

Sekundarstufe I

**Dieses Dokument enthält
Materialien, welche Sie für die
Vorbereitung der einzelnen
Methoden brauchen:**

- ▶ **Karten „Länderinformation“**
- ▶ **Symbolkarten für das Weltverteilungsspiel**
- ▶ **Material für das Stationen-Lernen**

Länderinformationen: Karten

Hochwasser

Dürre

Überschwemmungen

Gletscherschmelze

Ernteausfall

Trinkwasserknappheit

Bodenerosion

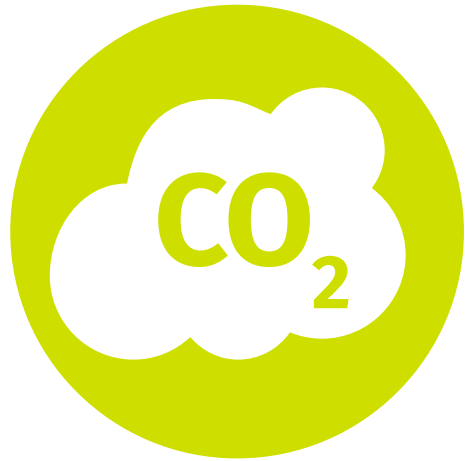
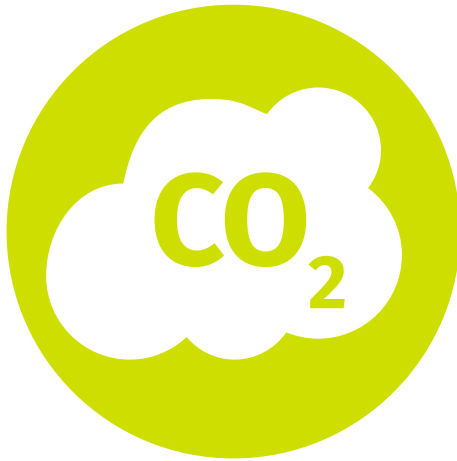
