

## Das Bindungsbestreben der Metalle zu Sauerstoff

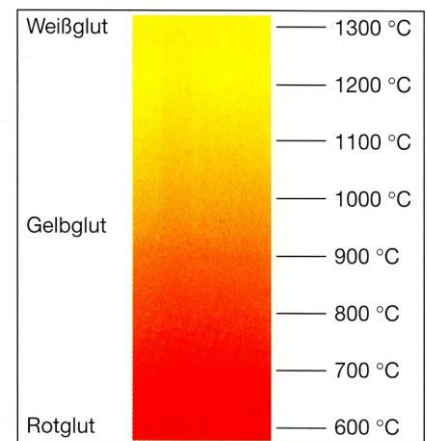


### Farbe der Glut

Die nebenstehende Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen der Farbe und der Temperatur eines Verbrennungsvorgangs.

1. Formuliere den dargestellten Zusammenhang in einem Je-desto-Satz.

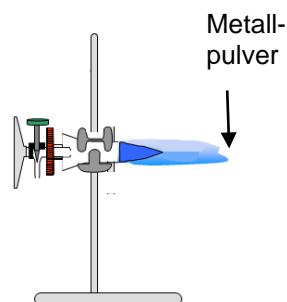
*Je weißer die Flamme/Glut, desto höher die Temperatur bei der Verbrennung. Je roter die Flamme/Glut, desto geringer die Temperatur*



### **VERSUCH: Verbrennung verschiedener Metallpulver**

Schau dir hierzu folgendes Video an: <https://www.youtube.com/watch?v=4mavkmPI210>

#### Versuchsaufbau:



#### Durchführung des Versuchs:


*Die Metallpulver Zink, Eisen, Magnesium und Kupfer werden in die Flamme gestreut und die Farbe der Funken/Flamme beobachtet.*

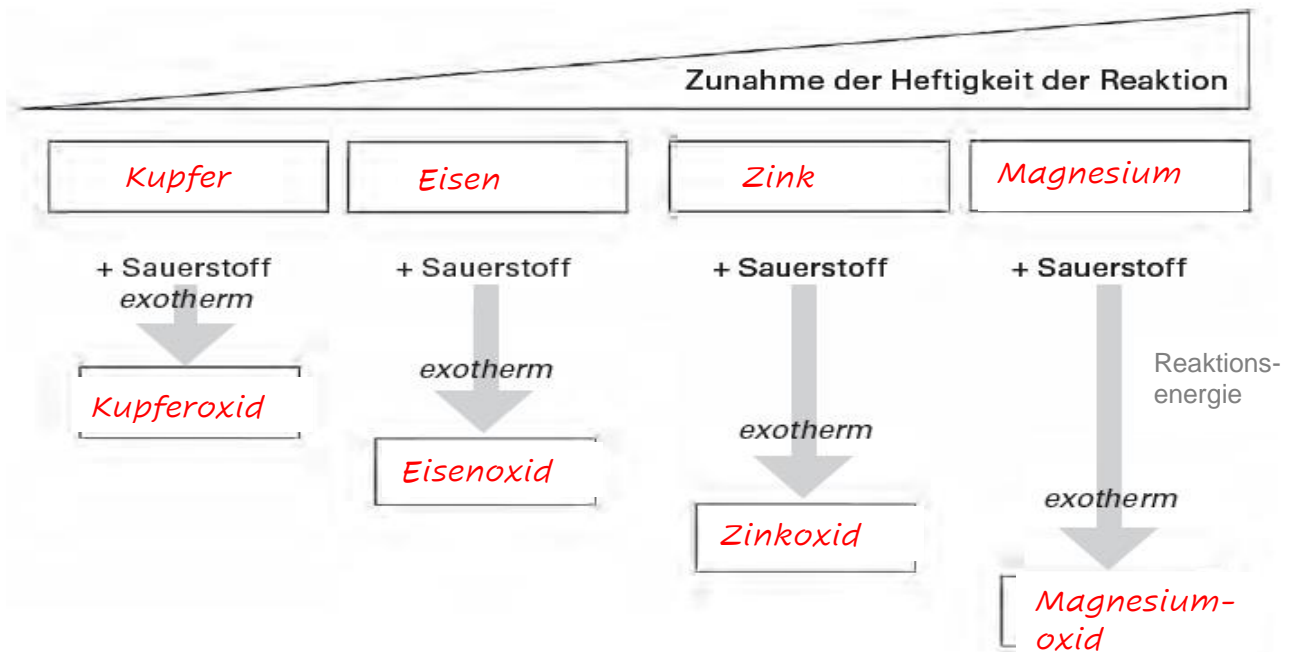
#### Beobachtung:

Metall	Farbe der Glut
<i>Magnesium</i>	<i>grell-weiß</i>
<i>Zink</i>	<i>hellgelb</i>
<i>Eisen</i>	<i>orange</i>
<i>Kupfer</i>	<i>orange-rot, Flammenfärbung: grün</i>

2. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der unterschiedlichen Farbe der Glut und der jeweils frei werdenden Reaktionsenergie?

a. Trage die Metalle und die Reaktionsprodukte richtig in die Kästchen ein.

(grauer Pfeil  = Reaktionsenergie)



b. Formuliere einen Merksatz, der diesen Zusammenhang beschreibt („Je... desto...“).

c. Erkläre den Zusammenhang zwischen der Höhe der frei werdenden Reaktionsenergie und dem Bestreben der einzelnen Metalle, mit Sauerstoff zu reagieren.

3. Liste die Metalle nach abnehmendem Bindungsbestreben zu Sauerstoff auf:

Magnesium > 
 Zink > 
 Eisen > 
 Kupfer

4. Lies auf S. 115 (unterer Abschnitt) nach, wie sich edle von unedlen Metallen bezüglich des Bindungsbestrebens zu Sauerstoff unterscheiden. Ergänze dann den Merksatz:

Je größer das Bindungsbestreben zu Sauerstoff, desto unedler ist das Metall.

Je geringer das Bindungsbestreben zu Sauerstoff, desto edler ist das Metall.

**2b:**

*Je heißer die Flamme bei einer Reaktion, desto mehr Reaktionsenergie wird freigesetzt und desto heftiger verläuft die Reaktion.*

**2c:**

*Je mehr Reaktionsenergie bei der Reaktion freigesetzt wird, desto größer ist das Bindungsbestreben des Metalls zu Sauerstoff. Die entstehenden Metalloxide sind dann energiearm und sehr stabil.*

*Je weniger Reaktionsenergie freigesetzt wird, desto geringer ist das Bindungsbestreben zu Sauerstoff. Die entstehenden Metalloxide sind energiereich.*