

Wird der Klimawandel irgendwann nicht mehr zu bremsen sein?

- ✓ Holzrahmen mit Holzwaage
- ✓ Tischtennisball
- ✓ große Mutter 50 g
- ✓ kleine Muttern (M6)
- ✓ Behälter (z.B. Tütchen)
- ✓ Aktionskärtchen

- Die Position des Balls symbolisiert den Zustand des Erdklimas und dessen Stabilität. In der Ausgangsposition befindet sich das Erdklima in einer stabilen Lage.
- Die **Skala auf der Waage** entspricht der **Erhöhung der Durchschnittstemperatur** der Erde gegenüber heute.
- Jede kleine **Mutter**, die in die Tüte gelegt wird, steht für die **Erhöhung des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre**.

Der jährliche weltweite globale Ausstoß von **CO₂** beträgt etwa 40 Gigatonnen. Dieses **CO₂** verbleibt bis zu 1000 Jahren in der Atmosphäre und ist dort als Treibhausgas wirksam. Dabei spielen viele verschiedene Verursacher eine Rolle. Maßnahmen zur Reduktion des Ausstoßes vermindern diese Menge in der Atmosphäre nicht, sondern verhindern nur den Ausstoß von weiterem **CO₂**.

Ein Hin- und Rückflug von Düsseldorf nach Mallorca erzeugt beispielsweise durchschnittlich die Treibhauswirkung von 680 kg **CO₂** und lässt dadurch 2 m² Arktis-Eis verschwinden.

Deutschland hatte 2023 einen Ausstoß von 673 Millionen Tonnen **CO₂** und ist damit auf Platz 6. China, USA und Indien verursachen die Hälfte der globalen **CO₂**-Emissionen.

Nehmt nun die Tüte mit den Muttern von der Waage und beobachtet, ob der Prozess **vollständig umkehrbar** ist. Dies könnt ihr überprüfen, indem ihr vergleicht, ob der neue x-Wert nach dem Abhängen dem ursprünglichen x-Wert entspricht. Notiert dann eure Beobachtung und hängt die Tüte wieder an die Waage.

[illegible]

- c) Bevor ihr nun weitere Karten zieht, solltet ihr folgendes kurz überlegen:

Was passiert, wenn ihr die Tüte weiterhin mit Muttern füllt?

Notiert eure Vermutungen knapp und zieht dann weitere Karten.

[illegible]

- d) Sobald der Ball auf die andere Seite gerollt ist, ist der Kipppunkt überschritten.

Entfernt nun das Säckchen mit Mutter. Was fällt euch auf?

[illegible]

- e) Was sagen eure Beobachtung in Bezug auf den Zustand des Erdklimas im Zusammenhang mit dem CO₂-Gehalt aus? Diskutiert darüber und fasst eure Überlegungen stichpunktartig zusammen.

[illegible]

- f) Betrachtet nun alle Karten, für die ihr eine Mutter eingeworfen habt.

Formuliert Handlungsalternativen, für die ihr keine Mutter hätten einwerfen müssen.

[illegible]