

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

Experiment	Eine Kerze als Flammenwerfer
Vorbemerkung	Bei diesem Experiment ist es günstig, den Lehrertisch recht großflächig mit Aluminiumfolie abzudecken, um ein beschwerliches Entfernen des herausgespritzten Wachses nach der Reaktion zu vermeiden.
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Kerzenwachs
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzglas • Reagenzglashalter • Brenner • Becherglas
Durchführung	Geraspeltetes Kerzenwachs wird in einem RG bis zum Sieden erhitzt. Dann wird das RG schnell 2-3cm tief in ein Becherglas mit kaltem Wasser gehalten. Dabei hält man die Öffnung schräg von sich weg.
Beobachtungen	Schlagartig entsteht ein beeindruckender Feuerball.
Erklärungen	<p><u>Physik:</u></p> <p>Im RG bilden sich im kalten Wasser Spannungen, die es zum Springen bringen. Das eindringende Wasser verdampft durch das heiße Wachs explosionsartig und reißt das heiße Wachs mit.</p> <p><u>Chemie:</u></p> <p>Die hohe Wärmezufuhr führt zur Zersetzung der Moleküle und damit zur Bildung von Alkylradikalen:</p> $\text{z.B. } C_7H_{16} \rightarrow C_7H_{15}\cdot + H\cdot$ <p>Je länger die C-Kette desto niedriger sind die notwendigen Temperaturen zur Abspaltung von H-Atomen.</p> <p>Die H-Radikale reagieren erst nach dem Verlassen des RG mit dem Sauerstoff der Luft. Danach erfolgt das Abbrennen der die Alkylradikale enthaltenden Wachsdampfsäule.</p>

