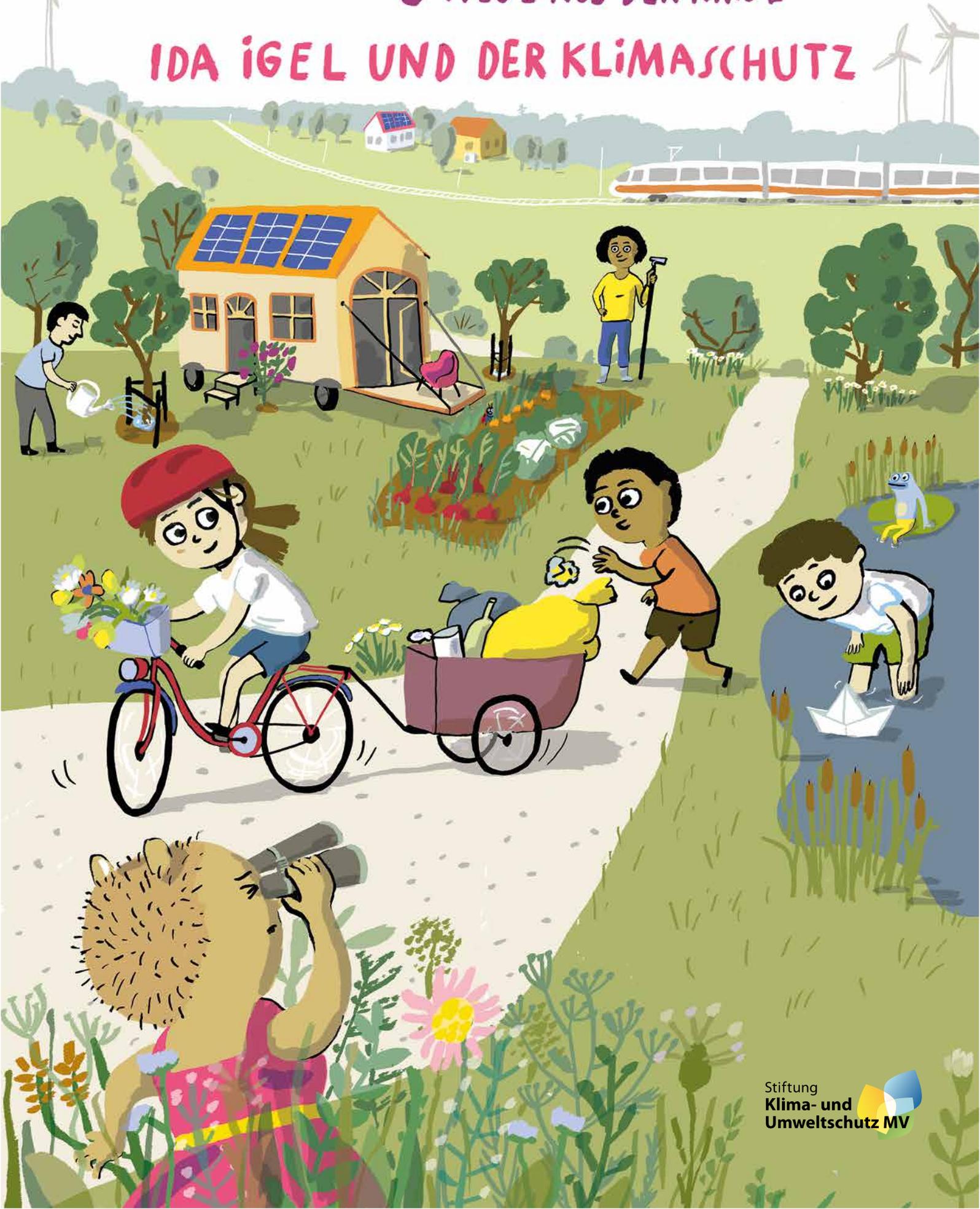


Oh ja!

WEGE AUS DER KRISE

IDA IGEL UND DER KLIMASCHUTZ



INHALT



3 Herzlich Willkommen...

4 Ein Brief von Ida Igel

1. WAS IST KLIMASCHUTZ?

5 Ist Wetter gleich Klima?

6 Warum erwärmt sich unsere Erde?

7 Wie kann das weitergehen?



8 Werdet mit Ida Igel zum Wetter-Experten



8 Wettertagebuch führen



9 Wetter-Memory



9 Wetter oder Klima?



10 Experiment Treibhauseffekt

2. WIE BEEINFLUSSEN WIR DAS KLIMA IM ALLTAG?

11 Wo entsteht in unserem Alltag CO₂?

13 Wie können wir das Klima schützen?



13 Mit Ida Igel die Klimaerwärmung kennenlernen



13 Backe, backe, CO₂



14 Treibhauseffekt-Spiel



15 Beobachtungen zur Klimaerwärmung im Alltag



→ Ideen zur Bearbeitung mit Kindergruppen

3. WO IST DAS PROBLEM?

16 Was passiert, wenn sich unser Klima erwärmt?

17 Folgen der Klimaerwärmung für die Menschen



17 Mit Ida Igel die Folgen des Klimawandels kennenlernen



18 Schmelzendes Eis



19 Waldbrandstufen beobachten



19 Wassermangel

4. WAS KÖNNEN WIR TUN?

20 Klimaschutz ist heute im Bewusstsein der Menschen angekommen

21 Klimafreundliche Energieerzeugung

22 CO₂-Reduktion in Industrie und Alltag

23 Klimaschutz vor Ort

23 Treibhausgas-Senken nutzen und schützen

24 Anpassung an den Klimawandel



24 Eine Geschichte von Kindern, die sich einsetzen



25 Klimaforschende unterwegs



25 CO₂ sparen ist kinderleicht



26 Feiern ohne Klimasorgen



26 Wald und Moor kennenlernen



27 Spiel zum Verinnerlichen



27 Ressourcenverbrauch reduzieren

28 Die Stiftung

28 Autorinnen

28 Impressum

28 Fußnoten





HERZLICH WILLKOMMEN...

