.

Literatur

Finan, K. (2013): Was ist was – Feuerwehr. Nürnberg: Tesloff Verlag.
 Kemper, H. (2008): Brennen und Löschen. Landsberg/Lech: Ecomed Sicherheit.
 Planet Schule: (o. J.): Am Anfang war das Feuer. www.planet-schule.de/warum_chemie/feuerloeschen/themenseiten/t_index/s1.html (Abfrage: 20.09.2016).

Name: _____

Datum: _____

Hydranten-Suche

Wenn die Feuerwehr zum Löscheinsatz kommt,
muss sie oft schnell einen Hydranten finden.

Ein Hydrant ist wie ein Wasserhahn.

Aus ihm kommt das Löschwasser durch
großen Leitungen unter der Erde.

1. **Recherchiert in Büchern oder im Internet,
welche Arten von Hydranten es gibt.**
2. **Fügt Bilder ein und schreibt die Namen der Hydranten darunter.**

3. **Wo gibt es Hydranten in deiner Umgebung?
Nehmt eine Karte der Umgebung und geht auf die Suche.**
4. **Markiert auf der Karte die gefundenen Hydranten
und dokumentiert eure Funde mit der Kamera.**

Findet ihr ein Hinweisschild wie auf dem Foto?
Es weist euch den Weg zu einer der beiden Arten
von Hydranten.

Das Beispiel zeigt, dass ihr 2,2m nach rechts
und 3,7m nach hinten gehen müsst,
um den Hydranten zu finden.

H100 zeigt den Durchmesser der Wasserleitung in mm an,
aus dem das Wasser kommt.

In dem Beispiel sind das: 100 mm.



Findet ihr den Hydranten?

Ja, es ist ein: _____

5. **Zusatzaufgabe: Recherchiert im Internet, wie er funktioniert.**
6. **Präsentiert eure Ergebnisse in der Klasse.
Ihr könnt z. B. eure Umgebungskarte und die Fotos aushängen
sowie ein Poster anfertigen.**

Name: _____

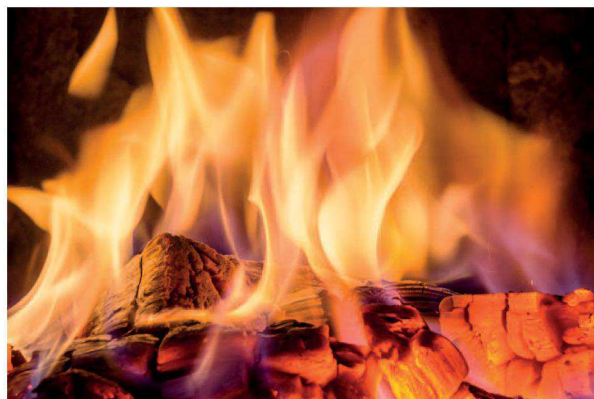
Datum: _____

Eine Feuerstelle bauen

1. Einzelarbeit

**Recherchiere: Wie wird
eine Feuerstelle gebaut?**

Skizziere:



2. Gruppenarbeit

**Vergleicht eure Skizzen und entscheidet gemeinsam,
welche Feuerstelle ihr bauen wollt.**

Welche Materialien braucht ihr?

Stabfeuerzeug, feuerfeste Unterlage, Eimer mit Wasser,

3. Baut eure Feuerstelle.

4. Versucht, ein großes Holzstück mit dem Feuerzeug zu entzünden.

Diskutiert: Was passiert? Was könnte eine Erklärung dafür sein?

Was müsstet ihr ändern, damit das Holz zu brennen beginnt?