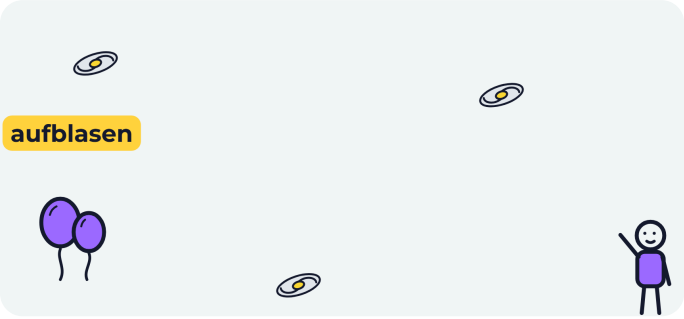
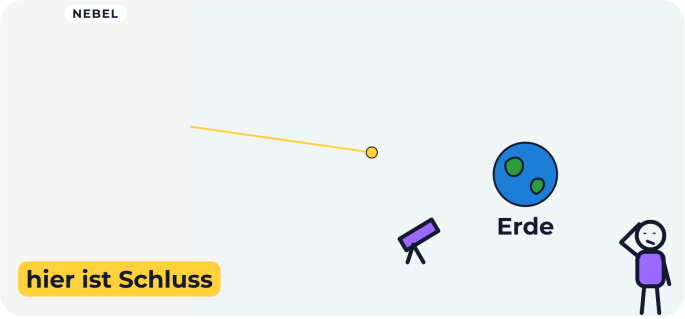
Was war vor dem Urknall?

Der Ballon wird größer



Eine Wand aus Nebel



Wusstest du?

13,8 Mrd.

Jahre ist der Urknall ungefähr her.

380.000

Jahre nach dem Urknall kam zum ersten Mal Licht durch den Nebel.

0

Forscher können sicher sagen, was vor dem Urknall war.

Was wir wissen

1. **Vor rund 13,8 Milliarden Jahren war alles heiß und eng.**
2. **Seitdem dehnt sich das Universum aus.**
3. **Am Anfang war es wie dichter Nebel.**
4. **Nach rund 380.000 Jahren kam Licht durch.**

Was davor war, ist eine offene Frage.

Kurz gesagt

- Was davor war, weiß niemand.
- Der Urknall war überall.
- Das All dehnt sich bis heute aus.
- Forscher haben Ideen, keine Beweise.

Was war vor dem Urknall?

Name: _____

1 Probier es aus: Wo ist die Mitte auf dem Luftballon?

SICHER IST SICHER Ein ungefährlicher Versuch: Blas den Ballon nur so weit auf, dass er nicht platzt, und halt ihn vom Gesicht weg.

DU BRAUCHST

- 1 Luftballon
- 1 Filzstift
- 1 Lineal oder ein Faden

SO GEHT'S

1. **Blas den Ballon ein kleines bisschen auf und halt ihn zu.**
2. **Mal fünf Punkte darauf und gib jedem eine Zahl.**
3. **Miss den Abstand von Punkt 1 zu Punkt 2.**
4. **Blas den Ballon weiter auf und miss noch einmal.**

Was ist mit den Abständen passiert – und welcher Punkt ist die Mitte?

2 Schätz mal! Kreuz an, was du glaubst.

Wo im All fand der Urknall statt?

- ☐ in der Mitte
- ☐ überall zugleich
- ☐ bei der Sonne

Wann kam zum ersten Mal Licht durch den Nebel?

- ☐ nach rund 380.000 Jahren
- ☐ nach einer Sekunde
- ☐ erst heute

Was macht das Universum heute?

- ☐ Es steht still.
- ☐ Es schrumpft.
- ☐ Es dehnt sich aus.

Was war vor dem Urknall?

3 Mythos oder wahr? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Forscher wissen genau, was vor dem Urknall war.	☐	☐
Der Urknall war eine Explosion an einem Ort.	☐	☐
Das Universum dehnt sich bis heute aus.	☐	☐
Am Anfang kam Licht nicht durch das All.	☐	☐
Vielleicht begann die Zeit erst mit dem Urknall.	☐	☐

Zum Ausschneiden

Hier ausschneiden – an der gestrichelten Linie

Erde



DURCHMESSER	12.742 km
ENTFERNUNG ZUR ERDE	0 km
MASSE	6 Trilliarden t
TEMPERATUR	15 °C

Von der Erde aus sehen wir das älteste Licht im All: das Nachglühen, rund 380.000 Jahre nach dem Urknall.

Weltall · WA03 schulpuls.com/wa03

WELTALL-QUARTETT

Zu jedem Video aus der Welt Weltall gibt es eine Karte. Schneide sie aus und sammle alle – zusammen ergeben sie ein Quartett.

So spielt ihr: Mischt die Karten und teilt sie aus. Wer dran ist, liest einen Wert von seiner obersten Karte vor. Der höhere Wert gewinnt, und wer gewinnt, bekommt alle Karten der Runde.

Was war vor dem Urknall?

ZUM NACHSCHAUEN

Beim Ballon zählen deine eigenen Messwerte. Bei den Schätzfragen steht dabei, warum.

1 Probier es aus: Wo ist die Mitte auf dem Luftballon?

Was ist mit den Abständen passiert – und welcher Punkt ist die Mitte?

Alle Abstände sind größer geworden, von jedem Punkt aus gesehen rücken die anderen weg. Eine Mitte gibt es auf der Haut des Ballons nicht. So ähnlich dehnt sich das Universum aus: Der Urknall war überall zugleich.

2 Schätz mal! Kreuz an, was du glaubst.

Wo im All fand der Urknall statt?

- [ ] in der Mitte
- [x] überall zugleich
- [ ] bei der Sonne

Überall – wie auf dem Ballon gibt es keine Mitte, alles rückt von allem weg.

Wann kam zum ersten Mal Licht durch den Nebel?

- [x] nach rund 380.000 Jahren
- [ ] nach einer Sekunde
- [ ] erst heute

Nach rund 380.000 Jahren – dieses Licht ist das älteste, das wir sehen können.

Was macht das Universum heute?

- [ ] Es steht still.
- [ ] Es schrumpft.
- [x] Es dehnt sich aus.

Es dehnt sich aus: Fast alle Galaxien entfernen sich voneinander.

Was war vor dem Urknall?

3 Mythos oder wahr? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Forscher wissen genau, was vor dem Urknall war.	☐	☒
Der Urknall war eine Explosion an einem Ort.	☐	☒
Das Universum dehnt sich bis heute aus.	☒	☐
Am Anfang kam Licht nicht durch das All.	☒	☐
Vielleicht begann die Zeit erst mit dem Urknall.	☒	☐