

Name: _____



Entdecke das Thema:

Klima und Klimawandel





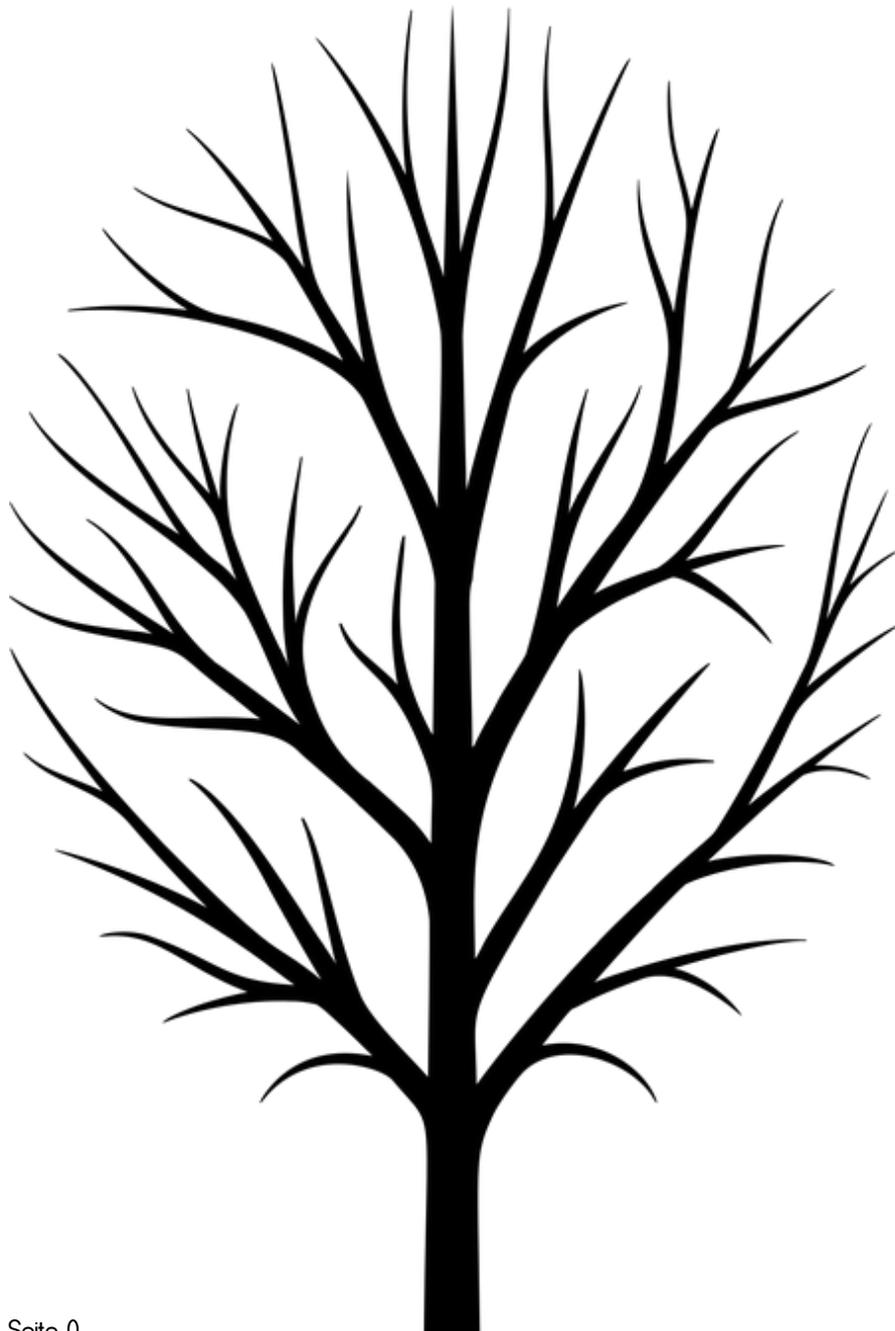
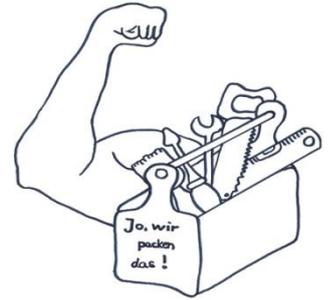
Kapitel	Seiten im Heft
0 - Mein Klimabaum.....	Seiten 0 - 0
1 - Klima und Klimastreik.....	Seiten 1 - 2
2 - Wetter oder Klima.....	Seiten 3 - 7
3 - Klimazonen der Erde.....	Seiten 8 - 14
4 - Vegetationszonen der Erde.....	Seiten 15 - 26
5 - Klimawandel.....	Seiten 27 - 30
6 - Folgen des Klimawandels.....	Seiten 31 - 39
7 - Ursachen des Klimawandels.....	Seiten 40 - 41
8 - Wissenschaft und Klimapolitik.....	Seiten 42 - 47
9 - Klimaschutz.....	Seiten 48 - 50
10 - Noch nicht genug.....	Seiten 51
11 - QR-Codes zu den Links.....	Seiten 52 - 53





Der Klimabaum

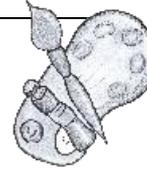
Das ist dein **Klimabaum**. Diesen kannst du mit Blättern füllen. Die Blätter findest du auf der nächsten Seite. Wenn du ein Kapitel des Hefts bearbeitet hast, kannst du immer das **passende Blatt** zu dem Kapitel hier aufkleben. Je größer dein **Wissen** zu dem Thema wird, desto mehr Blätter bekommt auch dein Klimabaum.





So gehst du vor

Bevor du ein Blatt ausschneidest und auf deinen Klimabaum klebst, malst du es folgendermaßen an.



Grün: Ich habe das Kapitel richtig gut verstanden und es fiel mir sehr leicht, die Aufgaben zu bearbeiten.

Gelb: Ich habe fast alles aus dem Kapitel verstanden. Manchmal musste ich aber um Hilfe bitten.

Rot: Ich bin nicht so gut alleine mit dem Kapitel klargekommen und die Aufgaben waren schwer für mich.

1
Ich habe gelernt, dass einige Schülerinnen und Schüler fürs Klima streiken und mein Wissen und meine Fragen dazu aufgeschrieben.

2
Ich habe gelernt, Wetter und Klima zu unterscheiden. Ich kann Wetterberichte lesen und selbst verfassen, geeignete Kleidung für das Leben in einer anderen Klimazone auswählen und unser Klima beschreiben.

3
Ich habe gelernt, warum es unterschiedliche Klimazonen gibt, wie diese Zonen verlaufen und wie das Klima dort jeweils ist.

4
Ich habe gelernt, welche Vegetationszonen es auf der Erde gibt, welche Tiere dort leben und weiß nun, welche Rolle der Wald fürs Klima spielt.

5
Ich habe gelernt, was der Treibhauseffekt ist und wie dieser die Erderwärmung und den Klimawandel beeinflusst.

6
Ich habe gelernt, dass der Klimawandel viele Folgen hat und kann auch einige Folgen benennen. Außerdem kann ich Experimente zur Eisschmelze eigenständig durchführen.

7
Ich habe gelernt, dass der moderne Lebensstil der Menschen die Ursache für den aktuellen Klimawandel ist und weiß welche Bereiche des modernen Lebens dafür verantwortlich sind.

8
Ich habe gelernt, wie wichtig die Wissenschaft als Quelle ist und kann nun Klimadiagramme lesen. Außerdem weiß ich jetzt, was Klimapolitik bedeutet und wie Politik Dinge verändern kann.

9
Ich habe gelernt, wie ich selbst für den Klimaschutz aktiv werden kann und weiß, wie ich mein Leben klimafreundlicher gestalten kann.

10
Ich habe noch weitere Ideen umgesetzt, um das Thema noch intensiver zu behandeln.





Schulstreik fürs Klima

Im Sommer 2018 begann die Schülerin Greta Thunberg aus Schweden ihren „Schulstreik fürs Klima“ und sorgte damit für viel Aufmerksamkeit.

Weltweit schlossen sich immer mehr Schülerinnen und Schüler ihrer Idee an und **streikten** freitags für mehr Klimaschutz anstatt den Unterricht in der Schule zu besuchen. Manchmal kamen dabei viele tausend Menschen zusammen.

Die Bewegung wurde unter dem Namen „Fridays For Future“ bekannt. Das heißt übersetzt „Freitags für die Zukunft“.



Was wollen die Schülerinnen und Schüler mit ihren Streiks erreichen?

Aufg. Nr. 1

Schreibe auf, was du über die Themen Klimastreik, Klimawandel und Klimaschutz schon weißt.





Von FridaysForFuture Deutschland - 20190125 Fridays for Future Berlin, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=78205996>

Ich habe da mal eine Frage...

Aufg. Nr. 2



Welche Fragen würdest du den streikenden Schülerinnen und Schülern gerne einmal stellen?

Was möchtest du noch über das Klima, den Klimawandel und den Klimaschutz erfahren?

Schreibe alle deine Fragen auf.

Möchtest du mehr über die Klimastreiks erfahren? Dann schau dir dieses Video an:

<https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=11020>





Wetter und Klima - Was ist hier der Unterschied?

Wenn wir in den Himmel gucken und die Luft um uns herum spüren, dann wissen wir, wie das **Wetter** gerade ist. Ist es gerade im Moment warm oder kalt? Regnet es oder scheint die Sonne? Ist es windig oder windstill? Das Wetter beschreibt, was an einem bestimmten Ort und zu einem bestimmten Zeitpunkt gerade passiert.



Im Laufe eines Tages kann sich das Wetter mehrmals ändern.

Um das Wetter genau zu beschreiben, sammeln Wetterforscher viele Informationen. Dazu gehören zum Beispiel:

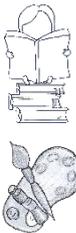
- die Lufttemperatur
- die Windrichtung
- die Regenmenge
- die Sonnenscheindauer

Wenn wir hingegen vom **Klima** sprechen, dann meinen wir damit, wie das Wetter an einem Ort während eines Jahres normalerweise verläuft.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beobachten das Wetter über mindestens 30 Jahre hinweg. Erst dann können sie sagen, wie das Klima an einem Ort ist.

Hast du den Unterschied noch nicht verstanden? Dann schau dir das Erklärvideo dazu an:

<https://www.zdf.de/kinder/logo/logo-erklaert-den-unterschied-zwischen-klima-und-wetter-100.html>



Fachbegriffe verstehen

Aufg. Nr. 3

Lies dir den Text durch und schau dir das Video an. Verbinde die Fachbegriffe „Wetter“ und „Klima“ mit den jeweils richtigen Beschreibungen. Male die verbundenen Kästchen in der gleichen Farbe aus.

viele Jahre (mindestens 30)

normaler Verlauf des Wetters an einem Ort

Wetter

ein bestimmter Zeitpunkt

kann man direkt sehen oder spüren

Klima

Daten von vielen Wetterbeobachtungen

kann sich schnell ändern





Informationen im Wetterbericht

Aufg. Nr. 4



Schau dir in der Zeitung, in einer App oder im Internet den Wetterbericht an. Kreuze an, wozu du Informationen erhältst und trage sie ein. Ergänze, wenn etwas fehlt.

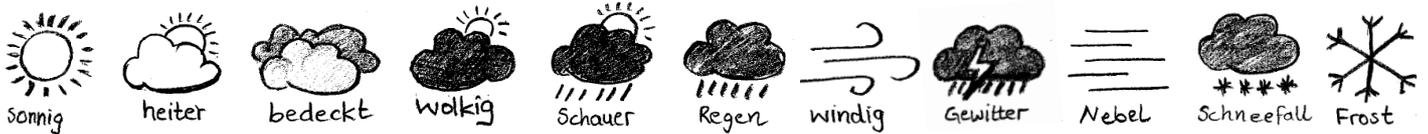
- Lufttemperatur: _____
- Luftdruck: _____
- Luftfeuchtigkeit: _____
- Regenmenge: _____
- Windgeschwindigkeit: _____
- Windrichtung: _____
- Sonnenscheindauer: _____
- _____

Mein Wetterbericht

Aufg. Nr. 5



Beobachte für eine Woche das Wetter bei dir zu Hause. Trage dazu das Datum und die Temperatur in die Tabelle ein. Wähle aus den folgenden Bildern passende Wettersymbole aus und zeichne sie in die Tabelle.