... zum Bildungsmaterial der Stiftung Klima- und Umweltschutz MV „Oh ja! Wege aus der Krise“ für Kindertageseinrichtungen.

Das Heft „Ida und der Klimaschutz“ ist das erste von sieben Heften und soll die Arbeit mit dem Buch „Oh weia! Krise auf der Wiese“ von Jutta Bauer und Franziska Ludwig bereichern und erleichtern. Das Buch hat die Stiftung Klima- und Umweltschutz MV als Herausgeber im Sommer 2023 allen Kitaträgern zur Weitergabe an ihre eigenen Kitas im Land Mecklenburg-Vorpommern kostenfrei zugesandt.

In unserem Bildungsmaterial bekommen Sie:

- * kurz und bündig zusammengefasste Informationen zum Thema Klimaschutz für pädagogische Fachkräfte
- * viele Projektideen für Ihre Kindergruppen

Wir möchten Sie herzlich einladen, sich gemeinsam mit Ihren Kindergruppen auf den spannenden Weg des Klima- und Umweltschutzes und der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ zu machen.

„Bildung für nachhaltige Entwicklung öffnet die Augen für die Zusammenhänge und Verflechtungen unserer Welt, schärft den Blick für die Herausforderungen unserer Zeit und vermittelt Kompetenzen, um diesen bestmöglich zu begegnen.“¹ (Deutsche UNESCO-Kommission)

HALLO, ICH BIN'S,
MARIE! ICH HABE MICH
AUF DEM COVER UND IM
BUCH VERSTECKT. WIE OFT
FINDET IHR MICH?



Die Auflösung finden Sie unter :
www.klimastiftung-mv.de/marie.





Hallo Kinder,

ich hoffe, es geht Euch gut? Ich schreibe Euch einen Brief, weil ich eine Frage an Euch habe.

Ich habe letzte Woche meine Oma und meinen Opa besucht, mit ihnen unter dem Apfelbaum gesessen und mit ihnen geredet. Sie haben mir von ganz früher aus ihrer Kindheit erzählt. Als ich wieder zu Hause war, habe ich darüber nachgedacht, dass mein Leben heute ganz schön anders ist als das Leben von Oma und Opa. Meine Großeltern haben mir erzählt, wie es war, als sie klein waren. Sie hatten es gut! Im Winter war es richtig kalt und es lag Schnee. Dann haben sie in ihrem Igelnest zwischen viel Laub und Blättern eingekuschelt gelegen und ganz gemütlich geschlafen. Aufgewacht sind sie erst nach vielen Monaten, wenn der Frühling schon so richtig da war. Dann krabbelten die dicken Käfer und die Bienen summten zwischen den Frühlingsblüten. Oma und Opa haben sich nach dem langen Schlaf in der warmen Frühlingssonne gereckt und gestreckt und so richtig satt gefuttert. Dicke Käfer und Tausendfüßler mochten sie am liebsten, genauso wie ich.

Heute ist es im Winter oft schon so warm, dass ich zu früh aufwache und dann aber schrecklichen Hunger habe, weil die Käfer und anderen Insekten noch gar nicht aus ihren Winterverstecken hervorgekommen sind und ich darum nichts zu fressen finde. Und wenn es dann doch noch einmal am Ende vom Winter plötzlich kalt wird und Schnee fällt, obwohl ich schon wach bin, dann friere ich entsetzlich, denn meine Stacheln halten mich nicht warm.

Außerdem hat Opa mir erzählt, dass es im Frühling und Sommer früher regelmäßig geregnet hat. So gab es immer genug Käfer, Regenwürmer und Larven, um sich rundum satt zu fressen. Heute regnet es im Frühling und Sommer oft wochenlang nicht und ich muss dann, um etwas in meinen Bauch zu bekommen, furchtbar lange nach Insekten und Regenwürmern suchen, die sich alle versteckt haben oder ganz verschwunden sind. Es ist richtig schwierig für mich, im Herbst einen so dicken Bauch zu haben, dass mein Speck für den langen Winterschlaf reicht.

Ich will unbedingt mehr darüber herausfinden, warum mein Leben heute so anstrengend ist und warum es meinem Opa und meiner Oma früher so gut ging. Und ich will wissen, ob die großen Menschen schon versuchen, etwas zu machen, damit es mir bald auch besser gehen kann. Könnt Ihr mir mit Euren Freunden dabei helfen?

Viele Grüße aus der Wiese
Eure Ida





1. WAS IST KLIMASCHUTZ?

In ihrem Brief an die Kinder möchte Ida herausfinden, ob „die großen Menschen“ schon etwas gegen die Änderung des Klimas in unserer Region machen. Sie möchte also wissen, ob wir uns als Gesellschaft im Klimaschutz engagieren. Doch was ist „Klimaschutz“ eigentlich genau?

Wenn wir von „Klimaschutz“ sprechen, bedeutet dies, Maßnahmen zu ergreifen, um dem vom Menschen verursachten Klimawandel entgegenzuwirken. Dabei ist diese Aufgabe nicht neu, denn seit über 30 Jahren befassen sich Menschen weltweit mit dieser Herausforderung. Dass der Mensch die globale Erwärmung unserer Erde verursacht, ist mittlerweile wissenschaftlich gesichert. Die Folgen des Klimawandels, z.B. der Anstieg der Meeresspiegel, Dürren, Extremwetterereignisse oder Hitzewellen, bedrohen alle Menschen dieser Erde. Doch die, die am wenigsten dazu beitragen, sind im Moment die, die am stärksten davon betroffen sind.

Die gute Nachricht dabei ist, dass wir Menschen als Verursacher etwas gegen die Erwärmung tun können. Wir müssen jedoch noch aktiver werden, denn die ersten Warnungen vor dem menschengemachten Klimawandel sind Jahrzehnte her und es ist noch viel zu wenig passiert.

IST WETTER GLEICH KLIMA?