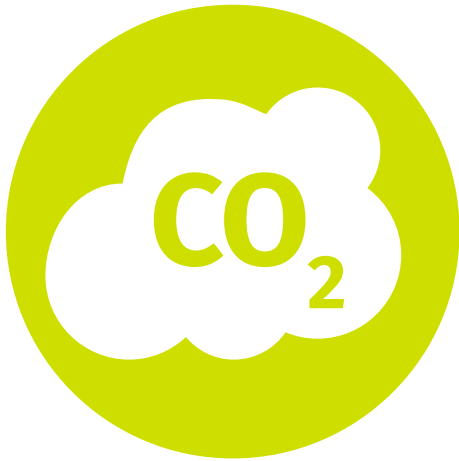
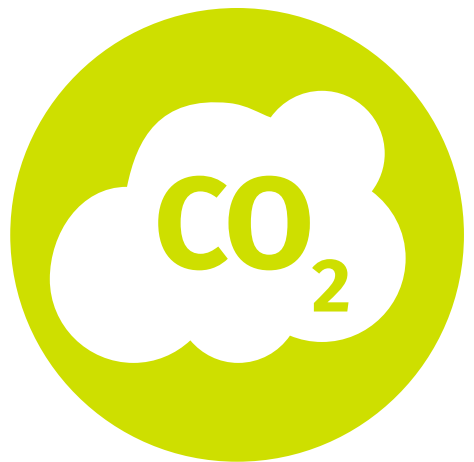
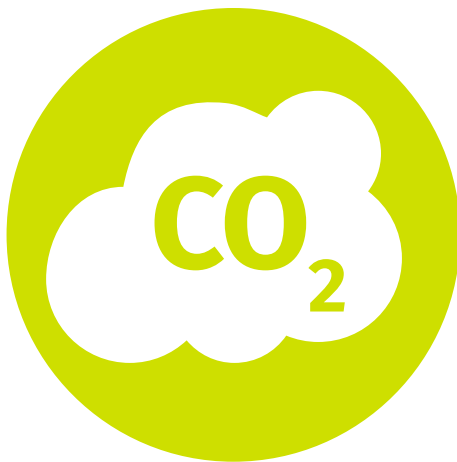
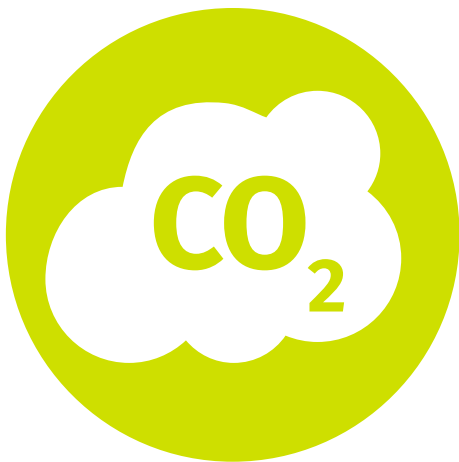
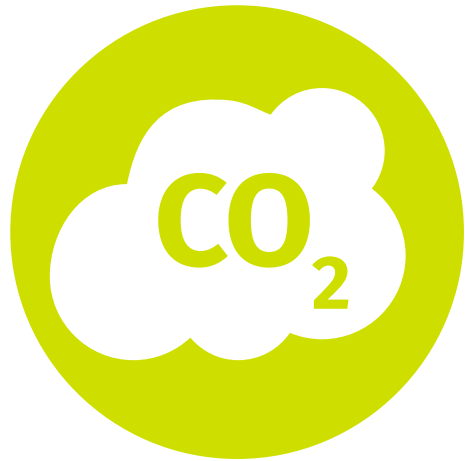
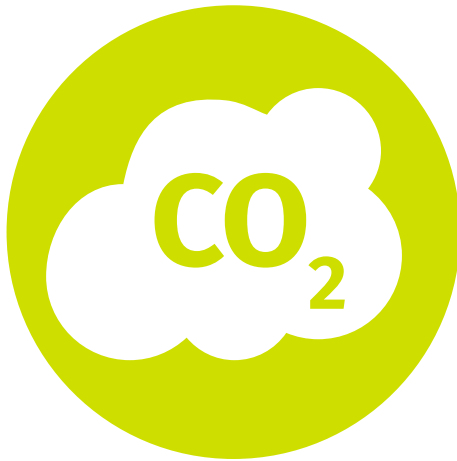
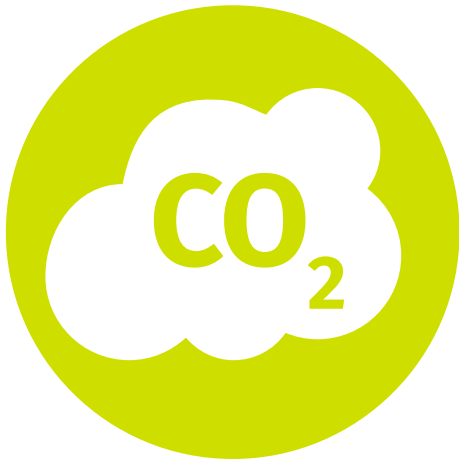
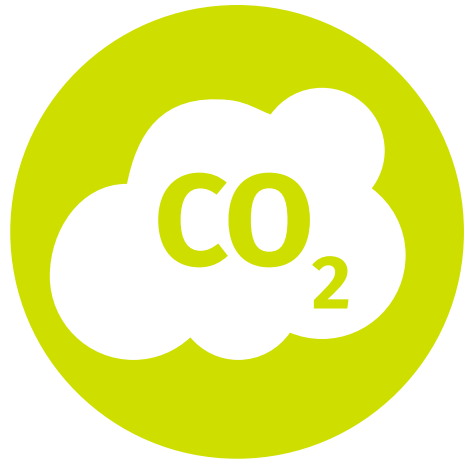
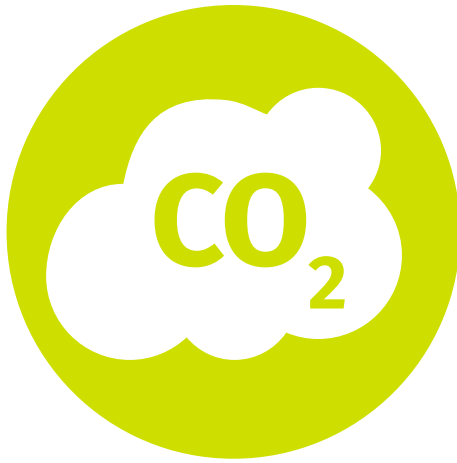
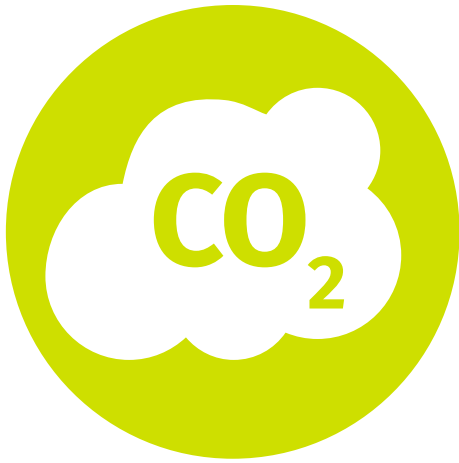
Meeresspiegelanstieg

