



# HANDREICHUNG ZU DEN KLIMAHAU- ERKUNDUNGSBÖGEN FÜR DIE »REISE«

für Lehrkräfte der Sekundarstufe

[www.klimahaus-bremerhaven.de](http://www.klimahaus-bremerhaven.de)



**KLIMAH AUS<sup>®</sup>**  
**BREMERHAVEN**

# INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1. Einführung	3
1.1. Ziele der Handreichung	3
2. Vor dem Besuch: Auswahl und Aufteilung der Erkundungsbögen	5
3. Methoden zur Nachbereitung	6
3.1. Zurück zuhause (25 Minuten)	6
3.2. Unsere REISE-Dokumentation (45 Minuten)	7
3.3. Das Klima wandelt sich – und wir?	8
3.3.1. Problem skizzieren (45 Minuten)	8
3.3.2. Lösungen entwerfen (45 Minuten)	9
3.3.3. Lösungen sortieren (60 Minuten)	9
3.4. Unser Forschungsprojekt (flexibel)	13
3.5. Beim Klimagipfel – ein Rollenspiel (45 Minuten)	13
4. Weiterführende Informationen und Bildungsmaterialien	15
4.1. Weitere Bildungsmaterialien	15
4.2. Weiterführende Informationen und Literatur	16
5. Mögliche Lösungen	17



# 1. EINFÜHRUNG

Als außerschulischer Lernort hat sich das Klimahaus dazu verpflichtet, Kita- und Schulgruppen über direkte Erfahrungen neue Perspektiven zu eröffnen und so für den Klimawandel und seine Folgen zu sensibilisieren. Ziel ist es, Menschen dazu zu befähigen, für den Klimaschutz aktiv zu werden, um sich für eine lebenswerte Zukunft einzusetzen. Dafür wurde das Klimahaus bereits mehrfach von der Deutschen UNESCO-Kommission und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung ausgezeichnet und erhielt 2022 den Nationalen Preis Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kategorie Lernorte.

## 1.1. ZIELE

Die in dieser Handreichung enthaltenen Hinweise zu den Erkundungsbögen dienen dazu, den Besuch des Klimahauses je nach Zielgruppe, verfügbarer Zeit und gewünschtem thematischen Schwerpunkt passend zu gestalten.

Die unten vorgestellten Methoden zur Nachbereitung bieten die Möglichkeit, die auf den Erkundungsbögen dokumentierten Eindrücke und Erlebnisse zu reflektieren und in den Schulalltag einzubetten.

Indem gesammelte Wahrnehmungen und Erlebnisse besprochen und mit den Eindrücken der Gruppe sowie dem bereits bestehenden Wissen abgeglichen werden, kann der Besuch im Klimahaus weiterverarbeitet werden. Hierbei sollen Erkenntnisse entstehen, welche die Lernenden, im Sinne der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE), zum zukunftsfähigen Denken und Handeln befähigt.

Die außerschulische Bildungsarbeit des Klimahauses ist im Einklang mit pädagogischen Prinzipien der Bildung für nachhaltige Entwicklung der UNESCO konzipiert. BNE vermittelt zukunftsfähiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln. Sie versetzt Schüler:innen in die Lage, Entscheidungen für die Zukunft zu treffen und dabei abzuschätzen, wie sich das eigene Handeln auf künftige Generationen oder das Leben in anderen Regionen der Erde auswirkt. BNE ist ein integraler Bestandteil der Agenda 2030,

Die Erkundungsbögen werten den Besuch in der Ausstellung „Reise“ auf, indem sie die Schüler:innen dazu anregen, sich intensiv mit der Ausstellung auseinander zu setzen und ihre Eindrücke und Gedanken zu dokumentieren. Diese Handreichung beinhaltet eine Auswahl an Methoden für die Verwendung der Erkundungsbögen während des Besuchs der Ausstellung „Reise“ sowie auch eine Auswahl an Methoden für die Nachbereitung des Besuchs im Unterricht.

welche im September 2015 von 193 Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen (UN) beschlossen wurde. Sie wird als Grundvoraussetzung für die Verwirklichung aller 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) angesehen, die den Kern der Agenda 2030 darstellen.

Der spielerische und offene Ansatz der Erkundungsbögen soll Raum dafür schaffen, dass Schüler:innen sich eigenständig und basierend auf ihren persönlichen Interessen mit der Ausstellung auseinandersetzen. Durch die Ermutigung zur Erkundung der Ausstellung mit allen Sinnen soll ein entdeckendes und erfahrungsbasiertes Lernen gefördert werden.

Die Frage nach den Auswirkungen des Klimawandels an den verschiedenen Reisestationen ermöglicht einen Transfer zu den Themen Klimaschutz und Klimaanpassung.

Mithilfe der in dieser Handreichung vorgestellten Methoden zum Einsatz der Erkundungsbögen während des Besuchs und durch die Möglichkeit zur Auswahl verschiedener Sets, kann der Besuch der Ausstellung auf individuelle Bedürfnisse und Lernziele angepasst werden.

Die Methoden zur Nachbereitung der Erkundungsbögen im Unterricht bieten die Möglichkeit, den Besuch zu reflektieren und tiefer in bestimmte Themenbereiche einzutauchen.



# LERNZIELE UND KOMPETENZEN

Zur Verwirklichung nachhaltiger Entwicklungsprozesse wurde das Konzept der Gestaltungskompetenz ausformuliert. So ist die Fähigkeit gemeint, Wissen über nachhaltige Entwicklung anzuwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können.

Quelle: Programm Transfer-21 (2007): Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. S.12



## LERNZIELE UND KOMPETENZEN

**Bezug zu den Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz nach dem Konzept Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE):**

- Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
- Vorausschauend denken und handeln
- Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
- Empathie und Solidarität für Benachteiligte zeigen können



## BEZUG ZUM LEHRPLAN

Da Schulen aus verschiedenen Bundesländern das Klimahaus als außerschulischen Lernort nutzen, werden an dieser Stelle Themenbereiche genannt, die sich auf unterschiedliche Lehrpläne beziehen lassen.

- Folgen der globalen Erwärmung für die Tier- und Pflanzenwelt
- Einfluss des Menschen auf Natur und Klima
- Eingriffe in Ökosysteme
- Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels
- Perspektivwechsel
- Klima- und Vegetationszonen
- Aspekte der Klimagerechtigkeit



## 2. VOR DEM BESUCH: AUSWAHL UND AUFTEILUNG DER ERKUNDUNGSBÖGEN

Die Ausstellung „Reise“ führt Sie durch acht Reisestationen entlang des achten östlichen Längengrads (exklusive Bremerhaven). Die Erkundungsbögen-Sets, welche Sie auf unserer Website bestellen oder kostenlos downloaden können, bestehen aus einem Umschlag und acht einzelnen Bögen, die sich thematisch jeweils einer der acht Reisestation zugeordnet sind. Zu den Reisestationen, die die Schüler:innen mit den Bögen erkunden können, gehören:

- Isenthal, Schweiz
- Seneghe, Sardinien (Italien)
- Kanak, Niger
- Ikenge, Kamerun
- Königin-Maud-Land, Antarktis
- Satitua, Samoa
- St. Lawrence Island, Alaska (USA)
- Hallig Langeneß, Deutschland

Die Erkundungsbögen sollen die Schüler:innen dazu anregen, sich intensiv mit der jeweiligen Reisestation auseinander zu setzen. Die offenen Fragen, die Auswahlmöglichkeiten für Aktionen zur Erkundung der Reisestation sowie die Möglichkeiten zur Dokumentation von besonders spannenden Aspekten fördern das selbstgesteuerte und entdeckende Lernen. Die Erkundungsbögen wurden in einem partizipativen Prozess gemeinsam mit Schüler:innen und Lehrkräften entwickelt.

