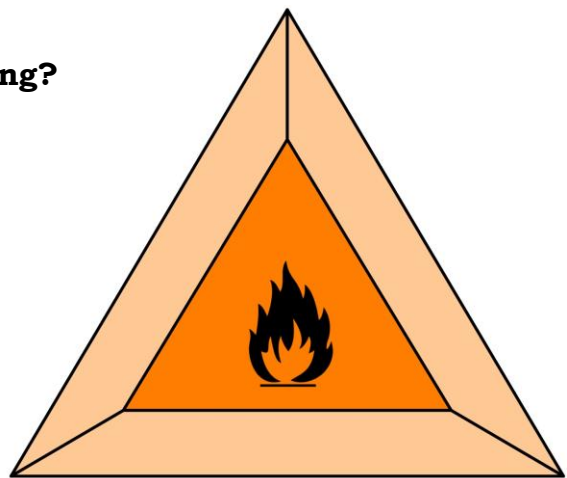


Praktikum 14 – Brennen und Löschen

Ziel dieses Praktikumsversuchs ist es, die verschiedenen Brandklassen sowie die einzelnen Methoden zur Brandbekämpfung zu verstehen.

1. Was ist eigentlich Feuer?

2. Was benötigt man für eine Verbrennung?



3. Zerteilungsgrad

Die Größe der Oberfläche, die mit Sauerstoff in Kontakt kommt, spielt bei Verbrennungen eine große Rolle. Beispielsweise Eisenwolle kann problemlos mit einem Feuerzeug entzündet werden, während ein Eisennagel nicht einmal mit dem Bunsenbrenner entflammt werden kann. So kann es bei prinzipiell ungefährlichen Stoffen zu einer sogenannten *Staubexplosion* kommen, wenn fein verteilte Partikel in die Nähe einer Zündquelle kommen.

Beispiele:

4. Wie kann man einen Brand löschen?

Schlussfolgerung

5. Welche Methode bietet sich bei welchen Bränden an?

Versuch 1:

Benetze den Boden eines 1L-Becherglases mit wenig Benzin und entzünde dieses **VORSICHTIG**. Versuche anschließend, das brennende Benzin mithilfe einer Wasser-Spritzflasche zu löschen.

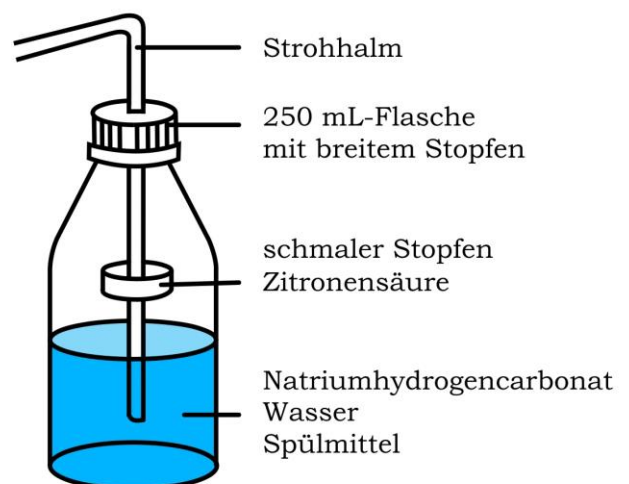


Beobachtung:

Interpretation:

Versuch 2:

In einer Flasche werden 10 g Natriumhydrogencarbonat (NaHCO_3) in etwa 150 mL Wasser gelöst und anschließend etwas Spülmittel hinzugegeben. Auf einer getrennten Ablage in der Glasflasche



werden 3 g Citronensäure platziert und die Flasche mit einem durchbohrten Stopfen verschlossen.

Der Boden eines Becherglases wird erneut mit Benzin benetzt und entzündet. Die eben vorbereitete Glasflasche wird anschließend kräftig geschüttelt und die Öffnung des Glasrohrs auf das brennende Benzin gerichtet.