	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Datum							
Temperatur							
Symbol (Wetter-Bild)							

Zum Nachdenken

Aufg. Nr. 6



Erkläre: Warum gibt es den täglichen Wetterbericht, aber nicht den täglichen Klimabericht?





Reise in ein anderes Land, Reise in ein anderes Klima?

Benjamin macht einen Schüleraustausch. Für ein ganzes Jahr wohnt er bei einer Familie in Miami, einer Stadt in Florida in den USA.

Bald beginnt die Reise. Doch er ist sich nicht sicher, welche Kleidung er mitnehmen soll. Daher schreibt ihm sein Austauschfreund eine E-Mail, in der er das Klima in seiner Heimat beschreibt. Kannst du Benjamin mithilfe dieser Beschreibung beim Packen helfen?

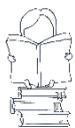


Hallo Benjamin,
 ich freue mich schon sehr auf deinen Besuch bei uns in Miami!
 Du hast gefragt, wie das Klima bei uns ist.
 Also, wir wohnen am Meer und bei uns ist es das ganze Jahr über recht heiß. Ich habe wirklich noch nie erlebt, dass es kalt ist. Aber Regen, den kenne ich gut... Im Mai beginnt bei uns nämlich die Regenzeit. Besonders zwischen Juni und September gibt es viele Gewitter und heftige Schauer über der Stadt. Manchmal sind dann ganze Straßen überflutet. Die Luftfeuchtigkeit ist ziemlich hoch und einige Menschen empfinden die Hitze dann als sehr drückend. Aber man gewöhnt sich daran. ;-)
 Von November bis in den April hinein regnet es bei uns kaum, in dieser Zeit ist das Wetter bei uns traumhaft warm und trocken. Von Juni bis November kann es bei uns übrigens gefährlich werden. Denn in der Hurrikan-Saison gibt es manchmal Wirbelstürme. Aber wir passen schon gut auf dich auf...
 Ich hoffe, du kannst jetzt besser einschätzen, was du in deinen Koffer einpacken musst, wenn du zu uns reist? Wie ist eigentlich das Klima bei euch?
 Ganz liebe Grüße,
 dein Liam



Koffer packen

Aufg. Nr. 7



1. Lies dir die E-Mail von Benjamins Austauschfreund durch. Schau dir dann die Kleidungsstücke und Gegenstände auf der nächsten Seite an. Verbinde nun alle Dinge mit dem Koffer, die Benjamin bei seiner Reise gut gebrauchen kann.
2. Wie würdest du Liam das Klima bei dir zu Hause beschreiben? Schreibe ihm eine Nachricht und gib ihm Kleidungstipps.







Hallo Liam,

so ist das Klima bei mir zu Hause in _____ :

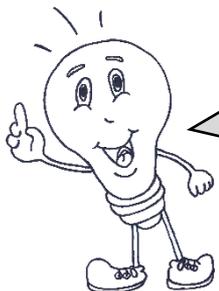
Handwriting practice lines for the first section of the letter.

Das sind meine Kleidungstipps für dich:

Handwriting practice lines for the second section of the letter.

Ganz liebe Grüße,

A single line for a signature.



Möchtest du das Klima ganz genau beschreiben?
Dann recherchiere im Internet doch mal nach Klimadiagrammen für deinen Wohnort.





Warum gibt es Gebiete mit unterschiedlichem Klima?

Das Klima auf der Erde ist in verschiedenen Gebieten sehr unterschiedlich. Solche Gebiete mit unterschiedlichem Klima nennt man auch **Klimazonen**.

Doch woran liegt es, dass es auf der Erde verschiedene Klimazonen gibt?

Ganz einfach: Das hat damit zu tun, dass die Erde **nicht überall gleich stark von der Sonne erwärmt** wird.

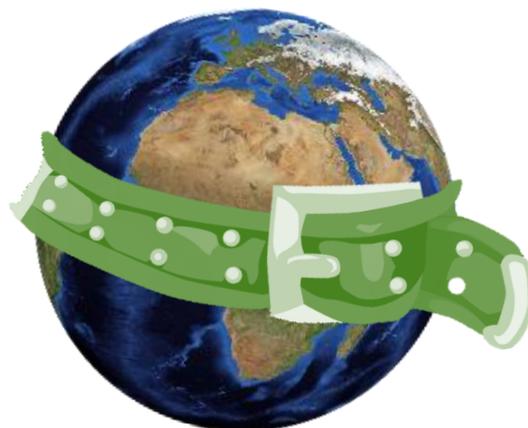
Am Äquator treffen die Sonnenstrahlen das ganze Jahr über **fast senkrecht** auf die Erde und haben dort die größte Kraft. Die Erde wird hier sehr stark aufgeheizt.

Je weiter man zum Nordpol oder zum Südpol kommt, **desto flacher** treffen die Sonnenstrahlen auf die Erde. Hier haben die Sonnenstrahlen nicht mehr so viel Kraft. Deswegen wird es immer kühler, je weiter man vom Äquator entfernt ist.

Je nachdem wie stark die Sonnenstrahlung ist, kann man die Erde in **vier verschiedene Klimazonen** einteilen:

- die Tropen
- die Subtropen
- die gemäßigte Zone
- die kalte Zone

Die Klimazonen kann man sich wie mehrere **Gürtel** vorstellen, die um die Erde herumgehen.



Neben der Entfernung eines Ortes vom Äquator spielen auch noch **andere Einflüsse** eine Rolle fürs Klima. Das Klima ist in den Gebirgen zum Beispiel immer kühler als in der Umgebung.

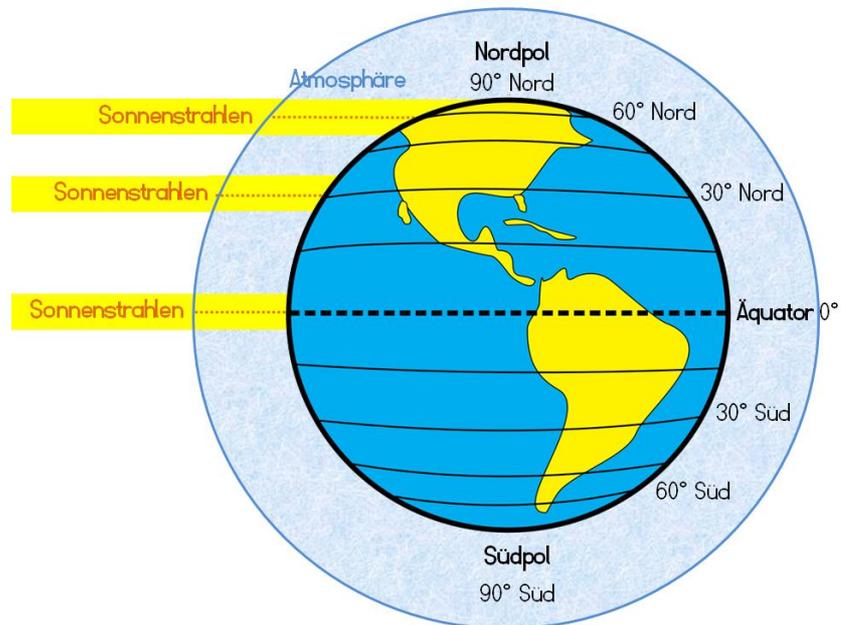




Warum haben die Sonnenstrahlen auf der Erde nicht überall gleich viel Kraft? - Teil 1

Um die Erde herum gibt es eine Hülle aus Gasen. Diese Hülle nennt man **Atmosphäre**.

Auf der vereinfachten Zeichnung kannst du erkennen, dass die Sonnenstrahlen die Atmosphäre auf ihrem Weg zur Erdoberfläche **durchqueren** müssen.



Der Weg der Sonnenstrahlen durch die Atmosphäre

Aufg. Nr. 8



1. Miss die Länge der Sonnenstrahlen (.....) auf ihrem Weg durch die Atmosphäre und trage deine Messergebnisse in die Zeichnung ein.

2. Kreuze an:

Wo haben die Sonnenstrahlen den längsten Weg durch die Atmosphäre?

- am Äquator bei 30° Nord bei 60° Nord

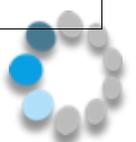
Wo haben die Sonnenstrahlen den kürzesten Weg durch die Atmosphäre?

- am Äquator bei 30° Nord bei 60° Nord

3. Vermute und schreibe auf: Wo auf der Erde haben die Sonnenstrahlen den allerlängsten Weg durch die Atmosphäre? Tipp: Es gibt zwei Orte.

4. Der Weg durch die Atmosphäre schwächt die Kraft der Sonnenstrahlen ab.

Überlege: Was bedeutet es für einen Ort auf der Erde, wenn die Sonnenstrahlen einen langen Weg durch die Atmosphäre zurücklegen mussten?





Warum haben die Sonnenstrahlen auf der Erde nicht überall gleich viel Kraft? - Teil 2

Unsere Erde ist eine Kugel. Daher ist die Oberfläche der Erde gewölbt, genauso wie bei einem Ball. Mit dem folgenden Versuch kannst du erkennen, wie die Sonnenstrahlen auf verschiedene Orte der gewölbten Erdoberfläche treffen.

Du brauchst:

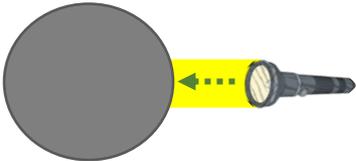
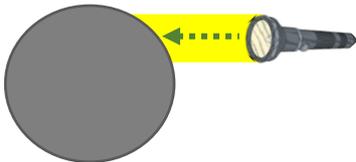
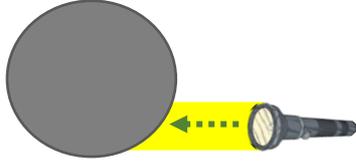
- eine Taschenlampe mit einem schmalen Lichtstrahl
- eine Kugel (z.B. Ball, Globus)

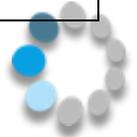
So gehst du vor:

Aufg. Nr. 9



1. Strahle die Kugel mit der Taschenlampe so an, wie es auf den Zeichnungen dargestellt ist. Halte die Taschenlampe dabei so nah an die Kugel, dass du einen klar abgrenzbaren Lichtfleck auf der Kugel erkennen kannst.
2. Beobachte, wie das Licht der Taschenlampe jeweils auf der Oberfläche der Kugel auftrifft. Achte dabei auf die Größe und die Form des Lichtflecks.
3. Zeichne auf, was du siehst.
4. Vergleiche: Wo ist die angestrahlte Fläche am größten?
5. Überlege: Was bedeutet es, wenn sich Sonnenstrahlen an einem Ort der Erde auf eine größere Fläche verteilen müssen als anderswo?

Richte die Taschenlampe so auf die Kugel:	Meine Zeichnung: So sieht der Lichtfleck auf der Kugel aus.
 Licht auf der Mitte der Kugel	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Tipp:</p>  Zeichne das, was du von vorne siehst. </div> 
 Licht weiter oben auf der Kugel	
 Licht weiter unten auf der Kugel	





Warum haben die Sonnenstrahlen auf der Erde nicht überall gleich viel Kraft? - Teil 3

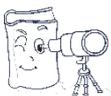
Wie die Sonnenstrahlen auf unsere gewölbte Erdoberfläche treffen, kannst du indirekt auch an der Länge der Schatten von Gegenständen oder Personen erkennen, die in der Sonne stehen. Führe dazu den folgenden Versuch durch.