Wir empfehlen für den Besuch mit Schulklassen, die acht enthaltenen Bögen auf mehrere Kleingruppen (2-4 Personen pro Gruppe) auf zu teilen. So werden die Kleingruppen jeweils zu Expert:innen für die ihnen zugeteilten Reisestationen und können sich ihre Ergebnisse anschließend gegenseitig vorstellen. Das Bearbeiten aller acht Reisestationen würde für eine Person beziehungsweise eine Gruppe ein sehr umfangreiches Projekt darstellen (zeitlich und bzgl. der Konzentrationsspanne). Wir empfehlen daher, jeder Gruppe die Bögen für zwei unterschiedliche Reisestationen auszuhändigen.

### **Beispiel:**

Für eine Gruppe von 24 Personen empfehlen wir, acht Gruppen mit jeweils drei Personen zu bilden und jeder Gruppe die Bögen für zwei verschiedene Reisestationen auszuhändigen. Hierfür werden zwei Sets mit jeweils acht Bögen, also insgesamt 16 einzelne Bögen benötigt:

- Gruppe 1: Schweiz und Antarktis
- Gruppe 2: Schweiz und Antarktis
- Gruppe 3: Sardinien und Samoa
- Gruppe 4: Sardinien und Samoa
- Gruppe 5: Niger & Alaska
- Gruppe 5: Niger & Alaska
- Gruppe 7: Kamerun & Langeneß
- Gruppe 8: Kamerun & Langeneß



### 3. METHODEN ZUR NACHBEREITUNG

NAME	ART	THEMEN	DAUER	SEITE	ALTERSEMPFEHLUNG	KOMPETENZBEREICH*
Zurück zuhause	Austausch	Eindrücke sammeln und ordnen	Etwa 25 Minuten	6	Ab Jahrgang 5	Erkennen
Unsere REISE-Dokumentation	Reflexion, kreativ, künstlerisch	Erstellen einer Fotocollage oder eines Reiseberichts, um die Eindrücke und Erkenntnisse festzuhalten	Etwa 45 Minuten	7	Ab Jahrgang 1	Erkennen
Das Klima wandelt sich – und wir?	Transfer Bestehend aus: Probleme skizzieren, Lösungen entwerfen, Lösungen sortieren	Die Auswirkungen des Klimawandels und weitere Umweltveränderungen verstehen; systemisches Denken; Transfer zum Alltag; Anregung zum politischen und gesellschaftlichen Engagement	Insgesamt etwa 135 Minuten; Aufteilung in mehrere Einheiten empfohlen	8	Ab Jahrgang 7	Erkennen, Bewerten, Handeln
Unser Forschungsprojekt	Weiter denken	Intrinsische Motivation für weitere Recherchen aufgreifen	flexibel	13	Ab Jahrgang 5	Erkennen, Bewerten
Beim Klimagipfel – ein Rollenspiel	Den Klimawandel aus verschiedenen Perspektiven sehen	Rollenspiel, bei dem die Schüler:innen sich in die Perspektive der in der Ausstellung portraitierten Charaktere und weiterer Rollen hineinversetzen und aus deren Perspektiven Forderungen für die Weltgemeinschaft aufstellen	45 Minuten	13	Ab Jahrgang 7	Bewerten, Handeln

\* Das Kompetenzkonzept des von der Kultusministerkonferenz (KMK) und dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) veröffentlichten Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung unterscheidet die drei Kompetenzbereiche „Erkennen“, „Bewerten“ und „Handeln“.

#### 3.1. ZURÜCK ZUHAUSE (25 MINUTEN)

Material:

- Ausgefüllte Erkundungsbögen
- Zettel mit der Aufschrift der verschiedenen Reisesstationen

Auf der Reise entlang des Längengrads 8° Ost hat die Klasse eine Menge Eindrücke gesammelt, die es nun, zurück daheim, zu verarbeiten gilt. Die wichtigsten Eindrücke wurden in Form von Notizen auf den Erkundungsbögen, Fotos oder Audioaufnahmen festgehalten.

Ziel dieser Methode ist es, die dokumentierten Eindrücke zu sammeln und zu reflektieren. Indem die Schüler:innen miteinander darüber sprechen, was sie während des Besuchs im Klimahaus erlebt haben, können diese Erlebnisse besser zu Erfahrungen verarbeitet werden. So wird eine Grundlage geschaffen, auf der ein Transfer des Erlebten auf den Schulalltag beziehungsweise die eigenen Handlungen erfolgen kann.

Zur Reflexion schlagen wir folgende Methode vor:

##### So geht's:

Um die Eindrücke aller besuchten Reisesstationen zu besprechen, versetzt ihr euch im Klassenraum nach und nach nochmal in jede Reisesstation hinein. Legt dafür Zettel mit der Aufschrift der einzelnen Reisesstationen im Raum aus. Um mehr Platz bei den einzelnen Reisesstationen zu schaffen, können Tische und Stühle vorher zur Seite geschoben werden.

Die Gruppen begeben sich nun zu den Zetteln der Reisesstationen, die sie jeweils mit ihren Erkundungsbögen bearbeitet haben. Falls Gruppen mehrere Reisesstationen bearbeitet haben, begeben sie sich zunächst zu der Reisesstation, die sie als erstes besucht haben. Nun erhalten alle Gruppen an den verschiedenen Stationen nacheinander die Möglichkeit, ihre gesammelten Eindrücke zu teilen. Dabei dienen die Aufgaben auf den Bögen oder die unten stehenden Fragen als Orientierung.

An dieser Stelle müssen nicht zwingend alle Gruppen alle Aspekte des Erkundungsbogen vorstellen. Die Erkundungsbögen sind sehr offen gestaltet mit der Absicht, den Schüler:innen die Möglichkeit zu geben, sich in der Ausstellung mit den Aspekten auseinander zu setzen, die sie besonders interessieren. Folglich sollten die Schüler:innen auch bei der Vorstellung ihrer Ergebnisse den Fokus auf Aspekte legen dürfen, welche sie besonders interessant und teilenswert finden.

Mögliche Fragen zur Orientierung bei der Vorstellung der Erkundungsbögen:

1. Für welchen der Aufträge habt ihr euch bei dieser Station entschieden? Wie ist es euch mit diesem Auftrag ergangen?
2. Welches Geräusch (/welcher Geruch) ist typisch für diese Reise-station? (Ggf. das aufgenommene Geräusch abspielen)
3. Was hat euch hier besonders beeindruckt? Habt ihr davon ein Foto gemacht, das ihr zeigen möchtet?
4. Wie sieht der Alltag der Menschen aus, die hier wohnen?
5. Wie wirkt sich der Klimawandel hier aus?
6. Was fandet ihr besonders spannend? Gibt es etwas, worüber ihr mehr erfahren möchtet?

## 3.2. UNSERE REISE-DOKUMENTATION (45 MINUTEN)

Material:

- Ausgefüllte Erkundungsbögen
- Bestenfalls ausgedruckte Fotos vom Besuch der Ausstellung
- Blanko Plakat oder Hefter mit Blanko Zetteln
- Stifte in verschiedenen Farben

Für eine tiefere und kreative Reflexion des Besuchs eignet sich die Methode „Das REISE-Album“. Hier werden Fotos und Gedanken, die im Rahmen des Besuchs mit den Erkundungsbögen entstanden sind, zu einer Collage (auf einem oder mehreren Plakat/en) oder einem Reisemagazin (Hefter mit Blanko Zetteln)

zusammengestellt. Dadurch bleibt der Besuch im Klimahaus noch länger präsent. Wenn das Thema des Unterrichts (auch zu einem späteren Zeitpunkt) einen Bezug zur besuchten Ausstellung aufweist, kann außerdem auf das entstandene Produkt zurückgegriffen werden, um Erinnerungen wiederzubeleben.