Zunächst ist es an dieser Stelle wichtig, den Unterschied zwischen zwei Wörtern zu klären, die in der Klimadebatte oft miteinander vermischt werden. Sowohl „Wetter“ als auch „Klima“ kennzeichnen den Zustand der Atmosphäre unserer Erde, also der gasförmigen Hülle um unseren Planeten. Der Unterschied besteht darin, dass die Begriffe unterschiedliche Zeiträume betrachten. Während man beim Wetter von dem Zustand der Atmosphäre zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort spricht, wird mit dem Begriff Klima eine Zusammenfassung aller Wettererscheinungen über einen längeren Zeitraum, zumeist mindestens 30 Jahre, gegeben. Eine typische Wetterbeschreibung könnte also lauten:

In Rostock war es in diesem Jahr am 02. August um 21 Uhr stark bewölkt bei 17 °C.

Dagegen lassen sich die klimatischen Verhältnisse in Rostock im August folgendermaßen beschreiben:

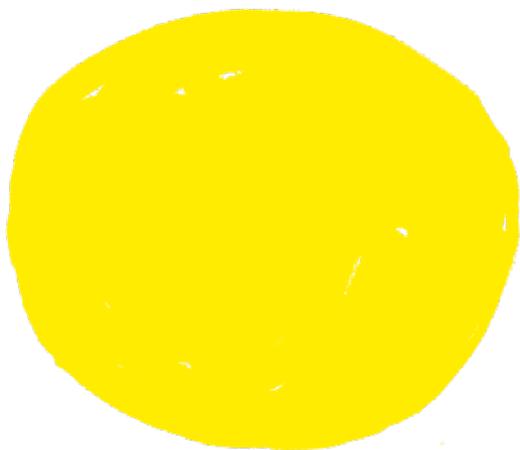
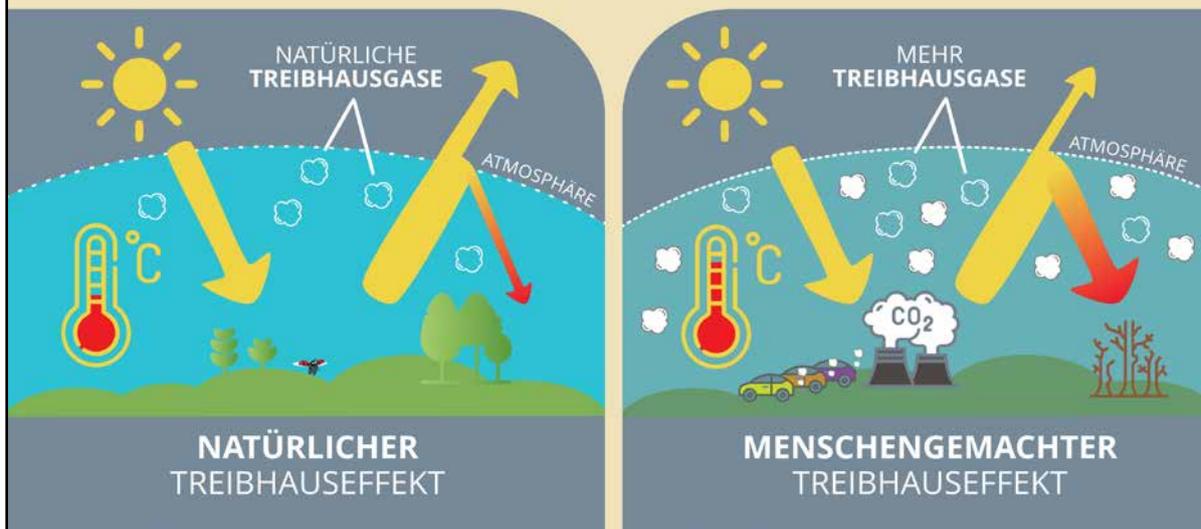
Im August liegen in Rostock die Temperaturen durchschnittlich bei 18 °C. Mit 80 mm Niederschlag ist der August einer der niederschlagsreichsten Monate in der Stadt.²

Es kann also im Sommer auch kalte Tage geben, ohne dass dies bedeutet, es gäbe keinen Klimawandel.

Der Wandel des Klimas ist heute schon deutlich messbar: Im Verlauf der Jahre wurde es auch in unserem Bundesland immer wärmer. Laut dem Klimareport Mecklenburg-Vorpommern von 2018 erhöhte sich die durchschnittliche Temperatur um 1,3 °C im Vergleich zum Jahr 1881³, im Jahr 2022 waren es schon 1,6 °C mehr.⁴



DER TREIBHAUSEFFEKT



WARUM ERWÄRMT SICH UNSERE ERDE?

Um diese Erwärmung nachvollziehen zu können, werfen wir einen Blick auf den „Auslöser“, den Treibhauseffekt. Bedeutsam ist, dass wir unser menschliches Dasein dem natürlichen Treibhauseffekt verdanken, ohne den auf unserem Planeten eine Durchschnittstemperatur von -18 °C herrschen würde. In der Gashölle um unseren Erdball sorgt ein Gemisch, bestehend aus Stickstoff (N_2) und Sauerstoff (O_2) sowie aus den sogenannten Treibhausgasen (THG), vor allem aus Wasserdampf (H_2O), Kohlenstoffdioxid (CO_2), Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O) dafür, dass wir lebensfreundliche $+15\text{ °C}$ Durchschnittstemperatur vorfinden. Während die einfallende Sonnenstrahlung ungehindert auf die Erdoberfläche trifft und dort die Erdoberfläche erwärmt, wird die zurückgeworfene Wärmestrahlung von den Treibhausgasen und Staubpartikeln teilweise aufgenommen und verbleibt in unserer Atmosphäre.

Seitdem der Mensch aktiv fossile Energieträger wie Kohle, Torf, Erdgas und Erdöl verbrennt, also seit ca. 250 Jahren, aber auch durch eine Veränderung der Landoberfläche (z.B. durch Abholzung, Flächenversiegelung, landwirtschaftliche Tätigkeiten) verstärkt sich der Treibhauseffekt durch einen unnatürlichen Ausstoß von Treibhausgasen. Dieser Vorgang wird als menschenverursachter, sogenannter „anthropogener“ Treibhauseffekt bezeichnet, wodurch weniger Wärmestrahlen ins All gelangen. Die zusätzlich verbleibende Wärme führt dazu, dass sich unser Klima erwärmt.

WIE KANN DAS WEITERGEHEN?

1941 wurden erste Warnungen vor einem Anstieg der Temperaturen auf der Erde bekannt, doch erst über 30 Jahre später wurden diese anfänglich sehr skeptisch betrachteten Anzeichen ernst genommen. Der 1979 erstmals stattfindende Weltklimagipfel, an dem nur Wissenschaftler:innen teilnahmen, mündete in einem warnenden Aufruf an die Politik, die Forschungen zum Klimawandel zu intensivieren. 1980 entstand daraufhin das Welt-Klima-Forschungsprogramm. 1988 wurde der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)) gegründet, der seither ca. alle sechs Jahre seinen Weltklimabericht veröffentlicht, um die Politik ganz konkret zum Handeln aufzufordern. Weitere wichtige Meilensteine der internationalen Klimapolitik sind die Rio-Konferenz (1992), das Kyoto-Protokoll (1997) und der Pariser Klimavertrag (2015). Damit gelang erstmals eine weltweite Vereinbarung zum Klimaschutz, in der sich die Industrienationen zu einer langfristigen Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C, möglichst auf 1,5 °C im Vergleich zur vorindustriellen globalen Durchschnittstemperatur verpflichten. Eine Erwärmung darüber hinaus wird katastrophale Folgen für alles Leben auf der Erde haben. 2015 wurden von den Vereinten Nationen die 17 Nachhaltigkeitsziele mit der Agenda 2030 verabschiedet. Auch das Ziel 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“ zeigt das internationale Bestreben, umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen.

Im Moment sieht es noch nicht so gut aus mit dem Erreichen dieses Ziels, doch ein Schlüssel zum Erfolg liegt in der Bildung. Und dazu soll dieses vorliegende Material einen Beitrag leisten.



Das 13. Nachhaltigkeitsziel der Agenda 2030 der Vereinten Nationen sind die „Maßnahmen zum Klimaschutz“

ZUM VERTIEFEN:

Glossar im Buch

„Oh weia! Krise auf der Wiese“
von Jutta Bauer und Franziska Ludwig

Podcast „Wie überzeugt man die Menschen, das Klima zu schützen?“:

https://www.ovgu.de/Presse+_+Medien/Publikationen+der+Uni+Magdeburg/Wissen+_wann+du+willst/Alle+Ausgaben/Ausgaben+2023/_21_+Wie+%C3%BCberzeugt+man+die+Menschen_+das+Klima+zu+sch%C3%BCtzen_-p-134214.html

Klimareport Mecklenburg-Vorpommern:

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimareport_mv/klimareport_mv_2018_download.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Die Geschichte der Klimaforschung:

<https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/klima/klimawandel/klimawandel-klimaforschung-geschichte-historisch-100.html>

Berichte des Weltklimarates IPCC:

<https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/klima/klimawandel/weltklimabericht-weltklimarat-ipcc-klimawandel-100.html>

Die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals (SDGs)) der Agenda 2030:

<https://17ziele.de/>





WERDET MIT IDA IGEL ZUM WETTER-EXPERTEN

Sicherlich habt Ihr schon mal in Eurer Gruppe oder Klasse über das Wetter gesprochen, schließlich hängt davon ab, ob Ihr eine Mütze aufsetzt, wenn Ihr nach draußen geht, oder ob Ihr die Gummistiefel anzieht. Wusstet Ihr, dass auch Ida Igel das Wetter beobachtet? Zum Beispiel hängt von der Temperatur ab, wann sie im Frühjahr aus ihrem Winterschlaf erwacht. Das ist der Fall, wenn die Temperaturen nach dem Winter einige Tage lang über 6 °C liegen. Dann wird es ihr in ihrem Winterquartier zu warm.

Habt Ihr schon einmal das Wetter ganz genau beobachtet?



WETTERTAGEBUCH FÜHREN

Druckt Euch die Tabelle aus oder malt sie auf ein großes Plakat und tragt eine Woche lang (oder auch länger) zur selben Tageszeit Eure Beobachtungen ein. Arbeitet gerne mit Symbolen, wenn die Kinder noch nicht lesen und schreiben können: kein, ein, zwei oder drei Regentropfen bei Niederschlag je nach Stärke zum Beispiel.

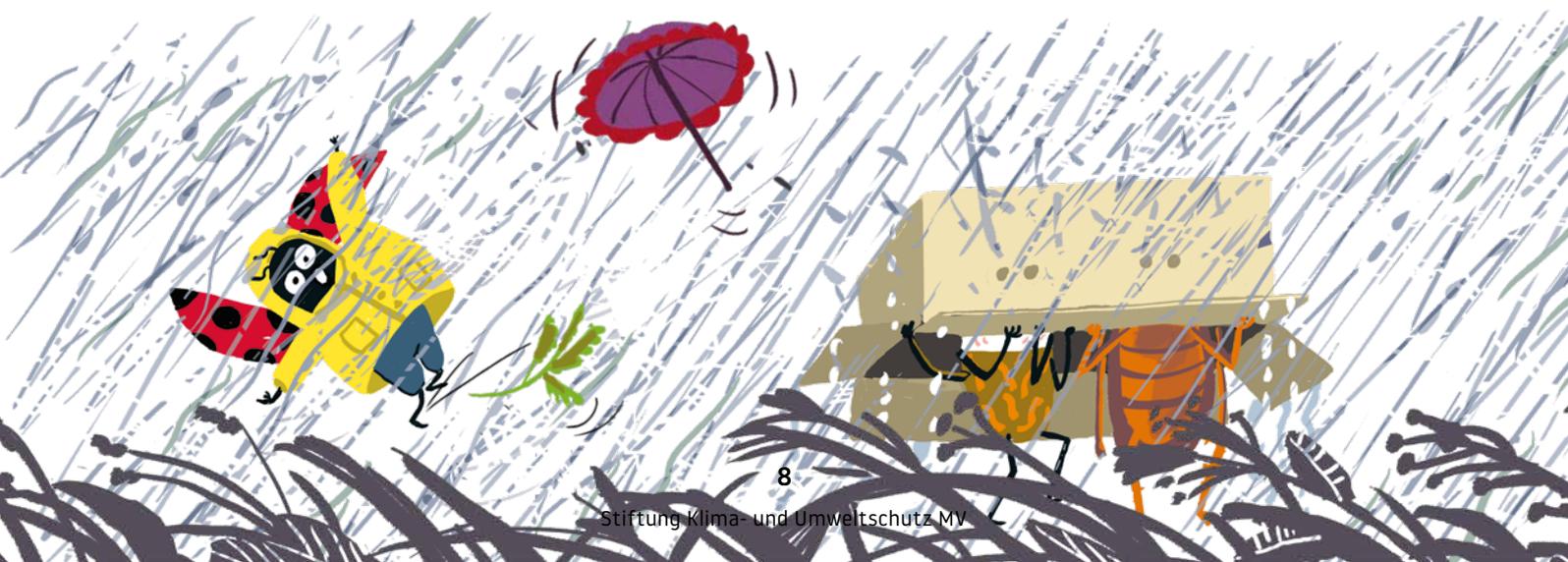
Materialien:

- * Tabelle und Stift
- * Außenthermometer (im Schatten)
- * Barometer, gekauft oder selbst gebaut (<https://www.wetteronline.de/wetterschule/ein-barometer-bauen#anleitung-zum-bau-eines-barometers>)
- * Niederschlagsmesser, gekauft oder selbst gebaut (https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/OA_313811_S144_s6mh4d_Regenmesser.pdf)



Datum	Temperatur in °C	Luftdruck	Niederschlag in mm	Wolken	Wind	Besonderheiten*

* besondere Beobachtungen eintragen, z.B. Regenbogen, Wolkenformen



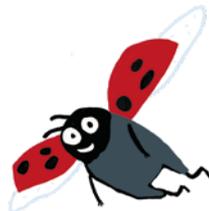


WETTER-MEMORY

Jetzt seid Ihr schon Experten und kennt viele Wetterphänomene. Dann könnt Ihr nun mit Ida Igel Memory spielen. Einfach die Vorlage ausdrucken, auf ein Kartonpapier kleben, ausmalen, zurechtschneiden und loslegen, oder eigene Spielkarten entwerfen und malen.

Materialien:

- * Kopiervorlage
- * Klebestift
- * Kartonpapier
- * Schere
- * Buntstifte



WETTER ODER KLIMA?

Vielleicht habt Ihr schon mal in den Nachrichten gehört, dass sich das Klima unserer Erde verändert. Für solche Aussagen haben Klimaforscher:innen Wetterdaten über 30 Jahre hinweg gesammelt und werten sie aus. Das ist eine lange Zeit, wenn Ihr Euch vorstellt, wie alt Ida Igels Verwandte werden können: maximal 8 Jahre! Vielleicht leben Eure Eltern schon 30 Jahre auf dieser Erde?

Lasst Euch die Nachrichtenmeldungen vorlesen und entscheidet gemeinsam, ob es sich um Wetteraussagen, also kurzfristige Ereignisse, oder um eine Klimanachricht handelt.

Nachrichtenmeldungen (für Grundschul Kinder):

- * An der Ostsee ist es das ganze Jahr kälter als am Mittelmeer.
- * Die Wüste Sahara gehört zu den heißesten und trockensten Gebieten der Erde.
- * Morgen scheint in Rostock die Sonne und es wird windstill.
- * Im tropischen Regenwald gibt es Regen- und Trockenzeiten und keine vier Jahreszeiten wie bei uns.
- * Im Nordosten von Deutschland regnet es heute den ganzen Tag. Es wird kalt und am Abend kann es Schnee geben.

Lösung: Klima, Klima, Wetter, Klima, Wetter, Wetter, Klima, Klima, Wetter

Nachrichtenmeldungen (für Kindergarten Kinder):

- * An der Ostsee ist es das ganze Jahr kälter als am Mittelmeer.
- * In der Wüste regnet es das ganze Jahr fast nicht.
- * Morgen scheint in Rostock die Sonne und es weht kein Wind.
- * Im tropischen Regenwald ist es das ganze Jahr warm und feucht.
- * Heute regnet es den ganzen Tag.

Lösung: Klima, Klima, Wetter, Klima, Wetter, Wetter, Klima, Klima, Wetter

Forschungsprojekt:

Fragt doch einmal ältere Menschen, z.B. Großeltern, wie das Wetter in ihrer Kindheit war und sammelt ihre Antworten. Überlegt gemeinsam, ob sich heute etwas verändert hat.



EXPERIMENT TREIBHAUSEFFEKT

Wart Ihr schon einmal in einem Treibhaus? Oft sagen wir auch Gewächshaus dazu. Ida Igel hat sich schon mal hinein verirrt und es wurde ihr richtig heiß darin! Habt Ihr Lust einmal zu überprüfen, ob es in einem Treibhaus wirklich wärmer wird als im Freien? Dann baut Euch diese Versuchsstation auf und messt die Temperaturen.