Du brauchst:

- eine helle Taschenlampe
- eine Styroporkugel (oder eine Orange)
- Stecknadeln

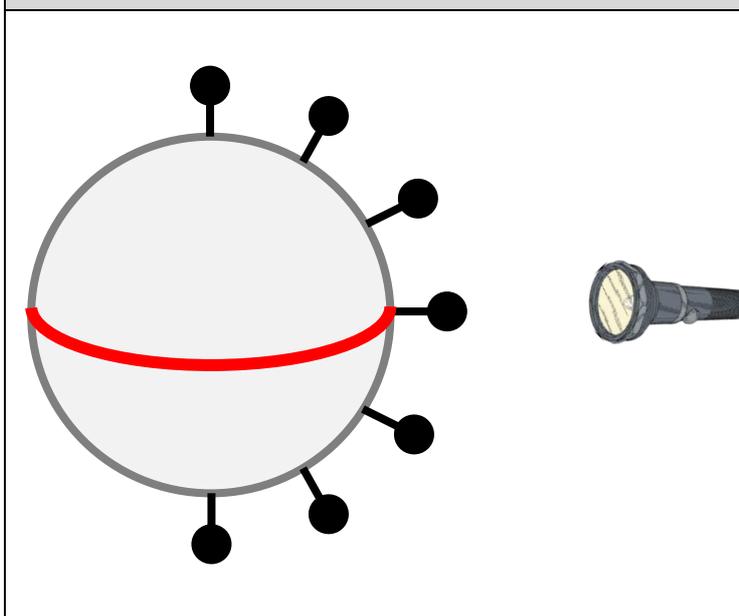
So gehst du vor:

Aufg. Nr. 10



1. Zeichne die Naht der Styroporkugel mit einem roten Stift nach. Diese Linie stellt den Äquator deiner „Erdkugel“ dar.
2. Stecke eine Stecknadel direkt auf die rote Linie. Stecke dann oberhalb und unterhalb der Stecknadel weitere Stecknadeln in die Styroporkugel.
3. Strahle die Kugel mit der Taschenlampe so an, dass der Schatten der Stecknadel auf der roten Linie direkt unter die Nadel fällt.
4. Schau dir nun genau die Schatten der anderen Stecknadeln an.
5. Zeichne auf, was du siehst.
6. Bewege die Taschenlampe nach oben und unten. Beobachte, was mit den Schatten passiert. Versuche deine Beobachtungen mit dem Text zu erklären.

Meine Zeichnung



Ach so ist das...

Je flacher die Sonnenstrahlen an einem Ort auf die Erde treffen, desto tiefer sehen wir die Sonne am Himmel und desto länger sind dort die Schatten.

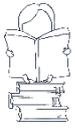
Da sich die Sonnenstrahlen hier auf eine größere Fläche verteilen, haben sie weniger Kraft. Daher ist es hier kälter.





Klimazonen der Erde

Aufg. Nr. 11



1. Lies dir den Text „Warum gibt es Gebiete mit unterschiedlichem Klima?“ durch. Schau dir das Kapitel „Breitengrade“ des Erklärvideos dazu an:

<https://www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?film=1926&reihe=225>



2. Lies dir die Beschreibung der Klimazonen auf Seite 13 durch.

Male die Abschnitte mit den Texten farbig aus. Benutze **blau** für die kalte Zone (I), **gelb** für die gemäßigte Zone (II), **orange** für die Subtropen (III), **grün** für die Tropen (IV) und **braun** für die Hochgebirge



3. Male nun die vier Klimazonen auf der **Weltkarte auf Seite 14** in denselben **Farben** aus wie die zugehörigen Texte.



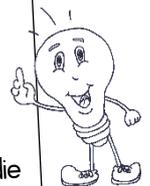
4. In Hochgebirgen herrscht ein anderes Klima als in ihrer unmittelbaren Umgebung. Bekannte Hochgebirge sind zum Beispiel die **Alpen**, die **Rocky Mountains**, die **Anden**, der **Himalaya** oder das **Atlasgebirge**. Recherchiere im Internet oder im Atlas, wo diese Gebirge liegen. Zeichne auf deiner **Weltkarte** in **braun** ein, wo die Gebirge ungefähr verlaufen und schreibe die Gebirgsnamen dazu.



Jahreszeiten

Übrigens: Am Äquator gibt es keine Jahreszeiten, da die Sonne hier immer gleich stark auf die Erde scheint. Da die Erde bei ihrer Umlaufbahn um die Sonne etwas zur Seite geneigt ist, werden die Nord- und die Südhalbkugel der Erde im Laufe eines Jahres unterschiedlich stark von der Sonne angestrahlt. Auf diese Weise entstehen Jahreszeiten mit warmen und langen Sommertagen und kürzeren, kalten Wintertagen.

Wenn du mehr darüber erfahren möchtest, wie die Erde um die Sonne kreist, in welchem Winkel die Sonnenstrahlen auf die Erde treffen und wie Tag und Nacht und Jahreszeiten entstehen, dann schau dir dieses Video an: <https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-sachgeschichte-sonne-und-erde-100.html>





Beschreibung der Klimazonen

I Kalte Zone

In dieser Zone befinden sich die Polargebiete. Am Nord- und am Südpol herrschen das ganze Jahr über Temperaturen unter 0 Grad Celsius.

Außerdem gehören große Gebiete mit kurzen Sommern und langen, trockenen Wintern zur kalten Zone. Dort ist es recht trocken. Die Böden sind dauernd oder lange gefroren.

II Gemäßigte Zone

In dieser Zone gibt es große Unterschiede zwischen den Jahreszeiten. Auch Tag und Nacht unterscheiden sich sehr.

Extrem heiße oder kalte Temperaturen werden hier selten gemessen. Das ganze Jahr über fallen Niederschläge, z. B. als Regen, Hagel oder Schnee.

III Subtropen

In den Subtropen sind die Sommer heiß und die Winter mäßig warm. Frost gibt es so gut wie nie.

Die Niederschläge unterscheiden sich in verschiedenen Regionen sehr voneinander.

In manchen Gebieten ist es im Winter feucht, in anderen im Sommer. Es gibt aber auch sehr trockene Gebiete mit großen Wüsten. Außerdem findet man Regionen, die immer feucht sind. Hier regnet es viel und es gibt Monsunwinde.

IV Tropen

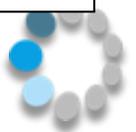
Die Tropen erstrecken sich um den Äquator herum. Hier gibt es keine Jahreszeiten, sondern Tageszeiten. Das heißt, dass die Temperaturen im Laufe eines Tages mehr schwanken als im Laufe eines Jahres.

In manchen Regionen ist es immer feucht und sehr schwül. In anderen Gegenden gibt es Regenzeiten und in manchen Regionen ist es sogar sehr trocken.

Gebirgsklima

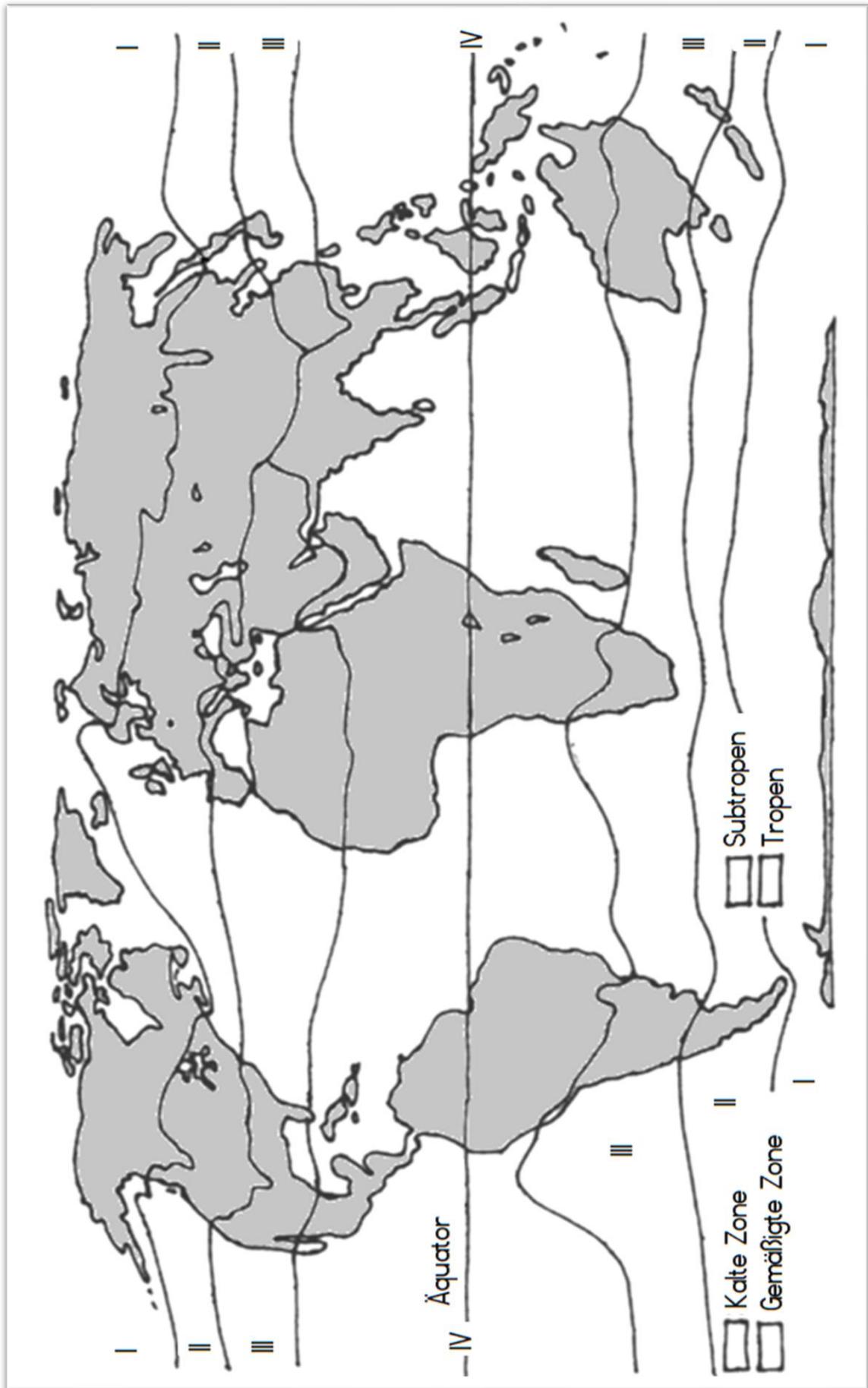
Egal in welcher Klimazone wir uns befinden, in den Hochgebirgen herrscht immer ein kühleres Klima als in den benachbarten Gebieten.

Das liegt daran, dass es mit zunehmender Höhe immer kälter wird. Darüber hinaus kann die kalte Luft dort oben weniger Feuchtigkeit speichern. Daher regnet oder schneit es mehr als unten.





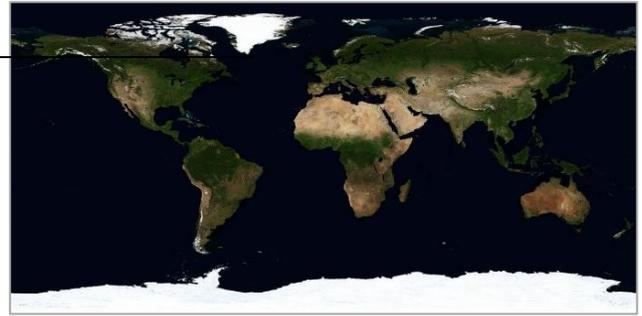
Weltkarte zum Ausmalen - Die Klimazonen der Erde





Welche Pflanzen wachsen bei welchem Klima?

In den Klimazonen haben sich verschiedene Pflanzen ausgebreitet. Sie unterscheiden sich darin, wie viel Regen sie brauchen und welche Temperatur sie gut aushalten können. Es ist also abhängig vom Klima, an welchem Ort eine Pflanze zu Hause ist. Daher kann man die Erde in verschiedene Regionen einteilen, in denen bestimmte Pflanzenarten gut wachsen können. Diese Zonen nennt man **Vegetationszonen**.



Weil das Wachstum der Pflanzen vom Klima abhängt, findet man bestimmte Vegetationszonen meist in bestimmten Klimazonen:

- In der kalten Klimazone gibt es neben der **Eiswüste** auch die **Kältesteppe (Tundra)**.
- Im Übergang zur gemäßigten Zone findet man den **Nördlichen Nadelwald**.
- In der gemäßigten Zone gibt es **Laub- und Mischwälder** sowie **Steppen**.
- In der Subtropischen Zone findet man **Hartlaubgehölze, Wüsten** und **Savannen**.
- In der Tropischen Zone gibt es den **Tropischen Regenwald** und **Savannen**.

