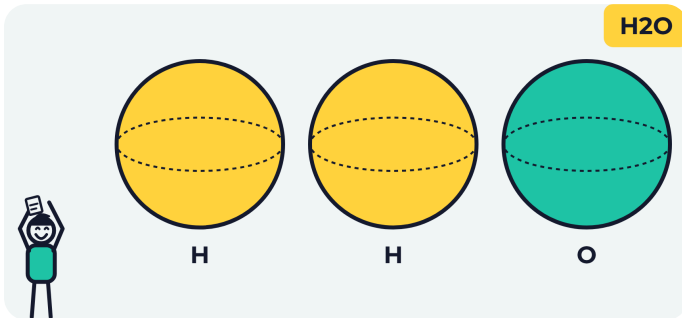


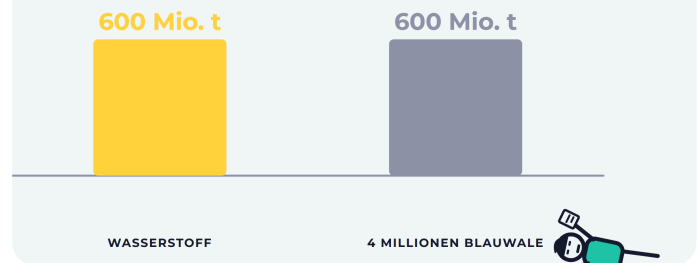
# Was ist Wasserstoff?

## Zwei H und ein O



## Das Feuer der Sonne

### Was jede Sekunde verschmilzt



## Wusstest du?

**9 von 10**

Atomen im Weltall sind Wasserstoff. Fast der ganze Rest ist Helium.

**14-mal**

leichter als Luft ist Wasserstoff-Gas – leichter geht es nicht.

**-253 °C**

kalt muss es sein, damit Wasserstoff flüssig wird. So tanken ihn Raketen.

## So geht's

- 1 Ein Wasserstoff-Atom ist das kleinste Atom, das es gibt.
- 2 Auf der Erde hängt es fast immer an etwas anderem.
- 3 Im Wasser sitzen zwei davon an einem Sauerstoff-Atom.
- 4 Mit Energie holt man sie wieder heraus.

Aus Wasserstoff und Sauerstoff wird wieder Wasser.

## Kurz gesagt

- Wasserstoff ist das leichteste Atom und das häufigste im Weltall.
- Auf der Erde steckt er im Wasser, in Pflanzen und in dir.
- Gibt er seine Energie ab, bleibt hinten nur Wasser übrig.

# Was ist Wasserstoff?

Name: \_\_\_\_\_

## 1 Bau dir fünf Wasserteilchen aus Knete – wie viele kleine Kugeln brauchst du?

**SICHER IST SICHER**

Ganz ungefährlich: kein Feuer, kein Strom, nichts Scharfes. Knete bleibt aus dem Mund, und danach wäschst du dir die Hände.

**DU BRAUCHST**

- Knete in zwei Farben
- ein Teller
- Zettel und Stift

**SO GEHT'S**

- 1 Roll aus der ersten Farbe fünf große Kugeln: Das ist Sauerstoff.
- 2 Roll aus der zweiten Farbe kleine Kugeln: Das ist Wasserstoff.
- 3 Drück an jede große Kugel zwei kleine – fertig ist ein Wasserteilchen.
- 4 Stell alle fünf auf den Teller und zähl die kleinen Kugeln nach.
- 5 Schreib  $H_2O$  auf den Zettel und leg ihn daneben.

Warum schreibt man  $H_2O$  und nicht einfach  $HO$ ?

---

---

## 2 Schätz mal! Kreuz an, was du glaubst.

Wie viel Wasserstoff steckt in einem Liter Wasser?

☐

1 Gramm

☐

110 Gramm

☐

500 Gramm

Wie schwer ist Wasserstoff-Gas im Vergleich zu Luft?

☐

14-mal leichter

☐

gleich schwer

☐

14-mal schwerer

Wie viele Wasserstoff-Atome liegen nebeneinander auf einem Millimeter?

☐

1.000

☐

100.000

☐

10 Millionen

# Was ist Wasserstoff?

**3** Mythos oder wahr? Kreuz an.

|                                                           | WAHR                     | MYTHOS                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Wasserstoff ist das leichteste Gas, das es gibt.          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wasserstoff kann man sehen und riechen.                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fast drei Viertel der Sonne bestehen aus Wasserstoff.     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| In dir steckt kein einziges Wasserstoff-Atom.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gibt Wasserstoff seine Energie ab, entsteht dabei Wasser. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

# Was ist Wasserstoff?

## ZUM NACHSCHAUEN

Beim Versuch zählst du deine eigenen Kugeln – da gibt es kein falsch. Bei den Schätzfragen steht dabei, warum die Antwort stimmt.

### 1 Bau dir fünf Wasserteilchen aus Knete – wie viele kleine Kugeln brauchst du?

#### Warum schreibt man H<sub>2</sub>O und nicht einfach HO?

In jedem Wasserteilchen hängen zwei Wasserstoff-Atome an einem Sauerstoff-Atom. Die 2 hinter dem H zählt sie mit. Bei fünf Teilchen hast du zehn kleine Kugeln gebraucht – doppelt so viele wie große.

### 2 Schätz mal! Kreuz an, was du glaubst.

#### Wie viel Wasserstoff steckt in einem Liter Wasser?

☐

1 Gramm

☒

110 Gramm

☐

500 Gramm

Rund 110 Gramm – so schwer wie ein kleiner Apfel. Von 9 Gramm Wasser ist etwa 1 Gramm Wasserstoff, der Rest ist Sauerstoff.

#### Wie schwer ist Wasserstoff-Gas im Vergleich zu Luft?

☒

14-mal leichter

☐

gleich schwer

☐

14-mal schwerer

Rund 14-mal leichter. Ein Ballon voll Wasserstoff steigt nach oben – wie die Ballons auf dem Jahrmarkt, in denen auch ein leichtes Gas steckt.

#### Wie viele Wasserstoff-Atome liegen nebeneinander auf einem Millimeter?

☐

1.000

☐

100.000

☒

10 Millionen

Ungefähr 10 Millionen. Ein Millimeter ist die Dicke von zehn Blatt Papier – und da passen zehn Millionen Atome nebeneinander.

# Was ist Wasserstoff?

3 Mythos oder wahr? Kreuz an.

|                                                           | WAHR                                | MYTHOS                              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Wasserstoff ist das leichteste Gas, das es gibt.          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Wasserstoff kann man sehen und riechen.                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fast drei Viertel der Sonne bestehen aus Wasserstoff.     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| In dir steckt kein einziges Wasserstoff-Atom.             | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gibt Wasserstoff seine Energie ab, entsteht dabei Wasser. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |