

Klima · Leben

Was wir für die Erde tun können
Forschungsbuch Klasse 3



Inhaltsverzeichnis

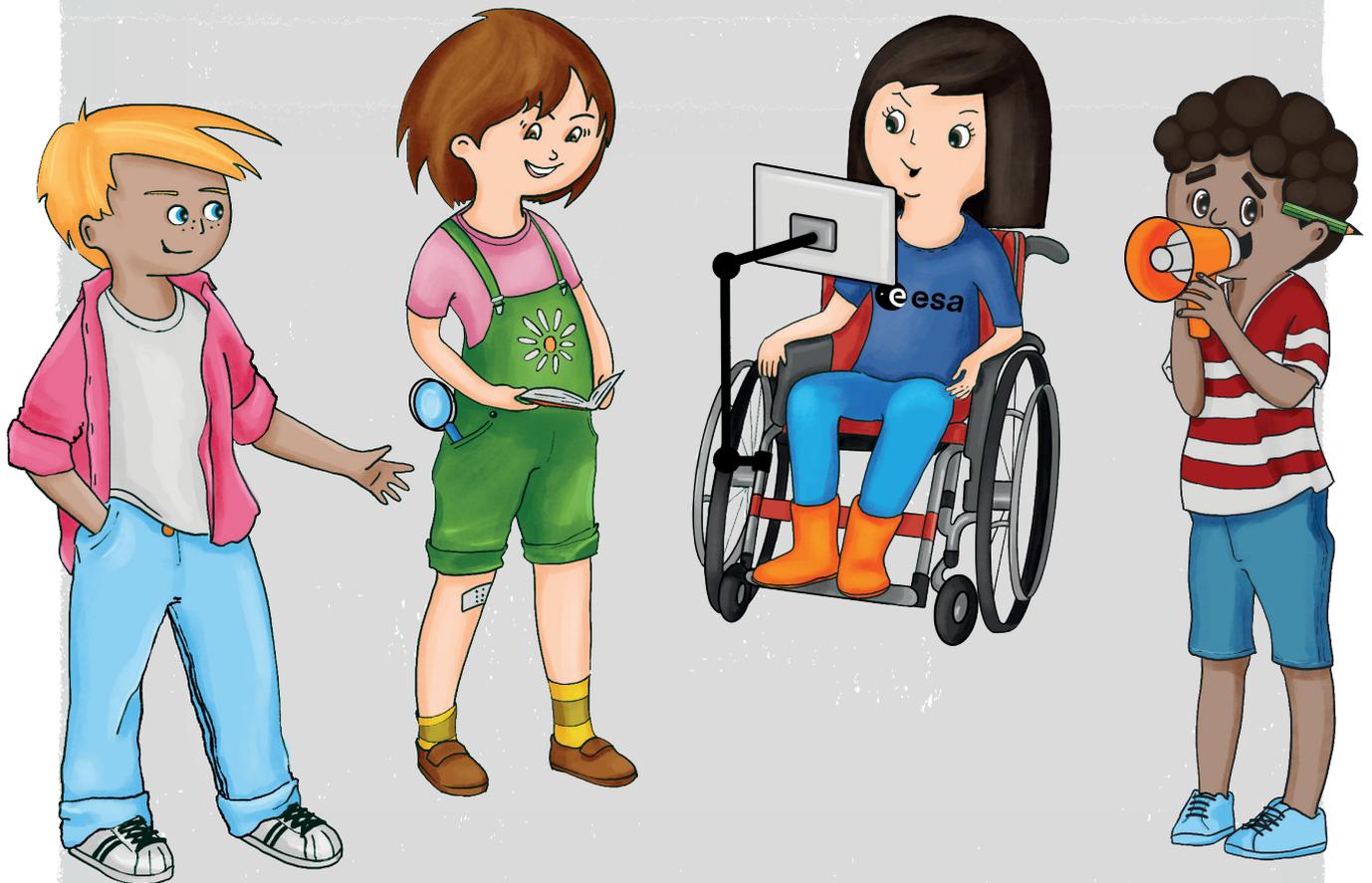


Klimakinder	S.	2
Wetter und Klima	S.	7
Klimawandel in Sachsen	S.	30
Energie	S.	46
Mobilität	S.	66
Unser Essen	S.	83
Unsere Kleidung	S.	102
Mensch und Klima	S.	117
Impressum	S.	142
Bildverzeichnis	S.	143

Die vier Klimakinder in Klima.Leben forschen weiter

Du kennst vielleicht die Kinder Ellist, Youlaf, Mo und Steva schon aus den anderen Schuljahren. In den eBooks stellen sie viele Fragen, diskutieren miteinander und vermitteln euch einige Klimafakten. Sie sind wie du älter geworden.

Immer noch beschäftigen sie sich intensiv mit Fragen des Klimawandels. Manchmal gehen sie sogar gemeinsam zu Demonstrationen für den Klimaschutz. Sie haben zwischenzeitlich vieles gelernt und einige Klimawissenschaftlerinnen und -wissenschaftler kennengelernt.



Ellist, 9 Jahre

Ellist kümmert sich immer noch gern um alle. Er fragt sich, wie es allen Menschen auf der Erde gut gehen kann. Vor allem die Fragen, wie seine Freunde und Freundinnen jetzt und zukünftig gut miteinander leben können, beschäftigen ihn. Wichtig ist ihm, wie man in Streitsituationen zu gemeinsamen Lösungen kommen kann, bei denen niemand benachteiligt wird.

Er hat sich wie die Wirtschaftswissenschaftlerin Elinor Ostrom die Frage gestellt, wie man knapper werdende Ressourcen gerecht verteilt.

Frau Ostrom hat 2009 den 🧠 Nobelpreis für ihre Forschungen in Fischerdörfern bekommen.

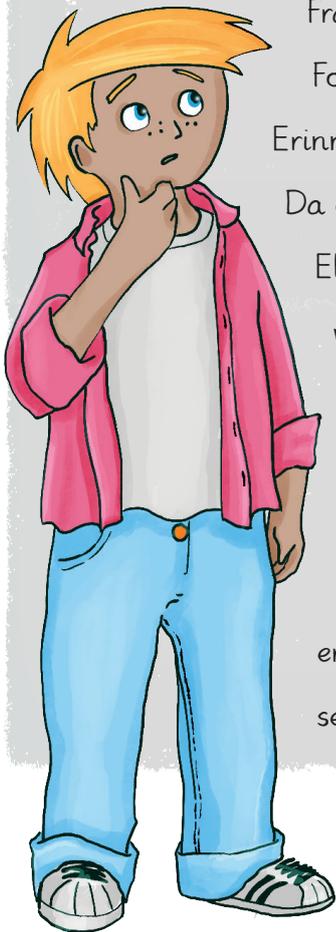
Erinnerst du dich an das Fischerspiel in Klasse 2?

Da geht es um die Regeln, die Frau Ostrom empfiehlt!

Ellist mag Tiere und Natur immer noch sehr. Er isst hin und wieder Fleisch und trägt ganz selbstverständlich seine Sneaker. Seine Schuhsammlung wird immer größer.

Darüber muss er nachdenken, weil er das eigentlich nicht o.k. findet. Braucht man mehr als ein Paar Schuhe?

Ellist hat Ideen, wie er diese Zwickmühle den anderen erklären kann. Das gibt regelmäßig lange Diskussionen mit seinen Freundinnen und Freunden.



Mo, 8 Jahre

Mo redet nach wie vor leidenschaftlich gern. Sie möchte ihre Gedanken und ihr Wissen sofort den anderen mitteilen. Sie hat allerdings gelernt, den anderen erst zuzuhören.

Mo stellt immer noch viele Fragen.

Naturwissenschaftliche Fragen und Probleme

begeistern sie. Ihr großes Vorbild ist die Klimaforscherin Friederike Otto. Den Titel des Buches „Wütendes Wetter“ findet Mo grandios. Frau Otto kann außerdem schwierige Klimazusammenhänge sehr gut erklären. So verstehen viele Menschen die Ursachen des Klimawandels. Ob sie dann auch etwas dagegen tun?

Wenn sie Mo reden hören, denken ihre Freunde und Freundinnen ebenso an den 🦉 Kommunikationsdirektor Carel Mohn. Herr Mohn leitet die Internetplattform 🦉 Klimafakten.de.

Dort werden alle Informationen zum Klima so geschrieben, dass möglichst viele Menschen sie verstehen können. Herr Mohn redet gern mit denen, die Zweifel an dem Klimawandel haben. Er bleibt auch bei hitzigen Diskussionen entspannt.

Mo findet es sehr beeindruckend, wie er etwas für den Klimaschutz tut und viele Menschen erreicht. Das kann er, weil er das Denken der Menschen nachvollziehen kann. In diesem eBook wirst du ihn näher kennenlernen!



Youlaf, 9 Jahre

Youlaf ist nach wie vor ein aufmerksamer Beobachter und Zuhörer. Manchmal glauben die anderen Kinder, dass er ihnen schon wieder nicht zuhört, was aber nicht stimmt. Youlaf überlegt sich, wie Menschen, Mitwelt und alles andere auf der Welt gut miteinander in Frieden leben könnten. Wichtig ist ihm dabei die Frage der Gerechtigkeit. Youlaf bewundert Malala Yousafzai. Sie hat als 11-jähriges Mädchen in Pakistan begonnen, sich für die Rechte von Mädchen einzusetzen. Als sie 13 Jahre alt war, wurde sie von den 🧟 Taliban durch Schüsse in Kopf und Hals schwer verletzt. Malala hat für ihren Mut und ihren Einsatz für Mädchenrechte in ihrem Land viele Preise bekommen. 2013 bekam sie sogar den Friedensnobelpreis in Oslo. Youlafs Großeltern sind in Somalia geboren. Er selbst kam in Deutschland zur Welt.



Youlaf hat immer noch den Wunsch, seine Großeltern in Somalia zu besuchen, und hofft, dass dies bald möglich sein wird. Er ist sich sicher, dass in allen Ländern sofort etwas für das Klima getan werden muss. Das meint auch der Meteorologe und Klimaforscher Mojib Latif. Mojibs Eltern sind aus Pakistan, er ist in Hamburg geboren und aufgewachsen. Herr Latif forscht seit vielen Jahren zur Erderwärmung. Er kritisiert, dass die Energiewende in vielen Ländern der Welt im Schneckentempo vorangeht. Youlaf möchte, dass auch all seine Freunde und Freundinnen etwas für den Klimaschutz tun. Er hat angeregt, dass alle gemeinsam mit seinen Eltern und seinen zwei Schwestern an Klima-demonstrationen teilnehmen.

Stewa, 8 Jahre

Stewa hat immer noch sehr viel mehr Fragen als Antworten. Niemand ist vor ihren Fragen sicher. Stewa gibt sich nicht mit einfachen Antworten zufrieden.

Sie zweifelt an, ob immer alles so ist, wie andere behaupten.

Das bedeutet lange, interessante Diskussionen. Stewas

Lieblingsforscher ist Stephen Hawking, der weltberühmte Astrophysiker. Er hat sich zeitlebens mit der Erforschung

von Himmelserscheinungen beschäftigt. Zusammen mit seiner

Tochter Lucy hat er zwei Kinderbücher über den Kosmos geschrieben. Wie Stewa musste

Herr Hawking ab seinem 26. Lebensjahr einen Rollstuhl nutzen. Er verlor dann mehr und mehr seine Bewegungsfähigkeit – aber nicht seine hervorragende Denkfähigkeit!

Auch bei Stewa funktioniert das Tüfteln und Experimentieren im Rollstuhl. Die anderen

Kinder mussten lernen, mit einem Talker zu kommunizieren, weil Stewa

nur so sprechen kann. Das funktioniert aber richtig gut. Stewa

interessiert sich brennend für den Weltraum. Sie hat gehört, dass sich

die erste Frau im Weltall, Walentina Wladimirowna Tereschkowa,

ein Leben auf einem anderen Planeten sehr gut vorstellen kann.

Jetzt überlegt Stewa, ob das nicht die Lösung unserer Probleme

auf der Welt sein könnte – das Leben auf einem anderen

Planeten. Sie fragt sich: Wie gehen wir dann dort mit den

Ressourcen um? Und würde es uns helfen, das von den

Menschen verursachte Klimaproblem auf der Erde zu lösen?









Inhaltsverzeichnis

Warum ist es auf der Erde warm? Warum wird es zunehmend wärmer?	S. 8
Station 1: Alarm! Auf der Erde wird es wärmer	S. 8
Station 2: Gurken in der Antarktis	S. 10
Station 3: Unser Planet: ein Treibhaus?	S. 11
Station 4: Rekord im November! 21,4 Grad in Sachsen	S. 13
Station 5: Wo kommt das viele CO₂ her	S. 15
Station 6: Wandernde Gletscher	S. 19
Landeis und Meereis	S. 20
Brief vom Polarforscher Benoît Sittler	S. 21
Mystery - Karten	S. 24



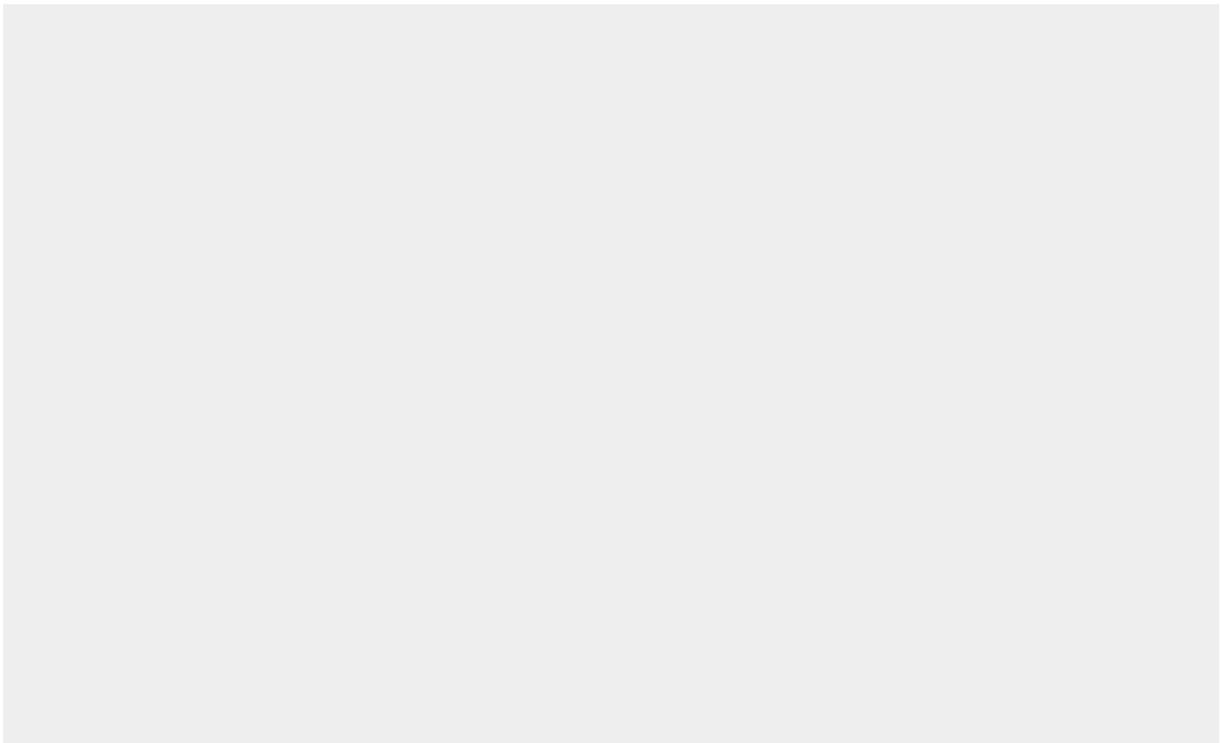


Warum ist es auf der Erde warm und warum wird es immer wärmer?

Station 1:

Alarm! Auf der Erde wird es immer wärmer

1. Zeichne ein Bild vom aufgebauten Versuch. Überprüfe gegenseitig, ob alles Wichtige in der Zeichnung vorkommt.



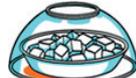
2. Welche Eiswürfel schmelzen schneller? Kreuze an:

- Die Eiswürfel unter der Glasschüssel schmelzen schneller.
- Die Eiswürfel ohne Glasschüssel über der Schale schmelzen schneller.
- Die Eiswürfel in beiden Schalen schmelzen gleich schnell.

Warum denkst du das? Begründe deine Vermutung!



3. Meine Beobachtungen zum Eiswürfelversuch:

	Vergangene Zeit 	Zustand Eiswürfel ohne Abdeckung 	Zustand Eiswürfel mit Abdeckung 
Während Station 1	5 Min.	keine Veränderung	keine Veränderung
Nach Station 2			
Nach Station 3			
Nach Station 4			
Nach Station 5			
Nach Station 6			

Hinweis: Schau auf die (Stopp-) Uhr um herauszufinden, wie lange die Eiswürfel schon in den Schalen sind (= Zeitpunkt) 

4. Notiere das Ergebnis des Versuchs:

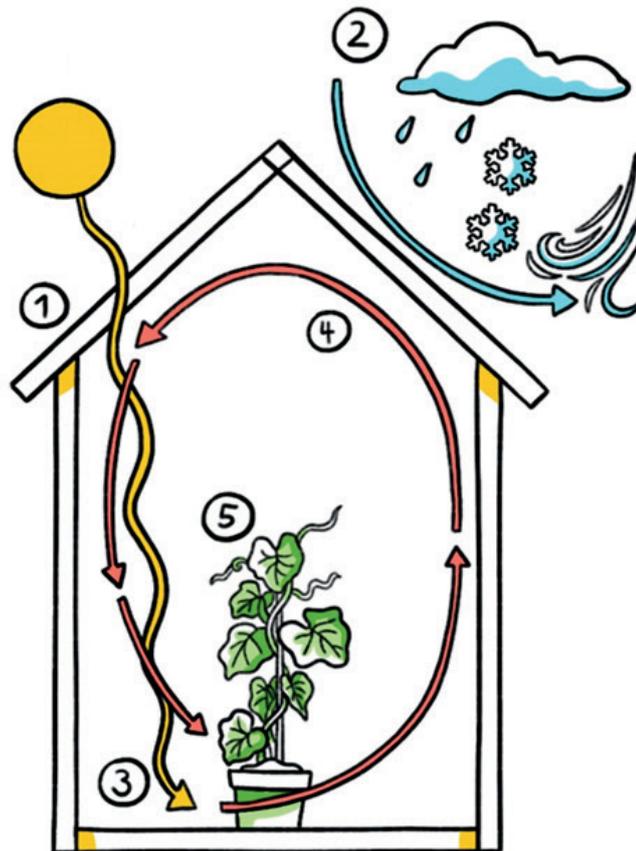
5. Wie kannst du dir das Ergebnis des Versuchs erklären?