Vegetationszonen der Erde

Aufg. Nr. 12



1. Lies dir den Text „Welche Pflanzen wachsen bei welchem Klima?“ durch.
2. Schneide die Textkarten und die Bilder zu den Vegetationszonen aus und ordne sie einander zu. Klebe die passenden Ausschnitte nebeneinander.
3. In welchen Vegetationszonen findet man Wälder? Schreibe sie hier auf:

4. Schau dir auf dieser Internetseite die Weltkarte mit den Vegetationszonen an: <http://www.unser-planet-erde.de/vegetationszonen/>
 Überlege und vermute: Ist mehr oder weniger als die Hälfte der weltweiten Landfläche mit Wald bedeckt? _____





Eiswüste

Hier ist der Boden völlig mit Eis bedeckt. Es gibt so gut wie keine Pflanzen.

Tundra

Die Tundra wird auch Kältesteppe genannt.

Da der Boden das meiste Jahr über gefroren ist, können hier keine Bäume wachsen.

Im Sommer taut der Boden an der Oberfläche etwas auf. Dann können Gräser, Kräuter und kleine Sträucher wachsen.

Nördlicher Nadelwald

Der nördliche Nadelwald wird auch Taiga genannt.

Hier wachsen Nadelbäume besonders gut. Sie vertragen die langen Winter und die eisigen Temperaturen gut.

Hin und wieder findet man aber auch Laubbäume.

Am Boden wachsen Moose, Flechten und Kräuter.

Laub- und Mischwald

Den Laub- und Mischwald gibt es zum Beispiel in Deutschland.

Hier regnet es das ganze Jahr über immer wieder. Außerdem dauern die Winter nur 3 bis 4 Monate. Deshalb können hier viele Pflanzen gut wachsen.

Es gibt hier besonders viele Laubbäume. Nadelbäume sind vor allem in den Bergen zu finden.

Neben Bäumen wachsen auch viele Kräuter und Sträucher.

Hartlaubgehölze

In dieser Zone wachsen Hartlaubgehölze.

Das sind Bäume und Sträucher mit kleinen, harten Blättern und großen Wurzeln. Diese Bäume sind das ganze Jahr über grün. Dazu zählen Olivenbäume.

Solche Bäume sind gut gegen die Hitze im Sommer geschützt. Sie wachsen vor allem in den milden und feuchten Wintern.

Steppe

In der Steppe wachsen hohe Gräser und Kräuter. Die Grasschicht kann bis zu 2 Meter hoch werden.

Da es kühl ist und nur unregelmäßig regnet, können Bäume und Sträucher nicht wachsen. Sie kommen mit der langen Trockenheit nicht klar.





Tropischer Regenwald

Im tropischen Regenwald ist es immer warm und es regnet viel. Deswegen gibt es hier so viele verschiedene Pflanzen, wie in keinem anderen Gebiet der Erde.

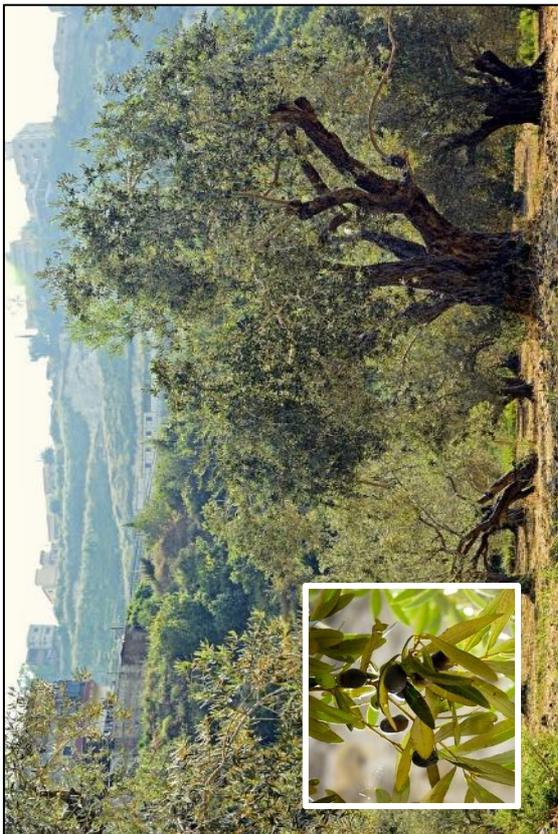
In den verschiedenen Stockwerken des Regenwaldes wachsen Kräuter und Sträucher, kleinere und größere Bäume. Einige Baumriesen sind bis zu 60 Meter hoch. Es gibt fast keine Stelle, an der keine Pflanzen wächst.

Wüste

In Wüsten ist es sehr trocken und heiß. Deswegen wachsen hier nur wenige oder gar keine Pflanzen.

Wenn es einmal regnet, können plötzlich Pflanzen wachsen, deren Samen schon länger im Boden waren.

In einigen Wüsten findet man Kakteen. Sie kommen gut mit der extremen Hitze und der starken Sonneneinstrahlung klar.

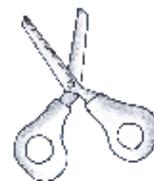


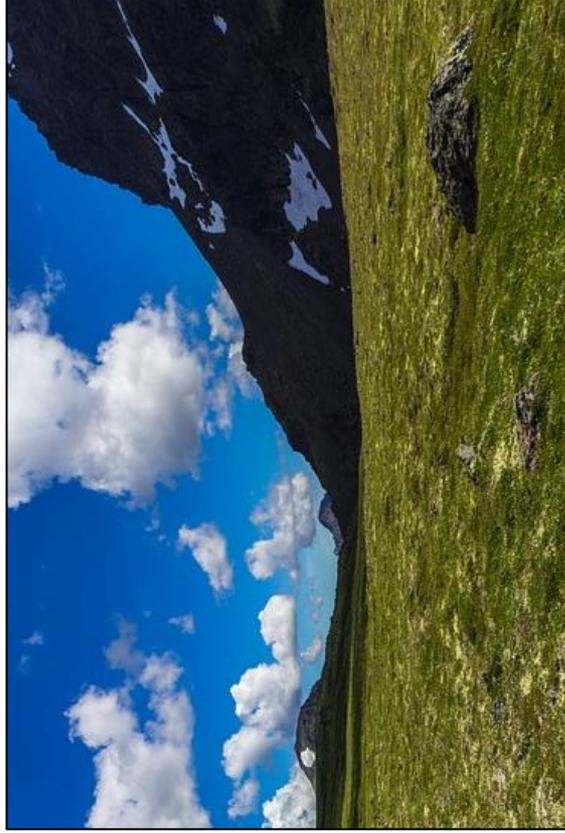
Savanne

Die Savannen findet man zwischen den Wüsten und dem tropischen Regenwald.

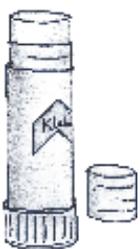
Hier ist der Boden komplett mit einer Krautschicht bedeckt. Außerdem gibt es einzelne Bäume und Sträucher.

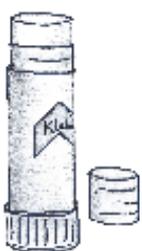
In Savannen gibt es häufig eine Regen- und eine Trockenzeit. Da es in Savannen jedoch unterschiedlich viel regnet, gibt es verschiedene Savanntypen.















Welche Tiere leben in den Vegetationszonen?

Du hast gelernt, dass es auf der Erde verschiedene Klimazonen und verschiedene Vegetationszonen gibt. Je nachdem, welches Klima an einem Ort herrscht und welche Pflanzen dort wachsen, fühlen sich dort auch unterschiedliche Tiere wohl.



Ob ein Tier an einem Ort gut überleben kann, hängt unter anderem davon ab, ob es dort geeignete Nahrung finden kann oder ob es sich dort gut vor Feinden schützen kann.



Ein Pandabär kann zum Beispiel nur dort leben, wo ganz viel Bambus wächst. Denn er frisst fast nichts anderes und kann ohne Bambus nicht überleben.

Welches Tier lebt wo?

Aufg. Nr. 13



1. Verbinde die Beschreibungen der Tiere auf der nächsten Seite in verschiedenen Farben mit den passenden Tierbildern und Tiernamen.

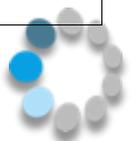


2. Die Beschreibung des Tieres verrät dir, in welcher Vegetationszone das Tier lebt. Aber Achtung: Zwei Tiere leben zwar in der gleichen Vegetationszone, werden sich aber nie begegnen.

Überlege: Welche Tiere sind das und woran liegt das? Schreibe auf.



3. Alle Tiere sind auf Seite 25 noch einmal abgebildet. Schneide jedes Tier aus und klebe es auf das Bild der Vegetationszone (aus Aufg. Nr. 12), in der es lebt. Male eine Trennlinie zwischen die beiden Tiere, die in der gleichen Zone leben, sich aber nie begegnen werden.





Dieser Menschenaffe lebt im Tropischen Regenwald.



Dromedar

Dieses Tier hat mal weißes und mal braunes Fell. Es hoppelt durch die Tundra und durch das Hochgebirge.



Elch

Dieser Nager isst gerne Nüsse, die von Laubbäumen herabfallen.



Schildkröte

Dieses behufte Tier lebt in der Steppe der Mongolei und hat eine stehende Mähne.



Pinguin

Dieser Vogel kann nicht fliegen. Er lebt am Südpol in der Eiswüste.



Eisbär

Dieses Tier mit einem Höcker ist ein Überlebenskünstler in der Wüste.



Elefant

Dieses graue Tier mit Rüssel lebt in der Savanne.



Eichhörnchen

Dieses Reptil mit Panzer lebt im Süden Europas und hält sich gern in Olivenwäldchen auf.



Schneehase

Dieses weiße große Raubtier lebt am Nordpol und jagt auf dem Eis.



Orang-Utan

Dieses Tier schreitet mit seinem großen Geweih gerne durch den nördlichen Nadelwald.

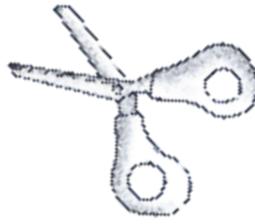


Wildpferd





Tiere zum Ausschneiden





Warum ist der Wald fürs Klima wichtig?

Du hast nun gelernt, dass das Klima einen Einfluss darauf hat, welche Pflanzen an welchem Ort wachsen.



Umgekehrt haben aber auch die Pflanzen einen **großen Einfluss auf das Klima** der Welt. Besonders Bäume sind fürs Klima wichtig.

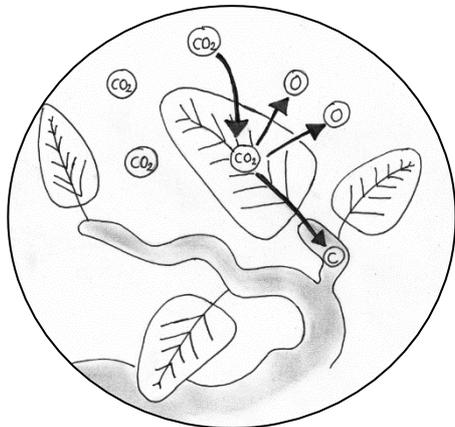
Der Wald mit seinen Bäumen übernimmt dabei **zwei wichtige Aufgaben** fürs Klima: Er ist ein großer **Speicher** für Kohlenstoff und gleichzeitig eine Art **Klimaanlage** für die Welt. Was das genau bedeutet und warum das fürs Klima wichtig ist, wird im folgenden Video am Beispiel des Regenwaldes erklärt: <https://www.zdf.de/kinder/logo/logo-erklart-tropischer-regenwald-100.html>

Wald und Klima

Aufg. Nr. 14

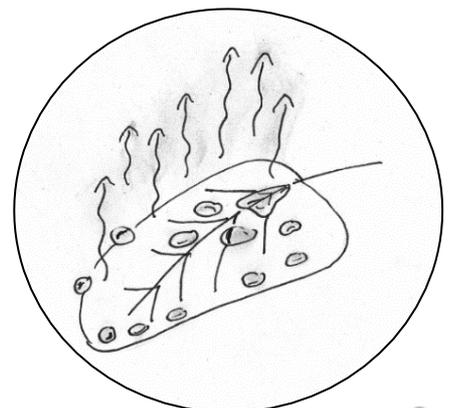


1. Schau dir das Video „Die Aufgabe des tropischen Regenwalds“ an.
2. Erkläre nun die beiden Aufgaben, die der Wald fürs Klima übernimmt. Die Schaubilder können dir dabei helfen. Schreibe deine Erklärungen auf.



