

## Physikproblem des Monats - Kerzen

### Warum brennt eigentlich eine Kerze?

Wenn wir den Docht einer Kerze anzünden, also durch die Wärmeenergie des Streichholzes das Stearin erwärmen, verflüssigt sich dieses. Das flüssige Stearin steigt in den Haargefäßen des Dochtes durch die Adhäsionskraft (Kapillarwirkung) nach oben. Dort wird es von der Flamme erhitzt, verdampft und verbrennt schließlich. Dabei werden Kohlenwasserstoffmoleküle freigesetzt. Die Kohlenwasserstoffmoleküle werden in kleinere Moleküle zerlegt, die chemisch miteinander und mit dem Sauerstoff der von außen eindringenden Luft reagieren. Feste Kohlenstoffpartikel werden durch die heißen Gase und die von der Reaktionszone ausgestrahlte Wärme bis zur Weißglut erhitzt. Dieses Glühen ruft das warme, gelbliche Licht hervor.

Bei diesem Oxidationsprozess wird wiederum Wärmeenergie frei, die aufs neue Stearin schmilzt.



### Was ist geschehen? Wie kommt dies zustande? Erklärt den optischen Effekt in einigen Sätzen.

In den Spiegeln entsteht eine scheinbar unendliche Folge von Bildern einer Kerze. Denn jeder Spiegel spiegelt nicht nur das Spiegelbild des gegenüberliegenden Spiegels, sondern natürlich auch den eigentlichen Gegenstand. Die Bilder der Kerzenlichter verblassen in der Tiefe langsam, da bei jeder Reflexion etwas Licht verloren geht.

Ein Designobjekt, das sich diesen Effekt zu Nutze macht, ist der sogenannte Infinity Mirror. Hier werden zwei halbdurchlässige Spiegel parallel angeordnet und dazwischen eine oder mehrere Kerzen gestellt. Brennen die Kerzen, entsteht auch hier für den Betrachter eine Abfolge von Bildern der Flammen.

