

Alles besteht aus kleinen Teilchen

Wie können wir uns das vorstellen? Material für die internationale Klasse



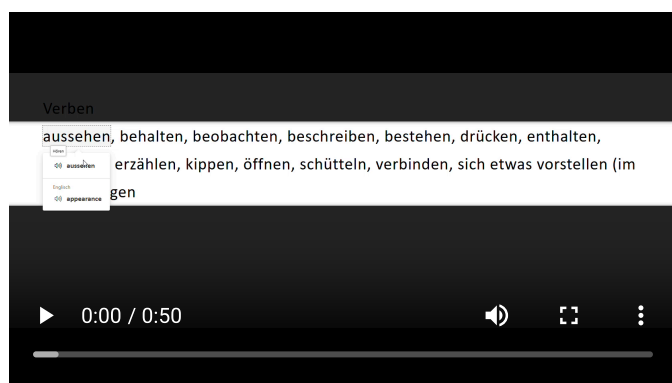
LNCU.de
ID 3544
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

M1 Wichtige Begriffe

Verben

aussehen, behalten, beobachten, beschreiben, bestehen, drücken, enthalten, erstellen, erzählen, kippen, öffnen, schütteln, verbinden, sich etwas vorstellen (im Kopf), zeigen

Wenn Du einen **plastischen Reader** hast, kannst Du ihn so nutzen:



Video 1: Einen plastischen Reader nutzen.

Der Link zum Übersetzer



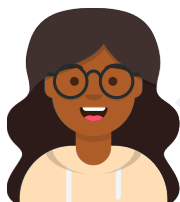
Du verstehst ein deutsches Wort nicht?

Du möchtest einen Satz aus deiner Sprache auf Deutsch übersetzen?

Ich helfe dir 

M2 Ein Blick in die Welt der kleinen Teilchen

Zu klein für unser Auge



Woraus besteht Wasser eigentlich?



Abb. 1: Ein Glas Wasser ²

Forscherinnen und Forscher sagen: Alles besteht aus **kleinen Teilchen**. Die Teilchen



Ein Blick durch unsere "Superbrille"

Ein Superheld oder eine Superheldin könnten vielleicht die kleinen Teilchen sehen. Es muss viele verschiedene geben!



Abb. 2: Was sehen Superheld und Superheldin durch ihre Super-Brille? ⁴

sind so klein, dass wir sie nicht sehen können. Aber sie sind da!



sichtbare Welt 👁: Mensch – ca. 1–2 m

Galerie 1: Eine Reise in die Welt der kleinen Teilchen ³

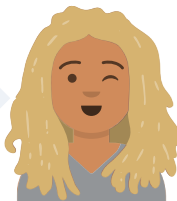


Dann gibt es viele verschiedene Sorten oder?

- Wasser besteht aus Wasser-Teilchen
- Zucker besteht aus Zucker-Teilchen
- Luft enthält Luft-Teilchen

und so weiter (usw.)

Ja, so können wir uns das erstmal vorstellen.



Wie sieht Wasser durch diese „Teilchen-Brille“ vielleicht aus?



Abb. 3: Ein Blick in das Glas Wasser mit einer „Teilchen-Brille“. ⁵

M3 Wie kann ich mir die kleinen Teilchen vorstellen?

So geht es!



Du weißt: wir haben keine „Teilchen-Brille“

Du weißt auch: wir können uns trotzdem vorstellen, wie es in der Welt der kleinen Teilchen aussieht.



Wir werden einfach alles wieder anfassen, schütteln, kippen, drehen, umfüllen oder drücken. Und uns wird noch viel mehr einfallen!

Vom Experiment zum Modell



Okay. Jede und jeder macht das jetzt. Arbeitet zu zweit! Wir machen ein Experiment nach dem anderen.

Nach jedem Experiment erzählen wir den anderen, was wir gesehen haben. Dann überlegen wir, wie wir uns die Welt der kleinen Teilchen besser vorstellen können.



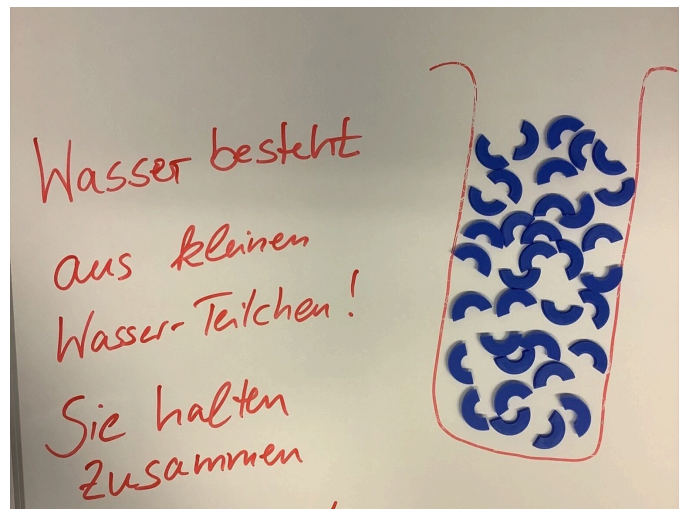


Abb. 4: Whiteboard mit Teilchen-Modellen. ⁶

Aufgaben

- 1 Führe Versuch **V1** durch.
- 2 Beschreibe (sage) genau, was du siehst. Schreibe es auf.
- 3 Erzähle es im Plenum den anderen.

