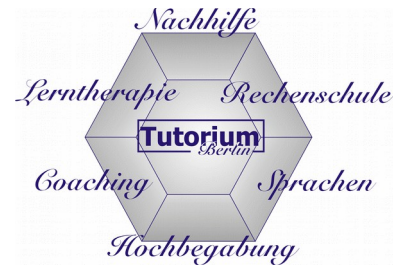




## Die Farbe des Feuers

weitere Experimente unter  
[forschen.Tutorium-Berlin.de](http://forschen.Tutorium-Berlin.de)



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe  
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

**Achtung: Beim Experimentieren mit Feuer muss immer ein Erwachsener Anwesend sein!**

### Frage:

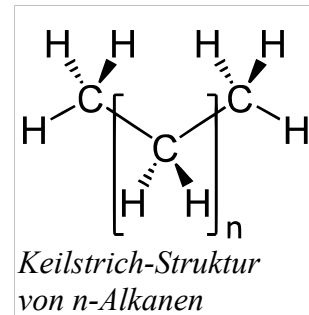
Welche Farbe hat Feuer?

### Geräte:

- 1 Keramikteller
- Kerze, lange Streichhölzer
- Feuerzeug

### Chemikalien:

keine



### Durchführung:

- Zünde zuerst die Kerze an. Beschreibe wie die Flamme aussieht.
- Halte nun dicht über die Kerzenflamme einen Teller. Beschreibe was passiert.
- Dann zünde das Feuerzeug an. Beschreibe wie die Flamme aussieht.
- Halte dicht über das brennende Feuerzeug einen Teller. Beschreibe was passiert.

### Beobachtung:

- Ein Feuer braucht immer einen Starter = Zündung. Es muss "angestoßen" werden.
- Das Feuer benötigt etwas Brennbare und Sauerstoff. Solange beides vorhanden ist brennt das Feuer immer weiter.
- Diese chemische Reaktion liefert viel Energie (als Wärme und als Licht).

#### Beobachtung der Kerze:

- Das Wachs der Kerze schmilzt durch die Hitze der Flamme und steigt als Flüssigkeit im Docht nach oben. Hier wird es durch die Hitze der Flamme zu brennbarem Gas. Die Kerze verbrennt also Wachs (nicht den Docht).
- Die Flamme der Kerze ist unten blass-bläulich, weil dort hauptsächlich der Wasserstoff (H) des Wachses verbrennt.  $H + O_2 \rightarrow H_2O$
- Oben leuchtet die Flamme gelborange, weil hier der Kohlenstoff (C) verbrennt. Dabei entsteht als Zwischenstufe Ruß, der glüht und die Färbung bildet. Der Teller über der Kerzenflamme wird schwarz. Es ist Ruß, also Kohle (C).  $C + O_2 \rightarrow CO_2$
- Wachs besteht also aus Wasserstoff (H) und Kohlenstoff (C). Wachs (Paraffin) =  $C_nH_{2n+2}$  (n liegt zwischen 18 und 32).

#### Beobachtung des Feuerzeugs

- Die Flamme blass-bläulich und der Teller weniger verrußt.
- Das Feuerzeug verbrennt Gas (Butan) =  $C_4H_{10}$   
Butan enthält mehr Wasserstoff (H) als Wachs, dadurch entsteht weniger Ruß.

Bild „Alkanes“: By Yikrazuul (Own work) [Public domain], via Wikimedia Commons

Bild „Kerze“: von 4028mdk09 (Eigenes Werk) [CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)], via Wikimedia Commons

### **TUTORIUM Berlin** **Nachhilfe -TUTORIUM**

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**

Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,  
Psychologischer Berater u. Personal Coach

**Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage**

### **Anmeldung, Beratung und Informationen:**

**Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr**

und / oder nach Vereinbarung unter

☎: **030 - 85018820** und 030 - 353 053 20

[www.Tutorium-Berlin.de](http://www.Tutorium-Berlin.de)

E-Mail: [info@tutorium-berlin.de](mailto:info@tutorium-berlin.de)

[www.Nachhilfe-Tutorium.de](http://www.Nachhilfe-Tutorium.de)

E-Mail: [info@nachhilfe-tutorium.de](mailto:info@nachhilfe-tutorium.de)