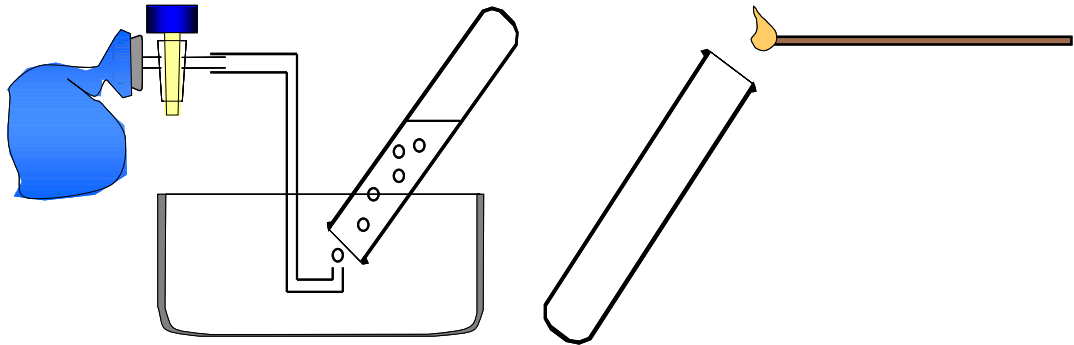


## Ist Kohlenstoffdioxid brennbar?

Geräte: Luftballon (mit Kohlenstoffdioxid) mit Hahn und Schlauch, Waschbecken, Reagenzgläser, Streichhölzer, Glimmspan;

Aufbau:



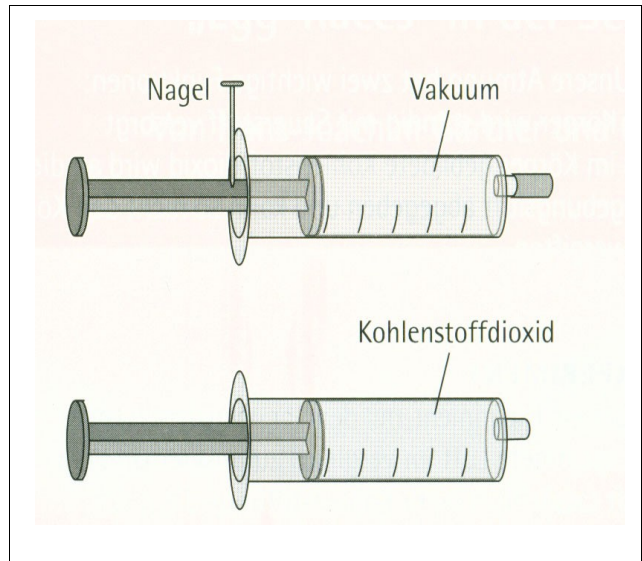
Durchführung: Füllt das Waschbecken am Schülertisch mit Wasser. Füllt ein Reagenzglas unter Wasser mit Kohlenstoffdioxid aus dem Ballon.

- Haltet einen brennenden Glimmspan vor das Reagenzglas.
- Haltet den Span in das Reagenzglas.

Arbeitsauftrag: Notiert Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

## Wie groß ist die Dichte von Kohlenstoffdioxid?

**Info:** Die Dichte eines Stoffes ist definiert als Masse pro Volumen ( $\text{g}/\text{cm}^3$  oder  $\text{g}/\text{ml}$ ). Mit der unterschiedlichen Dichte von Holz, Wasser und Eisen kann man erklären, warum z. B. ein Holzwürfel im Wasser schwimmt, ein Eisenwürfel dagegen sinkt. Auch die Gase der Luft haben eine bestimmte Dichte. Ihre Dichte ist geringer als die Dichte von Wasser, weshalb alle Gase im Wasser nach oben steigen.