(Tipp: An den weiteren Stationen wirst du noch mehr herausfinden. Das hilft dir, das Ergebnis des Versuchs zu erklären.)

Station 2:

Gurken in der Antarktis



Die folgenden Sätze zeigen, wie ein Treibhaus funktioniert. Leider ist die Reihenfolge durcheinandergeraten!

Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge! Ordne dazu die Nummern 1 bis 5 aus der Zeichnung den richtigen Sätzen zu. Notiere die Lösung in dein Forschungsbuch.

- Durch die Sonnenstrahlen erwärmen sich im Treibhaus der Boden und die Luft.
- Durch die Wärme im Treibhaus können Pflanzen, zum Beispiel Gurken, auch dann wachsen, wenn es draußen kalt ist.
- Die Sonne scheint durch die Glasscheiben (oder Kunststoffscheiben) des Treibhauses.



- Die warme Luft im Gewächshaus bleibt durch das Glas (oder Kunststoff) im Treibhaus eingeschlossen.
- Wind, Regen oder Schnee gelangen durch die Glasscheibe (oder Kunststoffscheibe) nicht in das Treibhaus.



Überlege!

Was haben alle im eBook abgebildeten Treibhäuser gemeinsam?

Was ist wichtig, damit ein Treibhaus funktioniert? Begründe, warum du das denkst!

Station 3:

Unser Planet: ein Treibhaus?

In einem Gewächshaus oder Treibhaus speichert das Glas die Wärme im Haus. Auch die Erde hat eine Schutzhülle. Diese Schutzhülle ist aber nicht wie beim Treibhaus aus Glas oder Kunststoff. Sie besteht aus Gasen wie zum Beispiel aus Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid (abgekürzt: CO₂, sprich: Ze-o-zwei), Methan und Wasserdampf. Man nennt diese Hülle Atmosphäre.

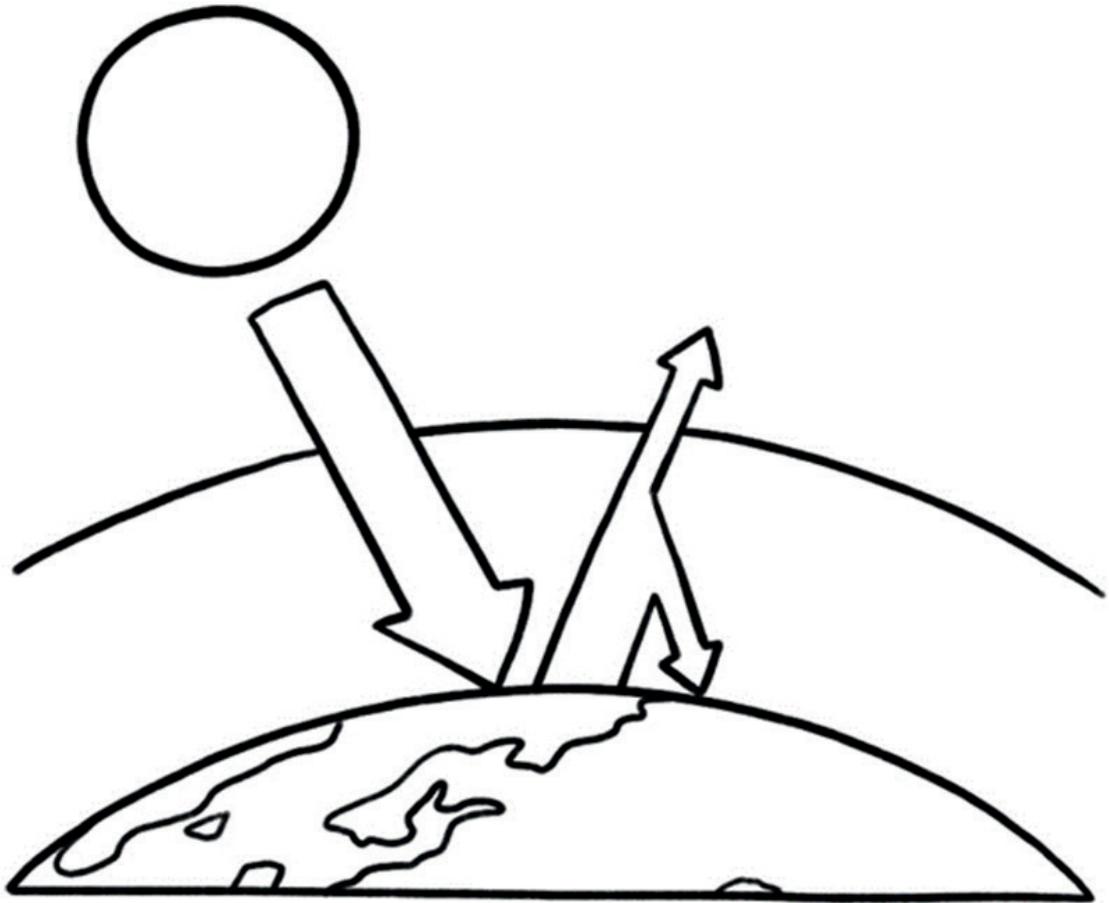
Das Weltall beginnt über der Atmosphäre. Licht von der Sonne gelangt durch die Atmosphäre zum Erdboden und erwärmt die Erde. Die Wärme, die von der Erde zurück in den Weltraum strahlt (Reflexion), wird durch die Schutzhülle (Atmosphäre) der Erde zum einem kleinen Teil festgehalten. Diese Wärme kann nicht zum Weltraum zurück. Durch diesen Effekt ist es auf der Erde so warm, dass wir gut leben können.

 **unterstreichen** Lies dir den Text genau durch.

Unterstreiche alle Stellen oder Wörter im Text farbig, die du besonders wichtig findest.



Beschrifte das Modell „natürlicher Treibhauseffekt“. Die unterstrichenen Stellen und Erklärungen im Text helfen dir dabei. Du kannst das Modell auch farbig ausmalen.



Kontrolliere und ergänze deine Modellzeichnung:

Zeigt dein Modell alle wichtigen Teile des natürlichen Treibhauseffekts?
Vergleiche dein Modell mit den unterstrichenen Stellen und Wörtern im Text!

Wenn du die folgenden Fragen beantwortest, nutze dein Modell vom natürlichen Treibhauseffekt und das Modell vom Treibhaus aus Station 2 für deine Überlegungen.

➔ Was haben die Erde und ein Treibhaus gemeinsam?



➔ Was unterscheidet die Erde von einem Treibhaus?

Station 4:

Rekord im November! 21,4 Grad in Sachsen

Hast Du die Vorgänge an Station 1 beobachtet? Bearbeite die Stationen 4 und 5 erst, wenn du das Ergebnis des Versuchs feststellen konntest!

Meine Notizen zum Video „Paxi – Der Treibhauseffekt“

Ein „menschengemachter Treibhauseffekt“ bedeutet.....

Beim menschengemachten Treibhauseffekt.....



Der menschengemachte Treibhauseffekt und der Klimawandel hängen zusammen:

Die Schlagzeile

Rekord im November! 21,4 Grad in Sachsen

zeigt,

Zeichne ein Modell des menschengemachten Treibhauseffektes.

Du kannst Pfeile zeichnen und Wörter dazuschreiben. Benutze deine Notizen und die Informationen aus dem Erklärvideo! Sieh dir das Modell vom natürlichen Treibhauseffekt aus Station 3 an.

A large, empty grey rectangular area intended for the student to draw a model of the greenhouse effect.



Vergleiche den natürlichen und den menschengemachten Klimawandel miteinander. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede fallen dir auf?

Notiere deine Überlegungen:

Gemeinsamkeiten:

Unterschiede:

Station 5:

Wo kommt das
viele CO₂ her?

Kohlenstoffdioxid oder CO₂ ist ein wichtiges Treibhausgas. Es steht im Zusammenhang mit dem natürlichen und menschengemachten Treibhauseffekt und dem Klimawandel. Obwohl es nur sehr wenig vorkommt, könnten wir ohne CO₂ in der Atmosphäre nicht leben. Dieses Gas bewirkt, dass ein Teil der Wärme auf der Erde bleibt.

Kohlenstoffdioxid ist ein natürliches Gas. Es entsteht bei der Atmung von Lebewesen. Auch der Mensch atmet CO₂ aus. Pflanzen verbrauchen CO₂, um leben zu können. Bei Vulkanausbrüchen kommt Kohlenstoffdioxid in die Luft und bei Waldbränden entsteht es durch die Verbrennung von Holz und Blättern.

Die Menschen sorgen aber für zu viel Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre. In den Kohlekraftwerken, bei Fahrzeugen mit Benzinmotor oder Dieselmotor, bei Flugzeugen und Schiffen wird etwas verbrannt. Dadurch entsteht CO₂. Auch bei der Herstellung und dem Transport von Lebensmitteln, Kleidung und Technik wird CO₂ produziert.



Diese vielen Treibhausgase gelangen in Atmosphäre. Deshalb werden Wärmestrahlen daran gehindert, die Erde zu verlassen. Dadurch erwärmt sich die Erde. Man spricht vom Klimawandel.

unterstreichen ■ Lies den Text sorgfältig durch



- Unterstreiche alle Stellen und Wörter im Text, die du wichtig findest.
- Vergleiche deine Unterstreichungen mit denen eines anderen Kindes.

Beantworte folgende Fragen:

1. Warum ist ein wenig Treibgas Kohlenstoffdioxid (CO₂) wichtig?

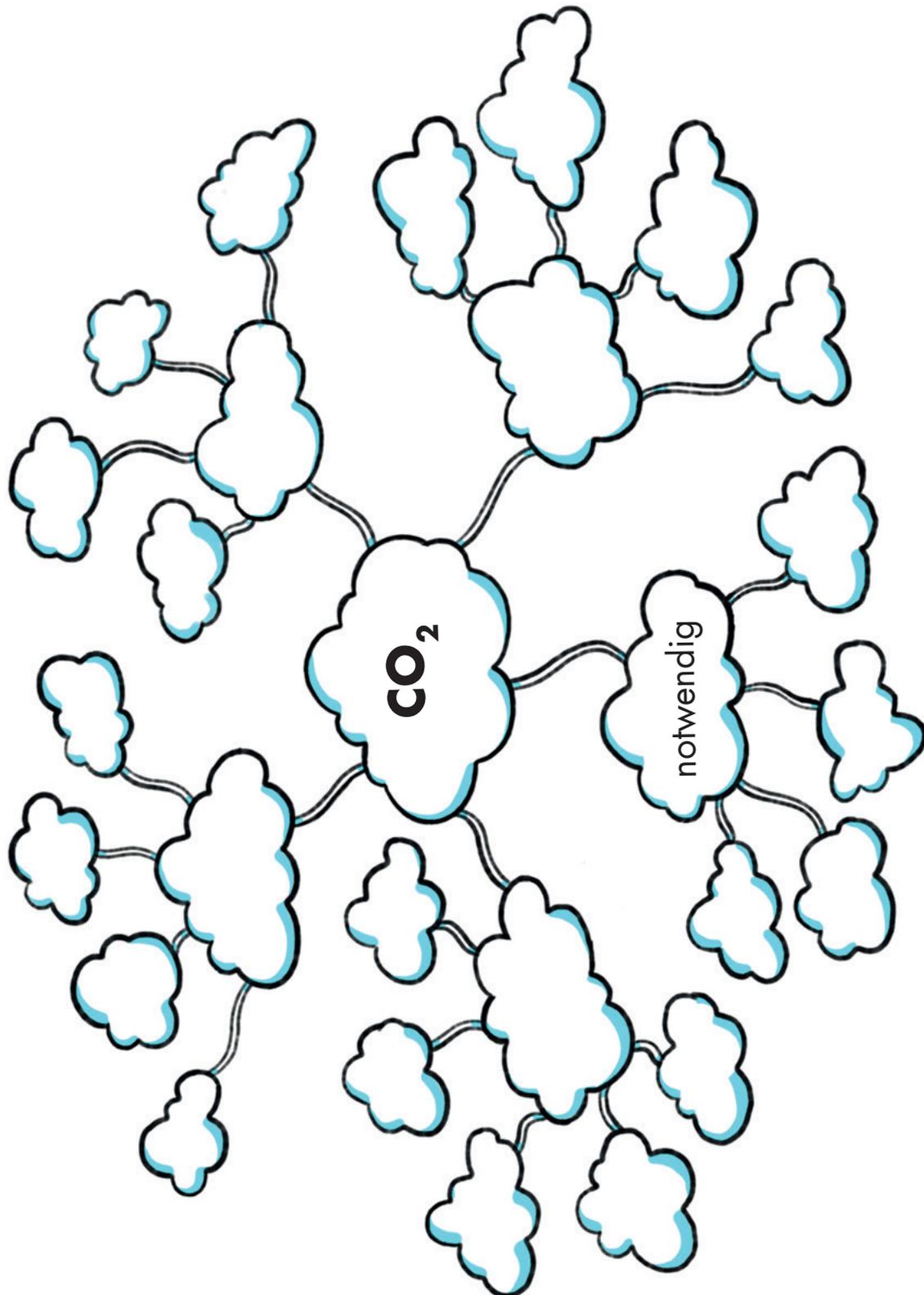
2. Was hat Kohlenstoffdioxid mit dem Klimawandel zu tun?



Zeichne eine Mindmap zur Schlagzeile!

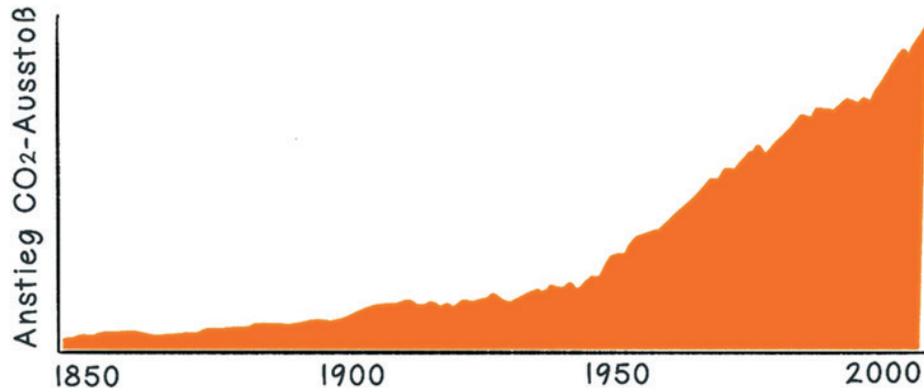
Wo kommt das
viele CO₂ her?

(Nutze die Informationen aus dem Text. Schreibe auch eigene Ideen auf!)





Menschengemachter CO₂-Ausstoß



1. Was kannst du im Diagramm erkennen? Beschreibe!

2. Warum ist der CO₂-Ausstoß in den letzten 100 Jahren so stark angestiegen?



Station 6:

Wandernde Gletscher

Was geschieht mit den Gletschern auf der Erde?

Gletscher sind in der Eiszeit entstanden. Sie brauchen sehr lange - bis zu tausend Jahre - um sich zu bilden. In der Eiszeit war etwa drei Zehntel der Erde mit Gletschern bedeckt, heute sind es nur noch ein Zehntel der Erde. Forschende sagen: Am Schmelzen der Gletscher sieht man die Folgen der Klimaerwärmung.



Wieviel ist drei Zehntel?

Wenn du eine Apfelsine in 10 gleiche Segmente einteilst, dann ist ein Segment ein Zehntel. Drei dieser Segmente wären dann eine Fläche von drei Zehntel der Apfelsine.

Die Gletscher haben sich aber nicht auf diese Segmente verteilt! Man kann sich vorstellen, dass alles Eis von den Polen und Gebirgen zusammengeschoben wurde – dann hätte es auf diese drei Segmente gepasst.

Du hast dir das Video „Was ist ein Gletscher?“ angesehen. Beantworte folgende Fragen:

- Wo findest du die meisten Gletscher auf der Erde?

- Aus welchen Schichten besteht ein Gletscher?

- Was ist der Firn?

- Warum sind Gletscher für die Menschen auf der Erde wichtig?

Im eBook siehst du zwei Fotos aus den Alpen. Der Fotograf stand beide Mal am selben Standort. Zwischen den Aufnahmen liegen 70 Jahre.

- Was kannst du erkennen?

- Was fällt dir an der Landschaft im Jahre 2020 auf?



Landeis und Meereis

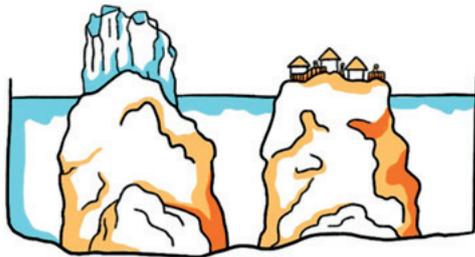
- Was passiert, wenn das Meereis schmilzt?

Das Meereis schwimmt im Wasser und schmilzt. Was ist mit der Wasserlinie passiert?

- Was passiert, wenn das Landeis schmilzt?

Das Landeis liegt auf dem Gebirge (Stein). Es schmilzt. Was ist mit der Wasserlinie passiert?

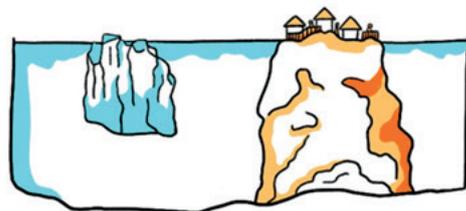
Zeichne Bilder nach der Eisschmelze. Beachte, was mit den Häusern passiert!



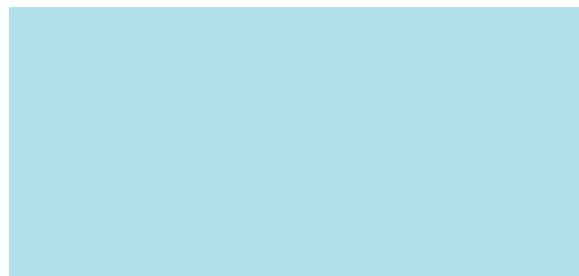
Vor der Eisschmelze



Nach der Eisschmelze



Vor der Eisschmelze



Nach der Eisschmelze

**Ein Brief des Polarforschers Benoît Sittler**

Lies den Brief sorgfältig durch!



Dr. Benoît Sittler

Freiburg, im Mai 2021

Liebe Kinder,

mein Name ist Benoît, das ist ein französischer Name und man spricht es wie Beno-ah. Ich bin Biologe und beschäftige mich als Wissenschaftler mit dem Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen.

Seit mehr als 30 Jahren fliege ich mit meinen Kollegen und Kolleginnen jedes Jahr für viele Wochen nach Grönland. Jedes Jahr, wenn es in Deutschland warm wird, fliegen wir ins ewige Eis. Dort ist es dann so kalt wie bei uns im Winter, knapp über 0°C.

Wisst ihr, wo Grönland liegt? Habt ihr vielleicht schon mal etwas über dieses Land gehört?

Grönland ist ein sehr großes Land, größer als Großbritannien, Frankreich, Deutschland und Spanien zusammen. Du kannst dir aber bestimmt vorstellen, dass dort, wo es meistens kalt ist, nur wenige Menschen wohnen. Im Norden von Grönland, wo wir hinfahren, gibt es keine Menschen und keine Häuser. Wir schlafen in Zelten auf dem gefrorenen Boden. Das ist sehr kalt, aber wir haben zum Glück dicke Schlafsäcke. Einkaufen können wir auch nicht, denn wo keine Menschen leben, braucht man auch keine Supermärkte. Wir müssen das Essen für die vielen Wochen am Beginn der Reise einpacken und die ganze Zeit mitnehmen.



Grönland ist ein besonderer Lebensraum. Dort gibt es keine Krokodile und keine Palmen, weil es viel zu kalt ist. Wir beobachten Tiere, die sich in Schnee und Eis am wohlsten fühlen, wie zum Beispiel Schneeeulen, kleine Nagetiere, die Lemminge heißen, Eisbären, Robben, Raubmöwen und auch Pflanzen, die nur dort oben im kalten Norden wachsen.

In Grönland kann man den Klimawandel besonders gut beobachten, weil an den Polen der Erde die Temperatur schneller ansteigt als in der Mitte. Da ich seit über 30 Jahren jeden Sommer in Grönland verbringe, konnte ich sehr gut beobachten, wie sich das ewige Eis verändert. Mit dem Verschwinden des Eises verändert sich die Tierwelt. Wird das Eis weniger, gibt es weniger Lemminge. Und je weniger Lemminge es gibt, desto weniger Schneeeulen leben dort.

So ist es meistens, allerdings konnten wir im Sommer 2020 wieder ganz viele Lemminge zählen. Wir versuchen nun herauszufinden, warum das so ist.

Ich habe euch ein Rätsel mitgeschickt. So könnt ihr noch einige weitere interessante Sachen über Grönland erfahren.

Versucht die passenden Kärtchen zu Grönland herauszusuchen.

Einige verweisen auf Probleme mit der immer wärmer werdenden Erde, also dem Klimawandel. Wenn ihr euch entschieden habt, klebt die Kärtchen auf ein Blatt aus dem Forschungsbuch.

Erzählt euch dann gegenseitig eure Geschichte über Grönland und dem Klimawandel.

Ein Tipp: ihr müsst nicht alle Karten verwenden, aber so viele wie ihr für richtig haltet.

Viel Spaß wünscht und viele Grüße sendet euch

Benoit



- Unterstreiche die Aussagen, die für dich wichtig sind!



Vermute:

- Warum werden die Lemminge weniger? Welche Bedeutung haben sie für die Schneeeulen?

- Warum verringert sich die Anzahl der Schneeeulen? Was passiert mit ihnen?

- Warum ist die Erwärmung ein Problem für die Tiere in Grönland?
Meine Überlegung:

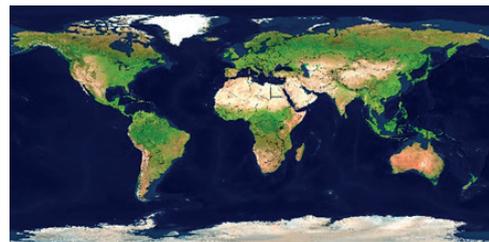


Polarforscher kann jede/jeder werden.



In Grönland leben Polarfüchse, Eisbären, Raubmöwen, Lemminge und Schneeeulen.

In den letzten Jahren gibt es immer weniger begehbares Eis in der Arktis.

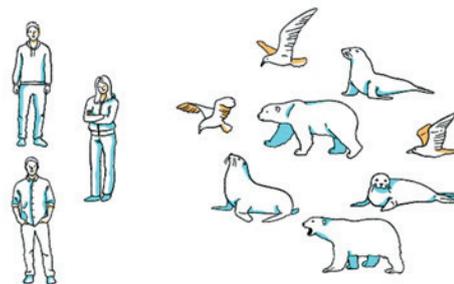


Von Deutschland aus kommt man bequem zu Fuß nach Grönland.

Eisbären jagen Robben von Eisschollen aus.



In Grönland leben weniger Menschen als Tiere.





In Grönland gibt es viel Eis.



Wenn es wärmer wird, gibt es weniger Eis. Dann kann der Eisbär nicht jagen.

Wenn Forscherinnen und Forscher in Grönland arbeiten, übernachten sie im Zelt.



In Grönland gibt es viele Palmen.



Wenn es weniger Eis gibt, weil es immer wärmer wird, schmilzt das vorhandene Eis noch schneller.



Um überleben zu können, brauchen viele Tiere und Pflanzen in Grönland Schnee und Eis. Für sie ist der Klimawandel eine große Herausforderung.





In Grönland gibt es viel Eis.



In Grönland gibt es kleine und große Pinguine.



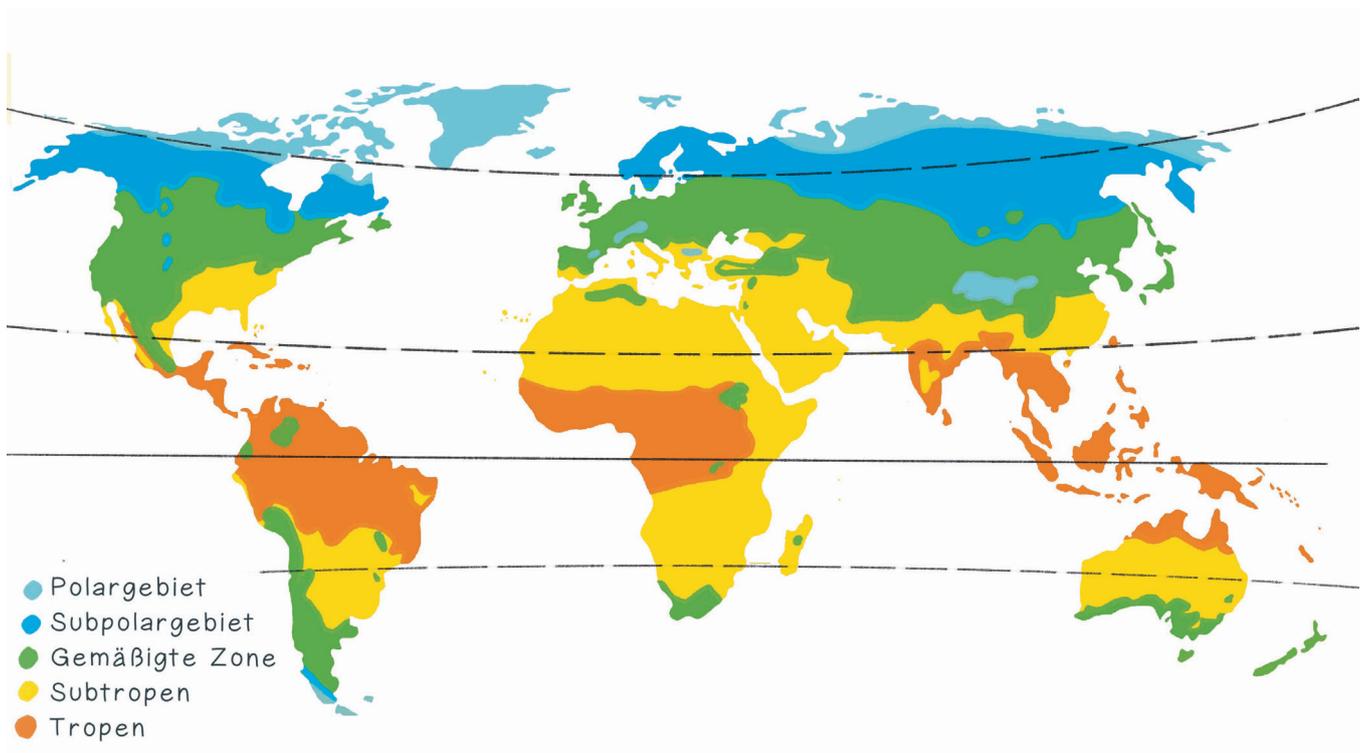
Was fällt euch zu Grönland ein?

Was fällt euch zu Grönland ein?



Inhaltsverzeichnis

Das Wetter in Sachsen	S. 31
Wetter – Tagebuch	S. 33
Diagramm: Wetteraufzeichnung	S. 34
Temperaturdiagramm für Sachsen	S. 35
Meine „lebendige“ Weltkarte	S. 36





Das Wetter in Sachsen

Man misst das Wetter, weil...

Folgende Messgeräte werden verwendet:

Ein Meteorologe oder eine Meteorologin:

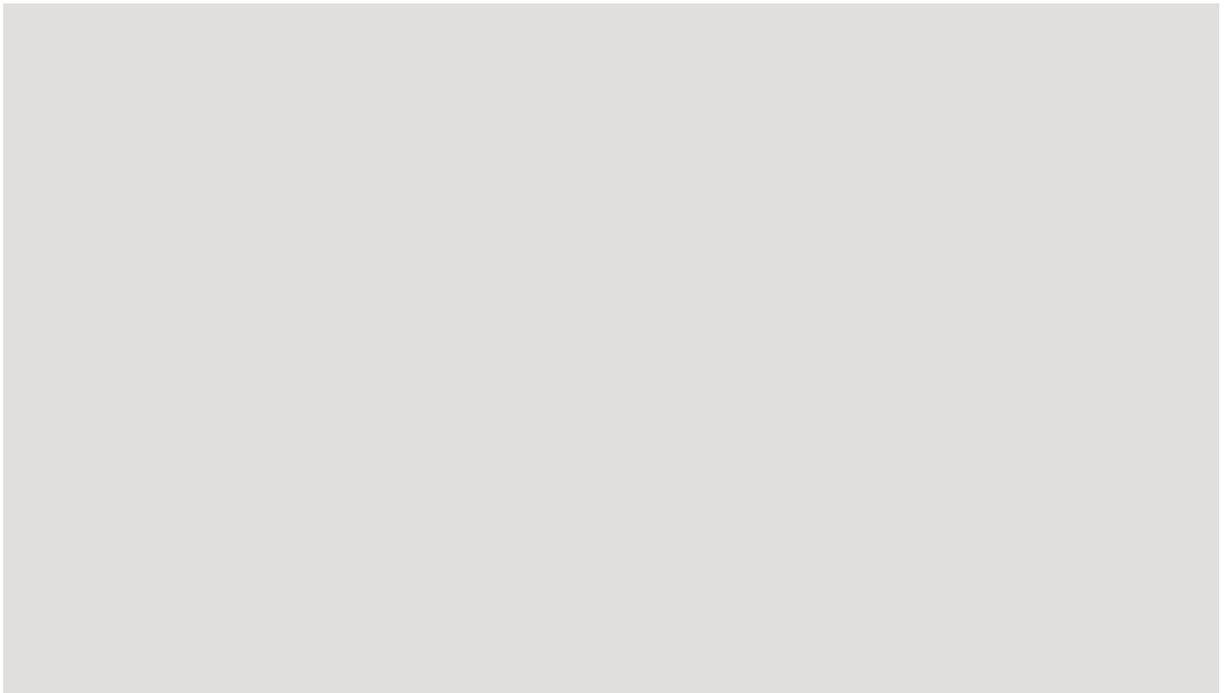
So stelle ich mir diese Person vor:

Das Wetter heute:

Das Wetter in den letzten Tagen:



So – jetzt stell dir vor, ich habe noch nie gehört, was das Wort Wetter bedeutet.
Wie erklärst du mir diese Erscheinung? Du kannst auch etwas malen!

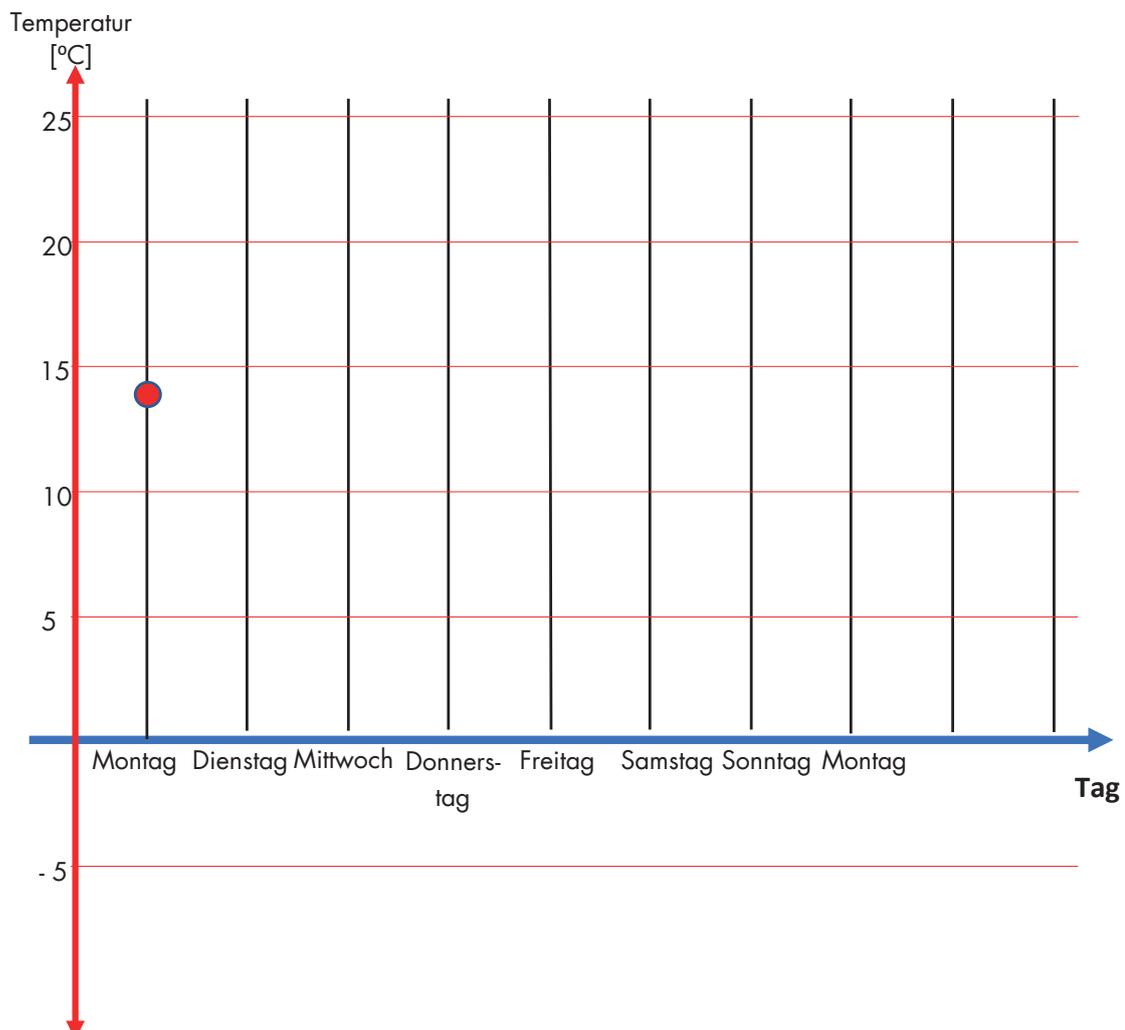




Ein Diagramm aus meinen Wetteraufzeichnungen

In der Tabelle hast du einige Daten aufgeschrieben. Du hast jeden Tag die Temperatur gemessen? Dann erstellen wir nun ein Diagramm für die morgendliche Temperatur.

1. Nimm am besten ein kariertes Papier. Zuerst wird die Grundlinie gezeichnet. Da trägst du die Wochentage ein. Du lässt zwischen den Tagen immer gleich viel Platz.
2. Dann zeichnest du die Messlinie (man sagt auch Achse dazu). Hier wird die Temperatur aufgetragen. Auch hier musst du wieder auf gleiche Abstände zwischen den Gradzahlen achten! Das Thermometer zeigt die Temperatur in der Maßeinheit °C (Grad Celsius) an. Überlege vorher, wie warm bzw. kalt es maximal werden kann!
3. Nun schau nach, wie hoch die Temperatur an dem ersten Tag deiner Aufzeichnungen war. Gehe die Linie von dem Tag hoch bis zu dieser Temperatur. Da machst du einen Punkt oder ein Kreuz. So gehst du dann mit jedem Tag deiner Aufzeichnungen vor. Beginne am besten mit der Temperatur am Morgen. Für die Nachmittagstemperatur zeichnest du ein neues Diagramm.

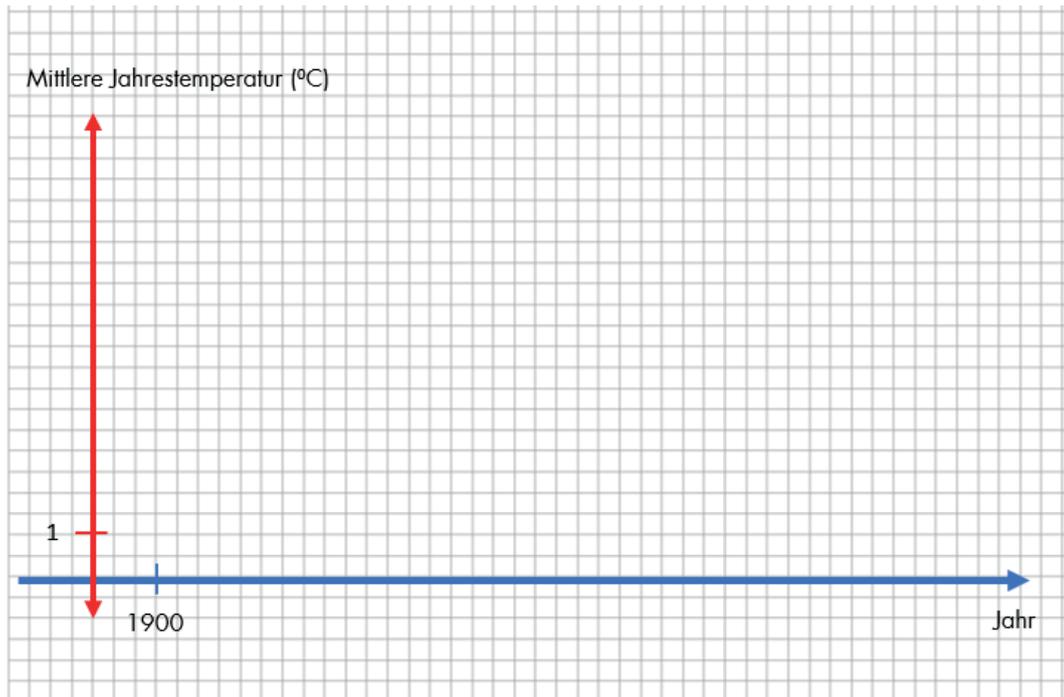




Ein Temperaturdiagramm für Sachsen

Im eBook kannst du an der Nachricht von Falk ablesen, in welchem Jahr welche mittlere Temperatur für Sachsen errechnet wurde. Zeichne ein Diagramm.

Überlege anschließend, was du aus diesem Diagramm erkennen kannst.



Mit einem Diagramm kann man etwas über das Klima sagen, weil...

Ich kann anhand des Diagramms folgendes vorhersagen:

Ich vermute, dass sich das Klima in Sachsen zukünftig folgendermaßen entwickelt:



Klima(wandel) in Sachsen und auf der Erde

Meine „lebendige“ Weltkarte

Die Weltkarte zeigt dir die Klimazonen der Erde. Du wirst herausfinden,

- wo genau die von dir ausgewählte Klimazone liegt.
- was die Naturerscheinung Klimazone bedeutet.
- wie der Lebensraum und das Klima in diesen Zonen aussehen.

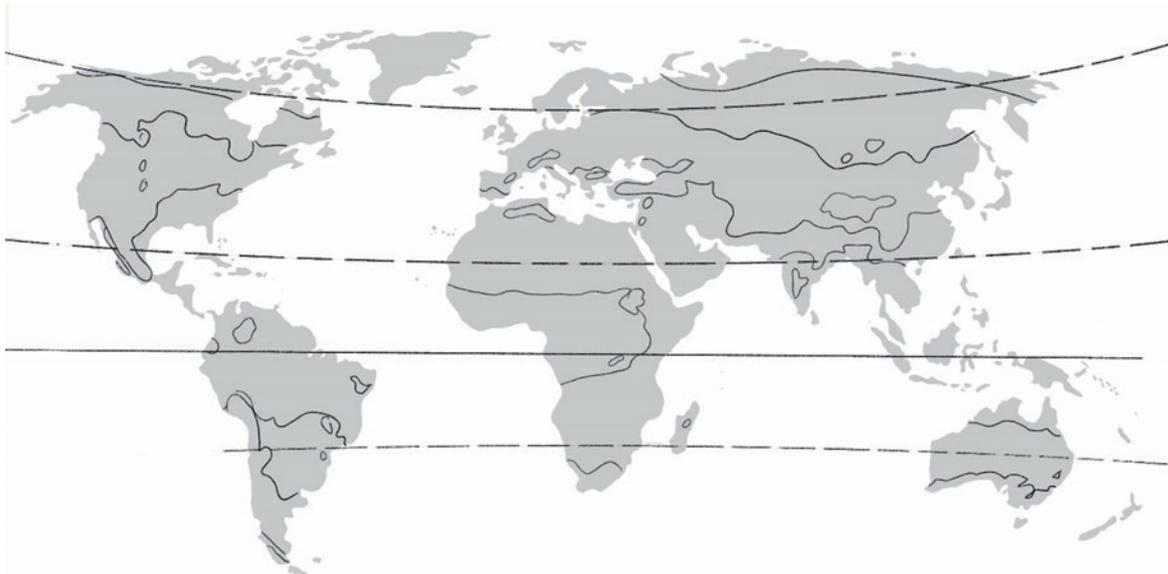
Du findest die Informationen zu deiner gewählten Klimazone im eBook. Du kannst selbst nach weiteren Informationen, Bildern und anderen Materialien suchen! Du findest eine Internetadresse im eBook. Die folgenden Fragen helfen dir, die Präsentation deiner Klimazone vorzubereiten.

Meine Klimazone: _____

Das Land darin: _____



Male deine gewählte Klimazone farbig aus!
Du kannst als Vorlage die Karte aus dem eBook nehmen.



Beantworte folgende Fragen. Bespreche dich vorher mit deinem Partner/deiner Partnerin!

1. Vermute, was der Name deiner Klimazone bedeuten könnte.

2. Nenne die durchschnittliche Jahrestemperatur im Beispielland deiner Klimazone.



3. Beschreibe zwei bis drei typische Merkmale deiner gewählten Klimazone.

- Wetter und Klima

- Tiere und Pflanzen

4. Gibt es einen Klimawandel in deiner gewählten Klimazone? Beschreibe, was sich verändert hat!

5. Was hast du außerdem Interessantes zu deiner Klimazone gefunden? Erzähle dies!

Gestalte deinen Teil der „lebendigen“ Weltkarte für die Präsentation:

- Suche dir die fünf wichtigsten Informationen zu deiner gewählten Klimazone aus.
- Schreibe für die Präsentation dieser Informationen kurze Stichpunkte auf Notizzettel.
- Suche passende Bilder und/oder Diagramme oder male selbst, was dir wichtig erscheint.
- Gestalte eventuell ein Plakat mit Überschriften und kurzen Texten.
- Übe mit der Partnerin/dem Partner eine Geschichte zu deiner Klimazone zu erzählen. Du kannst auch das dort lebende Kind in deinen Vortrag einbeziehen.



Pflanzen:



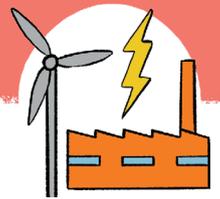




Tiere:

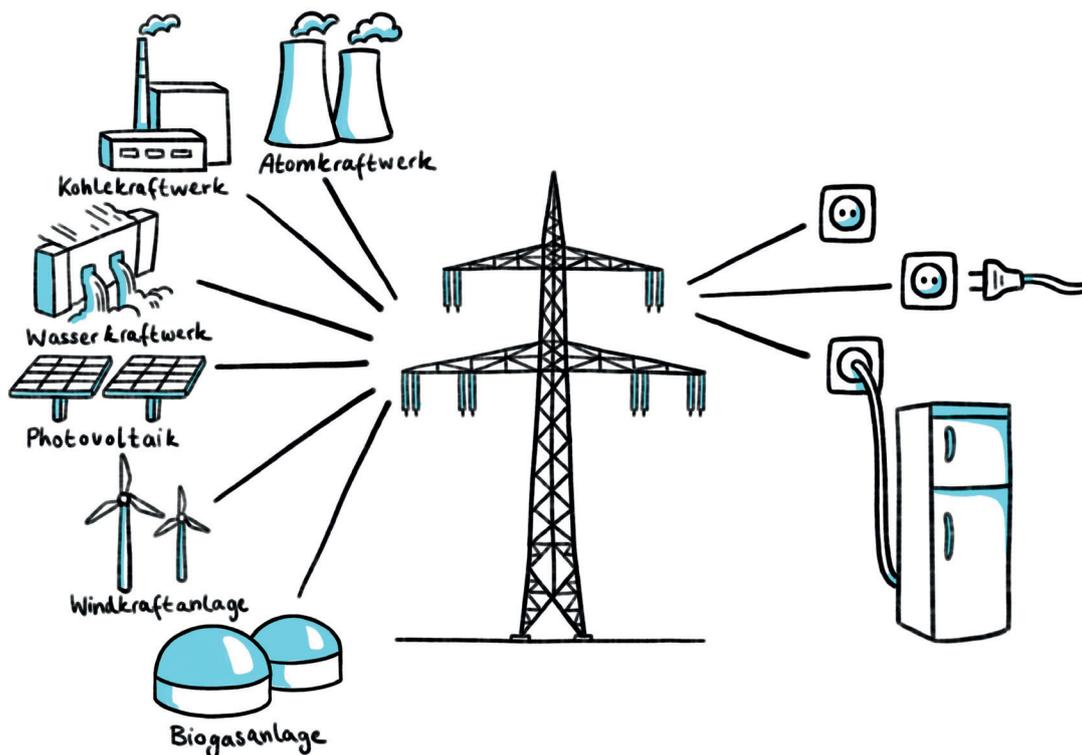






Inhaltsverzeichnis

Wie entsteht elektrische Energie?	S. 47
Was können Dynamo-Geräte?	S. 49
Woher bekommt der Kühlschrank den elektrischen Strom?	S. 50
Was passiert, wenn Wasser erhitzt wird?	S. 51
Mein Kraftwerk für elektrische Energie	S. 52
Karten von Sachsen	S. 53
Steckbrief eines Kraftwerks	S. 54
Wärme in der Schule - eine Entdeckungstour	S. 59
Rohstoffe und Heizmethoden	S. 61
Die Heizung in der Schule	S. 62
Sonnenenergie sammeln - Bau einer Fingerheizung	S. 64





Wie entsteht elektrische Energie?

Du hast im Energiehaus erkennen können, dass elektrische Energie in unserem Alltag besonders häufig vorkommt.

Viele Geräte benötigen elektrische Energie und wandeln sie in andere Energieformen um.

Finde mindestens fünf elektrischen Geräte im Energiehaus (Forschungsbuch) oder bei dir Zuhause. Überlege, in welche andere Formen von Energie die Geräte die elektrische Energie umwandeln.

In welchen Formen kann Energie auftreten?



Bewegungsenergie setzt einen Körper, ein Gerät oder ein Fahrrad in Bewegung.



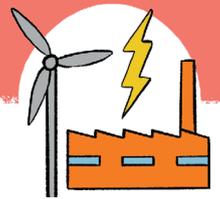
Strahlungsenergie können wir in Form von Licht sehen oder in Form von Wärme spüren.



Chemische Energie wird in unserem Körper durch die aufgenommene Nahrung umgewandelt. Sie gibt den Muskeln die Kraft, sich zu bewegen.



Elektrische Energie ist das Können, etwas mit elektrischem Strom zu betreiben. Zum Beispiel einen Kühlschrank, eine Waschmaschine oder eine Lampe.



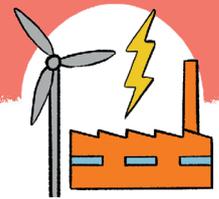
Elektrisches Gerät	elektrische Energie wird umgewandelt in...
Backofen	Strahlungsenergie (Wärme)

Notiert eure Ideen zu den Fragen von Mo:

Wie die elektrische Energie entsteht

Woher die elektrische Energie kommt





Was können Dynamo Geräte?

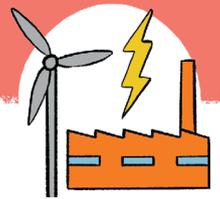
Gerät:	Wer hat gedreht:	Wie lange wurde gedreht:	Meine Vermutung: So lange wird das Gerät leuchten/ senden:	Solange hat das Gerät geleuchtet/ gesendet:
Dynamolampe	Ellist	15 Sek.		
Dynamo-Radio	Stewa	15 Sek.		

Unser Fazit:

Entsteht der elektrische Strom, den wir für den Betrieb von Geräten benötigen, von ganz allein? Begründe!

Was müssen wir mit einem Dynamo tun, wenn wir elektrischen Strom nutzen wollen?

Durch welche Energieumwandlungen kann das Radio auch betrieben werden?



Meine Beobachtungen an einem Fahrrad:
Diese Teile sind notwendig, damit es Licht geben kann:

- 1
- 2
- 3
- 4



Um Licht anzuschalten, muss ich folgendes tun:

1.
2.

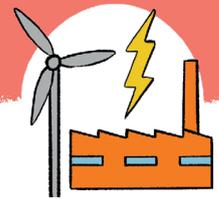
Der Dynamo hat folgende Aufgabe:

Woher bekommt der Kühlschrank den elektrischen Strom?

Der Dynamo am Fahrrad wird in Bewegung gesetzt, wenn

Die Wassermühle dreht sich, wenn

Unsere Gedanken zur Wasserturbine und Stromerzeugung:



Was passiert, wenn Wasser erhitzt wird?

Versuch 3: Meine Beobachtung als Zeichnung

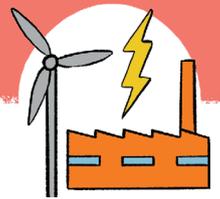
1. So haben wir das Wasser auf über 100 °C erhitzt:

2. Was passiert mit dem Wasser?

3. Reicht das Gefäß aus?

4. Wohin geht der Dampf?

5. Was passiert mit dem Luftballon?



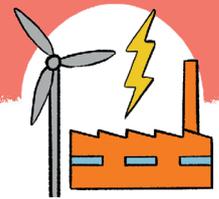
Mein Kraftwerk für elektrische Energie:



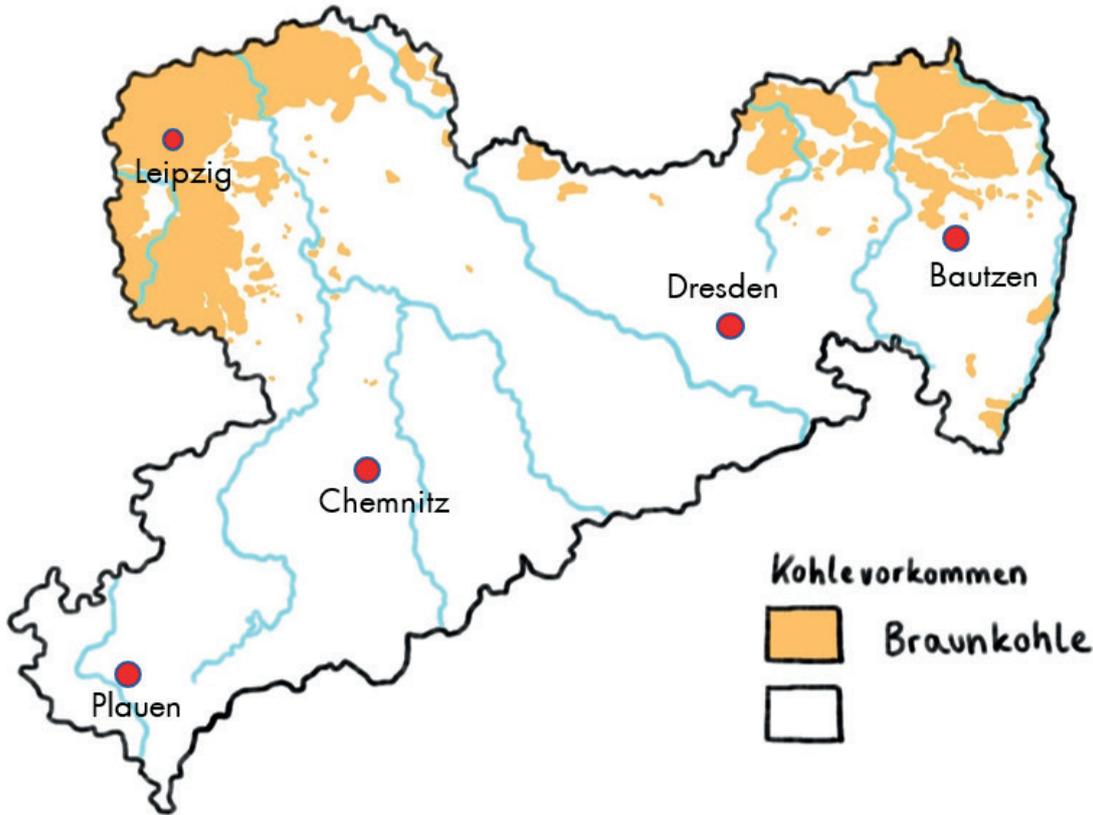
Wo in Sachsen stehen die Kraftwerke?

In Sachsen gibt es fast alle Kraftwerksarten. Wo sie stehen, hängt in der Regel von den nötigen Rohstoffen (Kohle, Gas, Biomasse) oder Antriebsmöglichkeiten (Wasser, Wind, Sonne) ab. Man versucht, lange Transportwege zu vermeiden.