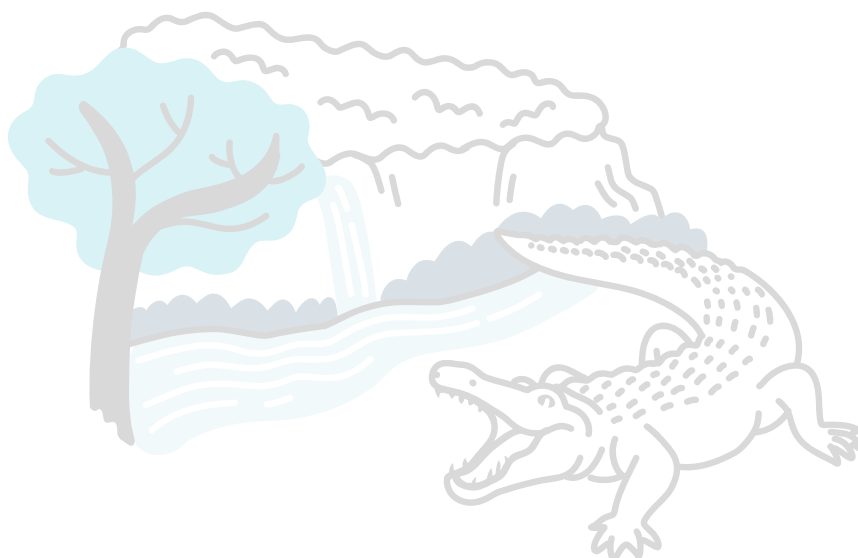
Wenn diese Methode zur Nachbereitung verwendet werden soll, ist es sinnvoll, die Klasse bereits vor dem Besuch der Ausstellung darüber zu informieren, dass im Anschluss eine Fotocollage bzw. ein Magazin erstellt werden soll, für welches Fotos benötigt werden.

### So geht's:

Nach dem Besuch des Klimahauses gilt es die Fotos, die für die Collage bzw. das Reisemagazin verwendet werden sollen, auszuwählen und auszudrucken.

Bei der anschließenden Gestaltung der Collage bzw. des Magazins könnt ihr eurer Kreativität freien Lauf lassen. Die auf den Erkundungsbögen festgehaltenen Eindrücke könnt ihr auch in Form von Texten und Zeichnungen in die Collage bzw. das Magazin mit einfließen lassen.

Tipp: Wenn ihr euch für die Erstellung eines Reisemagazins (Hefter) entscheidet, könnt ihr in den Gruppen, in denen ihr die Ausstellung erkundet habt, Seiten zu den Reiselocationen erstellen, mit denen ihr euch jeweils beschäftigt habt. Anschließend werden die Seiten aller Gruppen zusammengefügt.



## 3.3. DAS KLIMA WANDELT SICH – UND WIR?

Bei dieser Methode geht es zum einen darum, die beobachteten Auswirkungen des Klimawandels bei den verschiedenen Reisestationen zu besprechen. Zum anderen sollen Lösungsansätze entworfen werden, die für die Schüler:innen möglichst greifbar und umsetzbar sind und welche das Potenzial haben, eine möglichst große Wirkung zu erzielen. Hier geht es auch darum, ein Verständnis dafür zu entwickeln, wie Lösungsansätze einzuordnen sind im Hinblick auf ihre potenzielle Wirkung und Umsetzbarkeit.

Diese Methode besteht aus 3 Einheiten, die aufeinander aufbauen (siehe unten). Wir empfehlen, diese Einheiten auf mehrere Unterrichtseinheiten (bestenfalls auf mehrere Tage) aufzuteilen oder reichlich Zeit für Pausen zwischen den einzelnen Einheiten einzuplanen.

1. Problem skizzieren (etwa 45 Minuten)
2. Lösungen entwerfen (etwa 45 Minuten)
3. Lösungen einordnen (etwa 60 Minuten)

### ABLAUF:

#### 3.3.1. PROBLEM SKIZZIEREN (45 MINUTEN)

Material:

- Die ausgefüllten Erkundungsbögen
- Tabelle 1 (bspw. auf einem Pad oder einem großen Plakat)
- ggf. Stifte und Scheren

In diesem Schritt werden die in der Ausstellung beobachteten und auf den Erkundungsbögen festgehaltenen Auswirkungen des Klimawandels sowie weitere Veränderungen, die auf menschliche Eingriffe zurückzuführen sind, gesammelt. Zusätzlich werden hier die Ursachen für die beobachteten Phänomene sowie die Bedeutung für die vor Ort lebenden Menschen thematisiert.

#### So geht's:

Wurden die Erkundungsbögen für die verschiedenen Reisestationen jeweils von unterschiedlichen Gruppen ausgefüllt? Dann empfehlen wir euch, die untenstehende Tabelle jeweils in diesen Gruppen auszufüllen. Anschließend können die Ergebnisse aus allen Reisestationen zusammengetragen werden.

In der Spalte „Bedeutung für die Menschen vor Ort“ beschreibt ihr, wie sich die (klimatischen) Veränderungen, welche ihr an den Reisestationen beobachtet habt, auf das Leben der ansässigen Menschen auswirken.

Im Abschnitt „5. Mögliche Lösungen“ ist eine ausgefüllte Tabelle beigelegt, die verdeutlichen soll, wie sich die Tabelle ausfüllen lässt (Seite 17 f.). Weitere Informationen, die zum Ausfüllen der Tabelle hilfreich sind, finden Sie außerdem auf der [Website des Klimahauses](#).

Um die Tabelle in Kleingruppen auszufüllen, kann diese auf ein digitales Pad übertragen werden, welches von allen Kleingruppen gleichzeitig ausgefüllt werden kann. Alternativ kann eine auf ein Plakat übertragene Version der Tabelle in acht Abschnitte zerschnitten, von den Gruppen der verschiedenen Reisestationen ausgefüllt und anschließend wieder zusammengeführt werden.

Tabelle 1: Wie wirkt sich der Klimawandel auf das Leben der Menschen und Tiere aus?

Reisestation	Auswirkungen des Klimawandels und weitere Umweltveränderungen	Bedeutung für die Menschen und Tiere vor Ort
Schweiz		
Sardinien		
Niger		
Kamerun		
Antarktis		
Samoa		
Alaska		
Langeneß		



## 3.3.2. LÖSUNGEN ENTWERFEN (45 MINUTEN)

Nachdem die beobachteten Auswirkungen des Klimawandels und weitere Umweltveränderungen zusammengetragen wurden, gilt es jetzt Maßnahmen zu entwerfen, durch welche die Schüler:innen dem Klimawandel und weiteren Umweltveränderungen entgegenwirken können. Hier sollen die Schüler:innen gerne ermutigt werden, im Sinne des positiven Handabdrucks über das, was sie auf einer individuellen Ebene in ihrem Alltag umsetzen können, hinauszudenken. Das Konzept des Handabdrucks misst die posi-

ven Auswirkungen unserer Handlungen auf die Eindämmung des Klimawandels und stellt damit einen Gegenentwurf zum negativen Fußabdruck dar. Im Vordergrund steht hierbei eher die Frage: Durch welche Maßnahmen (welche Formen des Engagements) könnt ihr Einfluss darauf nehmen, dass sich die Gesellschaft in eine nachhaltige Richtung entwickelt? Weitere Informationen und Tools zur Ideenfindung in Bezug auf den Handabdruck gibt es auf der Website von [Germanwatch](#).