Permafrost

Extremwetterereignisse

**Globale
Verantwortung**

Trockenheit





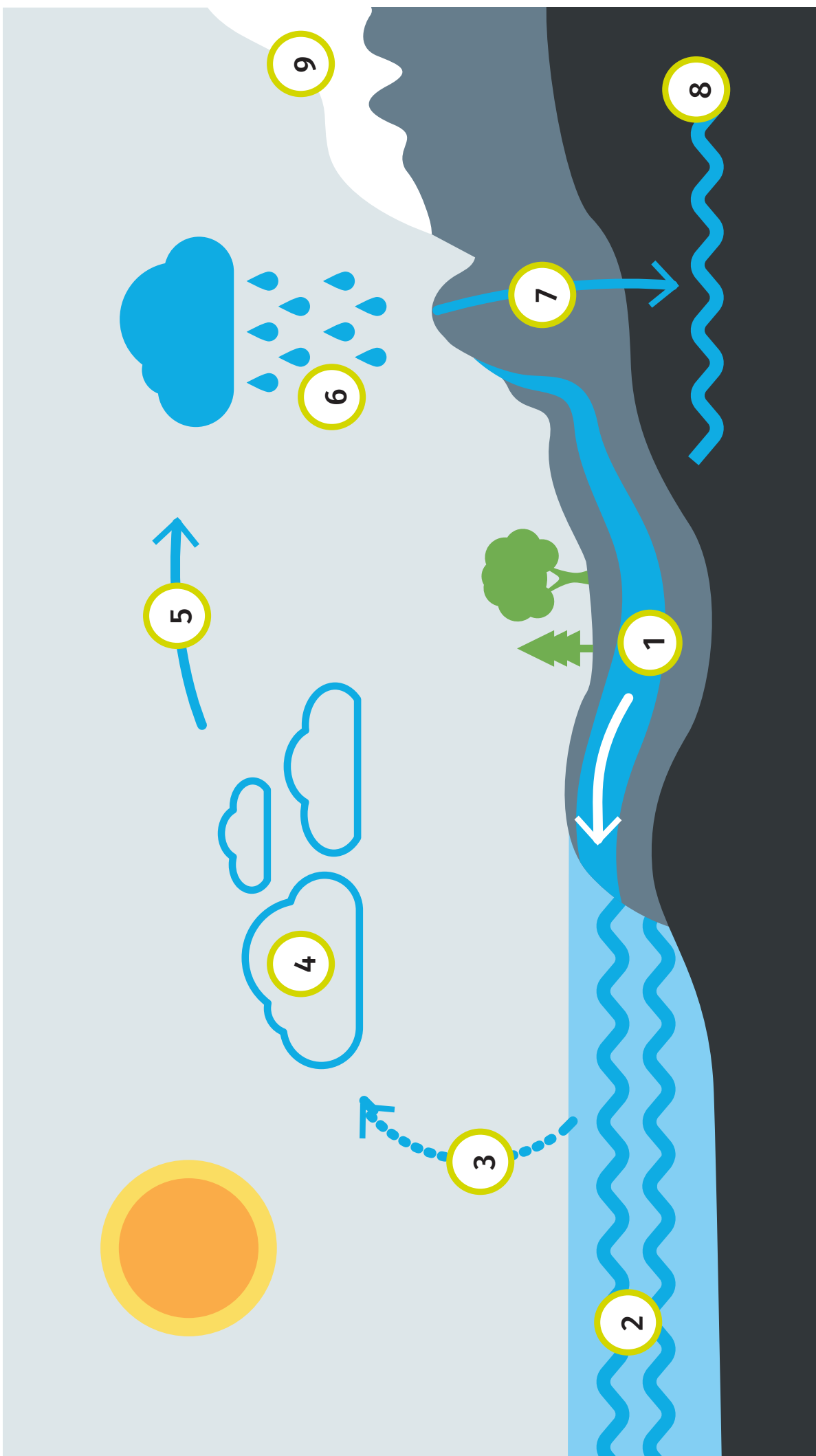
STATION

1

Wasserkreislauf

Ordnet die Begriffe des Wasserkreislaufs an die richtige Stelle auf dem Bild. Überprüft euer Ergebnis mit der Lösung am Lehrertisch. Habt ihr es richtig gemacht?

Dann löst die Aufgaben auf dem Laufzettel!



Kondensation

Gletscher

Niederschlag

Meere

Versickerung

Verdunstung

Grundwasser

Wolken

Fluss

STATION

2

Treibhauseffekt und Klimawandel

Was hat es mit dem Treibhauseffekt auf sich? Lest euch den Text durch und setzt die richtigen Begriffe in die Lücken ein! Vergleicht euer Ergebnis mit der Lösung am Lehrertisch, dann übertragt die Begriffe auf euren Laufzettel!

Die Atmosphäre funktioniert ähnlich wie ein Gewächs- oder Treibhaus. Kurzwellige, gelangen durch die Wolkendecke auf die Erdoberfläche. Ein Teil der kurzwelligen Sonnenstrahlung wird direkt zurück ins reflektiert. Ein anderer Teil wird von der Erde aufgenommen, man nennt das absorbiert. Die Erde strahlt langwellige Energie wieder ab, ein Teil ins Universum, ein anderer wird von den Treibhausgasen aufgenommen, also auch absorbiert. Treibhausgase sind zum Beispiel, Wasserdampf, Methan oder Sie strahlen die langwellige Energie zum einen zurück zur Erde und andererseits wieder ins Weltall zurück. Wasserdampf ist bei diesem natürlichen Gleichgewicht das bedeutendste , danach kommt Kohlenstoffdioxid. Die durchschnittliche Erdoberflächentemperatur