Beobachtung:

Interpretation:

Versuch 3 (Lehrerversuch):

Auf einer Steinplatte werden ein paar Gramm gekörntes Magnesium entzündet. Anschließend wird versucht das brennende Magnesium mithilfe einer Spritzflasche zu löschen.

Beobachtung:

Interpretation:

Schlussfolgerung:

Achtung: Besondere Vorsicht gilt bei Fettbränden!

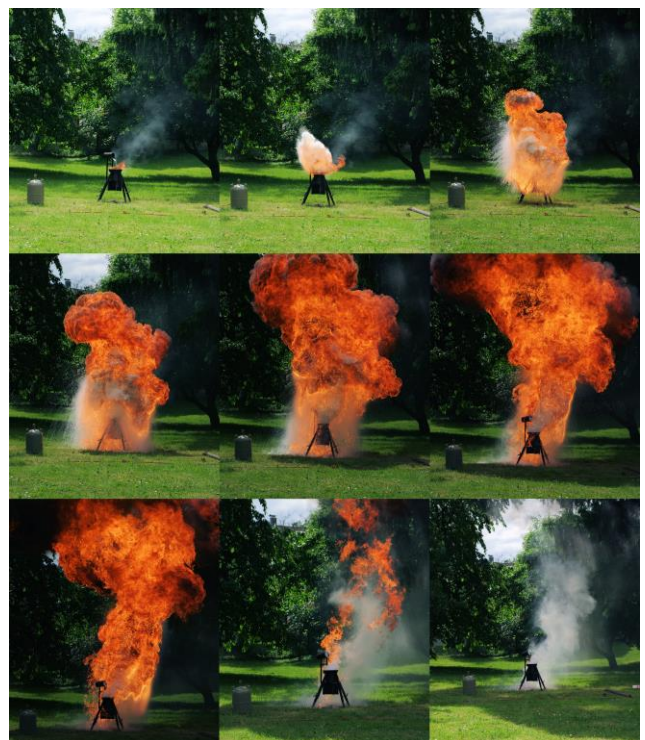
In der Küche kann es passieren, dass sich mehrere Liter Öl in einem Topf oder einer Fritteuse entzünden. Die Gefahr eines solchen Fettbrands steigt, je länger man das gleiche Öl verwendet. Aus diesem Grund sollte das Öl in einer Fritteuse nach ein paar Anwendungen vollständig ersetzt werden!

Bei einem solchen Fettbrand darf **unter gar keinen Umständen** versucht werden, diesen mit Wasser zu löschen!

Erklärung:

Da Wasser eine höhere Dichte hat als Öl, sinkt es auf den Grund des Behälters. Da das Fett eine Temperatur von über 200 °C besitzt, verdampft das Wasser schlagartig und befördert so das brennende Fett nach oben; es kommt zu einer *Fettexplosion*. Diese haben gerade in engen Räumen (z.B. der Küche) schwerwiegende Auswirkungen.

In der hier dargestellten Bilderreihe wird zu Demonstrationszwecken 1 Liter Wasser zu 1 Liter brennenden Öl hinzugegeben.








(Autor: Joergens.mi/ Wikipedia, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>)

Bemerkung:

6. Brandklassen

Damit die Feuerwehr oder Ersthelfer die richtige Auswahl entsprechender Löschmittel wählen können, werden die verschiedenen Brände nach ihrem brennenden Stoff klassifiziert:

Brandklasse	Beispiele	Löschmethode
 The icon for Class A shows a red square with white flames on the left and a white square containing the letter 'A' on the right. Below the 'A' is a white illustration of a log.		
 The icon for Class B shows a red square with white flames on the left and a white square containing the letter 'B' on the right. Below the 'B' is a white illustration of a fire extinguisher.		
 The icon for Class C shows a red square with white flames on the left and a white square containing the letter 'C' on the right. Below the 'C' is a white illustration of a gas burner.		
 The icon for Class D shows a red square with white flames on the left and a white square containing the letter 'D' on the right. Below the 'D' is a white illustration of a gear.		
 The icon for Class F shows a red square with white flames on the left and a white square containing the letter 'F' on the right. Below the 'F' is a white illustration of a frying pan with a flame.		