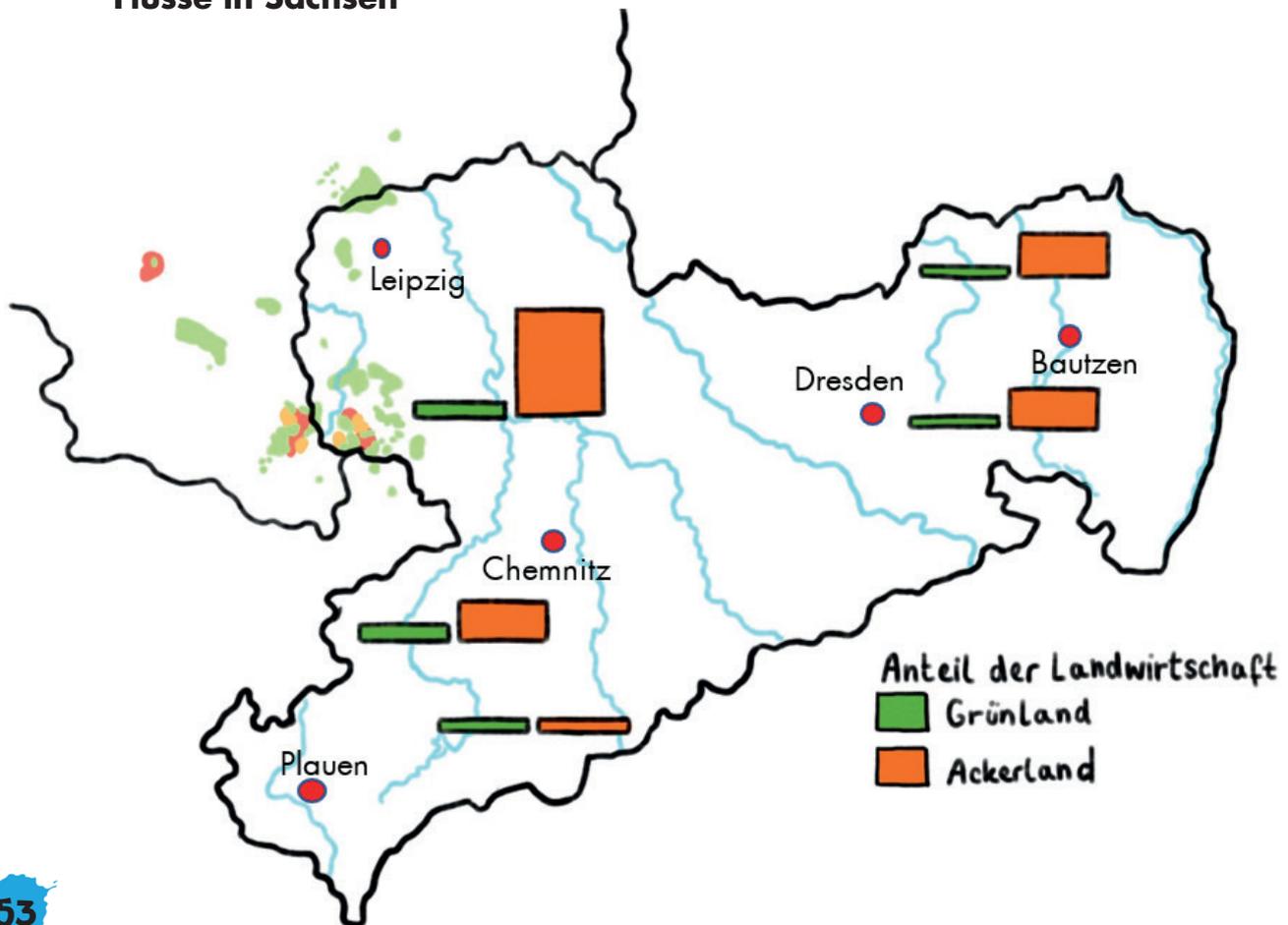
Die Karten geben Auskunft darüber, wo Landwirtschaft betrieben und Kohle abgebaut wird. Eine Karte zeigt dir, wo die großen Flüsse in Sachsen verlaufen.



Kohlevorkommen in Sachsen

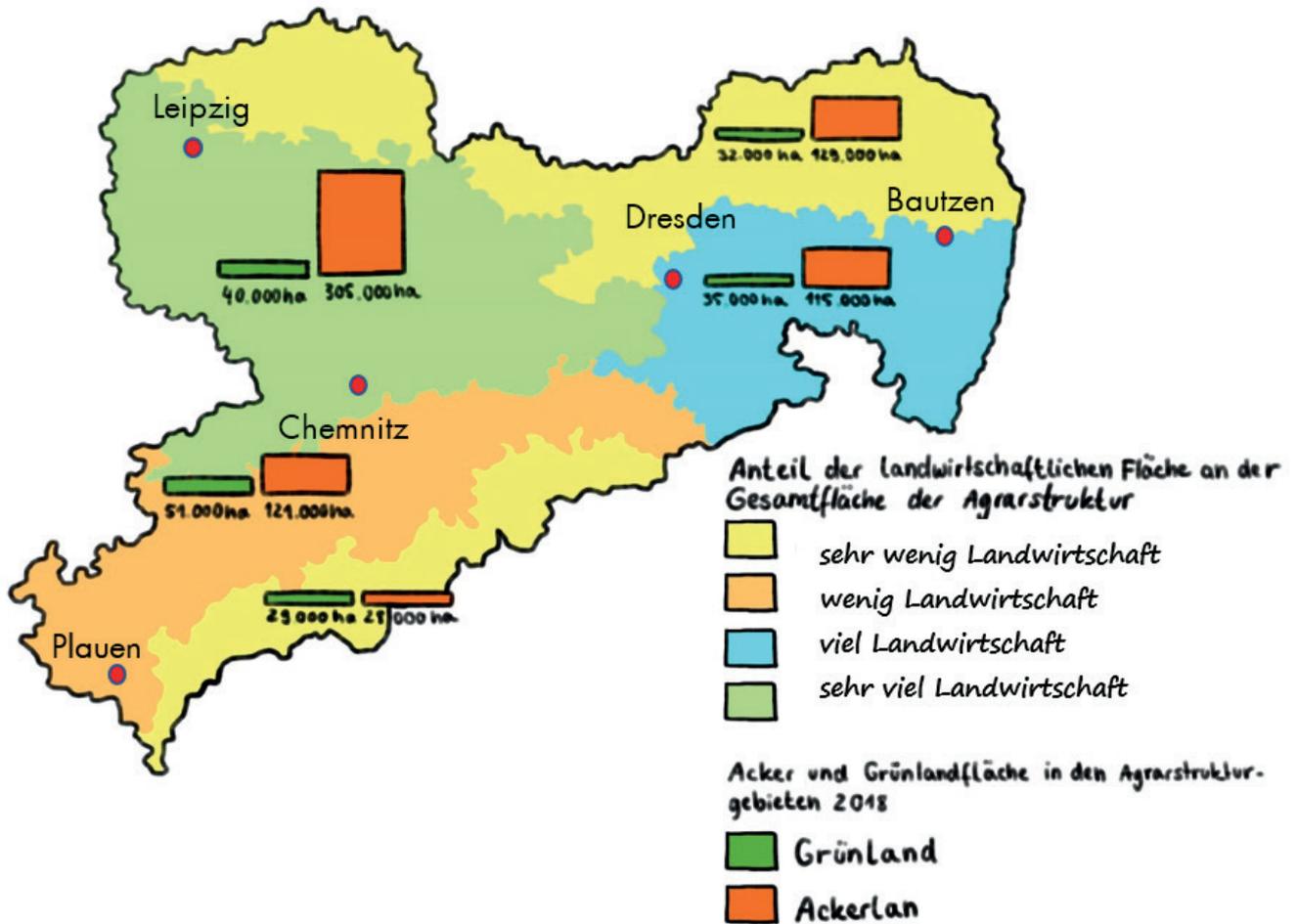


Flüsse in Sachsen





Landwirtschaft in Sachsen



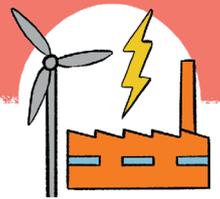
Ein Kraftwerks- Steckbrief

Auf der nächsten Seite schreibst du den Steckbrief deines Kraftwerkes bzw. deiner Energiegewinnung. Diesen Steckbrief nutzt ihr in der Gruppe, um den anderen Kindern euer Kraftwerk vorzustellen.

Ihr könnt den Steckbrief dann an die Pinnwand hängen. Deshalb ist er zweimal vorhanden. Wahrscheinlich hast du schon einmal einen Steckbrief geschrieben: von dir selbst, einer Freundin oder einem bestimmten Tier.



Weißt du, wo der Begriff Steckbrief herkommt? Eigentlich handelte es sich um ein „Gesucht wird...“ Plakat in Amerika. Im Mittelalter hat der Richter in Deutschland auch einen Angeklagten, der etwas Verbotenes getan hat, einsperren wollen. Wenn dieser nicht zu Hause war, steckte man den Brief an das Tor – er wurde also ein Steckbrief.



Kraftwerk _

Symbol

Energieträger - Rohstoffe

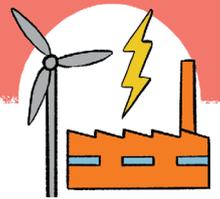
Vorteile

Nachteile

Standorte
in Sachsen

Unsere
Meinung

Wir sind:



Kraftwerk _

Symbol

Energieträger - Rohstoffe

Vorteile

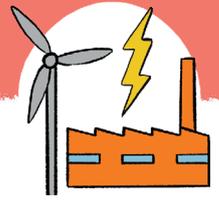
Nachteile

Standorte
in Sachsen

Unsere
Meinung

Wir sind:

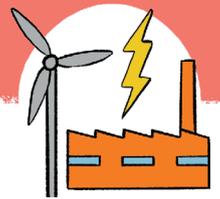




Wärme in der Schule – eine Entdeckungstour

Mein Thema: _____

Gruppe	Thema	Fragen	Antworten
1	Ort der Heizung		
2	Wärmeentstehung		
3	Leitungen der Heizung		



Gruppe	Thema	Fragen	Antworten
4	Weg der Wärme zum Klassenzimmer		
5	Wärmeregulierung im Klassenraum		
6	Zeitlicher Betrieb der Heizung		
7	Wärme in unterschiedlichen Räumen		

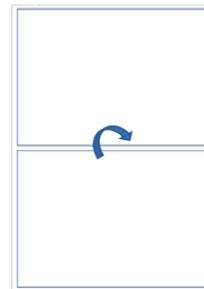


Rohstoffe und Heizmethoden



Eine Lernkarte ist super! Da stehen vorne die Fragen drauf und auf der Rückseite die Antworten. Wenn man etwas dazu malt, kann man sich die Inhalte gut merken!

Für deine Lernkarte kannst du ein Blatt DIN A4 Papier nehmen und es in der Mitte falten. Praktischer ist eine Karteikarte aus festem Karton. Jedes Kind aus deiner Lerngruppe schreibt eine Karte!



Vorderseite	
<p>Gemaltes Bild von der Wärmequelle/Kraftwerk oder vom Rohstoff</p> 	<p>Name: Wärmequelle/Kraftwerk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Welcher Rohstoff wird genutzt? 2. Ist der Rohstoff erneuerbar oder nicht? 3. Gibt es das Werk/die Wärmequelle in Sachsen? Wo? 4. Wird die Umwelt beschädigt? Wie? 5. Unsere Meinung zur Wärmequelle / Kraftwerk

Für diese Spalte denkt ihr euch Symbole aus, die euch helfen, die Antworten zu behalten. Zum Beispiel ein ☹️ für Umweltbelastung.



Rückseite: *Die Antworten:*

1.

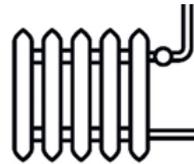
2.

3.

4.

5.

Die Heizung in unserer Schule

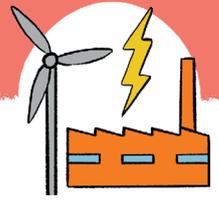


Ist die Heizung klimafreundlich?

Ja, weil

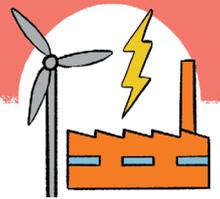
Nein, weil

Mein Vorschlag für eine Änderung der Heizung:



Im Klassenzimmer können wir folgendes tun, um klimafreundlich zu handeln:

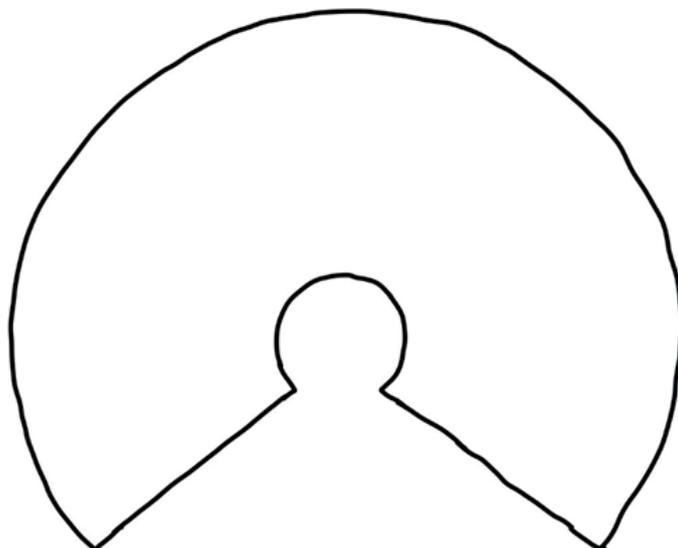
Diese Dinge kann ich selbst tun:



Sonnenenergie sammeln - Bau einer Fingerheizung

Du benötigst: Alufolie, Klebstoff, Klebeband, Schere

- Schneide die untere Hälfte dieser Seite ab. Auf die Rückseite klebst du das Alupapier. Die glänzende Seite muss außen sein!
- Schneide das beklebte Papier entsprechend der Zeichnung aus.
- Dreht aus dem Papier einen Trichter. Ein Finger passt gerade noch durch das kleine Loch. Achte darauf: Die Alufolie muss innen sein!
- Klebt den Trichter mit einem Klebeband zusammen.
- Steckt den Trichter auf einen Finger und halte ihn in die Sonne!





Inhaltsverzeichnis

Welche Verkehrsmittel gibt es, wie unterscheiden sie sich?	S. 67
(Meine) Wege und Verkehrsmittel	S. 69
Eine wahre Geschichte?	S. 70
Mobilität und Energie	S. 71
Der Energiebedarf	S. 74
Moderne Verkehrsmittel verändern die Natur?	S. 77
Fußwege	S. 77
Fahrradwege	S. 78
Wege für Züge	S. 79
Straßen – Wege für Autos	S. 80
Die Entwicklung der Verkehrsmittel	S. 81
Mein Verkehrsmittel für die Zukunft	S. 82





Welche Verkehrsmittel gibt es und wie unterscheiden sie sich?

Mo hat folgende Verkehrsmittel gesehen:

(Hier kannst du sie zeichnen)

Auf meinem Schulweg bemerke ich diese Verkehrsmittel:

Diese Verkehrsmittel kenne ich außerdem:



Verkehrsmittel, die ich genutzt habe:	Ziele:	Ich gehe nicht zu Fuß, weil:
Reisebus	Lüneburger Heide	Schaff ich nicht - zu weit



(Meine) Wege und Verkehrsmittel:

Ich entscheide mich für....um hierher zu gelangen
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	



Eine wahre Geschichte?

Ereignis	Stimmt	Stimmt nicht	Begründung
Wenn Oskar zweimal pro Jahr seine Großeltern in München besucht, fährt er von Leipzig mit dem Fahrrad nach München.			
Die Eltern von Oskar fahren mit dem Auto zum Einkaufen. Der Supermarkt ist 500 Meter entfernt.			
Zum Fußballtraining geht Oskar zu Fuß.			
Um neue Kleidung zu kaufen, fliegt Oskars Familie am liebsten mit dem Flugzeug in die Nachbarstadt.			
Die Urlaubsfahrt nach Spanien legt Oskars Familie mit der Straßenbahn zurück.			

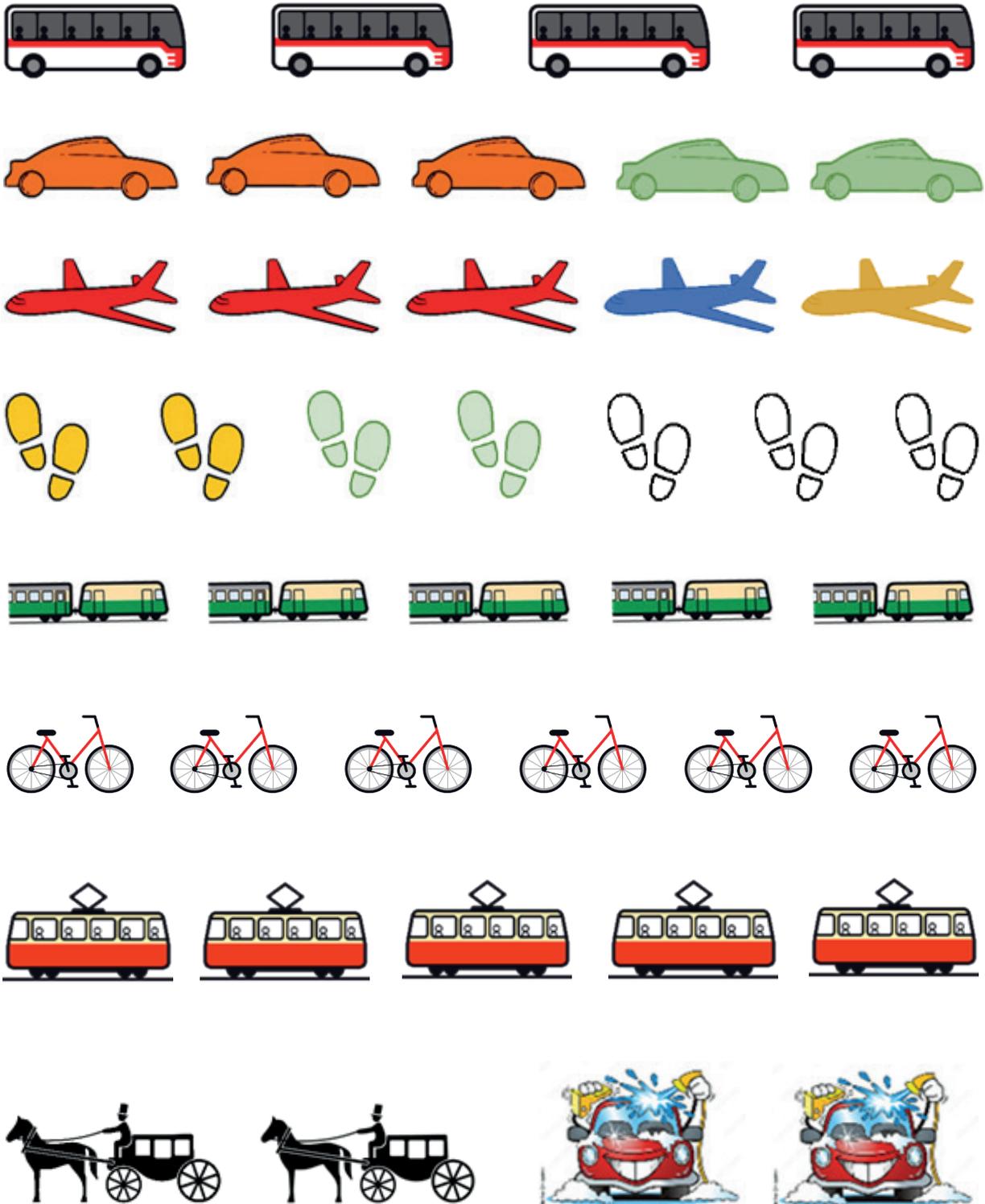


Mobilität und Energie

Verkehrsmittel	Energie aus
Auto	
Auto	
Straßenbahn	
Flugzeug	



Symbole zum Ausschneiden



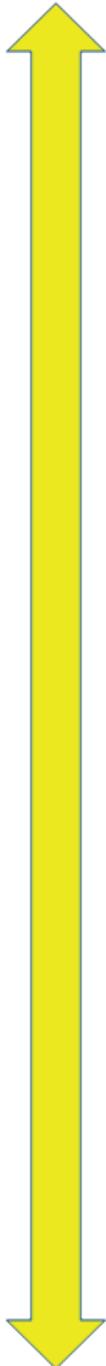


Der Energiebedarf für Fortbewegungsarten und Entfernungen

Schneide die Verkehrsmittel, die du benötigst, aus der Vorderseite aus. Lege sie dann auf diese Blatt mit dem Pfeil an die Stelle, von der du meinst, dass diese Energie gebraucht wird. Wenn ein Verkehrsmittel mehrfach vorkommt, wähle unterschiedliche Farben!