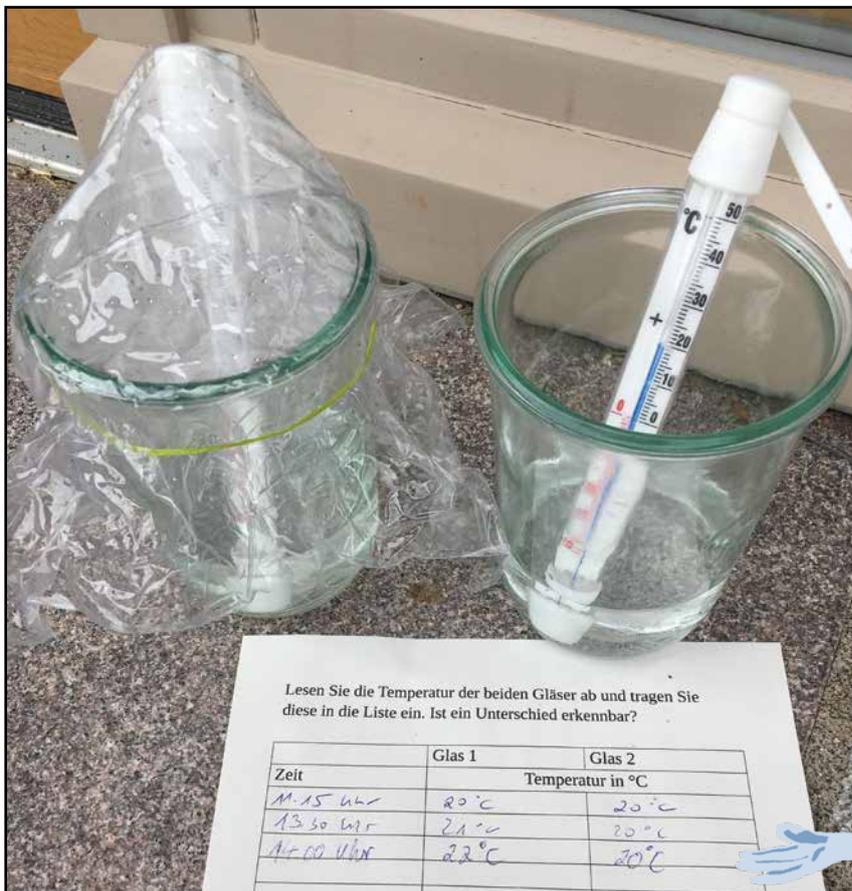
Materialien:

- * zwei identische Gläser
- * zwei Thermometer
- * Folie und Gummiring
- * Wasser
- * Stift und Temperaturmesstabelle

Teilt das Wasser gleichmäßig auf beide Gläser auf und stellt jeweils ein Thermometer hinein. Lasst die Gläser kurz stehen, damit sich die Thermometer einstellen können. Nun lest die Ausgangstemperatur ab und tragt sie in Eure Tabelle ein, die müsste in beiden Gläsern gleich sein. Ein Glas bekommt nun die Folie übergestülpt, die Ihr mit dem Gummiring festmacht. Nun wartet ca. 30 Minuten und lest bei beiden Gläsern die Temperaturen ab. Die Folie öffnet Ihr dafür nicht mehr. Das könnt Ihr ca. fünf Mal wiederholen.

Was stellt Ihr fest? Woran kann das liegen?

Zeit	Glas mit Folie Temperatur in °C	Glas ohne Folie Temperatur in °C



2. WIE BEEINFLUSSEN WIR DAS KLIMA IM ALLTAG?

Klimaschutz bedeutet, den Ausstoß von Treibhausgasen wie Kohlenstoffdioxid, Methan und Stickoxide deutlich herabzusetzen. Bevor wir Klimaschutzmaßnahmen ergreifen können, schauen wir uns an, wo die Auslöser, also die Treibhausgase, durch unser Handeln entstehen. Der menschenverursachte Kohlenstoffdioxid-(CO₂)-Ausstoß gilt als Hauptverursacher des Klimawandels. Das Gas wird vor allem durch die Nutzung fossiler Energie (Brennstoffe), durch Entwaldung, Trockenlegung von Mooren sowie Land- und insbesondere Viehwirtschaft freigesetzt.

Es ist mittlerweile wissenschaftlich bestätigt, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und dem Anstieg der Temperaturen gibt, während die wärmende Sonneneinstrahlung in dieser Zeit gleich intensiv blieb. Je mehr Treibhausgase wir in der Atmosphäre haben, umso höher werden die Temperaturen auf der Erde.



WO ENTSTEHT IN UNSEREM ALLTAG CO₂?

Am Morgen nach dem Aufstehen drehen wir zum Händewaschen warmes Wasser auf. Wenn dieses Wasser durch die Verbrennung von Gas oder Öl erwärmt wurde, beginnt hier unsere alltägliche CO₂-Produktion. Weiter geht es beim Anschalten des Wasserkochers, um das Wasser für unseren Kaffee oder Tee zu erhitzen. Der Strom dafür kommt in Deutschland laut statistischem Bundesamt nach wie vor zu einem Drittel aus Kohlekraftwerken⁵. Der Kaffee selbst füllt mit jeder Tasse unser „CO₂-Konto“ um ca. 75 g CO₂⁶. Auch alle anderen Lebensmittel, die wir zum Frühstück verzehren, schlagen zu Buche. In Abhängigkeit davon, was wir gerne essen, entstehen bei der Produktion, dem Transport, der Verarbeitung, der Lagerung usw. ebenfalls nicht unerhebliche CO₂-Mengen. Dann machen wir uns auf den Weg zur Arbeit. Wenn wir mit dem Auto fahren und es sich dabei um einen Verbrenner handelt, werden je nach „Gewichtsklasse“, also Benzin- bzw. Dieserverbrauch je gefahrenem Kilometer, unterschiedliche CO₂-Mengen frei: Je Liter Benzin bzw. Diesel stößt das Auto etwa 2,5 kg CO₂ aus⁷. An der Arbeit angekommen steht der Einkauf eines neuen Schreibtisches auf der To-Do-Liste, nach Feierabend ein Stopp am Supermarkt, ein neues Kleidungsstück oder gar ein neues Handy. Für alle diese Dinge müssen Rohstoffe abgebaut, Materialien erzeugt und zu-