### So geht's:

Bildet für das nun folgende Entwerfen von Lösungen Kleingruppen von drei bis fünf Personen (auch hier könnt ihr euch wieder in den Gruppen zusammenfinden, in denen ihr auch die Erkundungsbögen bearbeitet habt). In dem folgenden Arbeitsprozess dürft ihr euren Ideen freien Lauf lassen. Mögliche Hindernisse, welche der Umsetzung eurer Ideen im Weg stehen könnten, sollen hier erstmal keine Rolle spielen. Nehmt für eine strukturierte Vorgehensweise eure ausgefüllte Tabelle aus dem vorherigen Schritt (3.3.1.) zur Hand und geht wie folgt vor:

Markiert in der 2. Spalte (Tabelle 1) alle Auswirkungen, die auf den Klimawandel zurückzuführen sind, in **grün**. Markiert Umweltveränderungen, die nichts mit dem Klimawandel zu tun haben, in anderen Farben eurer Wahl. Beispielsweise die Auswirkungen der Regenwaldabholzung in **gelb**, die Auswirkungen des Uranabbaus in **blau** und die Auswirkungen der Plastikvermüllung in **rot**. Schreibt nun entsprechend Maßnahmen, die zur Bekämpfung des Klimawandels beitragen, auf grünes Papier (bzw. wenn digital: grüne Post-Its / Markierung). Lösungsansätze, die der Abholzung von Regenwäldern entgegenwirken, schreibt ihr auf gelbes und Maßnahmen gegen die negativen Auswirkungen des Uranabbaus auf blaues Papier. Dadurch entsteht schonmal eine Sortierung in Bezug auf die Frage, welche Maßnahmen welche Probleme angehen. Eine weitere Einordnung erfolgt im nächsten Schritt.

## 3.3.3. LÖSUNGEN SORTIEREN (60 MINUTEN)

Im Anschluss an das Entwerfen von Lösungsansätzen sollen diese so sortiert und zugeordnet werden, dass ein Überblick über folgende Aspekte besteht:

1. Welche Maßnahmen dienen dem Klimaschutz und welche Maßnahmen dienen der Klimaanpassung? Welche weiteren positiven Auswirkungen ergeben sich möglicherweise durch diese Maßnahme?
2. Wie leicht oder schwer lassen sich die Maßnahmen umsetzen?
3. Inwieweit tragen die Maßnahmen zum Klimaschutz bei? Wie groß ist deren potenzielle Wirkung?

Diese Sortierung soll es den Schüler:innen ermöglichen, ein Gefühl dafür zu bekommen, wo und wie sie loslegen können, abhängig davon, welche Probleme sie mit wem, mit welchen Ressourcen und mit welchen Erwartungen anpacken möchten. Es soll eine hilfreiche Grundlage geschaffen werden für ein aktives Engagement zum Klimaschutz. Für die Sortierung der zuvor entworfenen Lösungsansätze empfehlen wir folgende Methoden:

### a) Lösungsmaßnahmen in einer Tabelle sammeln (30 Minuten)

Material:

- Die auf verschiedenfarbigen Papieren (/Post-Its) festgehaltenen Lösungsmaßnahmen (aus Schritt 3.3.2.)
- Eine große Version von Tabelle 2 (durch Beamer / Smartboard oder analog auf einer Tafel, Pinnwand oder Plakat)

Nachdem in Kleingruppen Lösungsansätze entwickelt wurden, gilt es nun diese zu konkretisieren und sie anschließend der gesamten Klasse überzeugend zu präsentieren. Dafür bietet Tabelle 2 eine optionale Orientierung.

Hinweis: Diese Aufgabe setzt voraus, dass die Begriffe Klimaschutz und Klimaanpassung bei allen Teilnehmenden bekannt sind. Sprechen Sie gegebenenfalls im Vorhinein über die Bedeutungen dieser Begriffe. Hilfestellungen zur Unterscheidung der Begrifflichkeiten gibt es [hier](#).

### So geht's:

Einigt euch in euren Kleingruppen (die gleichen Gruppen, wie im vorherigen Schritt, 3.3.2.) auf maximal drei Lösungsansätze, die ihr besonders wichtig findet und mit denen ihr euch genauer auseinander setzen möchtet.

Macht euch anschließend mithilfe von Tabelle 2 Gedanken dazu, welche Zwecke diese von euch ausgewählten Lösungsansätze jeweils erfüllen (Klimaschutz, Klimaanpassung, etwas anderes...). Überlegt außerdem, wie ihr selbst dazu beitragen könnt, dass diese Lösungsmaßnahmen umgesetzt werden.

In der ersten Spalte („Lösungsmaßnahme“) könnt ihr die bunten Zettel, auf denen eure Lösungsmaßnahmen notiert sind, anheften, ankleben oder reinkopieren. Ergänzt hier gerne auch weitere Details zu den jeweiligen Lösungsansätzen.

In der Spalte „Zweck“ kreuzt ihr an, ob die jeweilige Maßnahme dem Klimaschutz, der Klimaanpassung oder / und noch einem anderen Ziel (Weiteres) dient. Falls euer Lösungsansatz weitere positive (Neben-)Effekte hat, können diese ebenfalls in der Spalte „Weiteres“ benannt werden.

Es wird sich herausstellen, dass viele Lösungsmaßnahmen gleich mehrere positive Effekte haben. Beispielsweise stellt eine Begrünung des Schulhofs in mehreren Hinsichten eine Klimaanpassungsmaßnahme dar: Der Schatten und die Transpiration der Pflanzen sorgen an heißen Tagen für eine Abkühlung. Dadurch, dass der Boden nicht mit Beton oder Asphalt versiegelt ist, kann Wasser im Boden versickern (wichtig bei Starkregenereignissen) und im Boden gespeichert werden (als „Vorsorge“ für heiße und trockene Zeiten). Darüber hinaus hat eine Begrünung des Schul-

hofs positive Auswirkungen auf die Biodiversität: Ein Schulhof kann, in Verbindung mit weiteren Grünflächen im Quartier, ein wichtiges Trittsteinbiotop für diverse Arten sein. Eine regionale Saatgutmischung wird zu einem Nahrungsangebot für Insekten und aus einem Totholzhaufen kann ein wichtiger Kleinstlebensraum werden. Schließlich kann ein begrünter Schulhof auch zur Verbesserung der Luftqualität beitragen und sich positiv auf das Wohlbefinden der Schüler:innen auswirken.

### So geht's:

In der letzten Spalte („Wie kannst du zur Umsetzung dieser Maßnahme beitragen?“) könnt ihr konkrete Schritte festhalten, die ihr selbst umsetzen könnt, um zur Realisierung der Lösungsmaßnahme beizutragen. Dabei könnt ihr euch an folgenden Fragen orientieren:

- Wen könnt ihr kontaktieren, der/die euch bei der Umsetzung unterstützen kann?
- Welche Ressourcen werden für die Umsetzung dieser Maßnahme benötigt (Materialien, Geld, zeitliche Kapazitäten)?
- Welche Stärken könnt ihr hier jeweils einbringen?

Sobald alle Gruppen die Tabelle für ihre jeweiligen Lösungsmaßnahmen ausgefüllt haben, präsentieren sie ihre Ergebnisse der restlichen Klasse.

Ein Beispiel dafür, wie diese Tabelle ausgefüllt werden könnte, befindet sich im Abschnitt „5. Mögliche Lösungen“. Die Tabelle kann

entweder digital ausgefüllt werden oder auf eine Tafel, ein Plakat oder eine Pinnwand übertragen werden.

Tabelle 2: Lösungsmaßnahmen

Lösungsmaßnahme	Zweck			Wie kannst du zur Umsetzung dieser Maßnahme beitragen?
	Klimaschutz	Klimaanpassung	Weiteres	

Die Frage „Wie kannst du zur Umsetzung dieser Maßnahme beitragen?“ soll dazu anregen, über das, was eine Person selbst auf einer individuellen Ebene umsetzen kann, hinauszudenken. Sie soll dazu ermutigen, strukturelle Veränderungen, beispielsweise in der Schule oder auch in der Kommune mit anzustoßen.