Klebe die Verkehrsmittel erst dann fest, wenn du deine Positionen mit dem Nachbarkind diskutiert hast.

viel Energie

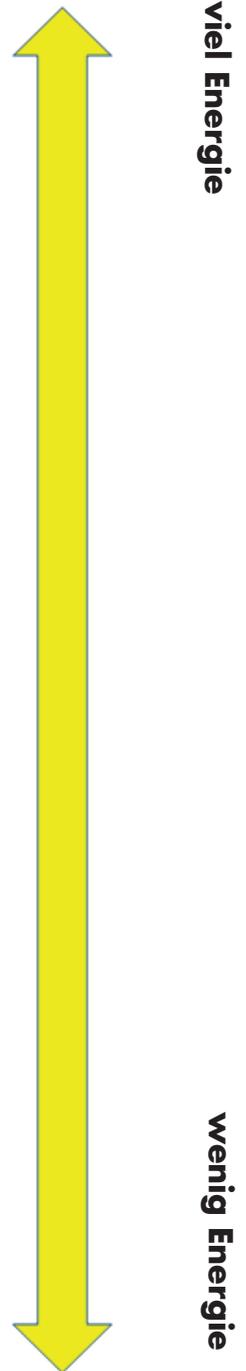


wenig Energie



Alle Fahrzeuge benötigen Kraftstoffe oder anderweitige Energie. Dabei brauchen die einzelnen Fahrzeuge unterschiedlich viel Energie. Auch der Mensch braucht Energie, um sich fortzubewegen.

Entscheide dich, ob viel oder weniger Energie für die einzelnen Strecken und Verkehrsmittel benötigt wird. Ordne sie wieder auf der Skala an. Klebe sie erst nach der Diskussion mit einem anderen Kind fest!





Wie verändern Verkehrsmittel die Natur?

Oskars Beobachtungen:

Ich zeichne Gefühle, die man beim Fliegen haben kann:

A large, empty grey rectangular area intended for a drawing or illustration of feelings associated with flying.



Moderne Verkehrsmittel verändern die Natur

Fußwege

Wir haben herausgefunden:



Auf diesen Wegen kann man schwer gehen:

Zeichnungen:

Hier sind derartige Wege:



Fahrradwege:

Wir haben herausgefunden:

Ein sicherer Fahrradweg hat

Dies wäre eine gute Kennzeichnung für ein Fahrradweg:

Ein Fahrradweg sollte mindestens _____ m breit sein, damit

Der Belag eines Fahrradweges sollte



Wege für Züge

Der Bahnhof heißt

Es gibt _____ Gleise. Sie werden benötigt, weil

Der Bahnhof und unser Schulgebäude:

Züge fahren nicht auf Straßen, weil



Straßen - Wege für Autos

Autobahnen haben viele Fahrstreifen, weil

Manche Stadtstraßen haben viele Fahrstreifen, weil

In unserem Ort gibt es folgende Straßenformen mit diesem Belag:

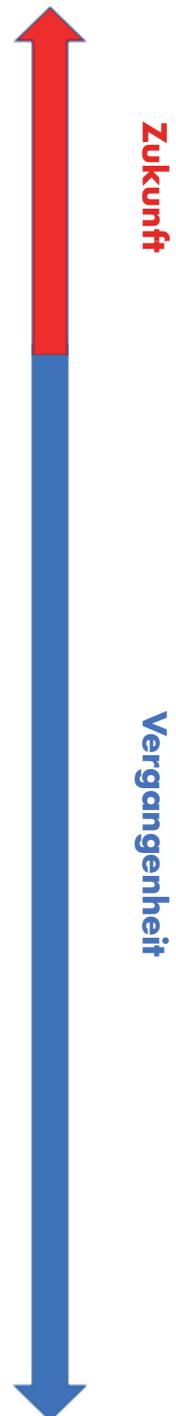
<hr/>	<hr/>

Diese Straßen sind in einem schlechten Zustand, weil



Die Entwicklung der Verkehrsmittel

Schneide die verschiedenen Verkehrsmittel (siehe Seite 72) aus und lege sie an den Zeitstrahl. Überlege, welches es zuerst gab und welches noch erfunden werden muss. Male ein Bild von deiner Idee und lege es auch dazu. Klebe alles ein, wenn du dir über die Reihenfolge sicher bist!





Mein Verkehrsmittel für die Zukunft:

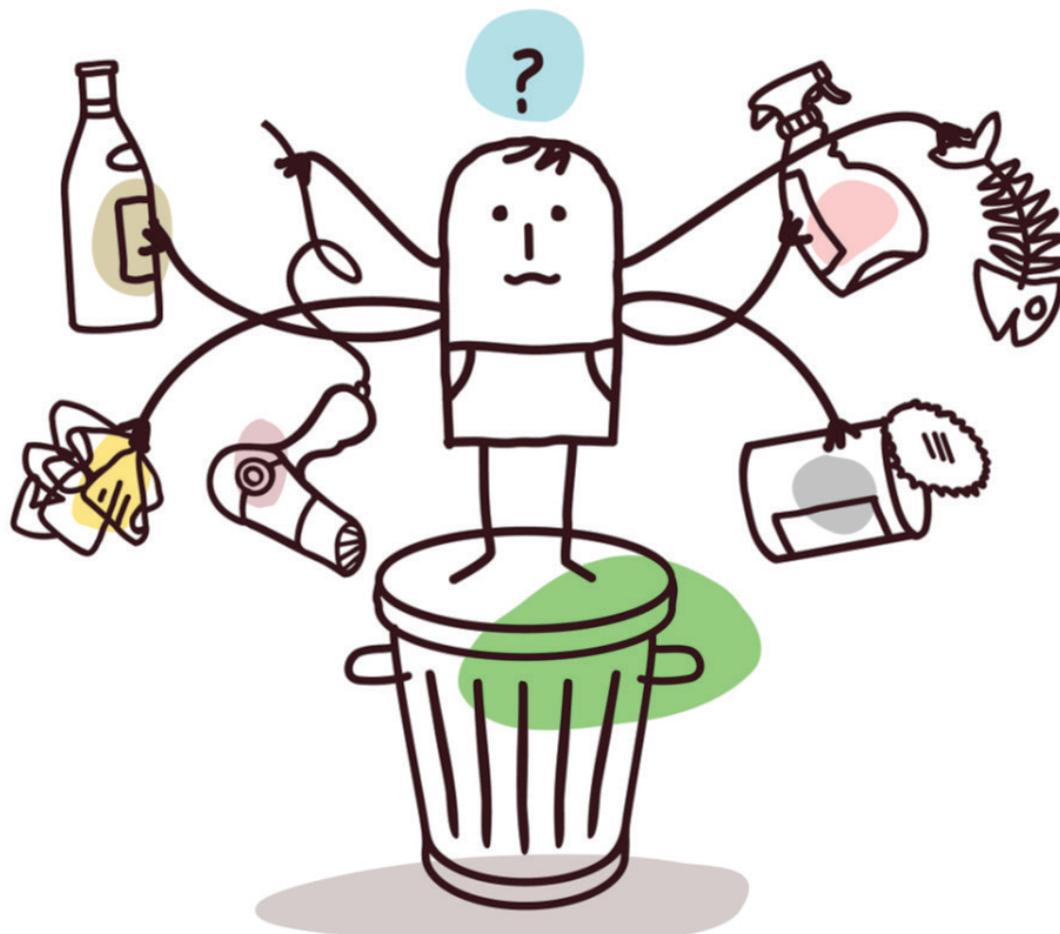
Das ist besonders an meiner Idee:

(This area is intentionally left blank for student notes.)



Inhaltsverzeichnis

Was haben Nahrungsmittel mit einem guten Leben zu tun?	S. 84
Tomaten – Forschung im Supermarkt	S. 85
Herkunftsorte der Supermarkt – Tomaten	S. 86
Eine Tomatenverkostung	S. 87
Tomatenanbau in Deutschland, Spanien, den Niederlanden	S. 89
Tomatenanbau - hier und anderswo	S. 90
Tomaten essen, ja oder nein?	S. 91
Abfall, Müll – oder was?	S. 92
Hausmüll an einem Tag	S. 92
Tschüss Plastik!	S. 94
Was sind Gütesiegel?	S. 98





Was haben Nahrungsmittel mit einem guten Leben zu tun?

Ellist, Mo, Youlaf und Stewa haben sich über Tomaten unterhalten.
Welche Meinung hast du?

Person	Die Meinung:	Meine Meinung:  	Meine Begründung:
	<p>Die Menschen in Deutschland essen Tomaten nicht gern. Möhren sind ihr Lieblingsgemüse ...</p>		
 	<p>Tomaten gibt es schon immer in Deutschland. Sie sind ein traditionelles Lebensmittel. Sie werden täglich gegessen.</p> <p>Tomaten bestehen fast nur aus Wasser.</p>		
	<p>In unserer Region kann man gut Tomaten anbauen. Die meisten in Deutschland gegessenen Tomaten kommen von hier.</p>		
	<p>Tomaten haben im Sommer Saison. Man kann sie nur im Sommer kaufen.</p>		



Tomaten - Forschung im Supermarkt

Nr.	Tomate (Name?)	Herkunftsort	Preis (€) pro kg
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Die häufigsten Herkunftsorte der Tomaten sind:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.



Herkunftsorte der Supermarkt – Tomaten

In der Klasse sind in unterschiedlichen Supermärkten Tomaten aus vielen Herkunftsländern entdeckt worden.

Zeichne in jede Region, wo die Tomaten herkommen, eine Tomate ein.





Eine Tomatenverkostung

Nr.	Herkunft der Tomaten	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							



Tomatenanbau in den Ländern Deutschland, Spanien und Niederlande

Du hast viel darüber erfahren, was Tomatenpflanzen benötigen, um gut zu wachsen und viele Früchte zu tragen.

Füll hier zunächst die Tabelle für „dein“ Anbaugesbiet aus. Dann höre gut zu, was die Kinder aus den anderen Gebieten erzählen. Füll auch für diese Länder die Tabelle aus.

	Garten 	Deutschland 	Spanien 	Niederlande 
Notwendige Energie für den Anbau				sehr viel Heizenergie
Wasserverbrauch			Sehr hoch 50 Liter pro kg	
Anbaufläche (Hektar)		400		
Tomatenanbau (Tonnen pro Jahr)				
Tomatenertrag (Tonnen pro Hektar)				
Entfernung zwischen Anbau und Verzehr			Sehr groß	
Energieverbrauch für den Transport				
Arbeitsbedingungen für die Arbeiter				
Preis (pro kg)				



Tomatenanbau – hier und anderswo

Besuch in einem (Schul-) Garten

Anzahl der Tomatenpflanzen: _____

Platzbedarf: _____ m mal _____ m

Das ist _____ als ein Fußballplatz.

Tomatenernte: _____ kg im Jahr

_____ Menschen essen die geernteten Tomaten.

Was ich noch erfahren habe:



Tomaten essen, ja oder nein?



Meine Gedanken und Ideen zum Essen, Einkauf und Anbau von Tomaten.
Was ich gut finde:



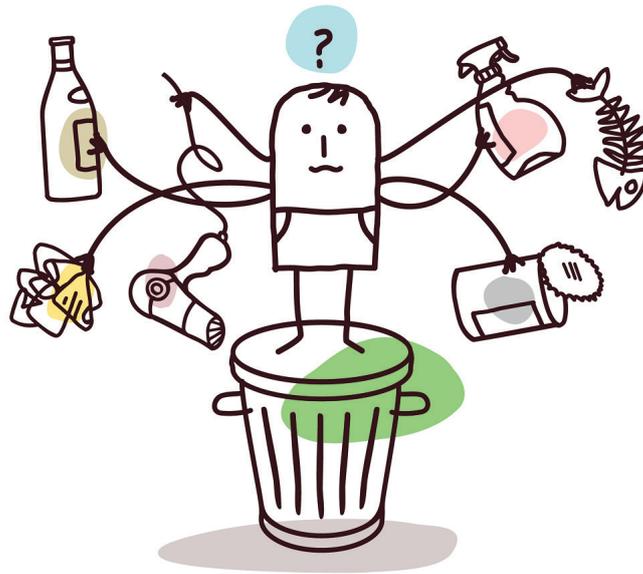
Was mir nicht gefällt:



Diese Fragen habe ich:

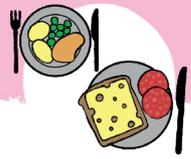


Abfall, Müll – oder was?



Unser Hausmüll an einem Tag:

Wer? (Person)	Restmüll	Plastik	Papier	Biomüll
Ellist	Filzstift (alle)	Joghurtbecher	Zeitschrift	Apfelrest



Tschüss Plastik!

1. Jana war entsetzt, weil

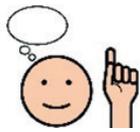
2. Plastik ist oft nützlich für

3. Plastikmüll ist ein Problem, weil

4. Bei der Verbrennung von Plastik verliert man

5. In Europa ist es verboten

6. Bienenwachstücher sind gut, weil



Unsere Ideen zur Vermeidung von Plastikmüll

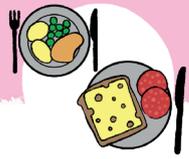
So können Plastikverpackungen in den Läden verringert werden:

Statt Plastik kann man in den Läden diese Verpackungen verwenden:



10 Ideen, wie Plastikverpackungen wiederverwendet werden können:

Eigentliche Verwendung	Neue Verwendung	Gemaltes Bild
Joghurtbecher	Stiftebecher	



Eigentliche Verwendung	Neue Verwendung	Gemaltes Bild

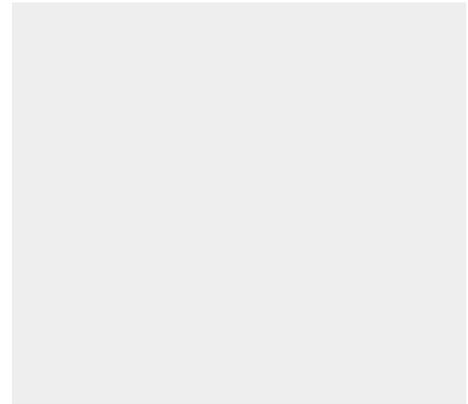


Was sind Gütesiegel?

Welche Siegel sind für dich interessant?
Male zwei Siegel ab und erkläre, was sie bedeuten!

Mein Siegel Nr. 1:

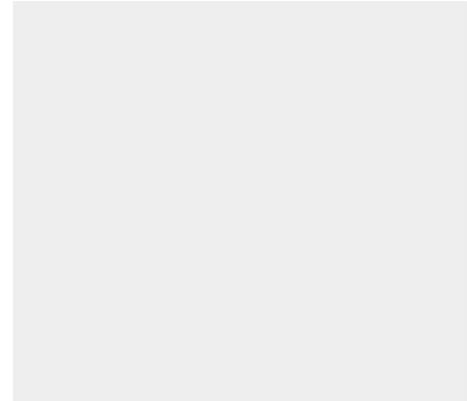
1. Wie heißt dieses Siegel?
2. Welche Produkte betrifft das Siegel?
3. Welche Regeln müssen befolgt werden?
4. Wer überprüft, ob die Regeln eingehalten wurden?
5. In welchen Ländern gilt das Siegel?