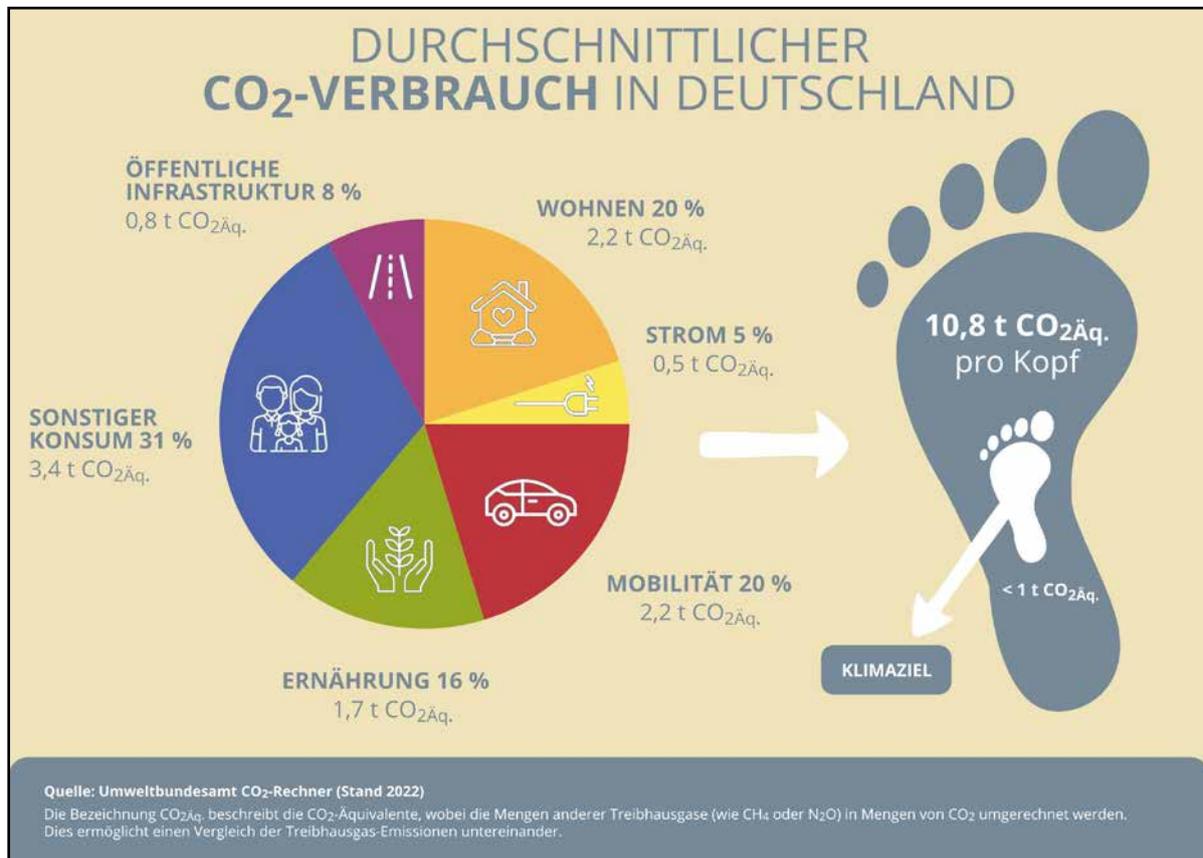
sammengebaut werden, das Produkt wird transportiert, gelagert, usw.. Auch das alles kommt zu unserem CO₂-Ausstoß hinzu. Es gibt noch weitere Quellen, die hier nicht genannt wurden, so dass insgesamt der jährliche CO₂-Ausstoß eines deutschen Bürgers laut Umweltbundesamt ca. 10 Tonnen beträgt (siehe Abbildung). Zwar macht Deutschland am weltweiten CO₂-Ausstoß nur einen 2%-igen Anteil aus, doch liegt unser pro Kopf-Ausstoß unter den TOP 10 der Welt.⁸

Wir haben also eine große Verantwortung. Um das Klimaziel laut des Pariser Klimaschutzabkommens von 2015 zu erreichen, damit der „Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen“⁹, muss unser Pro-Kopf-CO₂-Ausstoß auf unter 1 Tonne pro Jahr sinken.

Um den eigenen CO₂-Fußabdruck zu berechnen, gibt es unterschiedliche Anbieter, die auch Empfehlungen für Einsparungen geben:

* <https://climatehero.me/berechne-deine-co2-bilanz-in-nur-5-minuten/>

* https://uba.co2-rechner.de/de_DE/



WIE KÖNNEN WIR DAS KLIMA SCHÜTZEN?

Das ist eigentlich ganz einfach: Indem wir unseren CO₂-Ausstoß minimieren! Dass das im Alltag – bei der Fülle der Dinge, die zu beachten, zu überdenken oder einfach nur zu wissen sind – alles andere als einfach ist, wird uns allen bewusst sein. Konkrete Anregungen für Klimaschutzmaßnahmen, die auch schon Kinder umsetzen oder anregen können, wird es im letzten Kapitel dieses Heftes geben.



MIT IDA IGEL DIE KLIMA-ERWÄRMUNG KENNENLERNEN

Ida Igel hat gehört, dass es wegen eines Gases, das immer mehr wird, wärmer auf der Erde wird. Das Gas heißt Kohlenstoffdioxid oder nur Kohlendioxid. Manchmal wird es auch mit seiner chemischen Formel als CO₂ angegeben. Gas kann man leider nicht sehen, doch Ida Igel kennt eine Möglichkeit, wie Ihr es sehen könnt. Probiert es doch mal aus.



BACKE, BACKE, CO₂¹⁰

CO₂ wird beim Ausatmen frei. Aber auch, wenn Holz, Kohle oder Erdöl verbrannt wird, also auch z.B. wenn Autos fahren oder in Fabriken unsere Spielsachen oder Lebensmittel hergestellt werden. Ida Igel zeigt Euch, wie Ihr das Gas sehen könnt, das für die Erwärmung unserer Erde verantwortlich ist.