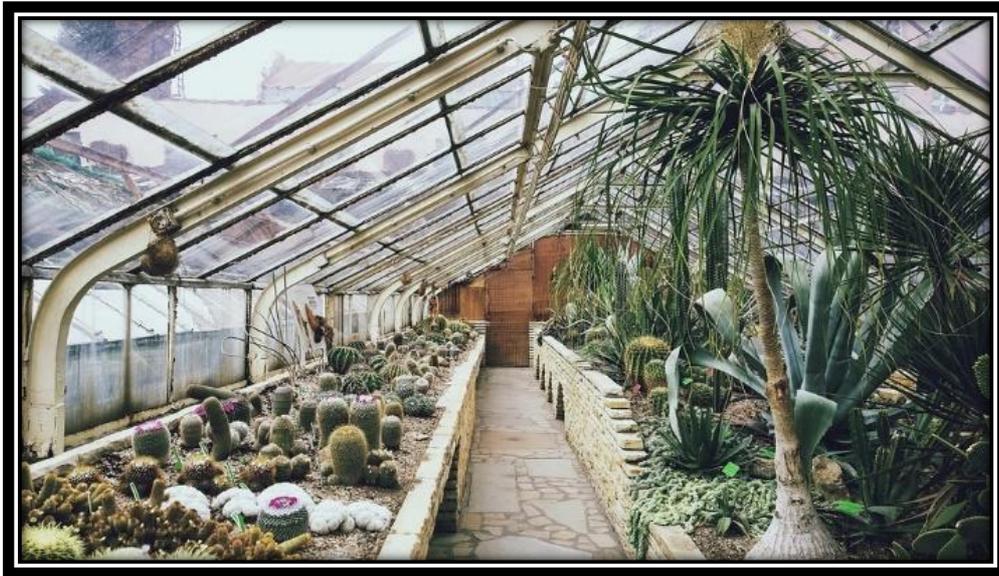
Aufgabe 1 - Der Wald als Kohlenstoffspeicher:

Aufgabe 2 - Der Wald als Klimaanlage:





Warum können in einem Treibhaus auch im Winter Palmen wachsen?

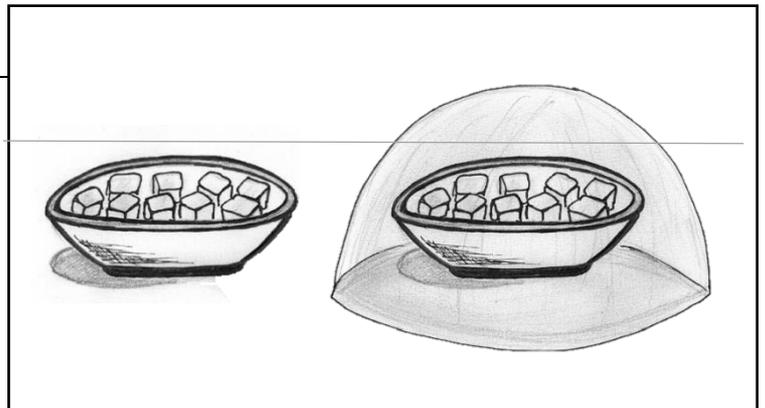


Der folgende Versuch kann dir helfen, die Antwort auf diese Frage zu finden!

Versuch zum Treibhauseffekt

Du brauchst:

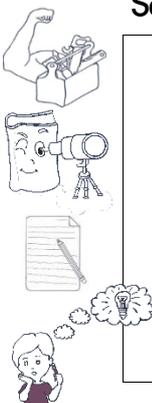
- Eiswürfel
- zwei gleich große Schalen
- eine Glasschüssel
- eine Stoppuhr (z. B. Handy-App)
- einen sonnigen Tag (zu heiß sollte die Lufttemperatur aber auch nicht sein)



So gehst du vor:

Aufg. Nr. 15

1. Fülle in beide große Schalen genau die gleiche Anzahl an Eiswürfeln.
2. Stelle die beiden Schalen mit den Eiswürfeln draußen in die Sonne. Über eine der Schalen stülpest du sofort eine Glasschüssel. Starte sofort die Stoppuhr.
3. Beobachte, wie sich das Eis in den beiden Schüsseln verändert.
4. Schreibe deine Beobachtungen im Protokoll auf.
5. Versuche, eine Erklärung für deine Beobachtungen zu finden.





Meine Beobachtungen:

Zeit (Minuten nach Versuchsbeginn)	Eis in der Schale <u>ohne</u> Glasschüssel	Eis in der Schale <u>mit</u> Glasschüssel
_____ : _____ Min.		

Meine Erklärung:

Versuche nun, die Frage zum Treibhaus zu beantworten:





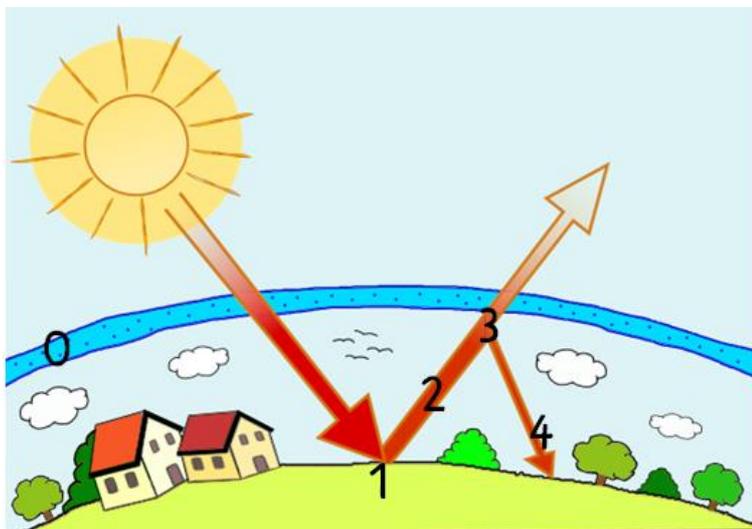
Das Klima verändert sich

Die Veränderung des Klimas heißt **Klimawandel**. Das Klima auf der Welt hat sich schon mehrfach verändert. Das ist ganz natürlich. Der natürliche Klimawandel spielt sich normalerweise **sehr langsam** ab.

Forscher haben jedoch herausgefunden, dass sich das Klima in den letzten hundert Jahren **sehr schnell** verändert hat. Auf der Erde ist es immer wärmer geworden. Diese **Erderwärmung** ist die Folge des Treibhauseffekts, der durch den Menschen verstärkt wird.

Der Treibhauseffekt

Der Treibhauseffekt hat seinen Namen von einem **Treibhaus**. Das ist ein Gewächshaus aus Glas, in dem man Obst oder Gemüse anbauen kann. Wenn die Sonne scheint, wird es in so einem Glashaus **viel wärmer als außen**. Das liegt daran, dass das Glas die Wärme im Inneren hält. Genauso wie das Glas beim Glashaus wirkt die Atmosphäre für die Erde. Das sieht man auf dem Bild:



Der natürliche
Treibhauseffekt

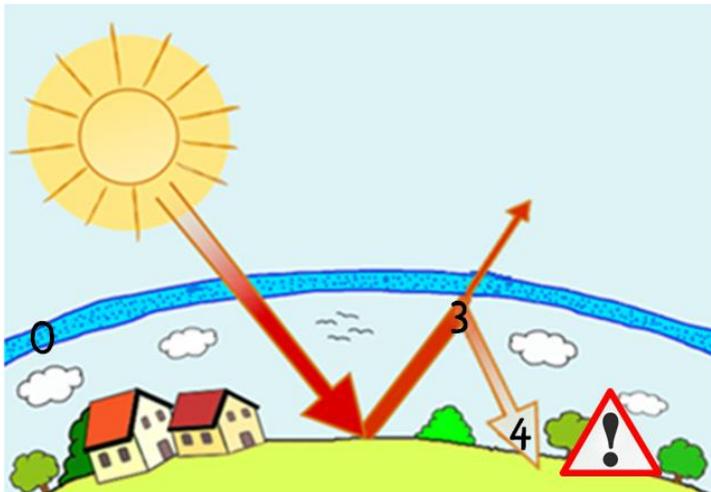
- Die **Atmosphäre** ist eine Schicht, die die Erde wie eine Hülle umgibt (0).
- Wenn Sonnenstrahlen auf die Erde treffen, wird es warm. Ein Teil der Wärme bleibt auf der Erde (1).
- Der andere Teil der Wärme wird wieder in Richtung Weltraum geschickt (2).
- Diese Wärme muss nun durch die Atmosphäre (3).
- Dabei wird nur ein Teil der Wärme durchgelassen und der andere Teil wird zurück zur Erde geschickt (4). Deshalb wird die Erde noch wärmer.





Dieser natürliche Treibhauseffekt ist sehr wichtig für uns Menschen. Denn ohne den Treibhauseffekt wäre es auf der Erde extrem kalt. Die durchschnittliche Temperatur würde dann nur noch bei ungefähr -18 Grad Celsius liegen. Das ist wie in einem Eisschrank.

Der Treibhauseffekt wird aber durch die Menschen verstärkt. Das sieht man auf dem Bild:



Der verstärkte Treibhauseffekt

- Denn es kommen durch den Menschen immer mehr Treibhausgase in die Atmosphäre (0).
- Deshalb kommt nicht mehr so viel Wärme in den Weltraum (3).
- Stattdessen kommt mehr Wärme wieder zurück zur Erde und erhitzt diese stärker (4).

Je mehr Treibhausgase in der Luft sind, desto mehr Wärme kommt wieder zur Erde zurück und desto wärmer wird es bei uns. Man spricht daher von der menschengemachten Erderwärmung. Das bekannteste Treibhausgas ist CO₂. Das steht für Kohlenstoffdioxid.

Hier findest du ein hilfreiches Erklärvideo: <https://video.link/w/19z0b>

Den Treibhauseffekt nachvollziehen

Aufg. Nr. 16



1. Lies den Text „Der Treibhauseffekt“. Suche zu den Zahlen im Text die passenden Zahlen auf den Bildern, zum Beispiel: (1). Versuche den Text mithilfe der Bilder besser zu verstehen.
2. Beschreibe den Unterschied zwischen dem natürlichen und dem verstärkten Treibhauseffekt mit deinen eigenen Worten. Wie kommt es zu dem Unterschied?





Eisschmelze - Meereis und Inlandeis

Du hast gelernt, dass der menschengemachte Treibhauseffekt dafür sorgt, dass die Erde immer wärmer wird. Deswegen **schmelzen** immer größere Teile der **Eismassen** auf unserem Planeten.



Eis findet man einerseits auf hohen Bergen (**Gletschern**). Andererseits befindet sich viel Eis an den Polen. Das Eis am Nordpol schwimmt auf dem Arktischen Ozean im Wasser. Es wird daher auch **Meereis** genannt. Das Eis am Südpol und das Eis auf Gletschern befindet sich auf festem Land. Solches Eis wird daher auch **Inlandeis** genannt.

Inlandeis auf Gletschern



Meereis am Nordpol



Inlandeis am Südpol



Da die Erde immer wärmer wird, schmelzen das Meereis und das Inlandeis. Beides hat schlimme Folgen. Doch nur die Schmelze des Inlandeises führt dazu, dass der **Wasserstand in den Meeren (auch Meeresspiegel genannt) ansteigt** und Inseln und flache Küstenregionen überflutet werden können.

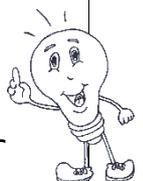
Eigenes Experiment am Modell

Aufg. Nr. 17



1. Denke dir ein Experiment aus, mit dem du die Folgen der Meereisschmelze und der Inlandeisschmelze für den Meeresspiegel an einem Modell beobachten und vergleichen kannst.
2. Schreibe auf, welche Materialien du benötigst.
3. Zeichne auf, wie das Experiment angeordnet ist.
4. Erkläre, warum nur das Schmelzen des Inlandeises zur Erhöhung der Meeresspiegel führt.