Besonders wirkungsvoll im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, wenn Schüler:innen gemeinsam Maßnahmen zur Verbesserung von Nachhaltigkeitsproblemen, die sie in ihrem Umfeld identifizieren, entwerfen und sich für deren Umsetzung engagieren. Ein solches Projekt kann als *Lernen durch Engagement* bezeichnet werden und fördert insbesondere die BNE-Teilkompetenzen *Selbstständig planen und Handeln können; sich motivieren können, aktiv zu werden; an Entscheidungsprozessen partizipieren können* und *gemeinsam mit anderen planen und handeln können*. Weitere Informationen zum Themenfeld Lernen durch Engagement und dazu, wie Engagement für eine nachhaltige Entwicklung in den Schulalltag integriert werden kann, finden sich auf der Website des [Netzwerkes Lernen durch Engagement \(LdE\)](#):

## b) Lösungsmaßnahmen einordnen (30 Minuten)

Material:

- Die auf verschiedenfarbigen Zetteln festgehaltenen Lösungsmaßnahmen, welche im vorherigen Schritt (mithilfe von Tabelle 2) konkretisiert wurden
- Grafik zur Einordnung von Klimaschutzmaßnahmen nach ihrer potenziellen Wirkung und Umsetzbarkeit (Abbildung 1)

Die folgende Übung dient dazu, zwischen den verschiedenen nun von den Gruppen entworfenen Lösungsmaßnahmen zu differenzieren. Welche Maßnahmen sollten als Erstes und mit besonderem Engagement angegangen werden?

Um das herauszufinden, lohnt es sich, die Maßnahmen hinsichtlich folgender Fragen zu sortieren:

1. Welche Maßnahmen haben das Potenzial, eine besonders große Wirkung in Sachen Klimaschutz zu erzielen? (Um es einfacher zu halten, wird hier ausschließlich das Ziel „Klimaschutz“ verwendet. Optional können auch weitere Aspekte mit einbezogen werden)
2. Welche Maßnahmen lassen sich verhältnismäßig einfach von euch umsetzen? Beziehungsweise bei welchen Maßnahmen könnt ihr besonders viel zur Umsetzung beitragen?

### So geht's:

a) Variante zum Schätzen: Ordnet die verschiedenen Lösungsmaßnahmen entsprechend eurer Einschätzung zu deren Umsetzbarkeit und potenzieller Wirkung an den unten abgebildeten Achsen an.

Ihr könnt die Achsen dafür auf eine Tafel übertragen und die Zettel mit den Lösungsmaßnahmen an den entsprechenden Stellen mit Magneten befestigen. Alternativ können die Achsen auf ein großes Plakat übertragen werden oder mit einem Beamer oder Smartboard projiziert werden.

Für diese Aufgabe gibt es keine eindeutige, richtige Antwort. Es gibt jedoch Erkenntnisse dazu, welche Klimaschutzmaßnahmen besonders effektiv sind. Solche besonders wirksamen Maßnahmen werden auch „Big Points“ genannt (siehe b) Variante zum Recherchieren).

## Maßnahmen zum Klimaschutz



Abbildung 2:  
Potenzielle Wirkung und Umsetzbarkeit von Maßnahmen zum Klimaschutz

## So geht's:

Variante zum Recherchieren:

Recherchiert zunächst in Kleingruppen dazu, welche Maßnahmen welche Wirkung erzielen könnten und diskutiert anschließend mit der gesamten Klasse darüber, wo ihr die verschiedenen Lösungsmaßnahmen anordnet.

Eine Orientierung für die Recherche nach der potenziellen Wirkung von Maßnahmen bietet beispielsweise die [Initiative Psychologie im Umweltschutz](#) oder die Informationen des [Kompetenzzentrums Nachhaltiger Konsum zu den Big Points](#).

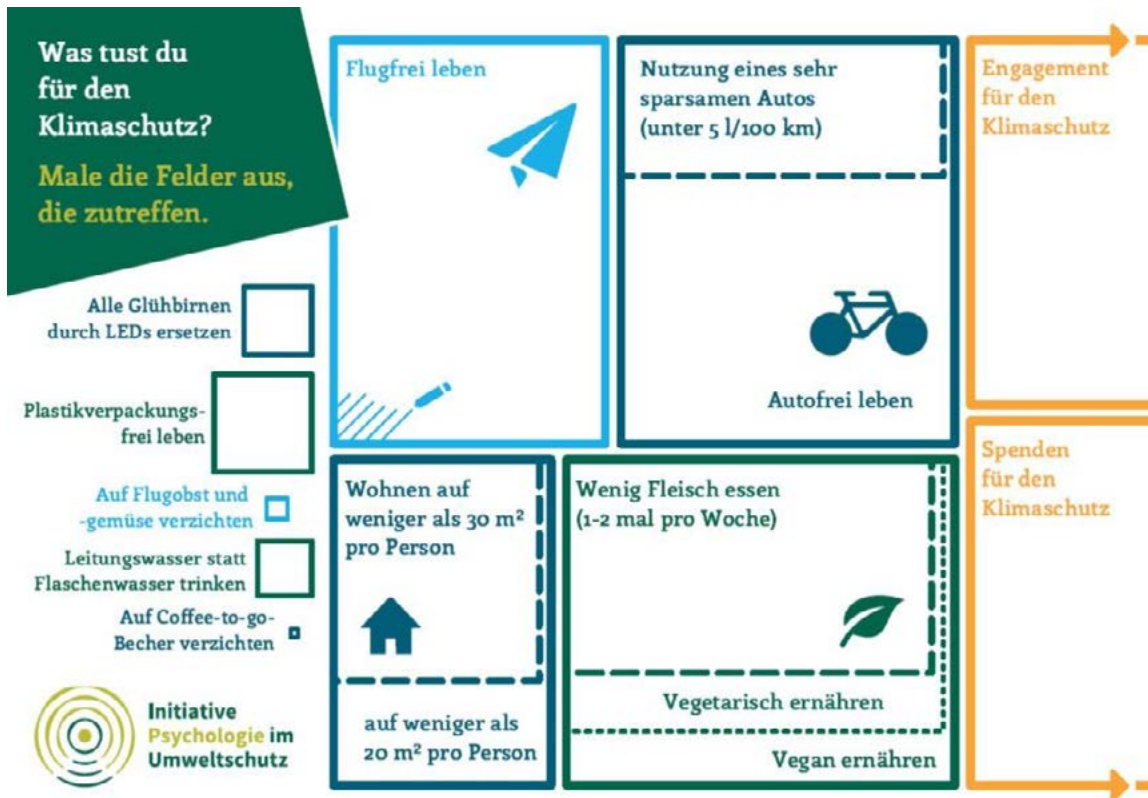


Abbildung 3: Big Points im Klimaschutz. Postkarte der Initiative Psychologie im Umweltschutz (2018):

„Die Größe der Felder entspricht dem Sparpotenzial an klimaschädlichen Treibhausgas-Emissionen pro Jahr. [...] Das Potenzial der orangenen Felder lässt sich nicht genau berechnen, ist aber unter Umständen deutlich größer als das der anderen Verhaltensweisen.“ Abrufbar unter: <https://ipu-ev.de/postkarte/>

## 3.4. UNSER FORSCHUNGSPROJEKT (FLEXIBEL)

Material:

- Ausgefüllte Erkundungsbögen
- Geräte mit Internetzugang
- Beliebige weitere Materialien

Die Idee bei dieser Methode ist es, die Nachbereitung des Besuchs im Klimahauses an den Aspekten zu orientieren, welche die Schüler:innen besonders spannend fanden. Auf den Bögen zu jeder Reisesstation stehen unter „Reflexion“ die Felder „Was ich besonders spannend fand:“ und „Hierüber möchte ich mehr erfahren“.

