



Dieser Versuch zeigt das Gesetz zum Erhalt der Masse in einem geschlossenen System.

Benötigte Materialien

- Waage (Genauigkeit: 0,1 g oder genauer)
- 2 große Streichhölzer
- Reagenzglas
- Klebeband
- Luftballon
- Reagenzglasklammer
- Handbrenner/Mikrobrenner



SCHUTZBRILLE TRAGEN!

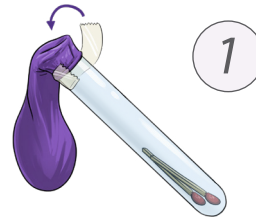


VORSICHT!
NUR UNTER AUFSICHT EINER
ERWACHSENEN PERSON
DURCHFÜHREN!

1 Aufbau und Durchführung

1.

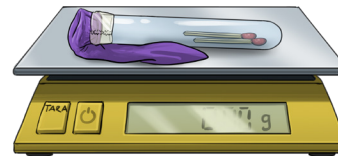
- die Streichhölzer in das Reagenzglas geben
- das Reagenzglas mit dem Luftballon verschließen und den Rand des Luftballons mit Klebeband am Reagenzglas festkleben und damit dicht abschließen



1

2.

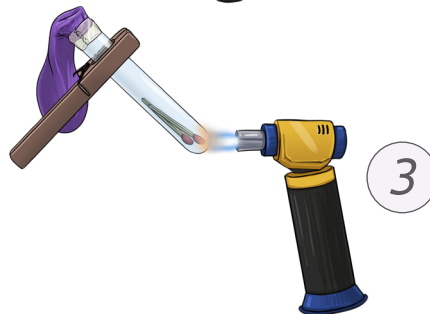
- den Aufbau wiegen und den Wert notieren



2

3.

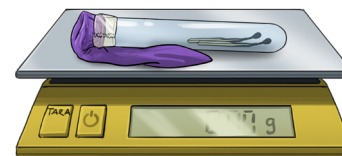
- mit Hilfe der Reagenzglasklammer das Reagenzglas so lange in die Brennerflamme halten, bis sich das Streichholz entzündet



3

4.

- sobald die Streichhölzer erloschen sind, den Aufbau noch einmal wiegen



4

2 Beobachtung

.....

.....

.....

.....



3 Erklärung

Es entstehen gasförmige Stoffe, welche durch das geschlossene System aufgefangen und mitgewogen werden.

Da sich die Gesamtzahl der beteiligten Atome im Reagenzglas nicht verändert hat, bleibt die Gesamtmasse gleich.

Hinweis

Zum Vergleich kann der Versuch auch mit einem offenem Reagenzglas durchgeführt werden (oder man verbrennt ein Streichholz direkt an der Luft). Wiegt man den Versuchsaufbau (oder das Streichholz) nach der Verbrennung, so kann man eine geringere Masse feststellen, da die entstehenden Gase frei werden. Dadurch ist auch der Hinweis gegeben, dass das bei der Verbrennung entstehende Kohlenstoffdioxid schwerer als Luft ist.

ZUSATZINFRAGE Warum wird zum Verschließen des Reagenzglases ein Luftballon verwendet?

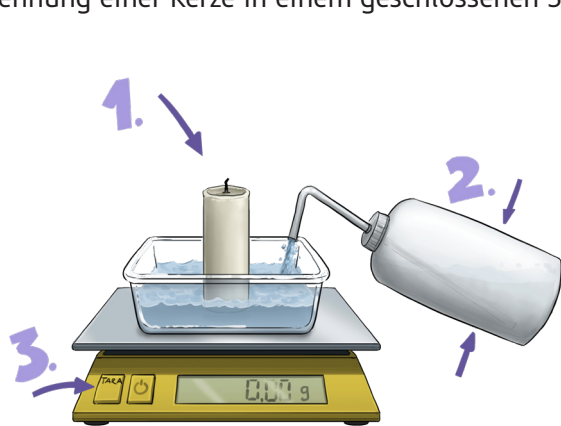
Antwort:

.....

.....



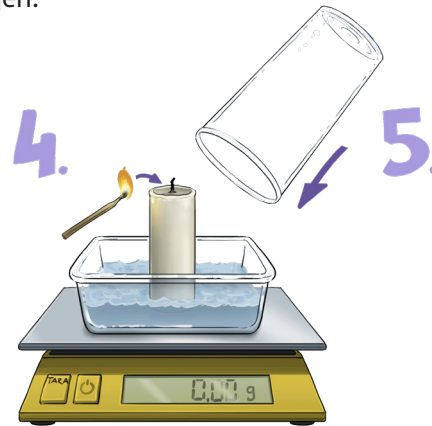
Das **Gesetz vom Erhalt der Masse** beschreibt, dass bei einer chemischen Reaktion die Gesamtmasse der Ausgangsstoffe der Gesamtmasse der Endstoffe entspricht. Das kann man auch bei der Verbrennung einer Kerze in einem geschlossenen System zeigen.



1 Aufbau und Durchführung

- die Kerze in die Glasschale stellen
- mit der Spritzflasche bis zur halben Höhe der Glasschale Wasser füllen
- die Waage auf Null stellen („Tara“)
- die Glasschale mit der Kerze auf die Waage stellen und die Kerze entzünden
- das Becherglas über die Kerze stülpen

Was passiert?



2 Beobachtung

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Benötigte Materialien

- Becherglas
- Glaswanne (mit einem größeren Durchmesser als das Becherglas)
- Kerze (die samt Flamme unter das Becherglas passt; ev. muss sie gekürzt werden)
- verwendet man eine Kerze mit geringem Durchmesser: etwas, um die Kerze zu fixieren, z. B. mit einem Nagel an einem Stück Kork
- Spritzflasche mit Wasser
- Digitalwaage
- Streichhölzer/Feuerzeug



SCHUTZBRILLE TRAGEN!



VORSICHT!
NUR UNTER AUFSICHT EINER
ERWACHSENEN PERSON
DURCHFÜHREN!



3 Erklärung

Gib an, warum sich die Gesamtmasse nicht ändert!

.....

.....

.....

.....

Gib an, warum die Kerze ausgeht!

.....

.....

.....

.....

Überlege, warum man Wasser in die Glasschale gefüllt hat!

.....

.....

.....

.....