**Material:** 100ml Spritze mit Stöpsel, Nagel, Waage, Luftballon (mit Kohlenstoffdioxid) mit Hahn und Schlauch

**Durchführung:** Das Prinzip der Messung beruht darauf, das Gewicht von 100ml Kohlenstoffdioxid zu bestimmen.

- Verschließt die Spritze mit dem Stopfen.
- Zieht den Kolben bis 100ml hinaus und fixiert die Stellung mit dem Nagel. Auf diese Weise erzeugt Ihr ein Vakuum.
- Wiegt die leere Spritze.
- Entfernt den Nagel und den Verschluss und befüllt die Spritze mit Kohlenstoffdioxid aus dem Ballon. Aus dem Ballon zuerst ein wenig Gas entweichen lassen, damit der Schlauch mit Kohlenstoffdioxid gefüllt ist und nicht mit Luft.
- Nach dem Befüllen die Spritze sofort schließen.
- Wiegt die gefüllte Spritze mit dem Nagel.

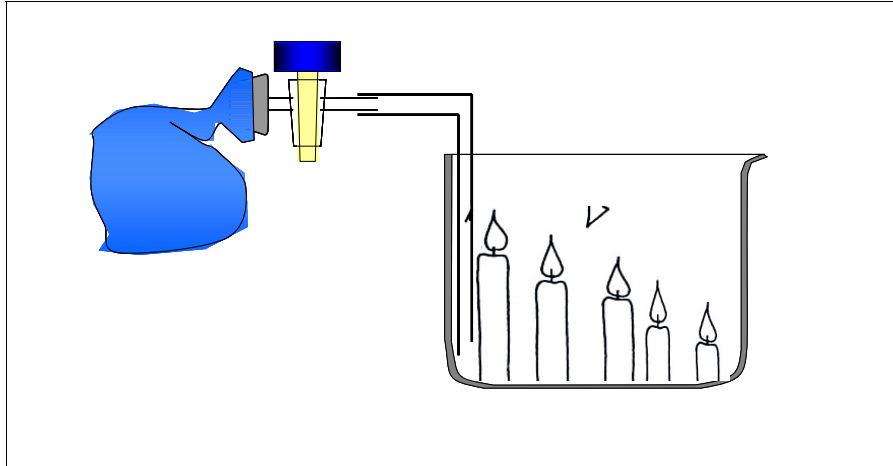
*Die Gewichtszunahme ist auf das Kohlenstoffdioxid zurückzuführen.*

Protokolliert die Messwerte und errechnet die Dichte. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

## Kerzentreppe

Material: Luftballon (mit Kohlenstoffdioxid) mit Hahn und Schlauch, Gefäß, Kerzen, Tiegelzange, Streichhölzer

Aufbau:



Durchführung: Zuerst entzündet Ihr die Kerzen und stellt sie auf wie in der Abbildung gezeigt.  
Leitet dann aus dem Luftballon Kohlenstoffdioxid hinter der höchsten Kerze ein.

Arbeitsauftrag: Schreibt Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

## Ist die Dichte von Kohlenstoffdioxid größer oder kleiner als die von Luft?

**Info:** Die Dichte eines Stoffes ist definiert als Masse pro Volumen ( $\text{g}/\text{cm}^3$  oder  $\text{g}/\text{ml}$ ). Mit der unterschiedlichen Dichte von Holz, Wasser und Eisen kann man erklären, warum z. B. ein Holzwürfel im Wasser schwimmt, ein Eisenwürfel dagegen sinkt. Auch die Gase der Luft haben eine bestimmte Dichte. Ihre Dichte ist geringer als die Dichte von Wasser, weshalb alle Gase im Wasser nach oben steigen.