Mein Siegel Nr. 2:

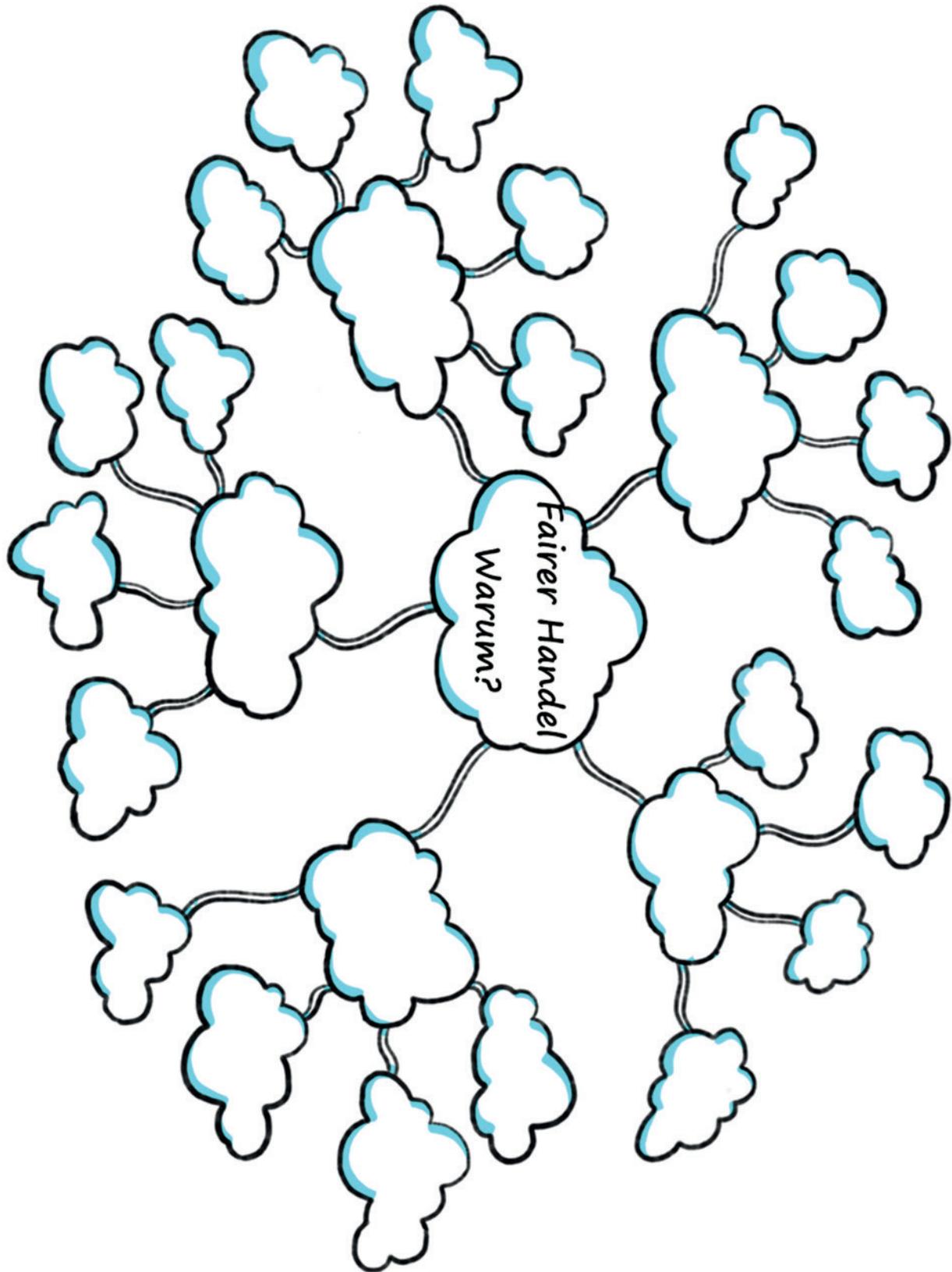
1. Wie heißt dieses Siegel?
2. Welche Produkte betrifft das Siegel?
3. Welche Regeln müssen befolgt werden?
4. Wer überprüft, ob die Regeln eingehalten wurden?
5. In welchen Ländern gilt das Siegel?





In dem Video zum „Fairen Handel“ habt ihr erfahren, warum dieses Siegel in Deutschland eingeführt wurde.

Füllt die Mindmap aus. Berücksichtigt dabei die Sicht der Menschen, die das Produkt herstellen. Bedenkt ebenso die Sicht des Verbrauchers.





Siegel für ein gutes Leben

Mein Siegel heißt:

Mein Siegel bedeutet:

Mein Siegel ist wichtig:

Mein Siegel und ein gutes Leben:

Mein Siegel und der Klimawandel:

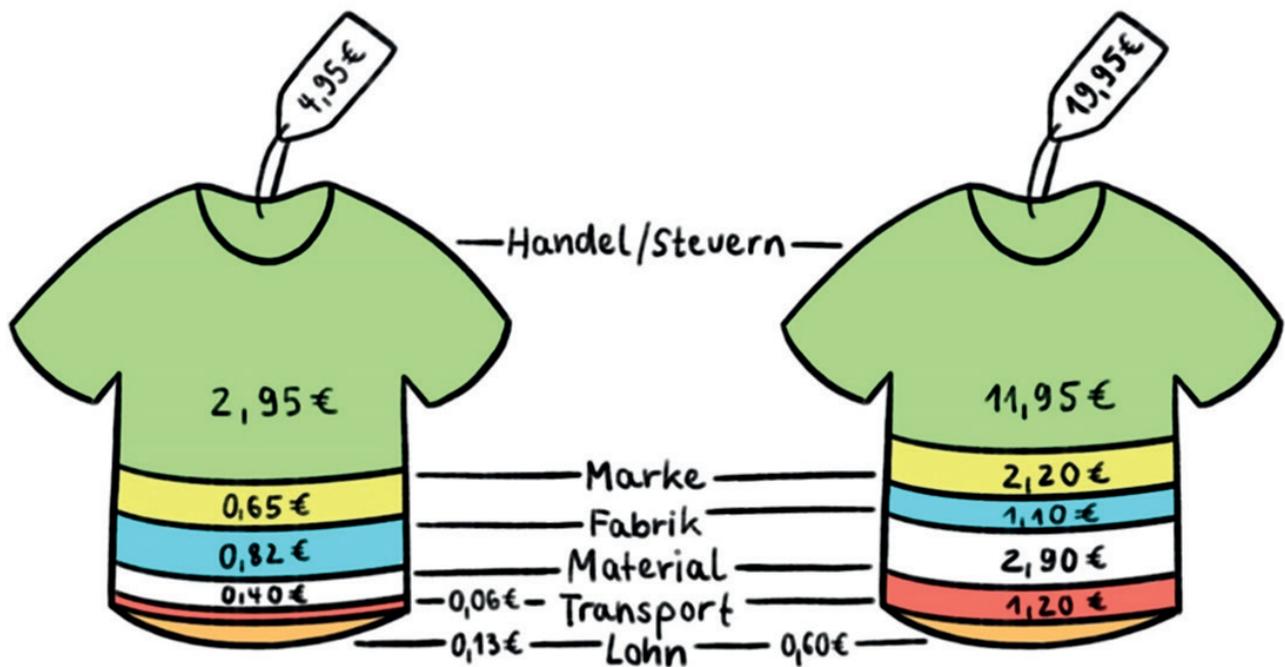
So sieht mein Siegel aus:

(This area is intentionally left blank for student notes.)



Inhaltsverzeichnis

Wie entsteht ein T-Shirt?	S. 103
Wie kommt das T-Shirt zu seinem Preis?	S. 112
Kinderarbeit in der Kleidungsindustrie	S. 113
Woran erkennst du klimagerechte und faire Kleidung?	S. 114
Wie kannst du dich noch klimagerecht kleiden? Was können sich alle leisten?	S. 115





Wie entsteht ein T-Shirt?

Ich untersuche mein T-Shirt - Pullover - Bluse - Hemd - Kleid

(Markiere farblich, welches Teil du untersucht hast).

Mein _____ ist aus dem Material _____.

Herstellungsort ist: _____.

Um zu erarbeiten, wie ein T-Shirt entsteht, haben wir vier Gruppen gebildet.



Anbaugruppe



Spinngruppe



Webgruppe



Nähgruppe

Ich gehöre zur _____.

Meine Stichpunkte zu diesem Herstellungsschritt:



Über die anderen Herstellungsschritte habe ich erfahren:









Unser Diskussionsergebnis zur Frage der Klimafreundlichkeit von T-Shirts:
Bessere Transportmittel wären:





Was Menschen tun können:



Das sollte man für die Menschen unternehmen, die mit Baumwolle arbeiten:

Baumwollversuche:

Die Versuche machst du am besten zusammen mit einer Partnerin/einem Partner.

Ihr braucht dazu:

- Ein (altes) T-Shirt aus Baumwolle oder ein Stück Baumwollstoff; ein Stück Stoff aus einem anderen Material (Wolle, Synthetik, Seide, Leinen...)
- Ein Lineal
- Evtl. eine Bürste
- Eine Sprühflasche mit Wasser
- Eine Stoppuhr





Name des Versuchs	Durchführung	Ergebnis Material <i>Baumwolle</i>	Ergebnis Material:
Reißprobe	<p>Jedes Kind fasst ein Ende des T-Shirts oder des Stoffs an. Zieht nun so stark wie möglich an dem Stoff. Wird er zerreißen?</p>		
Dehnprobe	<p>Markiere mit einem Stift eine Länge von 10 cm auf dem (T-Shirt) Stoff. Dehne den Stoff. Wie lang lässt er sich ziehen?</p> 		
Rubbelprobe	<p>Nimm den Stoff und reibe ihn kräftig, am besten auf einer rauen Oberfläche. Du kannst auch eine Bürste nehmen. Was passiert mit dem Stoff?</p> 		



<p>Fühlprobe</p>	<p>Lege den Stoff oder das T-Shirt auf deinen Arm. Wie fühlt es sich auf der Haut an?</p>		
<p>Knitterprobe</p>	<p>Nimm den Stoff und zerknülle ihn in deinen Händen. Drück den Stoff so stark zusammen, wie du kannst. Dann nimm ihn wieder auseinander. Was kannst du beobachten?</p>		
<p>Trockenprobe</p>	<p>Besprühe deinen Stoff mit Wasser. Was macht der Stoff mit dem Wasser? Wenn die besprühte Stelle nass ist, kannst du die Zeit messen, bis der Stoff wieder trocken ist. Wie lange dauert dies? Findest du das Trocknen langsam oder schnell?</p>		



Steckbrief: Baumwolle

Wo wächst Baumwolle?

Wie wächst Baumwolle?

Welche Probleme für das Klima gibt es?

Gute Eigenschaften von Baumwolle:

Ungünstige Eigenschaften von Baumwolle:



Tribute – Kunstwerke aus Kleidungsstücken

Das finde ich gut an den Kunstwerken der Künstler „Guerra de la Paz“:

Die Kunstwerke aus Kleidung erinnern mich an folgendes:

Diese Fragen würde ich den Künstlern stellen:



So würde mein Kunstwerk aus Kleidung aussehen:

A large, empty grey rectangular area intended for students to draw their own artwork related to clothing.

Mein Kunstwerk soll den Menschen folgendes sagen:



Bist du glücklich, nur weil du viele T-Shirts besitzt?

Diese Dinge habe ich mir gekauft, weil ich sie in der Werbung gesehen habe:

Diese Dinge wollte ich haben, weil ein anderes Kind sie hatte:

Diese Dinge habe ich bekommen, aber nie genutzt:

Ich bin glücklich, wenn ich viele Dinge habe, weil

Viele Dinge zu besitzen, macht mich nicht glücklich, weil



Wie kommt das T-Shirt zu seinem Preis?

Fast Fashion- T-Shirt:

Verdienst der Arbeiterin/des Arbeiters: _____

Transportkosten: _____

Materialkosten: _____

Fabrikkosten (Maschinen; Miete) _____

Kosten für den Markennamen: _____

Handel und Steuern: _____

Slow Fashion- T-Shirt:

Verdienst der Arbeiterin/des Arbeiters: _____

Transportkosten: _____

Materialkosten: _____

Fabrikkosten (Maschinen; Miete) _____

Kosten für den Markennamen: _____

Handel und Steuern: _____

Ich würde mir das _____ T- Shirt kaufen, weil



Woran erkennst du klimagerechte und faire Kleidung?

Label	Aussage des Labels/Siegels
	<p>Ein T-Shirt, das dieses Siegel trägt, ist fair hergestellt. Das bedeutet, dass alle Menschen gerechten Lohn bekommen. Die Menschen, die für den Anbau zuständig sind und alle, die in der Baumwollproduktion tätig sind. Das wird regelmäßig kontrolliert. Die Prüfer fragen die Arbeiterinnen und Arbeiter, ob sie mit dem Lohn und den Arbeitsbedingungen zufrieden sind.</p> <p>Übrigens: Cotton ist ein englisches Wort und heißt übersetzt Baumwolle.</p>
	<p>Dieses blaue Zeichen gibt es nur in Deutschland. Das Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz vergibt dieses Siegel an Produkte, die die Umwelt schonen. Solche Produkte sind z. B. Farben und Lacke, aber auch Computer, Drucker und Kopierer. Die Geräte müssen Ressourcen schützen und wenig Klimagase verursachen. Außerdem sollen sie wenig Energie benötigen.</p> <p>T-Shirts dürfen nur aus Bio-Baumwolle sein, wenn sie dieses Label bekommen sollen. In einigen Textilien sind Kunststofffasern erlaubt. Diese Kleidung wird auf Schadstoffe überprüft. Nur wenn keine nachweisbar sind, bekommt sie dieses Siegel.</p>
	<p>Dieses grüne Siegel gilt weltweit und ist der strengste Siegel für Textilien, also auch T-Shirts. Baumwollanbauer, Industrie und Verkäufer haben vereinbart, dass die Umwelt geschont werden soll. Die Menschen sollen gute, gesunde Arbeitsplätze mit gerechter Bezahlung haben. Der Stoff ist überwiegend aus Biobaumwolle gewebt. Der Einsatz von giftigen Chemikalien ist verboten.</p> <p>Insbesondere wird überprüft, ob es in Fabriken, Transportunternehmen und Läden Zwangsarbeit, Kinderarbeit, Misshandlung der Arbeitenden oder Benachteiligungen von Menschengruppen (Frauen, Religionszugehörigkeit, Hautfarbe, Gewerkschaftszugehörigkeit usw.) gibt. Diese Firmen bekommen das Label nicht. Alle Fabriken und Händler werden einmal im Jahr kontrolliert.</p>



Woran erkennst du klimagerechte und faire Kleidung?

	<p>Fair Wear heißt auf Deutsch „Faire Kleidung“. In den Niederlanden haben sich über 80 Textilunternehmen, die in 15 Ländern (vor allem in Europa, Asien und Afrika) Textilien produzieren lassen, zusammengeschlossen. Sie wollen, dass in den Betrieben im Ausland, in denen Textilien genäht werden, die Arbeitsbedingungen der Menschen verbessert werden. Das Siegel darf nur das Unternehmen in ein T-Shirt oder Kleidungsstück nähen, bei denen die Arbeitsbedingungen geprüft und für gut befunden wurden.</p>
	<p>Dies ist ein neues Siegel, das vor allem Ellist, der ja gern Sneaker trägt, interessieren wird. Die Herstellung von Lederstücken wird überprüft: Qualität und Umweltbelastung sind die Grundlagen, die erfüllt sein müssen. Aber auch der Gesundheitsschutz für die Arbeitenden wird kontrolliert. Die Kontrolleure fragen auch, wie die Herstellungsreste entsorgt werden und ob die Materialien wiederverwendet werden können.</p>

Konsumpyramide – Wie ich mich klimagerecht kleiden kann

Konsumpyramide



- Die beste Art, mit Kleidung klimabewusst umzugehen, ist für mich:

- Ich kann mich nicht immer an den Schritten der Pyramide orientieren, weil



- So sieht meine Konsumpyramide aus:

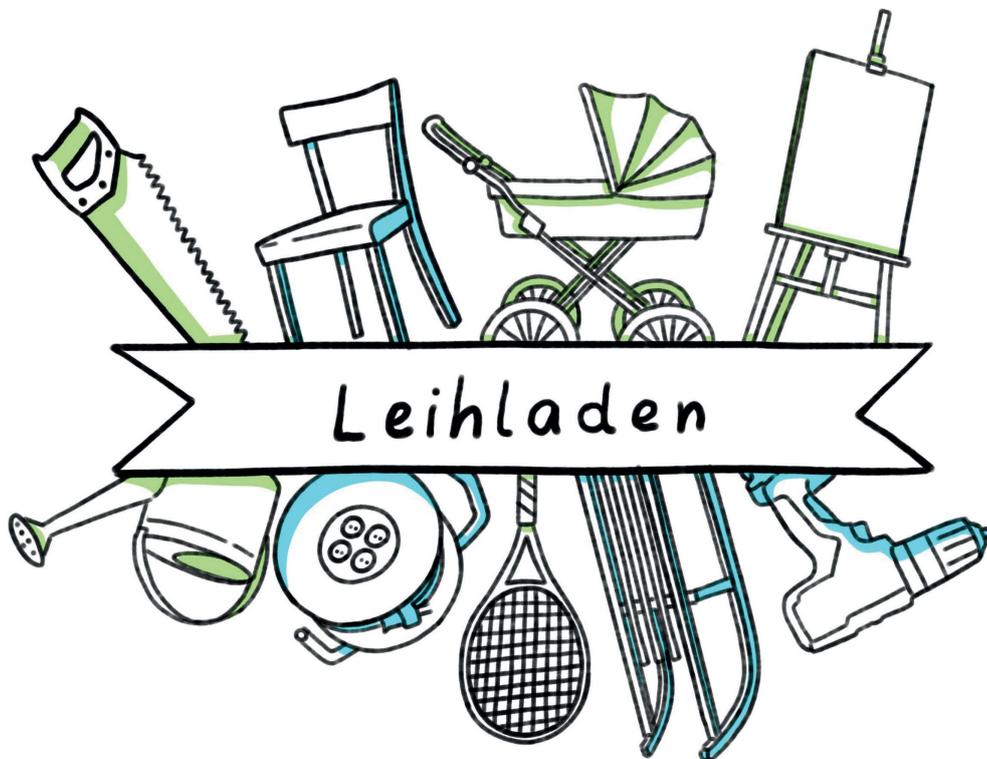
- Ich nehme mir für die Zukunft vor, beim Kauf von Kleidung folgendes zu berücksichtigen:





