Die Masse bei chemischen Reaktionen *Arbeitsblatt 3.1*

Die chemische Reaktion:

Bei einer chemischen Reaktion reagieren die ***Ausgangsstoffe (die „Edukte“) zu anderen Stoffen*** *mit anderen Eigenschaften* ***(die „Produkte“).***
Dabei wird ***Energie freigesetzt*** *(eine „****exotherme*** *Reaktion“) oder*
Energie verbraucht *(eine „****endotherme*** *Reaktion“)*

Schreibweise: **Edukte → Produkte**

Es handelt sich dabei nur um ein Umgruppieren von Atomen: Die Atome in den Molekülen der Edukte suchen sich andere Bindungspartner!

Zum Beispiel.: $C + O_2 \rightarrow CO_2$

vor der Reaktion: nach der Reaktion:

Forschungsfrage: *Wie ändert sich die Masse bei einer chemischen Reaktion?*
Stelle eine Vermutung auf, wie und ob sich bei einer chemischen Reaktion die Anzahl der Atome ändert?
Material: *Reagenzglas mit Hirschhornsalz, Luftballon, Reagenzglasklammer, laufender Bunsenbrenner am Pult, Waage mit Gefäß für ein Reagenzglas;*
Die Reaktion:
Hirschhornsalz ist ein „Backtriebmittel“. (Was ist das?)

$NH_5CO_{3(s)} \rightarrow NH_{3(g)} + CO_{2(g)} + H_2O$

Versuch:

1. *Bestimme die Masse des Reagenzglases mit Salz und Luftballon.*
2. *Erhitze den Boden des Reagenzglases, bis kein Festkörper mehr zu sehen ist.*
3. *Lass das Reagenzglas mit dem Ballon auf Raumtemperatur abkühlen.*
4. *Bestimme die Masse des Reagenzglases mit Salz und Luftballon.*

Fragen:

1. *Wie verhält sich die Masse vor und nach dem Versuch? Entspricht das Ergebnis deinen Erwartungen?*
2. *Welche Aussage kann man über die Anzahl der Atome vor und nach dem Versuch machen?*
3. *Es gibt eine Regel zum „Massenerhalt bei chemischen Reaktionen“. Wie könnte diese lauten?*

Kapitel 3: Die chemische Reaktion

Die Masse bei chemischen Reaktionen — *Arbeitsblatt 3.1*

Die chemische Reaktion:

Bei einer chemischen Reaktion reagieren die ***Ausgangsstoffe (die „Edukte“) zu anderen Stoffen*** *mit anderen Eigenschaften* ***(die „Produkte“).***

Dabei wird ***Energie freigesetzt*** *(eine „****exotherme*** *Reaktion“) oder*

Energie verbraucht *(eine „****endotherme*** *Reaktion“)*

Schreibweise: **Edukte** → **Produkte**

Es handelt sich dabei nur um ein Umgruppieren von Atomen: Die Atome in den Molekülen der Edukte suchen sich andere Bindungspartner!

Zum Beispiel.: $C + O_2 \rightarrow CO_2$

vor der Reaktion: nach der Reaktion:

Forschungsfrage: *Wie ändert sich die Masse bei einer chemischen Reaktion?*
Stelle eine Vermutung auf, wie und ob sich bei einer chemischen Reaktion die Anzahl der Atome ändert?

Material: *Reagenzglas mit Hirschhornsalz, Luftballon, Reagenzglasklammer, laufender Bunsenbrenner am Pult, Waage mit Gefäß für ein Reagenzglas;*

Die Reaktion:

Hirschhornsalz ist ein „Backtriebmittel“. (Was ist das?)

$NH_5CO_{3(s)} \rightarrow NH_{3(g)} + CO_{2(g)} + H_2O$

Versuch:

1. *Bestimme die Masse des Reagenzglases mit Salz und Luftballon.*
2. *Erhitze den Boden des Reagenzglases, bis kein Festkörper mehr zu sehen ist.*
3. *Lass das Reagenzglas mit dem Ballon auf Raumtemperatur abkühlen.*
4. *Bestimme die Masse des Reagenzglases mit Salz und Luftballon.*

Fragen:

1. *Wie verhält sich die Masse vor und nach dem Versuch? Entspricht das Ergebnis deinen Erwartungen?*
2. *Welche Aussage kann man über die Anzahl der Atome vor und nach dem Versuch machen?*
3. *Es gibt eine Regel zum „Massenerhalt bei chemischen Reaktionen“. Wie könnte diese lauten?*