Tipp: Nimm dir ein durchsichtiges Gefäß und fülle es mit Wasser, um das Meer darzustellen. So kannst du Veränderungen des Meeresspiegels gut beobachten.





Materialien für mein Modell und das Experiment:

So sollen mein Modell und mein Experiment aussehen:

Warum führt nur das Schmelzen des Inlandeises zur Erhöhung der Meeresspiegel? Erkläre.





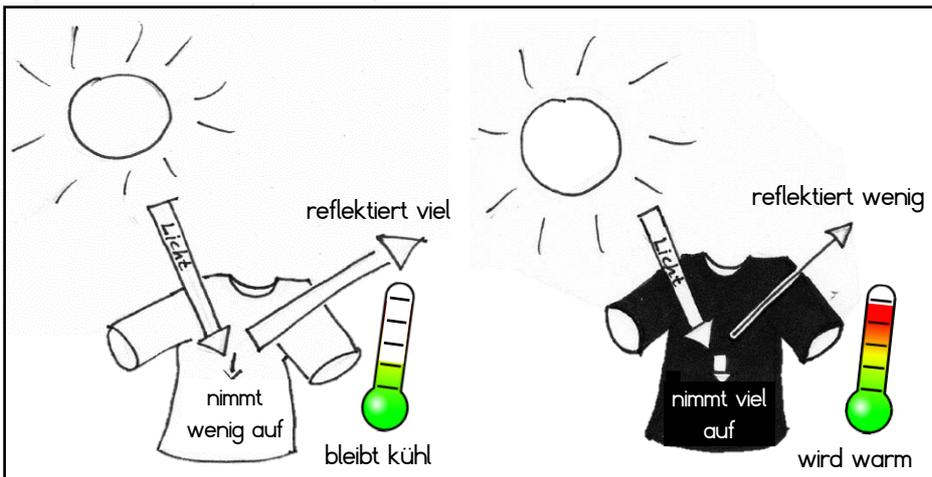
Eisschmelze - Die Bedeutung der Farben

Du hast gelernt, dass die Erde immer wärmer wird und dass dadurch viel Eis auf unserem Planeten schmilzt.

Wenn viel Eis schmilzt, wird es auf der Erde sogar noch wärmer. Warum? Das hat etwas mit den Farben auf der Erdoberfläche zu tun.



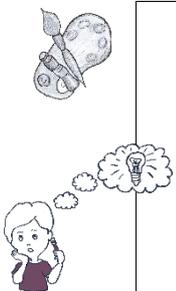
Vielleicht hast du im Alltag schon einmal bemerkt, dass **dunkle Kleidung schneller warm wird als helle Kleidung, wenn sie von der Sonne angestrahlt wird.** Das liegt daran, dass helle Oberflächen so ähnlich wie ein Spiegel wirken. Sie strahlen große Teile des Lichtes wieder zurück (**reflektieren**). Bei dunklen Oberflächen ist es anders: Sie nehmen große Mengen der Lichtenergie auf (**absorbieren**) und wandeln sie in **Wärme** um.



Aber was hat das mit der Eisschmelze auf unserer Erde zu tun? Die Aufgaben helfen dir, den Zusammenhang zu verstehen.

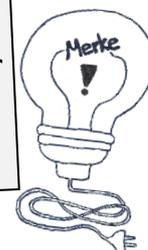
Eisschmelze und Farben

Aufg. Nr. 18



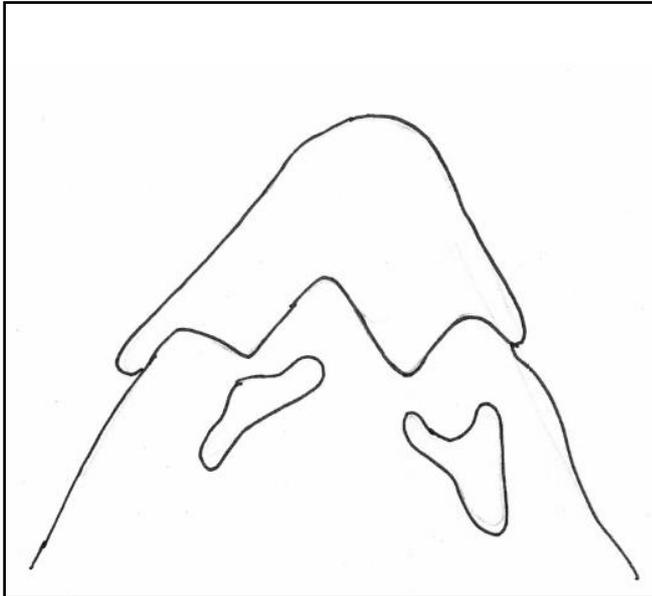
1. Male die Bilder auf der nächsten Seite in passenden Farben aus.
Beachte: Das Eis ist **weiß**, das Meer ist **blau** und die Steine der Berge sind (häufig) **grau**.
2. Überlege: Wie verändern sich die Farben auf unserer Erde durch die Eisschmelze?
3. Durch die Erderwärmung schmilzt das Eis. Warum erwärmt sich die Erde durch die Eisschmelze noch mehr? Erkläre den entstehenden Teufelskreis.

In einem **Teufelskreis** verstärken sich die Faktoren gegenseitig, so dass die Situation **immer schlimmer** wird. Hier sind die Faktoren die Eisschmelze und die Erderwärmung.

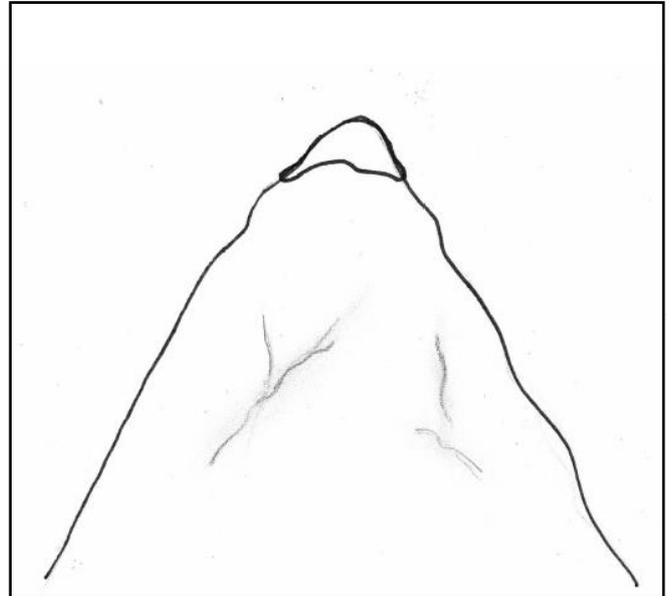




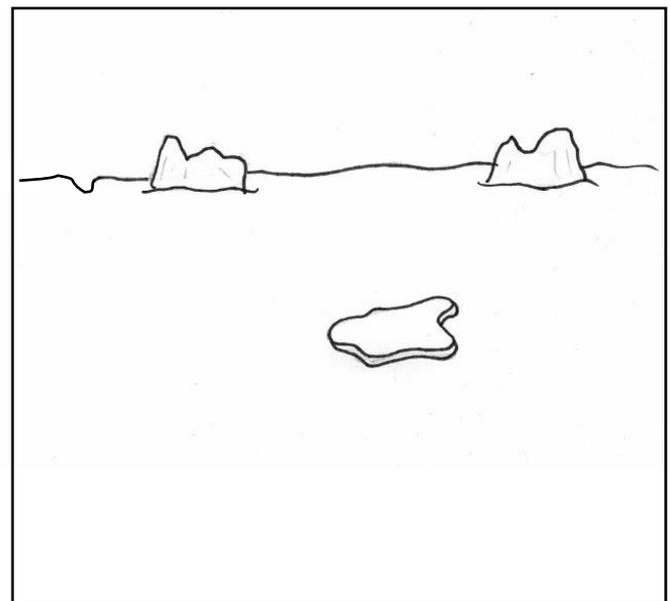
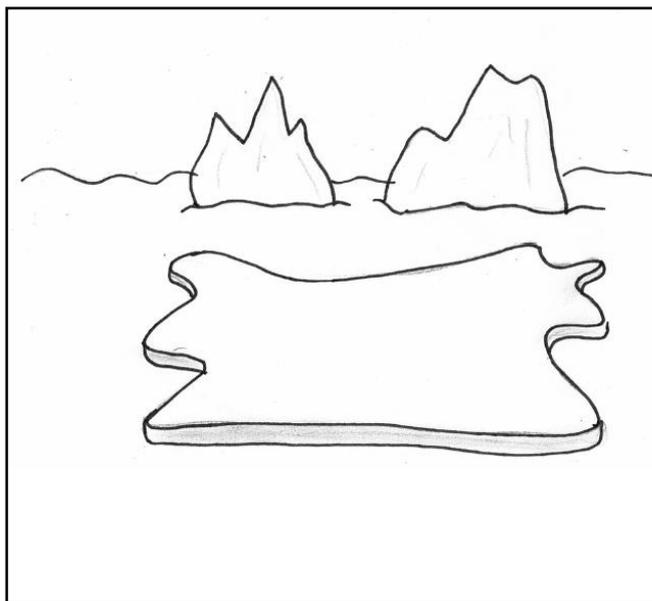
Male die Bilder zur Situation vor und nach der Eisschmelze in den passenden Farben aus und vergleiche, wie viele helle und dunkle Farben zu sehen sind!



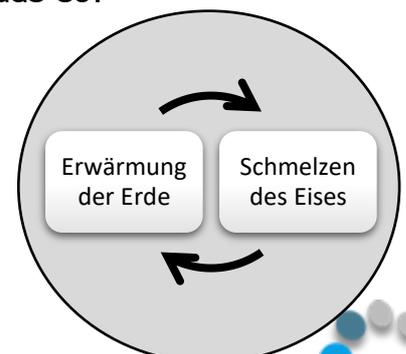
vor der Eisschmelze



nach der Eisschmelze



Erkläre den Teufelskreis: Wenn die Erde wärmer wird, dann schmilzt immer mehr Eis. Wenn immer mehr Eis schmilzt, wird die Erde noch wärmer. Warum ist das so?





Das Klima verändert sich und das hat Folgen

Der Klimawandel hat viele verschiedene Folgen. Dabei sind einige Gebiete auf der Erde stärker betroffen als andere. Am Nordpol und am Südpol verändert sich die Natur sehr stark. Dort schmilzt sehr viel Eis. Das hat aber wiederum Folgen für die gesamte Erde.

Diesen Zusammenhang kannst du bei der Aufgabe „Erderwärmung und Eisschmelze“ erkennen.



Das Klima auf der Erde hat sich schon immer verändert. Das passierte aber in vielen Millionen Jahren so **langsam**, dass sich die Natur immer wieder gut an diese Veränderungen anpassen konnte. Das aktuelle Problem ist die **Geschwindigkeit**, mit der sich das Klima seit einigen Jahren verändert.

Denn in den letzten hundert Jahren hat sich das Klima **so schnell** verändert, dass sich die Natur nicht mehr schnell genug anpassen konnte. Deshalb sind heute viele Lebewesen bedroht. Manche Tiere oder Pflanzen können nicht mehr überleben.

Da wir Menschen ebenfalls von der Natur abhängig sind, hat der Klimawandel auch für uns **negative Folgen**. Welche Folgen das sind, kannst du bei der folgenden Aufgabe lernen.

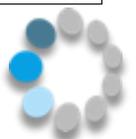
Weitere Infos findest du unter: https://www.planet-schule.de/mm/die-erde/Barrierefrei/pages/Die_Folgen_des_Klimawandels.html

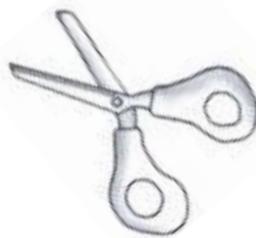
Die richtige Zuordnung

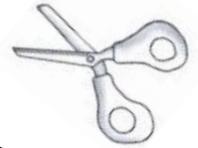
Aufg. Nr. 19



1. Fünf Kinder aus verschiedenen Ländern der Erde haben auf Seite 37 beschrieben, wie bei sich zu Hause die Folgen des Klimawandels aussehen. Die Bilder auf der nächsten Seite zeigen dir diese Folgen. Ordne sie den Sprechblasen zu. Schneide dafür die Bilder und Sprechblasen aus und klebe die passenden Ausschnitte nebeneinander.
2. Finde heraus, wie sich der Klimawandel in deiner Heimat bemerkbar macht. Frage dazu zum Beispiel deine (Groß-)Eltern, einen Förster, eine Biologin oder recherchiere im Internet. Fülle dann deine eigene Sprechblase aus und klebe oder male ein passendes Bild dazu.