### So geht's:

Sammelt die in diesen Feldern festgehaltenen Punkte (in einem Pad, an einer Tafel oder am Smartboard) und gebt einander die Möglichkeit, zu erklären, warum etwas besonders interessant war. Haben sich durch den Besuch der Ausstellung Fragen aufgetan? Haben andere Schüler:innen die Antwort auf diese Fragen? Gibt es in der Ausstellung Teile, die ihr kritisch seht oder Teile, die ihr selbst anders dargestellt hättet?

Nehmt nun die Sammlung an interessanten Themen, über die ihr mehr erfahren möchtet, als Grundlage für euer Forschungsprojekt. Setzt euch in Kleingruppen mit einem Thema auseinander, welches ihr besonders spannend findet, und bereitet eine Präsentation für die restliche Klasse vor. Dafür sind verschiedene Formate möglich (Poster, Powerpoint, Podcast,...).

## 3.5. BEIM KLIMAGIPFEL – EIN ROLLENSPIEL (45 MINUTEN)

Material:

- Ausgefüllte Erkundungsbögen
- Rollenkarten (siehe unten)
- Zettel und Stifte um die Forderungen und Fragen der Rollen zu notieren.

Bei dieser Methode geht es darum, sich in die Perspektiven von Menschen hineinzusetzen, die unter verschiedenen Bedingungen auf unterschiedlichen Teilen der Erde leben und die Auswirkungen des Klimawandels zu spüren bekommen. Konkret geht es

hierbei um die Perspektiven der Menschen, welche in der Ausstellung porträtiert sind. Folgendes Szenario wird nachgestellt: Die in der Ausstellung porträtierten Menschen haben die Möglichkeit, auf einer Pressekonferenz während eines globalen Klimagipfels im Namen ihrer Heimatregion ihre Forderungen zu äußern im Namen ihrer Heimatregion ihre Forderungen auf einer Pressekonferenz zu äußern. Sie möchten die anwesenden Regierungsvertreter:innen mit ihren Redebeiträgen zum Handeln für den Klimaschutz auffordern.

### So geht's:

Bildet acht Kleingruppen. Jede Gruppe erhält eine Rollenkarte. Bestenfalls erhält die Gruppe, welche sich durch die Erkundungsbögen mit der Reisesstation „Schweiz“ beschäftigt hat, die Rollenkarte „Hedy und Werner“ (Protagonist:innen aus der Schweiz“) und so weiter. Macht euch in euren Kleingruppen mit der euch zugeordneten Rolle vertraut.

Überlegt euch, welche Auswirkungen der Klimawandel auf die Lebenswelt eurer Rolle hat. Welche Forderungen würde eure Rolle folglich an die Teilnehmenden einer internationalen Klimakonferenz richten? Notiert mögliche Forderungen und Argumente, die ihr während der Pressekonferenz einbringen könnt. Hierfür könnt ihr eure Notizen auf den Erkundungsbögen zur Hand nehmen. Insbesondere das Feld „Auswirkungen des Klimawandels“ kann hier hilfreich sein.

Neben den Protagonist:innen aus der Ausstellung sind im Rollenspiel ebenfalls Journalist:innen vertreten. Ihre Aufgabe besteht darin, während der Pressekonferenz kritische Fragen zu stellen und die Diskussionen zu moderieren (Gegebenenfalls kann diese Rolle von der Lehrkraft erfüllt werden).

Sobald alle Gruppen sich reichlich Forderungen, Argumente und Fragen notiert haben, kann die Pressekonferenz beginnen. Hierfür nimmt jeweils ein:e Vertreter:in aus jeder Reisesstation mit einem Namensschild an der Pressekonferenz teil.

Zusatzoption: Versucht euch auf eine besonders wichtige Forderung zu einigen, die ihr (die Vertreter:innen aus allen acht Reisesstationen) anschließend an die Chefs der Regierungen weitergebt.

## ROLLENKARTEN



**HEDY & WERNER**  
aus Isenthal, Schweiz

- leben auf der Alp
- produzieren Käse nach traditioneller Art
- führen einen Mehr- generationenhaushalt



**VANIAH**  
aus Satitooa, Upolu, Samoa

- berühmter Sänger in Ozeanien
- geht gerne tauchen



**FAMILIE MORRHO**  
aus Seneghe auf Sardinien, Italien

- leben eher ländlich, Schafe stehen oft auf der Straße
- Vater arbeitet bei der Feuerwehr



**STEVEN & TAYLOR**  
aus Gambell auf St. Lawrence Island, Alaska

- gehen mit ihren Eltern jagen
- fahren gerne Quad



**MARIAM**  
aus Kanak, Niger

- erledigt viele Aufgaben im Dorf
- würde gerne zur Schule gehen



**JUTTA**  
von Langeness, Deutschland

- genießt die Stille, wenn das Wasser kommt
- fährt mit ihrer Lore von Hallig zu Hallig



**CHIEF ALEXANDER**  
aus Ikenge, Kamerun

- Oberhaupt des Dorfes
- geht im Regenwald jagen
- organisiert Dorffeste



**Journalistin**

- möchte möglichst umfassend und unter Berücksichtigung vieler verschiedener Perspektiven von der Klimakonferenz berichten
- kommt aus Deutschland

## 4. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN UND BILDUNGSMATERIALIEN

### 4.1. WEITERE BILDUNGSMATERIALIEN

#### Oro Verde – Bildungsmaterialien zum Thema Regenwald

Zur vertieften Auseinandersetzung mit dem Thema „Regenwald“ bietet die Tropenwaldstiftung OroVerde eine vielseitige und sehr umfangreiche Sammlung an Unterrichtsmaterialien und -methoden:

<https://www.regenwald-schuetzen.org/regenwald-in-der-schule/unterrichtsmaterial>

#### Umwelt im Unterricht – ein Angebot des Bundesumweltministeriums

„Umwelt im Unterricht“ veröffentlicht alle zwei Wochen ein „Thema der Woche“ mit Unterrichtsmaterialien zu aktuellen Fragen aus den Themenfeldern Umwelt-, Naturschutz, nachhaltige Entwicklung und aus anderen Arbeitsbereichen des Umweltministeriums. Die aktuellen Bezüge dienen jeweils als Beispiel, um langfristig relevante Fragen zu diskutieren. Ein „Thema der Woche“ enthält jeweils einen Sachtext mit Hintergrundinformationen sowie Unterrichtsvorschläge für Sekundarstufe und Grundschule. Darüber hinaus werden für die meisten Unterrichtsvorschläge Arbeitsmaterialien wie Arbeitsblätter, Handreichungen, Methodentipps, Bilderserien, Infografiken beziehungsweise Recherchehinweise für geeignete kostenlose Quellen im Internet angeboten. Die Materialien sind vollständig kostenlos und ohne Registrierung nutzbar.

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/>

#### Methoden-Handbuch: Transformative Bildung mit dem Handabdruck

Germanwatch ist eine unabhängige Umwelt-, Entwicklungs- und Menschenrechtsorganisation, die sich für eine zukunftsfähige globale Entwicklung einsetzt. Mit dem Konzept des Handabdrucks möchte die Organisation Menschen dazu ermutigen, eigene Projekte für eine sozial und ökologisch gerechtere Welt zu entwickeln und umzusetzen. Rund um den Handabdruck stellt Germanwatch eine umfangreiche Sammlung an Bildungsmaterialien und -methoden zur Verfügung.