**Material:** 2 Luftballons, Soda Club Flasche mit Kohlenstoffdioxid (beim Lehrer).

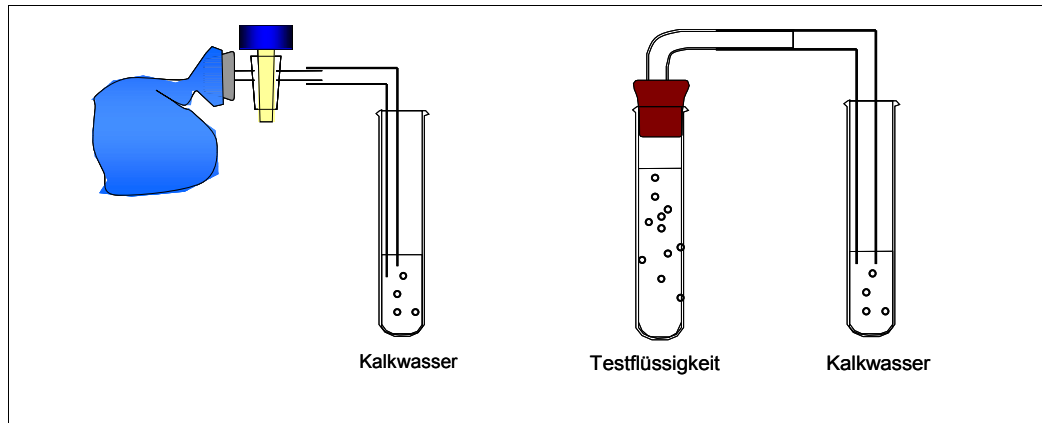
**Durchführung:** Pustet einen Luftballon ganz normal auf und knotet ihn zu. Den anderen füllt ihr mit Kohlenstoffdioxid an der Soda Club Flasche. Beide sollten ungefähr gleich gefüllt sein. Stellt euch auf einen Stuhl und lasst beide Ballons gleichzeitig nebeneinander fallen.

**Arbeitsauftrag:** Schreibt Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

## Ist da etwa Kohlenstoffdioxid enthalten?

Material: Kalkwasser, Reagenzgläser, Luftballon (mit Kohlenstoffdioxid) mit Hahn und Schlauch, verschiedene Getränke zum Testen;

Aufbau:

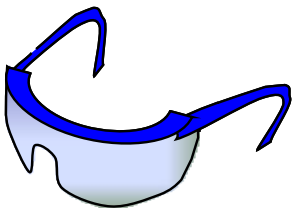


Durchführung:

1. Lasse ein wenig Kohlenstoffdioxid aus dem Luftballon in ein Reagenzglas mit Kalkwasser
2. Fülle ein anderes Reagenzglas mit einer Testflüssigkeit und halte das Schlauchende in ein Reagenzglas mit frischem Kalkwasser.
3. Schüttele das Glas mit der Testflüssigkeit ca. 1-2 Minuten.

**Wichtig:** Für jeden Test neues Kalkwasser in ein frisches Reagenzglas!  
Gebrauchtes Kalkwasser wird auf dem Lehrertisch **gesammelt** und **entsorgt!**

Arbeitsauftrag: Schreibt Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

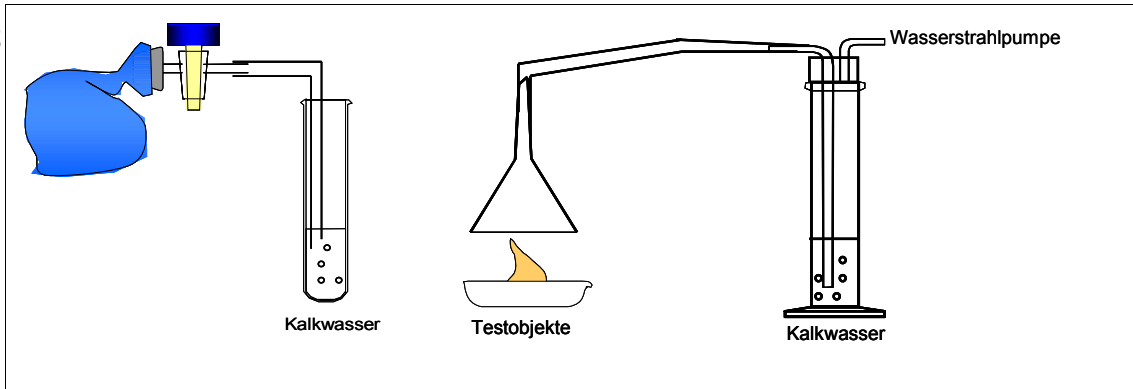


Ohne Schutzbrille  
experimentiert niemand!!!!