Nanuk aus Grönland:

Ich kann beobachten, dass das **Packeis** hier im Norden **immer weniger** wird. Das ist ein großes Problem für die Eisbären, die dann nicht mehr jagen können und so zu wenig Futter haben.

Lucia aus Spanien:

Mein Papa ist Landwirt und macht sich in den letzten Jahren große Sorgen, wie er es schafft, genug Gemüse anzubauen. Denn es regnet immer weniger und der **Boden ist sehr trocken**.

Ben aus Amerika:

Mir ist aufgefallen, dass bei uns **stärkere Stürme** vorkommen. Diese können ganze Städte verwüsten. Genauso wie die Fluten, die mit den Hurrikans kommen. Andererseits gibt es an anderen Orten in unserem Land heftige **Waldbrände**, weil es dort sehr trocken ist.

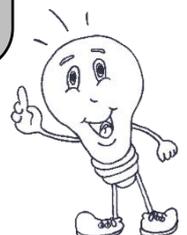
Alysse aus Australien:

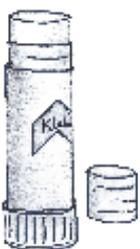
Unser großer „Schatz“ vor der Küste von Australien ist durch den Klimawandel stark bedroht. Ich spreche vom größten Riff der Welt - dem Great Barrier Reef. Hier **sterben die Korallen** und mit ihnen viele andere Tierarten.

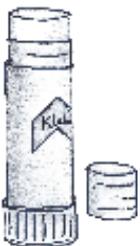
Amé von den Fidschi-Inseln:

Ich höre häufig, wie meine Eltern und Großeltern darüber reden, dass es unsere Insel in einigen Jahren vielleicht nicht mehr geben wird. Der Meeresspiegel steigt und es kann sein, **dass unsere Insel überflutet** wird.

Zu einer der Sprechblasen passen zwei Bilder.









Die Ursachen des Klimawandels

Jetzt stellt sich die Frage, was der Grund für den Klimawandel ist. Um dies herauszufinden, musst du dich an den vom Menschen verstärkten Treibhauseffekt erinnern. Dadurch, dass immer mehr Treibhausgase in der Luft sind, wird es auch immer wärmer auf der Erde. Aber warum gibt es immer mehr Treibhausgase in der Luft?



Allgemein kann man sagen, dass das **moderne Leben der Menschen** der Grund dafür ist.

Die Erzeugung von **Strom und Wärme** ist für den größten Teil der Treibhausgase verantwortlich. Zuhause braucht man Wärme für die Heizung und Strom für das Licht und für alle elektrischen Geräte. Aber auch bei der Herstellung von Gegenständen werden Strom und Wärme benötigt.

Auch das **Reisen** (vor allem mit dem Flugzeug), die Herstellung von **Lebensmitteln** (vor allem von Fleischprodukten) und die Produktion von **Kleidung und anderen Gegenständen** (Konsum) stoßen Treibhausgase aus.

Gleichzeitig werden immer mehr Wälder abgeholzt, die das Treibhausgas CO₂ aus der Luft aufnehmen könnten. Somit werden die natürlichen Schutzschilder gegen die Erderwärmung immer weniger.

Recherchiere!

Aufg. Nr. 20



1. Du hast nun gelernt, dass das moderne Leben für den Klimawandel mitverantwortlich ist. Suche dir einen Bereich von Seite 41 aus und recherchiere im Internet, wie genau dieser Bereich dazu beiträgt, dass noch mehr CO₂ ausgestoßen wird und sich so das Klima verändert.
2. Schreibe die Ergebnisse deiner Recherche in einem kurzen Text auf.

Folgende Internetseiten können dir bei den vier Bereichen helfen:

1. <https://www.oekoleo.de/artikel/konsum-dein-einkauf-und-die-umwelt/>
2. <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/sonstiges/gut-fuers-klima-energie-aus-der-natur.html>
3. <https://kids.greenpeace.de/thema/klima/klimawandel?type=knowledge&page=6>
4. <https://www.abenteuer-regenwald.de/bedrohungen/fleisch-soja>





Wissenschaft als Informationsquelle

Wir wissen heute von vielen **Wissenschaftlern**, die sich auf das Thema „Klima“ spezialisiert haben, dass es den Klimawandel gibt und welche Folgen er haben kann. Wissenschaftler schreiben Studien, die von anderen Wissenschaftlern genau geprüft werden und sind daher **gute Informationsquellen**. Im Gegensatz dazu gibt es auch ungeprüfte Quellen. So kann im Internet jeder schreiben, was er möchte und das kann auch falsch sein. Es gibt zum Beispiel Menschen, die behaupten, dass es den Klimawandel gar nicht gibt. Diese Menschen sind aber keine Wissenschaftler und haben zu dem Thema nicht geforscht.

Wenn man etwas zu einem Thema herausfinden möchte, ist es also sehr wichtig, gute Informationsquellen zu finden. Nur so kann man sicher sein, dass die Informationen auch richtig sind.



Einige Menschen behaupten, dass es den Klimawandel gar nicht gibt.

Die Forschungsergebnisse der Wissenschaftler zeigen aber, dass diese Menschen Unrecht haben. Auf den nächsten Seiten siehst du einige Klimadiagramme, die zeigen, wie sich das Klima verändert hat.

Klimadiagramme

Aufg. Nr. 21



1. Betrachte das Klimadiagramm für Deutschland (BRD). Beantworte zuerst die Fragen. Beschreibe dann, was das Diagramm zeigt.
2. Überlege, warum das Klimadiagramm auf den Klimawandel hindeutet.
3. Bearbeite nun das Klimadiagramm für die Welt auf gleiche Weise.

Für Spezialisten:

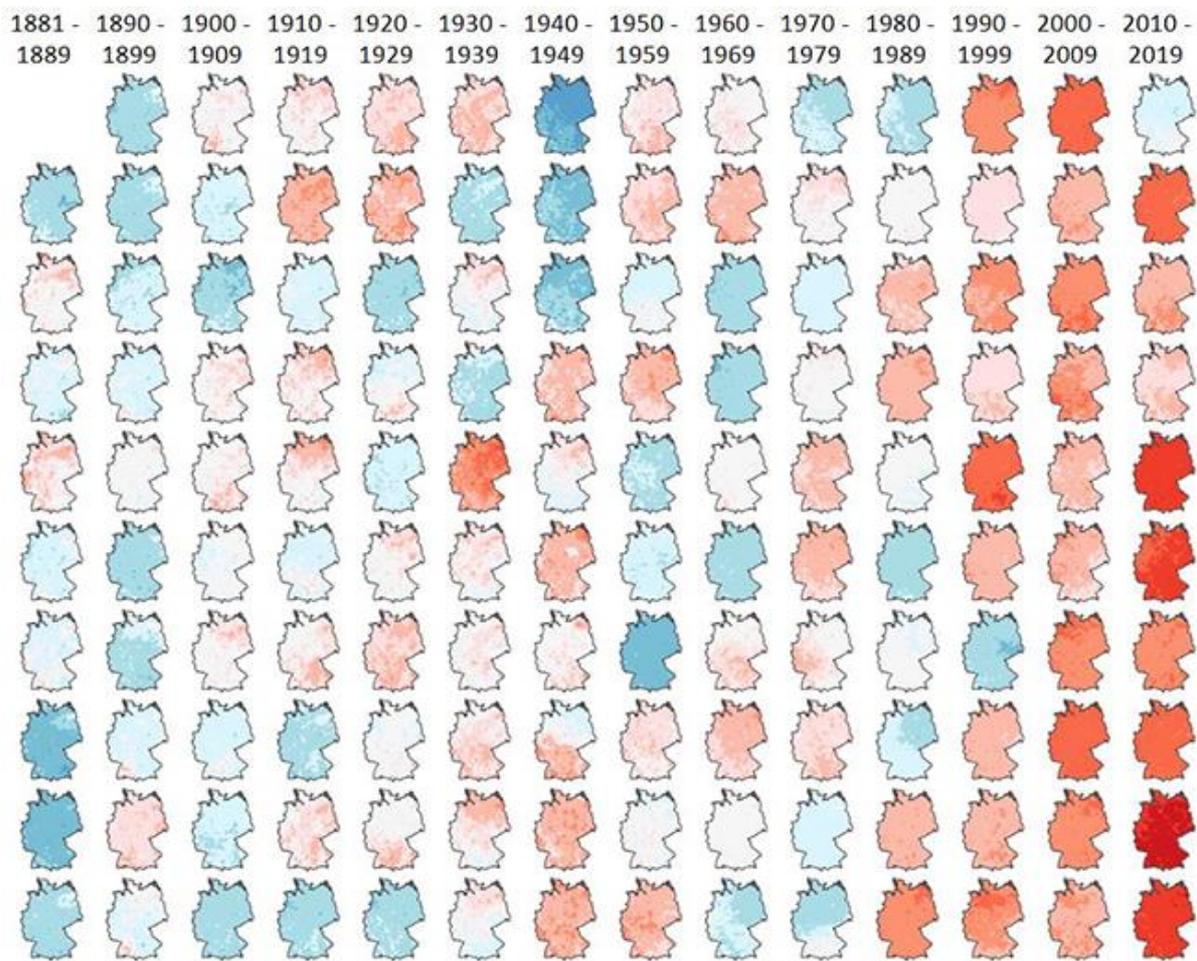
4. Überlege: Warum ist es wichtig, dass Forscher das Wetter an einem Ort mindestens 30 Jahre lang beobachten, um Aussagen über das Klima zu machen?





Dieses Klimadiagramm vom Deutschen Wetterdienst zeigt für die Jahre 1881 bis 2019 die Lufttemperatur in Deutschland. Dabei zeigen die Farben der kleinen Deutschlandkarten, wie heiß es in den verschiedenen Orten in Deutschland in jedem Jahr war.

- Weiß bedeutet dabei, dass es normal warm war.
- Blau bedeutet, dass es in dem Jahr kälter war als normal.
- Rot bedeutet, dass es in dem Jahr wärmer war als normal.
- Je dunkler die blaue oder die rote Farbe ist, desto kälter oder heißer war es.



Im Internet abrufbar unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/200103/temperatur_d_2019_langfristig.html?nn=344870

1. Zähle nach: So viele rote Deutschlandkarten gibt es in den Jahren 1890-1919: _____
2. Zähle nach: So viele rote Deutschlandkarten gibt es in den Jahren 1990-2019: _____
3. Was kann man hier über die Veränderung des Klimas erfahren?

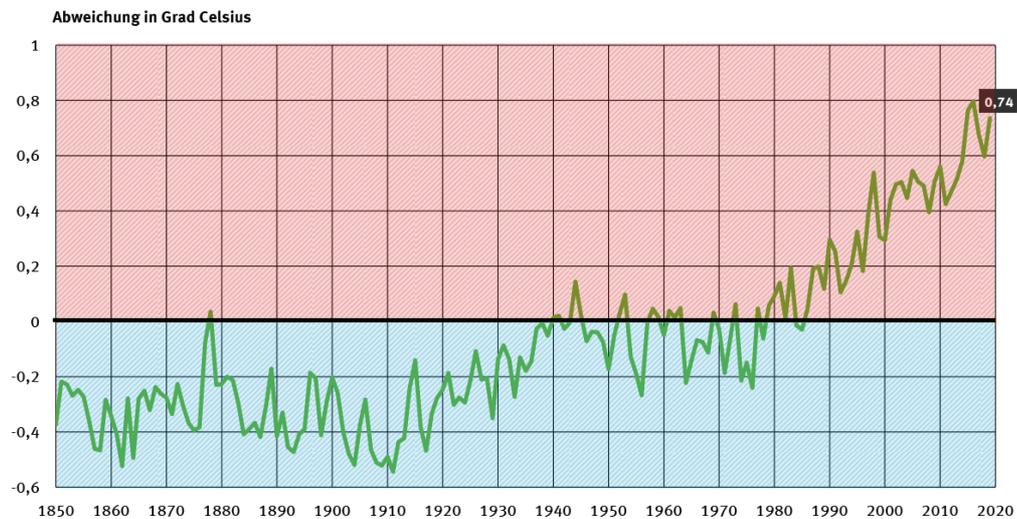




Dieses Klimadiagramm findet man auf der Internetseite vom deutschen Bundesumweltamt. Es zeigt für die Jahre 1850 bis 2020 wie sich die Lufttemperatur auf der Welt entwickelt. Für alle 170 Jahre ist ein Wert eingezeichnet. Dieser Wert zeigt, wie die Temperatur in einem Jahr von der normalen Temperatur (Durchschnitt) abweicht.

