

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**.

Wenn man das Tütchen mit den kleinen Muttern abnimmt, geht die Holzwaage in die ursprüngliche Stellung wieder zurück. Der neue x -Wert ist derselbe wie der x -Wert vor Beginn des Experiments. Das heißt, dass der Vorgang **komplett umkehrbar** ist.

Lösungen

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.

Die Holzwaage wird sich mehr und mehr zur anderen Seite hin neigen...

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

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

- Der Ball bleibt auf der neuen Seite.
- Er rollt nicht wieder zurück in die ursprüngliche Position.
- Der neue Zustand bleibt, auch wenn die Muttern wieder weggenommen wurden.

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.

- Kippunkt überschritten → nicht mehr rückgängig zu machen
- bzgl. Erdklima: → Temperaturanstieg auch ohne weiteren CO₂-Ausstoß
- zusätzlich weitere Maßnahmen nötig, um CO₂-Gehalt aus Atmosphäre zu nehmen.

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

Formuliert für jede Karte eine Handlungsalternative, für die ihr keine Mutter hättet einwerfen müssen.

- **Kohle in Afrika:** → Erneuerbare Energien in Afrika fördern (Fotovoltaik und Fotothermie)
- **Waldbrände Australien:** → Waldverjüngung, Aufforstung, Mischwälder
- **Soja statt Regenwald in Südamerika:** beim Einkauf auf Label achten (Bio / Fair-Trade-Soja...)
- **Palmöl statt Regenwald in Indonesien:** Produkte mit Palmöl meiden oder Herkunft und Anbaubedingungen des Palmöls recherchieren
- **Auftauen des Permafrosts:** → andere Quellen für CO₂ abstellen
- **CO₂ durch Betonproduktion:** → Alternative Baustoffe berücksichtigen, die bei Produktion kein CO₂ erzeugen, sondern im Idealfall sogar aufnehmen (z.B. Holz)
- **CO₂ durch Individualverkehr:** Nutzung öffentlicher Verkehrsmitteln (Bus, Bahn) oder von Fahrgemeinschaften (z.B. nicht mit dem Auto oder dem Motorrad zur Schule fahren!!!)
- **CO₂ durch Transportverkehr:** regionale Produkte („Aus der Region“, ...) von lokalen Händlern kaufen (statt online-shops); keine Fast-Fashion oder Ultra-Fast-Fashion Kleidung kaufen
- **Methan durch Rinder:** Fleisch- und Wurstkonsum reduzieren (Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung: maximal 300 Gramm pro Woche pro Person); aber auch durch Reduzierung von Käse und Milchprodukten wird der Methan- und CO₂-Ausstoß verkleinert.
- **Energiebedarf für Bitcoins:** keine Crypto-Währung, sondern andere Währungen und Geldanlagen nutzen.