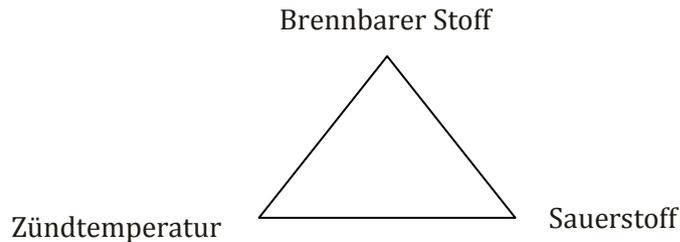


# Feuer!!! Was nun???

## Warum brennt es überhaupt?

Ein Feuer kann nur entstehen, wenn gleichzeitig drei Voraussetzungen erfüllt sind: Zunächst muss es überhaupt einen Stoff geben, der brennen kann. Für die Entzündung dieses Stoffes muss genug Energie vorhanden sein. Auch ist der Sauerstoff in der Luft eine Voraussetzung. Das Dreieck fasst nochmals die Voraussetzungen zusammen:



## Wie kann ich löschen, wenn es wirklich brennt?

Wenn es dann wirklich einmal brennen sollte, kann der Brand fast immer durch Sauerstoffentzug gelöscht werden. Das funktioniert, indem der Brand mit Kohlenstoffdioxid aus Feuerlöschern bekämpft wird. Auch das Abdecken mit Sand oder Erde ist löscht Brände. Zudem erlischt das Unterschreiten der Zünd-Energie Flammen. Das funktioniert zum Beispiel mit Wasser, wenn der brennende Stoff hiermit sehr stark abgekühlt wird. Zum Beispiel kann eine brennende Zeitung oder ein Stück Holz so gelöscht werden.

In vielen Fällen ist es nur ein großes Problem, dass Wasser als Löschmittel nicht geeignet ist. Ein Benzin-Brand kann nicht mit Wasser gelöscht werden, weil das Benzin auf dem Wasser schwimmt und sich schnell in alle Richtungen ausbreitet. Auch elektrische Geräte zu Hause in der Küche können nicht mit Wasser gelöscht werden. Der Brand der Mikrowelle kann nur durch Kohlenstoffdioxid aus dem Feuerlöscher oder durch Abdecken mit einer Löschdecke bekämpft werden.

## Aufgaben:

1. Tausche dich zunächst mit deinem Sitznachbarn über das was du gelesen hast aus und kläre Unklarheiten.
2. Beschreibe die drei Voraussetzungen für einen Brand mit eigenen Worten.
3. Stell dir vor, dass bei euch in der Stadt eine Tankstelle brennt und dass du der Einsatzleiter bist. Erläutere, wie du den Tankstellenbrand löschen würdest.
4. Bei dir in der Schule findest du auf den Fluren und im Treppenhaus viele Brandschutztüren. Stelle Vermutungen für den Zweck dieser Türen auf und erkläre, warum du vor diese Türen nicht deinen Rucksack stellen solltest.

# 1 Didaktischer Kommentar zum Schülerarbeitsblatt

Das Arbeitsblatt „Feuer!!! Was nun?“ sollte zum Beginn der Unterrichtseinheit Brandbekämpfung eingesetzt werden. Mit diesem Arbeitsblatt lernen die SuS die Voraussetzungen für einen Brand und im zweiten Teil die Möglichkeiten der Bekämpfung. Die verschiedenen Brandklassen lasse ich dabei bewusst außer Acht gelassen, da die SuS der fünften und sechsten Jahrgangsstufe noch nicht mit den Begriffen Metall sowie fester-, flüssiger und gasförmiger Stoff vertraut sind. Der Schwerpunkt soll auf der Brandbekämpfung von Alltagsgegenständen liegen. Das Ziel ist es, dass die SuS erklären können, dass Alltagsgegenstände mit der verschiedenen Löschmitteln bekämpft werden. Es wurden bewusst Gegenstände aus dem Alltag thematisiert, da hiermit die Nähe des Chemieunterrichts zum Alltag verdeutlicht werden soll. Der bessere Zugang zu einem Thema steigert die Motivation der SuS, sodass letztendlich die zuvor formulierten Lernziele erreicht werden.

## 1.1 Erwartungshorizont (Kerncurriculum)

Mit den vier Aufgaben wird hauptsächlich der Kompetenzbereich „Fachwissen“ und der Kompetenzbereich „Kommunikation“ abgedeckt und gefördert. Mit der ersten Aufgabe soll die Kommunikationskompetenz gefördert werden. Die SuS sollen sich über das Gelesene unter Verwendung der Fachbegriffe austauschen und ggf. Unklarheiten beseitigen. Die zweite Aufgabe des Arbeitsblattes ist eine einfache Reproduktionsaufgabe, mit der die SuS lediglich die drei Voraussetzungen für einen Brand mit eigenen Worten beschreiben sollen (Anforderungsbereich I). Die zweite Aufgabe soll überprüfen, ob die SuS verstanden haben, dass Benzinbrände nicht mit Wasser gelöscht werden können. Das erlernte Fachwissen soll auf eine Problematik aus dem Alltag angewendet werden (Anforderungsbereich II). Bei der Bearbeitung der letzten Aufgabe des Arbeitsblattes soll das erlernte Fachwissen auf eine greifbare Situation angewendet werden. Die SuS sollen sich über den Zweck von Brandschutztüren in der Schule Gedanken machen und über das Erlernte reflektieren (Anforderungsbereich III).

## 1.2 Erwartungshorizont (Inhaltlich)

### Aufgabe 2:

Für die Entstehung eines Feuers muss ein brennbarer Stoff vorhanden sein. Damit sich dieser Stoff entzünden kann, muss genügend Zünd-Energie vorhanden sein. Das ist zum Beispiel durch hohe Temperaturen gegeben. Zudem muss ausreichend Sauerstoff zur Verfügung stehen.

### Aufgabe 3:

Wenn eine Tankstelle brennt, liegt es meistens daran, dass sich Öl oder Benzin entzündet hat. Solche Brände können nicht mit Wasser gelöscht werden, weil Öl und Benzin auf dem Wasser schwimmen und sich rasch in alle Richtungen ausbreiten. Um den Tankstellenbrand zu löschen, sollten Feuerlöscher mit Kohlenstoffdioxid eingesetzt werden, da so der Sauerstoff in der Luft nicht mehr mit dem Öl oder dem Benzin in Kontakt kommt, sodass der Brand gelöscht wird.

### Aufgabe 4:

Wenn es in der Schule brennt werden die Türen automatisch geschlossen. Durch das Schließen der Türen könnte einerseits die Sauerstoffzufuhr zum Brandherd unterbrochen werden aber andererseits könnten die Türen auch die Ausbreitung von verbrannten Stoffen, wie zum Beispiel Rauch verhindern. Wenn ich vor die Türen meinen Rucksack stelle und es einmal wirklich brennen sollte, dann können die Türen im Brandfall nicht geschlossen werden und der Rauch würde sich in der ganzen Schule ausbreiten. Außerdem wird die Sauerstoffzufuhr nicht unterbrochen, sodass der Brand weiter gefördert wird.