beträgt Gäbe es den Treibhauseffekt nicht, wäre es auf der Erde 33 Grad Celsius , also -18 Grad Celsius. Die Treibhausgase wirken also wie eine wärmende Decke und verhindern, dass die ganze Wärme der Sonne einfach wieder ins All zurückgestrahlt wird.

Sonnenstrahlen

Universum

Lachgas

Treibhausgas

15 Grad

kälter

Kohlenstoffdioxid

STATION

3

Klimawandel

Lest euch gegenseitig die Quizfragen vor. Wenn eine Person fünf Fragen richtig beantwortet hat, könnt ihr zur nächsten Station gehen. Beantwortet auch die Frage auf dem Laufzettel!

Neben der Atmosphäre gibt es noch weitere Sphären auf der Erde. Fallen dir noch weitere ein?

► **Lösung:**

Hydrosphäre: Wasserhaushalt, Kryosphäre: Eis, Lithosphäre: Stein, Biosphäre: Leben

Das Gas, das durch den Menschen am meisten in die Atmosphäre ausgestoßen wird, lautet:

- a) Methan
- b) Kohlenstoffdioxid
- c) Wasserdampf

► **Lösung:** b)

Durch den enormen Anstieg von CO₂ in der Atmosphäre verstärkt sich der Treibhauseffekt. Es wird immer wärmer. Man spricht vom ...

- a) natürlichen
- b) menschengemachten oder anthropogenen
- c) tierischen

Treibhauseffekt

► **Lösung:** b)

Kohlenstoffdioxid ist eigentlich ein sehr wichtiges und nützliches Gas. Denn:

- a) die Pflanzen brauchen es zur Atmung
- b) es kommt im Kern von Steinen vor
- c) die Strömungen in den Ozeanen werden dadurch erzeugt

► **Lösung:** a)

Unsere Atmosphäre besteht nur aus einem sehr geringen Anteil an Treibhausgasen. Den größten Teil macht ...