<https://www.germanwatch.org/de/88147>

#### Lernpakete zu den Themen Plastik, Wald und Natur in der Stadt

Global Ideas erstellt rund um Themen des Umwelt- und Klimaschutzes regelmäßig Lernpakete. Die darin enthaltenen Materialien sind leicht verständlich, multimedial, zielführend und spannend. Jedes Lernpaket wird auf Deutsch, Englisch und Spanisch produziert. Lernpaket #1: Plastikmüll und die Folgen für die Umwelt. Plastik ist praktisch, doch die Menge wird zunehmend zum Problem. Wie aber kann man es vermeiden? Lernpaket #2: Unsere Wälder — Bedeutung, Bedrohung, Schutz. Der Wald reguliert das Klima, produziert Sauerstoff und sorgt für Nahrung für Mensch und Tier. Was passiert, wenn der Wald verschwindet und was können wir dagegen tun? Lernpaket #3: Grüne Oasen in der Stadt. Natur zum Glücklichein. Ein Lernpaket über das Entdecken und Schaffen von grünen Oasen inmitten der Großstadt.

<https://www.dw.com/de/lernpakete-umwelt/a-45460868>

#### Erklärvideos zu politischer Bildung, globalem Lernen und Umweltbildung

Im Rahmen des WissensWerte Projektes edeos digital education GmbH sind etwa 30 animierte Erklärvideos in den Themenbereichen politische Bildung, Globales Lernen und Umweltbildung entstanden. Das Themenspektrum reicht von Klimawandel und Energiewende über Menschen- und Kinderrechte bis hin zu Vereinten Nationen, Islamismus oder Migration. Die Videos stehen unter einer Creative Commons Lizenz und können kostenfrei genutzt und verbreitet werden.

<https://edeos.org/kostenlose-erklaevideos/>

#### Handlungsleitfaden zur nachhaltigen Gestaltung von Schulhöfen mit Beispielen aus Hessen

Für zukunftsfähige Schulhöfe wird es nie die eine Lösung geben. Es braucht ganz unterschiedliche Wege für klimafreundliche und naturnahe Veränderungen und partizipative Gestaltungsprozesse als Ansätze für die Schulgemeinschaften und darüber hinaus. Die in diesem Leitfaden vorgestellten Best-Practice-Projekte können die Schullandschaft beleben und als Vorzeigemodelle eine Initiativwirkung auf die Bildungslandschaft haben. Hier sind außerdem weiterführende Materialien zur naturnahen Umgestaltung von Schulhöfen zu finden.

[https://www.duh.de/fileadmin/user\\_upload/download/Projektinformation/Kommunaler\\_Umweltschutz/Schulhoefe/10\\_Schulhoefe\\_fuer\\_Hessen/Dokumente/DUH\\_Handlungsleitfaden\\_Schulhoefe\\_Hessen.pdf](https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Schulhoefe/10_Schulhoefe_fuer_Hessen/Dokumente/DUH_Handlungsleitfaden_Schulhoefe_Hessen.pdf)

## 4.2. WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN UND LITERATUR

- Uranabbau im Niger – afrique-europe-interact:  
<https://afrique-europe-interact.net/226-0-Uranabbau-Niger--kolog-folgen.html>
- Wie können Big Points den ökologischen Fußabdruck halbieren? - Kompetenzzentrum nachhaltiger Konsum  
<https://nachhaltigerkonsum.info/service/bigpoints#block-views-block-downloads-list>
- Hintergrundpapier zum Transformativen Lernen von germanwatch:  
<https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Transformation%20gestalten%20lernen.pdf>
- Nationaler Aktionsplan zur Umsetzung des UNESCO-Weltaktionsprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung (2015 – 2019):  
[https://www.bne-portal.de/bne/de/nationaler-aktionsplan/nationaler-aktionsplan\\_node.html](https://www.bne-portal.de/bne/de/nationaler-aktionsplan/nationaler-aktionsplan_node.html)
- Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung (2016):  
<https://www.globaleslernen.de/de/orientierungsrahmen-lernbereich-globale-entwicklung>
- Programm Transfer-21 (Hrsg.) (2007) Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I – Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote:  
[http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe\\_Kompetenzen.pdf](http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf)
- UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals: learning objectives:  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>





# 5. MÖGLICHE LÖSUNGEN

## ZU 3.3.1. DAS PROBLEM SKIZZIEREN:

Reisestation	Auswirkungen des Klimawandels und weitere Umweltveränderungen	Bedeutung für die Menschen und Tiere vor Ort
Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschmelzen der Gletscher</li> <li>• Muren und Steinschläge</li> <li>• Ausbrechen von Gletscherseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die bisher im Gletschereis gebundenen Geröllmassen werden freigesetzt und führen so zu Steinschlägen und Murgängen. Durch das Ausbrechen von Gletscherseen fließt Gletscherwasser mit gigantischen Schuttmengen in Flutwellen talabwärts. Die Flutwellen, Steinschläge und die Murgänge können sehr zerstörerisch und gefährlich sein für die Menschen und die Infrastruktur im Tal.</li> <li>• Mit dem Rückgang der Gletscher sinkt langfristig die Menge an Wasser, die jährlich aus dem Gletscher abfließt. Dies kann zu Engpässen in der Wasserversorgung der Menschen im Tal führen.</li> </ul>
Sardinien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenheit / schrumpfende Süßwasservorräte</li> <li>• Erhöhte Waldbrandgefahr</li> <li>• Zunahme und längere Dauer von Hitzeperioden mit extrem hohen Temperaturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinkwasser ist auf der Insel sehr knapp und muss oft via Tanklaster und Schiff vom Festland herangeschafft werden; manchmal muss das Wasser rationiert werden.</li> <li>• Durch den Rückgang der Niederschläge und den Wassermangel sinken die Ernteerträge.</li> <li>• Das Risiko für hitzebedingte Krankheits- und Sterbefälle steigt.</li> </ul>
Niger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Sahara breitet sich immer weiter aus (zunehmende Desertifikation)</li> <li>• Unregelmäßigere und nicht mehr vorherhersagbare Regenzeit</li> <li>• Zunehmende Trockenheit</li> <li>• Radioaktive Kontamination der Luft und des Wassers durch den Abbau von Uran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgrund der veränderten klimatischen Bedingungen sinken die Ernteerträge.</li> <li>• Durch die Ausbreitung der Sahara stehen immer weniger Weideflächen zur Verfügung.</li> <li>• Das Risiko für Hungersnöte und Umweltmigration steigt.</li> <li>• Die radioaktive Kontamination führt zu massiven gesundheitlichen Folgen bei den Anwohner:innen</li> <li>• Die Entnahme von Grundwasser für den Uranabbau verstärkt den Wassermangel und stellt eine Bedrohung für die nomadische Weidewirtschaft und damit die Lebensgrundlage der Menschen dar.</li> </ul>
Kamerun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abholzung der Regenwälder durch Menschen</li> <li>• Artensterben &amp; Verlust der Biodiversität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Abholzung des Regenwalds verlieren indigene Menschen und zahlreiche Tiere ihr Zuhause</li> <li>• Sinkende Ernteerträge, vor allem beim Kakao-Anbau</li> <li>• Die Abholzung des Regenwalds verstärkt den Klimawandel, denn der Regenwald: Besteht aus Bäumen und anderen Pflanzen, die über Jahre CO<sub>2</sub> durch Photosynthese gebunden haben. Die Rodung (speziell die Brandrodung) setzt dieses CO<sub>2</sub> wieder frei</li> <li>• Mit der Abholzung tropischer Regenwälder geht ein großes Reservoir für potenzielle neue Medikamente verloren.</li> </ul>
Antarktis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Temperatur steigt hier (besonders auf der antarktischen Halbinsel und in der Westantarktis) deutlich schneller als im globalen Mittel</li> <li>• Die Eisbedeckung des arktischen Ozeans nimmt stark ab</li> <li>• Das Schelfeis geht von Norden her zurück</li> <li>• Verstärkung und Verschiebung der Westwinde über dem Südpolarmeer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die starken Winde wird weniger CO<sub>2</sub> im Meer aufgenommen.</li> <li>• Aufgrund einer Abnahme der Meereseisbedeckung in der Packeiszone sowie einer übermäßigen Befischung sind die Krillbestände stark zurückgegangen. Der antarktische Krill ist eine Schlüsselart im Nahrungsnetz des Südpolarmeers, zumal Pinguine, Robben und Wale davon abhängen</li> <li>• Die Eisschmelze in der Antarktis sowie in der Arktis trägt zum Anstieg des Meeresspiegels bei. Wenn das gesamte Polareis in der Antarktis schmelzen würde, hätte dies einen Meeresspiegelanstieg von 58 Metern zur Folge.</li> </ul>
Samoa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Wassertemperatur</li> <li>• Zyklone mit immer stärkeren Windgeschwindigkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zyklone haben auf Samoa in den letzten Jahren heftige Spuren hinterlassen. Wälder wurden zerstört, Land überschwemmt, Ernten vernichtet, Dörfer binnen Sekunden von der Landkarte gefegt und Korallenriffe zu Kalkstaub zermahlen. Die wirtschaftlichen Folgen sind für Samoa jedes Mal katastrophal.</li> <li>• Die zunehmenden Wassertemperaturen und die Versauerung der Ozeane als Folge der Speicherung von CO<sub>2</sub> in den Ozeanen führen zum Absterben der Korallenriffe. Damit entfällt die Funktion der Korallenriffe als Wellenbrecher und die Küsten sind schutzlos den Gewalten des Meeres ausgesetzt. Außerdem verschwindet mit den Korallenriffen ein Habitat für eine Vielzahl einzigartiger Fischarten.</li> </ul>