- Ein Wert im roten Bereich zeigt, dass es in dem Jahr heißer war als normal.
- Ein Wert im blauen Bereich zeigt, dass es in dem Jahr kälter war als normal.
- Je weiter die Punkte von der schwarzen Linie entfernt sind, desto heißer oder kälter war es als normal.

Abweichung der globalen Lufttemperatur vom Durchschnitt 1961 bis 1990 (Referenzperiode)*



* Die Nulllinie entspricht dem globalen Temperaturdurchschnitt der Jahre 1961 bis 1990.

Quelle: Met Office Hadley Centre, Climate Research Unit; Modell HadCRUT.4.6.0.0; Median der 100 berechneten Zeitreihen

Im Internet abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/de_indikator_klim-02_globale-lufttemperatur_2021-02-03.pdf

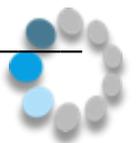
1. Was kann man auf der waagerechten Achse unten (———) ablesen?

2. Was kann man auf der senkrechten Achse links (|) ablesen?

3. Markiere die drei heißesten Jahre mit einem roten Stift.

4. Was kann man hier über die Veränderung des Klimas erfahren?

5. Was ist bei den Diagrammen von Deutschland und von der Welt gleich?



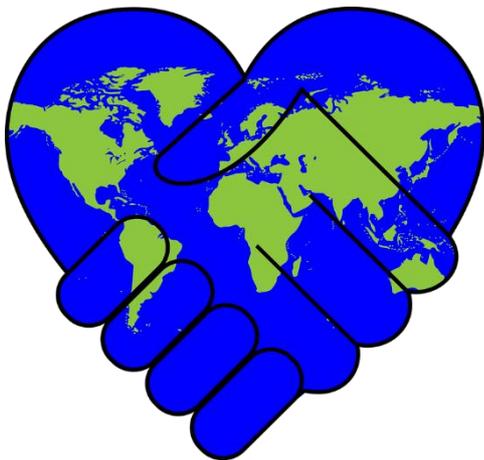


Klimapolitik

Die Aufgabe der Politiker ist es jetzt, den Wissenschaftlern gut zuzuhören. Wenn die Politiker viel über das Klima lernen, können sie neue **Gesetze** machen, um den Klimawandel aufzuhalten.

Mit neuen Gesetzen könnten sie zum Beispiel festlegen, dass nicht mehr so viel Kohle verbrannt wird. So würde dann auch viel weniger CO₂ in die Luft kommen.

Der Klimawandel betrifft aber nicht nur einzelne Länder, sondern die **ganze Welt**. Daher ist es wichtig, dass alle Länder beim Klimaschutz mitmachen.



Dafür treffen sich Politiker aus den **Vereinten Nationen** einmal im Jahr. Bei dem Treffen der Politiker im Jahr 2015 in Paris haben sie beschlossen, dass sich die Erde nicht um mehr als 2°C erwärmen soll. Fast jedes Land hat gesagt, dass es versuchen wird, dieses Ziel zu erreichen und die Erderwärmung zu begrenzen. Das war ein großer Erfolg!

Doch bisher ist noch **nicht genug passiert**, um das Ziel zu erreichen. Außerdem kann es passieren, dass einzelne Länder sich doch dagegen entscheiden und aus dem Pariser Klima-Abkommen austreten. Denn um das 2°C-Ziel zu erreichen, müssen viele Dinge geändert werden. Wenn nämlich zum Beispiel beschlossen wird, dass mehr Geld für den Klimaschutz ausgegeben wird oder klimaschädliche Dinge verboten werden, kann es sein, dass Politiker befürchten, dass sie dann nicht mehr so beliebt bei den Wählern sind.

Hier findest du weitere Informationen zu den Klimakonferenzen und dem Klimavertrag von Paris: <https://www.zdf.de/kinder/logo/klimavertrag-wurde-unterzeichnet-100.html>





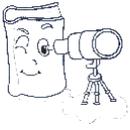
Zukunftswerkstatt

Der Klimawandel hat viele **negative Folgen**. Einige davon hast du bereits kennengelernt. Du weißt jetzt auch, dass die Politik Gesetze beschließen kann, damit sich für den **Klimaschutz** etwas **ändert**. Doch dies ist nicht immer so einfach.



Zukunftswerkstatt

Aufg. Nr. 23



In der Zukunftswerkstatt darfst du jetzt alle Hürden vergessen, die den Schutz des Klimas verhindern könnten. Stell dir vor, es gibt keine Grenzen und alles ist möglich. Wie sieht es dann in Zukunft auf unserer Erde aus? Schreibe auf.

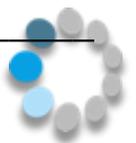
☞ Wie könnten wir klimafreundlich reisen?

☞ Wie könnten wir klimafreundlich den gesamten Strom gewinnen?

☞ Wie könnten wir uns klimafreundlich ernähren?

☞ Wie könnte eine Stadt aussehen, die klimafreundlich ist?

☞ Wie könnte ein Geschäft aussehen, das klimafreundlich ist?





Klimaschutz und der CO₂-Fußabdruck



Die Aufgaben des Entdeckungshefts haben dir geholfen herauszufinden, welche Folgen der Klimawandel hat und dass es sehr wichtig ist, den Klimawandel zu stoppen. Dabei kannst auch du helfen.

Dein CO₂-Fußabdruck zeigt dir, wie viel CO₂ durch dein Leben in die Luft kommt. Es kann sein, dass du schon sehr klimafreundlich lebst. Wenn du zum Beispiel kein oder nur wenig Fleisch isst, wenn du auf einen geringen Stromverbrauch achtest und öfter gebrauchte Kleidung kaufst anstatt neue. Das Klimatagebuch hilft dir herauszufinden, wie groß dein CO₂-Fußabdruck ist.

Mein Klimatagebuch

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Lebensmittel							
Energie							
Verkehr							
Konsum							

Schätze dich selbst ein!

Aufg. Nr. 24

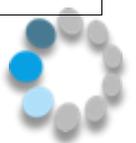


- Überlege zusammen mit deiner Familie jeden Tag, wie klimafreundlich euer Tag war. Dazu könnt ihr für jeden Bereich einen Smiley verteilen, entweder einen glücklichen in grün oder einen traurigen in rot. Die Legende auf der nächsten Seite zeigt dir, welchen Smiley du eintragen darfst. (Du darfst auch einen mittleren Smiley in gelb verwenden.)

✓ Versucht im Laufe der Woche immer mehr glückliche, grüne Smileys pro Tag zu sammeln. ☺



- Überlege am Ende der Woche, wie es geklappt hat. Beantworte dazu die Fragen auf Seite 50.





Legende

Lebensmittel

 Du isst Produkte aus der Region, die jetzt dort wachsen (regional und saisonal). Die Lebensmittel sind ohne Verpackung. Alle Lebensmittel, die du gekauft hast, werden auch gegessen.

 Du isst viele Fleischprodukte oder Produkte, die eine lange Anreise haben. Die Lebensmittel, die du kaufst, sind in Plastik verpackt. Du wirfst Lebensmittel weg.



Energie

 Nur die Geräte haben Strom, die du gerade nutzt. Der Stand by-Modus ist ausgeschaltet. Licht und Musik sind in allen Räumen ausgeschaltet, in denen sich niemand befindet. Die Heizung ist nicht voll aufgedreht.

 Der Stand by-Modus ist an den elektrischen Geräten aktiviert. Geräte sind aktiv, obwohl du sie nicht nutzt. Die Heizung ist voll aufgedreht. Licht brennt auch in Räumen, in denen niemand ist.



Konsum

 Du spielst mit den Dingen, die du schon hast, anstatt etwas Neues zu kaufen. Du kaufst gebrauchte Dinge und Anzihsachen. Du verschenkst Kleidung oder Spielzeug an andere anstatt sie wegzuwerfen.

 Du kaufst Dinge neu, obwohl du sie nicht unbedingt brauchst, nur weil du sie gerne hättest. Du wirfst Dinge weg, die du nicht mehr haben möchtest.



Verkehr

 Du fährst einige Strecken mit dem Fahrrad, läufst oder nutzt öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Zug, Straßenbahn).

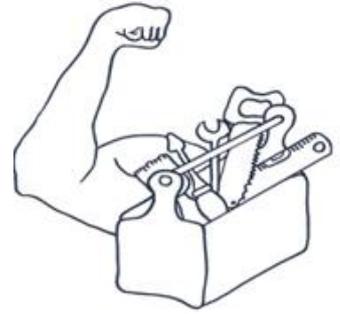
 Du wirst auch für kurze Strecken mit dem Auto gefahren. Du fliegst mit dem Flugzeug oder machst eine Kreuzfahrt.





Klimatagebuch - So hat es geklappt:

☞ In folgendem Bereich fiel es mir besonders leicht, glückliche Smileys zu bekommen:



☞ In diesem Bereich fiel es mir eher schwer, glückliche Smileys zu bekommen:

☞ In diesem Bereich konnte ich mich im Laufe der Woche verbessern:

☞ Das hat mir dabei geholfen, klimafreundlicher zu leben:

☞ Das ist der Grund dafür, dass ich klimafreundlicher leben wollte:

☞ Das könnte ich verändern, um in Zukunft noch mehr glückliche Smileys zu bekommen:

☞ So könnte ich andere Menschen dabei unterstützen, auch klimafreundlicher zu leben:





Ideenreise

Mit dem Entdeckungsheft konntest du einen guten Überblick zu den Themen Klima und Klimawandel bekommen. Es gibt allerdings **noch so viel mehr**, was du zu dem Thema entdecken kannst. Schau dir die Ideen in den Denkblasen an und suche dir Ideen heraus, die dich ansprechen. Du kannst auch einen Freund oder eine Freundin fragen, ob ihr gemeinsam eine Idee umsetzen wollt.



Was möchtest du noch zum Klimawandel wissen? Notiere dir Fragen zum Klimawandel und recherchiere dazu.

Wie kannst du dein Wissen verbreiten? Teile dein Wissen zum Klimawandel mit anderen. Erstelle zum Beispiel einen Film oder schreibe einen Blog.

Was kannst du noch erforschen? Suche oder überlege dir noch weitere Experimente, die du zum Klimawandel machen möchtest.

Wie kannst du kreativ werden? Gestalte ein Kunstprojekt zum Klimawandel, zum Beispiel mit altem Verpackungsmüll.

Wie kannst du mit „Herz und Hand“ aktiv werden? Pflanze zum Beispiel Bäume. Organisiere einen Spendenlauf und spende das Geld an Klimaschutzzwecke.

Wie kannst du noch mehr Einfluss nehmen? Engagiere dich politisch, sodass die Politik noch mehr ändert.





Kapitel 1 - Fridays for Future



Kapitel 2 - Klima und Wetter



Kapitel 3 - Sonne und Erde



Kapitel 3 - Warum gibt es Klimazonen?



Kapitel 4 - Vegetationszonen



Kapitel 4 - Regenwald



Kapitel 5 - Der Treibhauseffekt



Kapitel 6 - Folgen des Klimawandels





Kapitel 7 - Konsum und Klimawandel



Kapitel 7 -Energie und Klimawandel



Kapitel 7 - Verkehr und Klimawandel



Kapitel 7 - Fleisch und Klimawandel



Kapitel 8 - Rede von Greta Thunberg



Kapitel 8 - Klimakonferenz und Klimavertrag