- a) Sauerstoff
- b) Stickstoff
- c) Lachgas

aus.

► **Lösung:** b) 78 % Stickstoff, 21 % Sauerstoff, Rest Treibhausgase

Richtig oder falsch: Autos haben keinen Einfluss auf die Luft in der Stadt

► **Lösung:** Falsch. Durch die Verbrennung von Treibstoff im Motor werden Kohlenstoffdioxid und andere klimaschädliche Gase freigesetzt.

Wie viel Gramm CO₂ verbraucht ein Mensch zu Fuß für einen Kilometer?

- a) 10 g/km
- b) 100 g/km
- c) 0 g/km

► **Lösung:** c)

Welches Gas wirkt am stärksten auf den Treibhauseffekt, wirkt also am schädlichsten?

- a) Kohlenstoffdioxid
- b) Lachgas
- c) Methan

► **Lösung:** b) Lachgas wirkt 310-mal so stark wie CO₂. Das meiste Lachgas, oder auch Distickstoffmonoxid, kommt aus der Landwirtschaft. Methan ist 21-mal so klimaschädlich wie Kohlenstoffdioxid. Trotzdem CO₂ ist das Gas, das am meisten ausgestoßen wird, daher ist die Reduktion von CO₂ besonders wichtig.

Was sind Kippelemente im Erdsystem?

- a) Pflanzen, die zu nah an einer Klippe stehen
- b) Natürliche Systeme, wie der Amazonas oder das Grönländische Eis, die bei Erreichen eines bestimmten Schwellenwertes drastisch verändert werden
- c) Riesige Mülldeponien, in denen der Abfall auf natürliche Weise recycelt wird

► **Lösung:** b)

Welche Meeresströmung ist für das milde Klima in Europa verantwortlich?

- a) Tennisstrom
- b) Basketballstrom
- c) Golfstrom

► **Lösung:** c)

Wie viel Tonnen CO₂ verbraucht ein Mensch in Deutschland pro Jahr in etwa?

- a) 2 t
- b) 4 t
- c) 8 t

► **Lösung:** c) Im Jahr 2019 produzierte ein Mensch in Deutschland durchschnittlich 7,9 Tonnen Kohlenstoffdioxid. Einwohner*innen von Katar verursachten mit einer Menge von 30,36 Tonnen CO₂ mit Abstand die höchsten Pro-Kopf-CO₂ Emissionen weltweit. In Indien liegt der Pro-Kopf-Verbrauch bei 1,7 Tonnen CO₂.

Wo werden am meisten Treibhausgase ausgestoßen?

- a) Stadt
- b) Land
- c) Meer

► **Lösung:** a) 80 % aller Treibhausgase kommen aus den Städten.

Große Mengen Kohlenstoffdioxid sind nicht nur schlecht für das Klima, sondern auch für...

- a) die Versauerung der Ozeane.
- b) die Vermehrung der Böden.
- c) die Versüßung der Wälder.

► **Lösung:** a) die Versauerung der Ozeane. Im Wasser reagiert das CO_2 zu Kohlensäure, wodurch der pH-Wert des Wassers sinkt: Es wird saurer. Je mehr CO_2 also in die Atmosphäre und damit auch in die Ozeane gelangt, desto schneller schreitet diese „Ozeanversauerung“ voran. Das gefährdet die maritime Artenvielfalt.

STATION

4

Steckbrief

Lies dir noch einmal einige Steckbriefe der Figuren durch.

Dann schreibe auf deinen Laufzettel, wie ein Steckbrief für dich lauten könnte! Wie merkst du den Klimawandel in deinem Alltag? Denke zum Beispiel an das Wetter der vergangenen Jahre. Oder erinnerst du dich an politische Entscheidungen der letzten Jahre, die auf dein Leben Einfluss hatten? Vielleicht hast du ja auch andere Auswirkungen des Klimawandels in der dich umgebenen Natur beobachtet?