Alaska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In dieser Region ist die Klimaerwärmung im globalen Vergleich am stärksten</li> <li>• Abschmelzen von Gletschern</li> <li>• Auftauen des Permafrostbodens</li> <li>• Verschiebung der Vegetationsperioden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das späte Zufrieren und frühe Schmelzen des Meereises reduziert die Verfügbarkeit und Verteilung von Nahrungsquellen für Eisbären. Sie sind gezwungen, längere Strecken zu schwimmen und weniger reichhaltige Nahrung zu essen.</li> <li>• Durch das großflächige Abschmelzen von Gletschern, die zu den größten Süßwasserspeichern der Erde gehören, verändern sich die Lebensgrundlagen für Arten, die an höhere Salzkonzentrationen angepasst sind, radikal.</li> <li>• Durch die Einwanderung von Bioinvasoren werden die Ökosysteme zusätzlich gefährdet.</li> <li>• Indigene Gemeinschaften, die von Jagd, Fischerei, Wildpflanzen und Rentierzucht leben, sind von intakten Ökosystemen abhängig um sich ernähren zu können.</li> <li>• Das Auftauen von Permafrostböden stellt eine Bedrohung für die Infrastruktur der Menschen dar: Häuser, Schienen, Straßen, Pipelines und Industrieanlagen könnten den festen Boden und damit ihre stabile Grundlage verlieren.</li> </ul>
Langeneß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Häufigkeit der Sturmfluten und Hochwasserereignisse nimmt stark zu – eine Folge des Meeresspiegelanstiegs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die Sturmfluten noch höher auflaufen als heute, könnte der derzeitige Küstenschutz nicht mehr ausreichend sein um die Bewohner:innen zu schützen</li> <li>• Kälteliebende Fische wandern ab und weiter südlich ansässige Fische wandern ein.</li> </ul>

### ZU 3.3.3. LÖSUNGEN SORTIEREN:

Lösungsmaßnahme	Zweck			Wie kannst du zur Umsetzung dieser Maßnahme beitragen?
	Klimaschutz	Klimaanpassung	Weiteres	
<p>Beispiel 1: Sicherere Radwege in unserer Stadt. Um Treibhausgase zu reduzieren ist es sinnvoll, mit dem Fahrrad anstatt mit dem Auto zu fahren. Damit Menschen das gerne tun, braucht es unbedingt sichere und gut ausgebaute Radwege.</p>	X		<p>X</p> <p>Mehr Sicherheit im Straßenverkehr</p> <p>Positive gesundheitliche Auswirkungen durch das Fahrradfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsam überlegen, an welchen Stellen in der Stadt die Radwege verbesserungswürdig oder noch gar nicht vorhanden sind.</li> <li>• Konkrete Forderung für die Verbesserung von Radwegen an bestimmten Stellen aufstellen.</li> <li>• Kontaktaufnahme zum Stadtplanungsamt; Fotos von unsicheren Radwegen verschicken</li> <li>• Unterschriften sammeln</li> <li>• Engagement bei oder Kooperation mit lokalen Initiativen und Verbänden, die sich für eine bessere Radinfrastruktur einsetzen. Bspw. Radentscheid, adfc, VCD</li> </ul>
<p>Beispiel 2: Nachhaltiges Essen in der Schulmensa</p> <p>Durch die Verwendung saisonaler und lokaler Produkte aus ökologischem Landbau sowie besonders durch den Verzicht auf Fleisch können viele Emissionen eingespart werden. Ein Umstieg auf Bio-Produkte schützt die Biodiversität.</p>	X		<p>X</p> <p>Positive Auswirkungen auf die Gesundheit denkbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideen sammeln dafür, wie eine nachhaltiges Essensangebot in der Mensa aussehen könnte; ggf. Schüler:innen nach Wünschen fragen</li> <li>• Kontakt aufnehmen zu den Mitarbeitenden der Mensa</li> <li>• Suche nach möglichen nachhaltigen Alternativen</li> <li>• Ggf. Kostenplanung</li> <li>• Organisieren einer Informationskampagne und werben nach Unterstützer:innen</li> </ul>
<p>Beispiel 3: Mehr Grünflächen auf dem Schulhof</p> <p>Die Grünflächen haben einen kühlenden Effekt an sehr heißen Tagen und auf ihnen kann Regenwasser versickern. Sie können ein Habitat für diverse Arten bieten und auch zum Wohlbefinden der Schüler:innen beitragen</p>	X	X	<p>X</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informieren zu Möglichkeiten und Effekten von begrüntem Schulhöfen</li> <li>• Kontaktaufnahme zum städtischen Gebäudemanagement</li> <li>• Planen von Veranstaltungen zur Gestaltung der Garten- / Grünflächen</li> <li>• Unterstützung suchen für eine nachhaltige Umsetzung des Projekts (bspw. NABU, BUND, Gärtnereien, ...)</li> <li>• Ggf. eine AG gründen für die Pflege der Flächen</li> </ul>



## INFORMATIONEN UND KONTAKT

### Klimahaus Bremerhaven GmbH

Am Längengrad 8  
27568 Bremerhaven  
Tel.: 0471 902030-95  
Fax: 0471 902030-99

[bildung@klimahaus-bremerhaven.de](mailto:bildung@klimahaus-bremerhaven.de)  
[www.klimahaus-bremerhaven.de](http://www.klimahaus-bremerhaven.de)



## ÖFFNUNGSZEITEN

Täglich 10:00 – 18:00 Uhr  
Am 24., 25., 31.12. und am 1.1. geschlossen.

### Folge uns auf:



[klimahaus](#)



[klimahaus.bremerhaven](#)



[klimahaus](#)

Stand: Mai 2024



[www.bne-portal.de](http://www.bne-portal.de)



**KLIMAH AUS<sup>®</sup>**  
**BREMERHAVEN**