V1 Versuch

Materialien

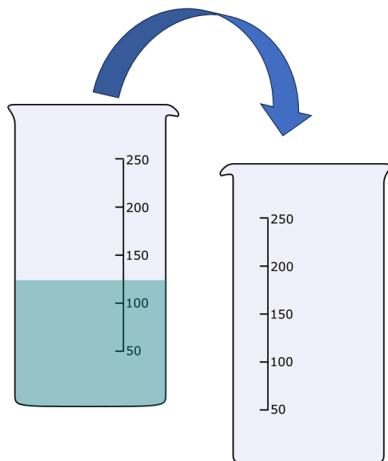
2 Gläser

Chemikalien

 Wasser



Aufbau



Fülle ein Glas mit Wasser. Stelle ein leeres Glas daneben

Durchführung

Kippe das Wasserglas. Schütte das Wasser dann in das andere Glas. Beobachte dabei:

- Wie sieht das Wasser oben aus?
- Welche Form hat das Wasser?
- Behält das Wasser seine Form?

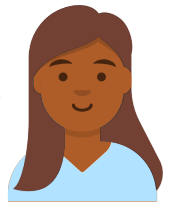
Aufgaben nach dem Versuch

- 4 Erstelle (Mache) auf dem Whiteboard ein Modell: Wie könnte die Welt der kleinen Teilchen hier aussehen?
- 5 Zeige es allen – wir gehen herum!
- 6 Wenn du bei anderen etwas Gutes siehst, verändere dein Modell.

M4 Flüssigkeit, Gas, Feststoff



Das war einfach! Wie geht es weiter?



Können wir noch mehr oder bessere Modelle machen.

V2 Wasser und Luft

Materialien

-  2 Spritzen
-  2 Stopfen
- 1 Glas
- 1 Hahn

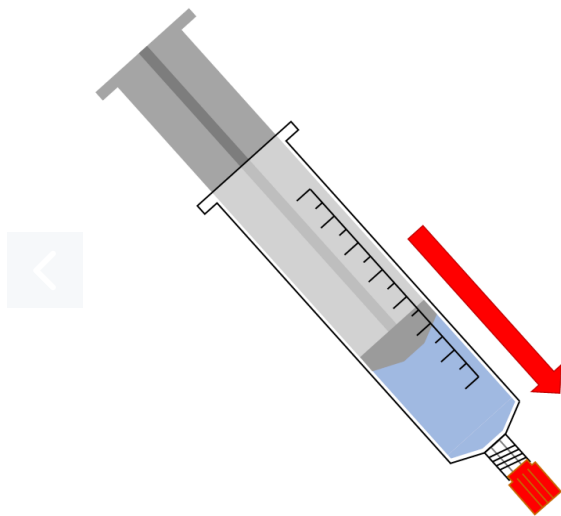
Zum Verbinden der Spritzen

Chemikalien

-  Wasser
-  Luft



Aufbau der drei Versuche



Durchführung

Erster Versuch

- Fülle die Spritze halbvoll mit Wasser.
- Verschließe die Spritze mit dem Stopfen.
- Drücke fest.

Zweiter Versuch

- Fülle die Spritze ganz mit Luft.
- Verschließe die Spritze mit dem Stopfen.
- Drücke fest.

Dritter Versuch

- Verbinde die Spritze voll Luft mit einer leeren Spritze. Lass dir dabei helfen.
- Öffne den Hahn für beide Spritzen.
- Drücke fest.

V4 Zwei Versuche mit Holz oder Metall

Materialien

-  1 Spritze
- 2 Gläser

Chemikalien

-  Ein Würfel aus Holz oder Metall



Durchführung

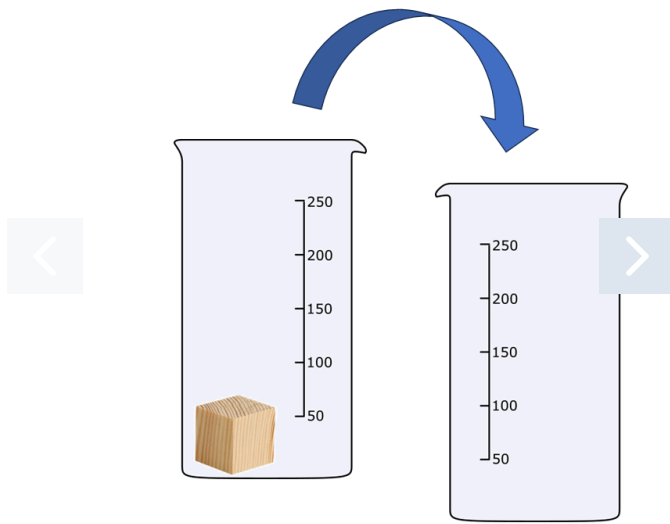
Erster Versuch

Gib (*kippe, schütte*) den Würfel vorsichtig von einem in das andere Glas. Verändert er seine Form?

Zweiter Versuch

Nimm den Stempel aus der Spritze. Lege den Würfel in die Spritze. Mache alle Luft heraus. Drücke fest. Kann man den Würfel

zusammendrücken?



Einzelnachweise

- 1 Dieser KI-Assistent wurden mit Teachino erstellt. Lehrkräfte können eigene Übungen auf <https://www.teachino.io> kreieren.
- 2 Gregor von Borstel und Andrea Schumacher, 2025
- 3 Gregor von Borstel, unter Verwendung der Bilder laut Angabe auf den Abbildungen, 2025
- 4 Martha Engelfried, 2025; Gregor von Borstel, 2025
- 5 Gregor von Borstel, 2023; 2025
- 6 Gregor von Borstel, 2025