Klimaflucht – rechtlicher Hintergrund

Am 21.01.2020 gab es einen Bericht in der Tagesschau über Ioane Teitiota aus dem pazifischen Inselstaat Kiribati. Der Mann hatte eine Klage beim UN Menschenrechtsausschuss eingereicht, um Asyl in Neuseeland zu bekommen. Er argumentierte, der steigende Meeresspiegel mache die Inseln seines Heimatstaates unbewohnbar. Unter anderem gehe die Fläche für Ackerbau zurück und das Trinkwasser sei durch Salzwasser kontaminiert. Der UN-Ausschuss lehnte seine Beschwerde zwar ab, grundsätzlich könnten Klimafragen bei Asylverfahren aber eine Rolle spielen, hieß es. Klimaflüchtlingen darf das Recht auf Asyl nicht verweigert werden, wenn ihr Leben in Gefahr ist. Die Flüchtlinge müssten nicht nachweisen, dass ihnen unmittelbar Gefahr für Leib und Leben drohe, erklärte das Gremium. Es reiche aus, wenn die Lebensumstände derart bedroht seien, dass das Recht auf Leben gefährdet sei. Langfristige Folgen des Klimawandels wie der Anstieg des Meeresspiegels zählten ebenso dazu wie die Gefahr plötzlicher Überflutungen oder Stürme.

Was bedeutet dieser Fall für andere Menschen, die aufgrund des Klimawandels fliehen müssen? Diskutiert in der Gruppe! Dann beantwortet die Frage auf dem Laufzettel!

STATION

6

Rede schreiben

Stell dir vor, du lebst im Jahr 2050 und bist Bewohner*in der Insel Kiribati. Du bist als Redner*in auf der Internationalen Klimakonferenz eingeladen und sollst eine Rede halten. Als Erinnerung: 2015 fand in Paris eine Internationale Klimakonferenz statt, auf der beschlossen wurde, die Erderwärmung bis zum Jahr 2050 weltweit auf unter zwei Grad Celsius und möglichst unter 1,5 Grad Celsius zu beschränken. Lies dir noch mal den Steckbrief der Figur aus Kiribati durch! Dann wähle ein Szenario aus:

- a) Die Ziele des Pariser Klimaabkommens wurden erreicht!
- b) Die Ziele des Pariser Klimaabkommens wurden nicht erreicht!

Nun schreibe eine Rede, die du vor allen Teilnehmenden der Konferenz vorlesen wirst!

Wenn du Szenario **a) gewählt hast, dann berichte über die Erfolge und wie ihr es geschafft habt, den Klimawandel einzudämmen.**

Wenn du Szenario **b) gewählt hast, dann berichte, unter welchen Folgen des Klimawandels du nun zu leben hast!**

Merkmale einer Rede:

1. Einleitung

- ▶ Begrüße deine Zuhörer
- ▶ Stelle dich vor
- ▶ Benenne den Grund der Rede und wie es dazu kommt, dass du sie hältst
- ▶ Erzähle eine kurze Anekdote oder stelle eine These auf

2. Hauptteil

- ▶ Schweife in die Vergangenheit ab
- ▶ Erzähle vom jetzigen Zustand
- ▶ Was muss sich ändern?

- ▶ Argumente und Beispiele für dein Redeziel
- ▶ Wenn nötig: Andere Meinungen entkräften, Statistiken anführen
- ▶ Wie soll die Zukunft aussehen?

3. Schluss

- ▶ Zusammenfassung
- ▶ Welche Erkenntnisse wurden aus der Rede gezogen?
- ▶ Forderung einer Meinungsänderung oder Schlussfolgerung aus Gesagtem ziehen
- ▶ Handlungsaufforderung
- ▶ Dank an die Zuhörer

STATION

7

Maßnahmen gegen Klimawandel

Menschen verlassen ihre Heimat, da es dort wegen des fortschreitenden Klimawandels unbewohnbar wird. Und wir? Welche Verantwortung tragen wir in Deutschland?

Überlegt euch Maßnahmen, um den Klimawandel aufzuhalten und schreibt sie auf den Laufzettel. Denkt dabei an die verschiedenen Ebenen:

- + Internationale also weltweite Abkommen und Verhandlungen (eine Maßnahme)
- + Nationale also deutschlandweite Regelungen (zwei Maßnahmen)
- + Regionale Lösungen oder Fortschritte (drei Maßnahmen)
- + Lokale Projekte an eurer Schule oder in der Stadt (vier Maßnahmen)
- + Individuelles, also dein / euer persönliches Verhalten (fünf Maßnahmen)