## Kohlenstoffdioxid bei Verbrennungen!

Material: Trichter, Gaswaschflasche, Pumpe, Holz, Benzin, Kerze, Watte, Kalkwasser;

Aufbau:

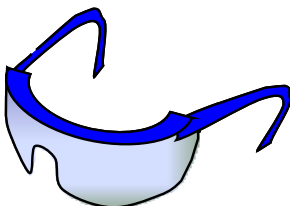


Durchführung:

1. Lasse ein wenig Kohlenstoffdioxid aus dem Luftballon in ein Becherglas mit Kalkwasser.
2. SchlieÙe die Apparatur an der Wasserstrahlpumpe an.
3. Frage den Lehrer, ob alles richtig ist.
4. Entzünde das Holz und halte es unter den Trichter.
5. Tränke ein bisschen Watte mit Benzin und entzünde sie in der Porzellanschale, lösche mit einer weiteren Schale, wenn es zu stark brennt.
6. Entzünde die Kerze und halte sie unter den Trichter.

**Wichtig:** Nach jedem Test neues Kalkwasser in die Gaswaschflasche einfüllen. Das benutzte Wasser am Lehrertisch in den Abfall geben!!!

Arbeitsauftrag: Schreibt Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.

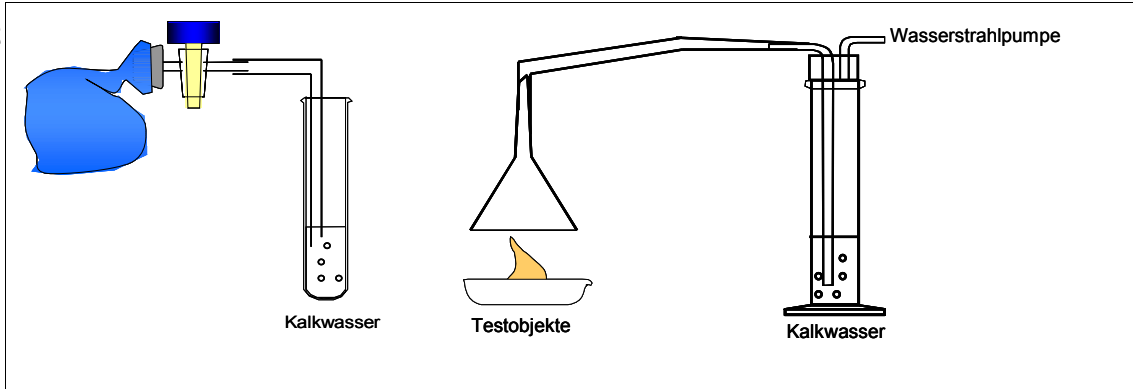


**Ohne Schutzbrille  
experimentiert niemand!!!!**

## Kohlenstoffdioxid bei Verbrennungen!

Material: Trichter, Gaswaschflasche, Pumpe, Pappe, Kohle, Spiritus Kerze, Watte, Kalkwasser;

Aufbau:

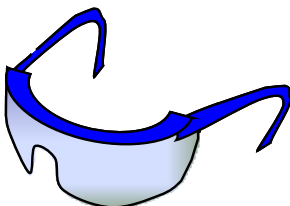


Durchführung:

1. Lasse ein wenig Kohlenstoffdioxid aus dem Luftballon in ein Becherglas mit Kalkwasser.
2. SchlieÙe die Apparatur an der Wasserstrahlpumpe an.
3. Frage den Lehrer, ob alles richtig ist.
4. Entzünde das Holz und halte es unter den Trichter.
5. Tränke ein bisschen Watte mit Benzin und entzünde sie in der Porzellanschale, lösche mit einer weiteren Schale, wenn es zu stark brennt.
6. Entzünde die Kerze und halte sie unter den Trichter.

**Wichtig:** Nach jedem Test neues Kalkwasser in die Gaswaschflasche einfüllen. Das benutzte Wasser am Lehrertisch in den Abfall geben!!!

Arbeitsauftrag: Schreibt Beobachtung und Deutung in euer Heft. Später müsst Ihr eure Ergebnisse euren Mitschülern vorstellen.



**Ohne Schutzbrille  
experimentiert niemand!!!!**