

Das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse (Aufträge)

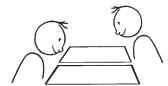
Vorbereitung

In den Lehrerversuchen konntest du beobachten, dass bei der Reaktion zwischen Eisen und Schwefel Reste übrig bleiben, wenn Eisen und Schwefel nicht im Massenverhältnis von 7 : 4 eingesetzt werden.

Materialien

- 1 Arbeitsblatt „Das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse“
 - 2 Stangen Knete unterschiedlicher Farbe
 - 1 Brettchen, um darauf die Knete zu schneiden
 - 1 Küchenmesser
 - 1 Portionierungsanleitung zur Herstellung gleich großer Knetkügelchen
- Die fertigen Modelle werden nicht aufbewahrt. Die Knete kann wiederverwertet werden.

Arbeitsaufträge



Stelle die Versuche 1 und 2 auf dem Arbeitsblatt in folgenden Schritten dar. Die Knetkügelchen, die du bereits bei der Bearbeitung des Arbeitsblattes „Das Gesetz von der Erhaltung der Masse“ benutzt hast, kannst du hier wieder einsetzen.

- a) Knete von jeder Farbe so viele gleich große Knetkügelchen, wie in den Schalen vorgegeben sind. Verwende hierzu die Portionierungsanleitung.
- b) Lege die „Eisenatome“ in die obere Schale und die „Schwefelatome“ in die untere Schale auf ihre „Plätze“. Nimm die Atome kurz hoch und male die Kreise unter ihnen mit der Farbe deiner Atome an. Die ausgemalten Kreise stellen nun wieder die von dir verwendeten Atome dar.
- c) Stelle ein Stoffgemisch aus Eisen und Schwefel (ein Eisen-Schwefel-Gemenge) her, indem du beide Atomsorten in die Schale mit der Beschriftung: „Schale mit einem Stoffgemisch (Gemenge) aus Eisen und Schwefel“ legst. Male anschließend die Schwefelatome und Eisenatome wieder als farbige Kreise in diese Schale hinein.
- d) Verbinde nun jeweils ein Eisenatom mit einem Schwefelatom und lege das „Eisensulfid“ in die letzte Schale. Male die Verbindung Eisensulfid in diese Schale.
- e) In die letzte, leere Schale legst du die Atome, die du bei deiner Reaktion nicht verbraucht hast. Male sie anschließend in diese Schale. Beschrifte den Inhalt dieser Schale.
- f) Erfülle die unten auf dem Arbeitsblatt stehenden Aufgaben.

Wenn du alles verstanden hast, kannst du das Eisensulfid wieder in Eisenatome und Schwefelatome trennen und die Knetkügelchen in deine Kneteschachtel zurücklegen.

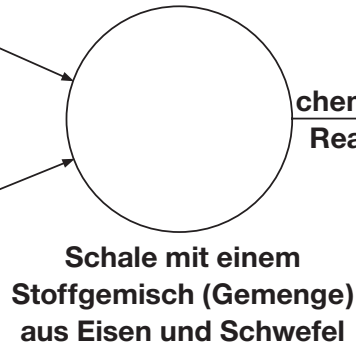
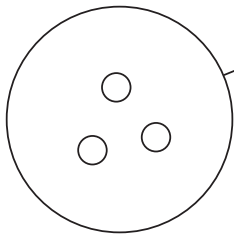
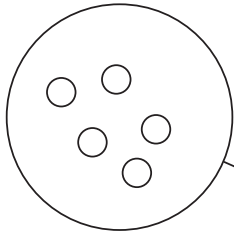
2 Atommodell von Dalton



Das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse (Arbeitsblatt)

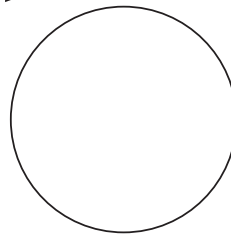
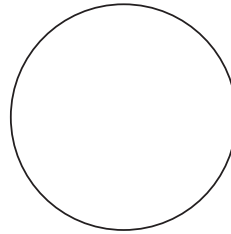
Versuch 1

Schale mit Eisenatomen



chemische
Reaktion

Schale mit Eisensulfid

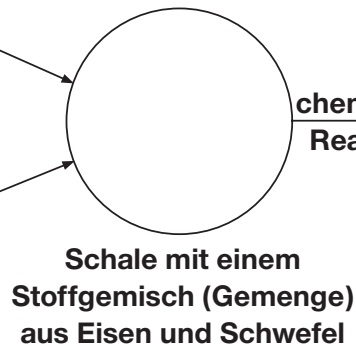
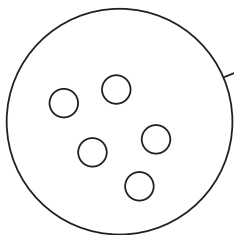
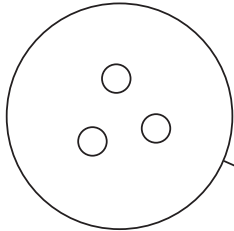


Schale mit _____

Schale mit Schwefelatomen

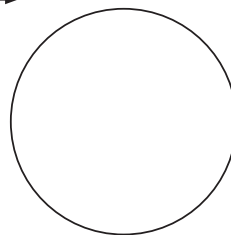
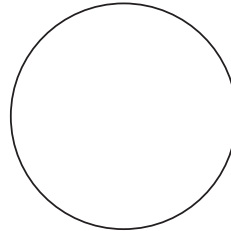
Versuch 2

Schale mit Eisenatomen



chemische
Reaktion

Schale mit Eisensulfid



Schale mit _____

Schale mit Schwefelatomen

Formuliere das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse.

Begründe deine Versuchsergebnisse auf einem extra Blatt.