





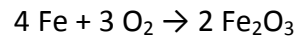
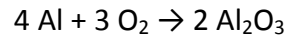
PSE-Explorer	EISEN	 GOETHE UNIVERSITÄT <small>FRANKFURT AM MAIN</small>
--------------	--------------	--

Herstellen von Wunderkerzen

Geräte:	Spatel, Becherglas (100 mL), 4 Plastikschälchen zum Abwiegen, Waage, Mörser, Pistill, Strohhalme (möglichst aus Stroh), Feuerzeug bzw. Bunsenbrenner, schwerschmelzbares Reagenzglas (Duran), feuerfeste Unterlage, Küchenpapier, Föhn, Schere, Draht, Wasserkocher
Chemikalien:	<p>Bariumnitrat, Ba(NO₃)₂ (s), brandfördernd, O; gesundheitsschädlich, Xn; H272/302+332)  </p> <p>Eisenpulver (fein), Fe (s), (leicht entzündlich, F; H228) </p> <p>Aluminiumpulver, Al(s), (leicht entzündlich, F; H261/228) </p> <p>Stärke Wasser</p>
Sicherheit:	Auf feuerfester Unterlage arbeiten.
Versuchsdauer:	ca. 25 Minuten (fertige Wunderkerze trocken föhnen bzw. einen Tag bei Raumtemperatur trocknen lassen)
Durchführung:	<p>4,4 g Bariumnitrat und 1,2 g Stärke werden im Mörser pulverisiert und mit 2 g Eisenpulver und 0,4 g Aluminiumpulver gleichmäßig vermischt.</p> <p>Die Masse wird mit möglichst wenig heißem Wasser (2-3 Tropfen) zu einem steifen Brei gerührt und anschließend dick auf die eine Hälfte eines in der Mitte längs geteilten Strohhalms aufgetragen. Ein Draht, der etwas länger ist als der Strohalm kann mittig in den Brei gedrückt werden. Der Strohalm wird dann nach dem Trocknen entfernt und man erhält eine „richtige“ Wunderkerze.</p> <p>Nach gründlichem Trocknen (mit dem Föhn oder einen Tag an der Luft) wird die Wunderkerze über einer feuerfesten Unterlage entzündet. Bei Wunderkerzen ohne Draht sollte man möglichst Strohhalme aus Stroh verwenden, da Plastikstrohhalm sehr stinken.</p> <p>Verbrennt man die Wunderkerze in einem dicken schwerschmelzbaren Reagenzglas, so lassen sich die Rückstände (Rauch) auffangen.</p>
Entsorgung:	Die abgebrannte Wunderkerze wird zum Hausmüll gegeben.
Beobachtung:	Die Wunderkerze versprüht beim Verbrennen sternartige Funken. Der Strohalm brennt langsam ab. Weiße und schwarze, teilweise auch graue Rückstände sammeln sich im Reagenzglas.

PSE-Explorer	EISEN	 GOETHE UNIVERSITÄT <small>FRANKFURT AM MAIN</small>
--------------	--------------	--

Auswertung: Die Funken bestehen aus brennenden Eisen- und Aluminiumkörnchen. Aluminium verbrennt zu Aluminiumoxid (weiß) und Eisen zu Eisenoxid (schwarz). Bariumnitrat fungiert als Sauerstofflieferant und Stärke als Bindemittel.



Quellen:

H. Römpp, H.Raaf: Chemische Experimente, die gelingen. Kosmos, Stuttgart 1983, S. 81-82

lfbz Frankfurt: Lehrerfortbildung „Weihnachtsedition“