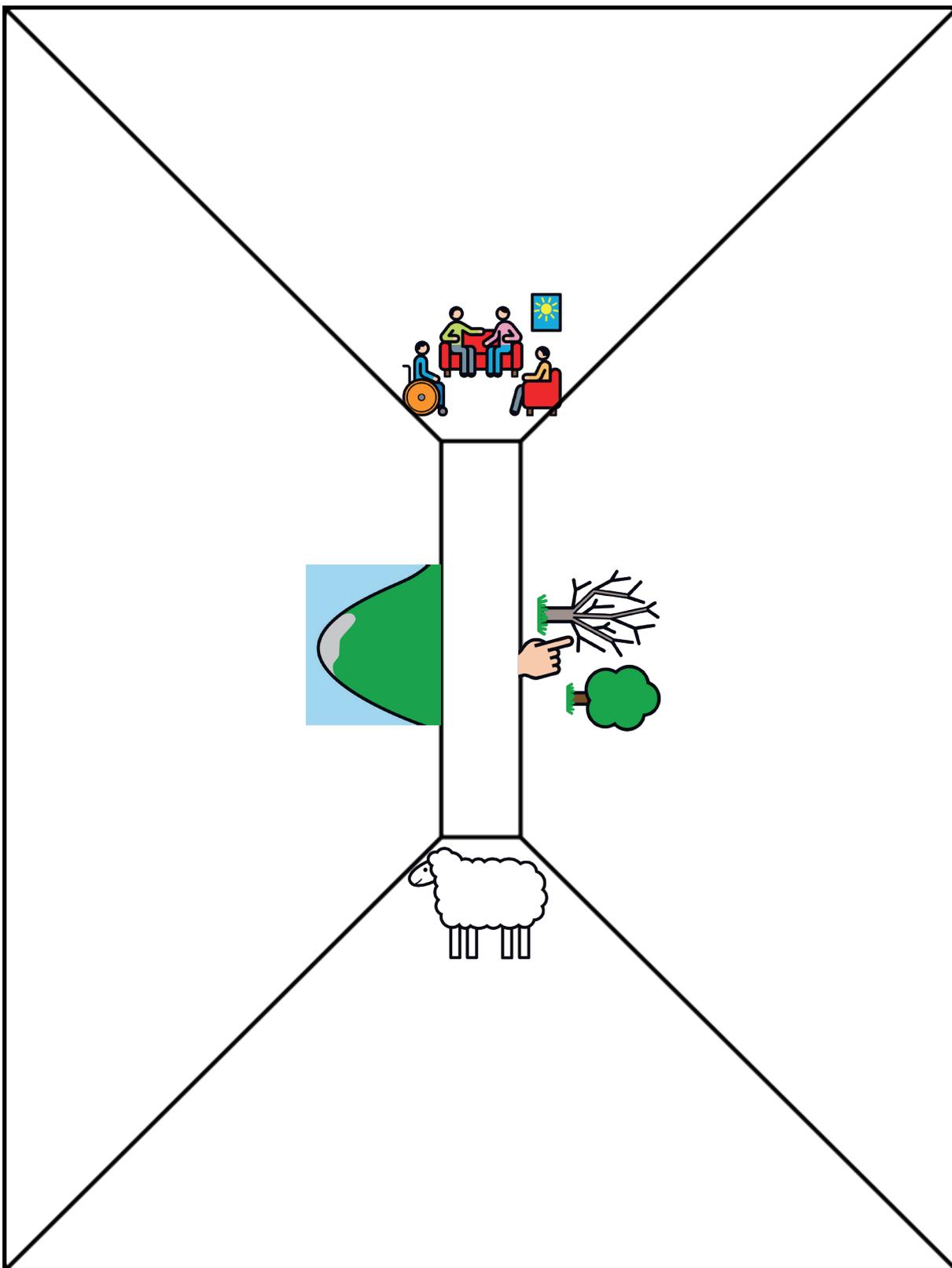
Inhaltsverzeichnis

Juans Leben in Bolivien	S. 118
Leben früher und heute	S. 119
Steckbrief für eine Nachhaltigkeitseinrichtung	S. 121
17 Symbole für nachhaltige Entwicklung der vereinten Nationen (Sustainable Development Goals, SDGs)	S. 130
Über den Klimawandel reden – aber wie?	S. 137
Mein Brief	S. 139
Kinder haben eine Meinung	S. 140





Juans Leben in Bolivien





Leben früher und heute

Das Leben von Rosa	Unser Leben heute
Rosa hat sechs Kinder. Alle sind auf dem Bauernhof aufgewachsen.	In meiner Familie gibt es
Auf dem Bauernhof lebten auch die Eltern von Rosas Mann, die Knechte und die Mägde. Alle haben gemeinsam gegessen.	Bei uns leben
Rosa hat vom frühen Morgen bis in den späten Abend ungefähr 18 Stunden gearbeitet. Sie hat gekocht, die Tiere versorgt, im Garten gepflanzt, bei der Heuernte geholfen.	Meine Eltern
Rosas Familie hat die Milch von ihren Kühen getrunken, die Eier von den Hühnern verarbeitet und das Gemüse vom Bauernhof gegessen. Manchmal wurde ihr eigenes Tier geschlachtet. Dann haben sie Wurst gemacht und einen Braten gegessen.	Wir holen
Rosa war nur ein Mal in ihrem Leben im Urlaub. Da hat sie Österreich kennengelernt. Sie ist mit dem Zug gefahren.	Ich



Das Leben von Rosa	Unser Leben heute
Rosa hat lange keinen Fernseher und kein Telefon gehabt. Das hat sie nicht vermisst.	
Rosa hat Bettwäsche, Handtücher und Möbel mit in die Ehe gebracht. Rosa nutzt diese Sachen heute immer noch.	
Rosa trägt ihr Sonntagskleid 30 Jahre lang. Ihre Kinder bekamen zwei Mal im Jahr andere Kleidung. Die war nicht neu, sondern wurde von einer Schneiderin geändert.	<p>Meine Mutter</p> <p>Ich</p>

Das finde ich gut am Leben von Rosa:

Das finde ich an unserem heutigen Leben besser:



Steckbrief für einen _____

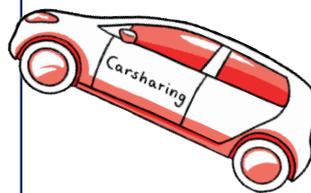
Hier bekommt man:

Hier arbeiten:

Es ist ein gutes Leben, weil:



Herkunft der Waren:



Besonderes:



Steckbrief für einen _____

Hier bekommt man:

Hier arbeiten:

Es ist ein gutes Leben, weil:



Herkunft der Waren:



Besonderes:



Steckbrief für einen _____

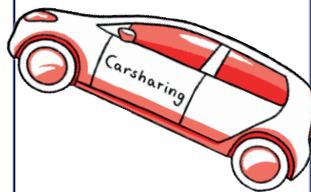
Hier bekommt man:

Hier arbeiten:

Es ist ein gutes Leben, weil:



Herkunft der Waren:



Besonderes:



Steckbrief für einen _____

Hier bekommt man:

Hier arbeiten:

Es ist ein gutes Leben, weil:



Herkunft der Waren:



Besonderes:



Meine Vorstellungen von einem guten Leben

Für mich gehört folgendes zu einem guten Leben:

Ich denke, dass es Menschen gibt, die andere Dinge wichtig finden, um ein gutes Leben zu führen:



1 KEINE ARMUT

2 KEIN HUNGER

3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

5 GESCHLECHTER-GLEICHHEIT

6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN

7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE



8 MENSCHENWÜRDIGE
ARBEIT UND
WIRTSCHAFTS-
WACHSTUM



9 INDUSTRIE,
INNOVATION UND
INFRASTRUKTUR



10 WENIGER
UNGLEICHHEITEN



11 NACHHALTIGE
STÄDTE UND
GEMEINDEN



12 NACHHALTIGE/R
KONSUM UND
PRODUKTION



13 MASSNAHMEN
ZUM
KLIMASCHUTZ



14 LEBEN UNTER
WASSER





15 LEBEN AN LAND



16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN



17 PARTNER-SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE



Meine Gruppe findet dieses Ziel am wichtigsten:

Wir finden es wichtig, weil

Dieses Ziel ist unserer Meinung nach am schwierigsten zu erreichen:

Der Grund dafür:

Dieses Ziel haben wir unseres Erachtens bereits erreicht:

Das nehmen wir an, weil



Nachhaltigkeitsziele zum Ausschneiden:

<p>1 KEINE ARMUT</p>	<p>2 KEIN HUNGER</p>	<p>3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN</p>	<p>4 HOCHWERTIGE BILDUNG</p>
<p>5 GESCHLECHTERGLEICHHEIT</p>	<p>6 SAUBERES WASSER UND SANITÄREINRICHTUNGEN</p>	<p>7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE</p>	<p>8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM</p>
<p>9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR</p>	<p>10 WENIGER UNGLEICHHEITEN</p>	<p>11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN</p>	<p>12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION</p>
<p>13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ</p>	<p>14 LEBEN UNTER WASSER</p>	<p>15 LEBEN AN LAND</p>	<p>16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN</p>
<p>17 PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE</p>			



Klimaschutz ist wichtig, um diese Ziele erreichen zu können:





Diese Maßnahmen sind Voraussetzung für den Klimaschutz:





Über den Klimawandel reden – aber wie?

Die 1. Frage von Youlaf lautet:

Was sind die Klimafakten.de? Was wird dort gemacht?

Herr Mohn hat geantwortet:

Die 2. Frage von Youlaf lautet:

Was bedeutet Klimakommunikation?

Herr Mohn hat geantwortet:

Die 3. Frage von Youlaf lautet:

Was ist wichtig, wenn man über Klima kommuniziert?

Herr Mohn hat geantwortet:

Die 4. Frage von Youlaf lautet:

Wie kann ein Gespräch über Klimawandel gelingen?

Herr Mohn hat geantwortet:



Die 5. Frage von Youlaf lautet:

Bei welchem Problem ist die Klimakommunikation gelungen? Was war der Grund?

Herr Mohn hat geantwortet:

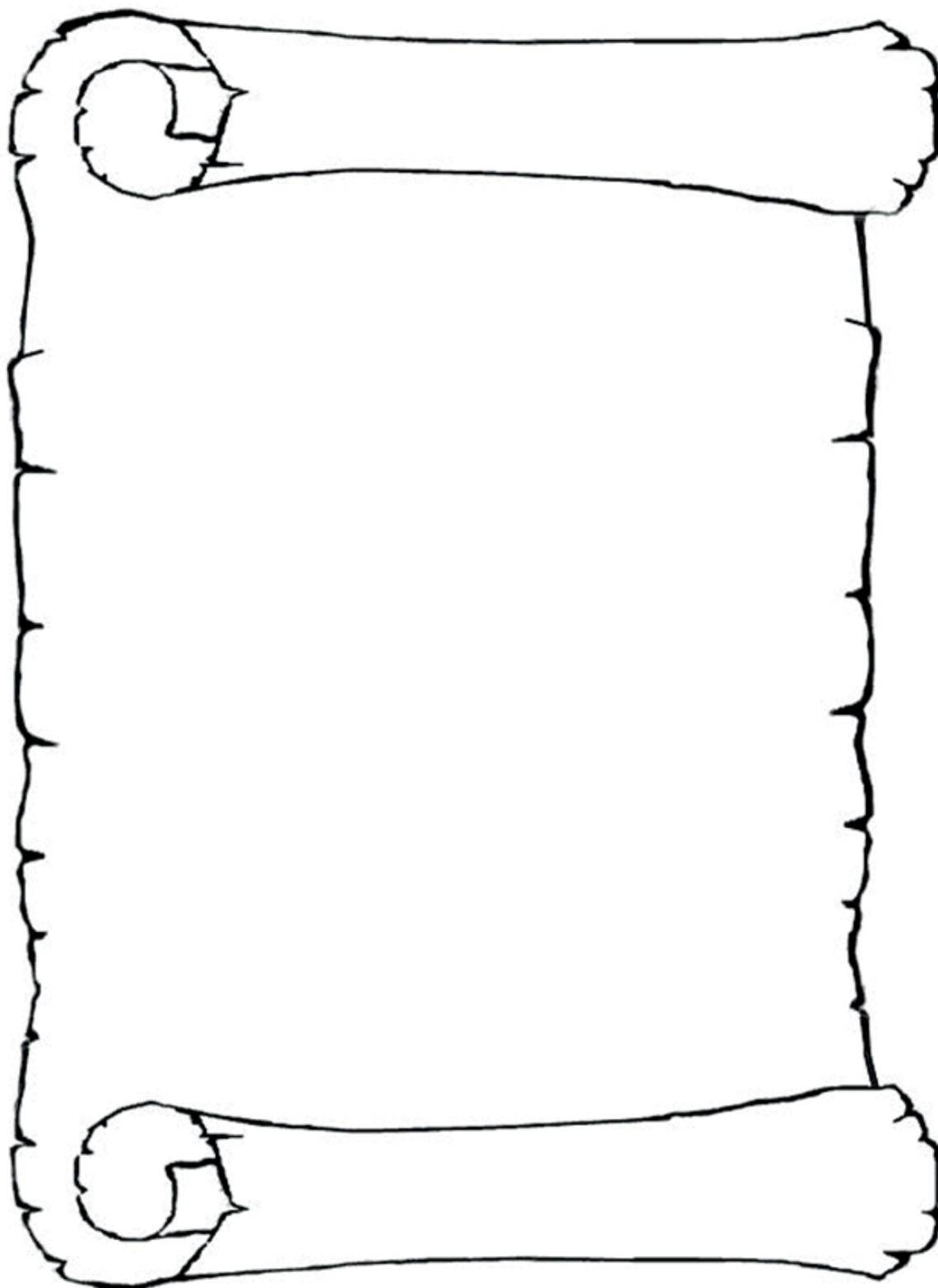
Die 6. Frage von Youlaf lautet:

Was findet Herr Mohn an den globalen Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (SDGs) wichtig? Warum findet er sie wichtig?

Das ist für mich noch wichtig:



Mein Brief an _____





Kinder haben eine Meinung!

Ich stimme der Aussage Nr. zu.

Ich finde die Aussage gut und richtig, weil

Meine Überschrift für diese Aussage lautet:

Ich stimme der Aussage Nr. zu.

Ich finde die Aussage nicht gut, weil

Meine Überschrift für diese Aussage lautet:



Super, eure Ideen zu einem guten Leben!
Erzählt dies weiter! Viel mehr Kinder und
Erwachsene sollten erfahren, welche Ge-
danken ihr euch macht!

Ja, auf jeden Fall. Und die Vorschläge,
die ihr in dem Brief aufgeschrieben habt,
sind großartig!



Eigentlich schade, dass die Zusammenarbeit
mit dir/euch nun zu Ende ist! Wir haben im
letzten Jahr so viel erfahren, gedacht und
diskutiert!



Ich bin sicher, dass wir da im nächsten
Jahr weitermachen werden! Es gibt
immer noch viel zu erkunden und vor
allem zu verändern, damit das Klima
sich nicht noch weiter verändert!



Tschüss! *Görüşürüz!* *До побачення!* *¡Hasta luego!* *Adeus!*
さよなら! *Arrivederci* *Au revoir!* *Goodbye!* *Farvel!*

Impressum

Forschungsbuch - KLIMA.LEBEN | Klasse 3

Herausgegeben vom

Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL)
Wilhelm-Buck-Straße 2
01097 Dresden
Bürgertelefon: +49 351 564-20500
E-Mail: info@smekul.sachsen.de

Die Materialien sind im Rahmen der Initiative „Klimaschulen in Sachsen“ entstanden. Die Initiative ist eine gemeinsame Initiative der Sächsischen Staatsministerien für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft sowie Kultus.

Konzeption, Redaktion und Gestaltung

Dr. Brunhild Landwehr (Universität Leipzig, Grundschuldidaktik (GSD) Sachunterricht)
E-Mail: Sachunterricht@uni-leipzig.de
unter Mitarbeit der Autorinnen und Autoren des eBooks Klima.Leben

Layout

Jenny Neubauer, Leipzig (Wissenschaftliche Hilfskraft Universität Leipzig)

Illustration, Layout und Umschlaggestaltung

Cyndia Hartke, Lüneburg

Bildbeschaffung und Illustrationen

Genese GmbH, Magdeburg

Korrektorat

Johanna Kastl, Leipzig (Wissenschaftliche Hilfskraft, Universität Leipzig)

Bilderverzeichnis Forschungsbuch Klasse 3

Seite	Daten-bank*	Bild-nummer	Quelle/ Autor*in
		1/10 e. Foto	Brunhild Landwehr
		Benoît Sittler	Karupelv Valley Project
3		1979445	12019
2		104294198	Rtaylorimages
1		1192597719	GomezDavid
2		240372018	hitman1234
1		216060935	Ken Griffiths
2		217568747	Song_about_summer
2		15595436	Leiana
2		123475903	Silver
1		485828690	sodar99
2		371454383	Photocreo Bednarek
2		29428733	fivepointsix
2		177439605	Simon Dannhauer
1		1183367712	Dr John A Horsfall
2		23048085	Thongsee
2		233781447	Robert
2		95242739	JAG IMAGES
2		20072854	BernardBreton
2		345974025	Kaminski Vadim
2		170596059	Drhfoto
2		164131786	Artem Markin
2		182971997	Christian Schwier
2		238054378	Michal
2		220518159	Nick Dale
2		16500552	Ferkelraggae
2		156095781	Simon
2		270886013	Wildarun
		Dynamo e. Foto	Landwehr
		Alutrichter e. Foto	Uni Leipzig
2		269709142	Sissoupitch

* 1=istock; 2= adobe stock; 3=weitere

Seite	Daten-bank*	Bild-nummer	Quelle/Autor*in
	3 Pixabay	918900	mollyroselee
	3 Pixabay	2520007	Antranas
	3 Pixabay	3487588	ulleo
		220058	Larisa-K
1		1162529528	Allexxandar
3	Pixabay	1310961	davehan2016
2		192295164	NLshop
		e. Foto	Landwehr
1		1175783112	Brinja Schmidt

Verwendete Metacom Piktogramme: METACOM Symbole © Annette Kitzinger
 Illustrationen der Klimakinder: Cyndia Hartke, Lüneburg
 Sonstige Illustrationen: Werbeagentur Genese, Magdeburg



Klima · Leben