Materialien:

- * Luftballon
- * leere Flasche
- * Trichter
- * Päckchen Backpulver
- * Tasse Essig

Blast den Luftballon vor dem Experiment einmal auf und lasst die Luft wieder raus, damit er schon vorgedehnt ist. Nun füllt Ihr eine Tasse Essig mit dem Trichter in eine leere Flasche und gebt das Backpulver dazu. Zieht schnell den Luftballon über den Flaschenhals. Jetzt könnt Ihr beobachten, was passiert.

Erklärung: Das Backpulver und der Essig reagieren miteinander und es entsteht ein Gas, das CO₂. Dieses „bläst“ den Luftballon auf.





TREIBHAUSEFFEKT-SPIEL

Nur durch die bloße Anwesenheit dieses Gases kann es ja aber nicht auf der Erde immer wärmer werden. Jetzt kommt noch die Sonne mit ins Spiel. Ida Igel lädt Euch nun zu einem Fangspiel ein, das Euch zeigt, warum es auf unserer Erde überhaupt so warm ist, dass wir Menschen dort leben können. Es zeigt in einer zweiten Runde, warum das immer mehr werdende CO₂ unser Klima aufheizt.

Materialien:

* Zwei Seile oder andere Materialien, um zwei Linien zu markieren

Gemeinsam markiert Ihr eine Linie, hinter der die Sonne scheint, und eine Linie, die die Erdoberfläche darstellt. Alles dazwischen ist die Gashölle um unsere Erde, die Atmosphäre.

1. Runde:

Der natürliche Treibhauseffekt

Wenn Ihr als Gruppe von ca. 15 Kindern spielen wollt, wählt Ihr zwei Fänger:innen aus. Wenn Ihr weniger seid, dann nur eine Person. Die Fänger:innen stellen CO₂-Moleküle dar und gehen zwischen die beiden Linien. Alle anderen Kinder stehen auf der Sonnenseite als Sonnenstrahlen. Beim Startsignal gehen die Sonnenstrahlen ungehindert durch die Atmosphäre in Richtung Erdoberfläche. Sobald sie die Linie dort überqueren, drehen sie sich um und laufen zurück zur Sonnenseite. Erst jetzt dürfen die CO₂-Kinder die Strahlenkinder fangen. Die gefangenen Kinder kehren zur Erdoberfläche zurück, und erwärmen diese.

Alle nicht gefangenen Kinder kehren auf die Sonnenseite zurück. Dieser natürliche Treibhauseffekt führt überhaupt erst dazu, dass es so warm auf der Erde wird, dass wir Menschen dort leben können. Ohne diesen Vorgang wären es im Durchschnitt nur -18 °C. „Bitterkalt“ findet Ida Igel! Ihr könnt das immer wiederholen, indem alle Sonnenstrahlenkinder wieder zur Sonnenseite zurückkehren und Ihr von vorne spielt. Beobachtet dabei, wie viele Sonnenkinder jeweils durch die CO₂-Kinder gefangen werden.

2. Runde:

Der menschenverursachte Treibhauseffekt

Jetzt kommt der Mensch ins Spiel: Überlegt gemeinsam, bei welchen Aktivitäten CO₂ entsteht (Idas Tipp: beim Autofahren, bei der Produktion von Spielzeug, usw.). Für jeden Einfall kommt ein CO₂-Kind dazu, es müssen aber noch Sonnenstrahlenkinder auf der Sonnenseite stehen bleiben. Nun beginnt das Spiel von vorne: Die Sonnenstrahlenkinder können ungehindert zur Erdoberfläche laufen und drehen um. Beim Versuch zur Sonnenseite zu gelangen, dürfen die CO₂-Kinder sie jetzt einfangen. Die gefangenen Sonnenstrahlenkinder kehren zurück zur Erdoberfläche. Wie viele Kinder sind nun dort, wenn mehr Fänger:innen (CO₂-Kinder) aktiv sind?

Nun kennt Ihr die Ursache, warum es auf unserer Erde immer wärmer wird. Was wir Menschen dagegen machen können, könnt Ihr im letzten Teil dieses Heftes erfahren.





BEOBSCHTUNGEN ZUR KLIMAERWÄRMUNG IM ALLTAG



Im Gewächshaus den Treibhauseffekt fühlen

Einen wichtigen Begriff habt Ihr nun schon gehört: der Treibhauseffekt. Erkundigt Euch, wo es ein Gewächshaus in der Nähe Eurer Kita gibt und fragt, ob Ihr dieses einmal besuchen könnt. Nun fühlt, wie warm bzw. kalt es vor dem Gewächshaus ist und wie warm darin? Genauso funktioniert der Treibhauseffekt, nur dass das „Dach“ um die Erde die Gashülle ist.

Wo entdecken wir die Erderwärmung?

Sucht gemeinsam nach Zeichen, dass es für uns Menschen immer wärmer wird. Das können z.B. Klimaanlage in Häusern oder Autos sein. Oder auch Sonnenschutzmaßnahmen (sowohl Baumaßnahmen als auch im Verhalten), die es vor einigen Jahren vielleicht noch nicht gegeben hat. Vielleicht könnt Ihr auch gemeinsam Nachrichten hören oder findet andere Medien (Bücher, Hörspiele, Filme, ...), in denen es um die Erderwärmung unseres Klimas geht.

SIESTA IM MITTELMEERRAUM

Sich in der Mittagszeit im kühlen Haus zurückzuziehen, ist im Mittelmeerraum schon lange üblich gewesen. So schützen sich die Menschen dort vor der Hitze, die mittags am stärksten ist. Die Geschäfte haben geschlossen. Jetzt wird es bei uns auch immer wärmer und vor allem alten Menschen wird geraten, sich bei extremer Hitze mittags nicht ins Freie zu begeben. Vielleicht wird es in Zukunft auch bei uns Siesta geben?

„Vor 30 Jahren...“: Wie war es, als die eigenen Eltern in die Kita gingen?

Kommt mit Euren Eltern oder Großeltern ins Gespräch. Wie haben sie damals, als sie in Eurem Alter waren, die unterschiedlichen Jahreszeiten erlebt? Entdeckt Ihr Unterschiede?

3. WO IST DAS PROBLEM?

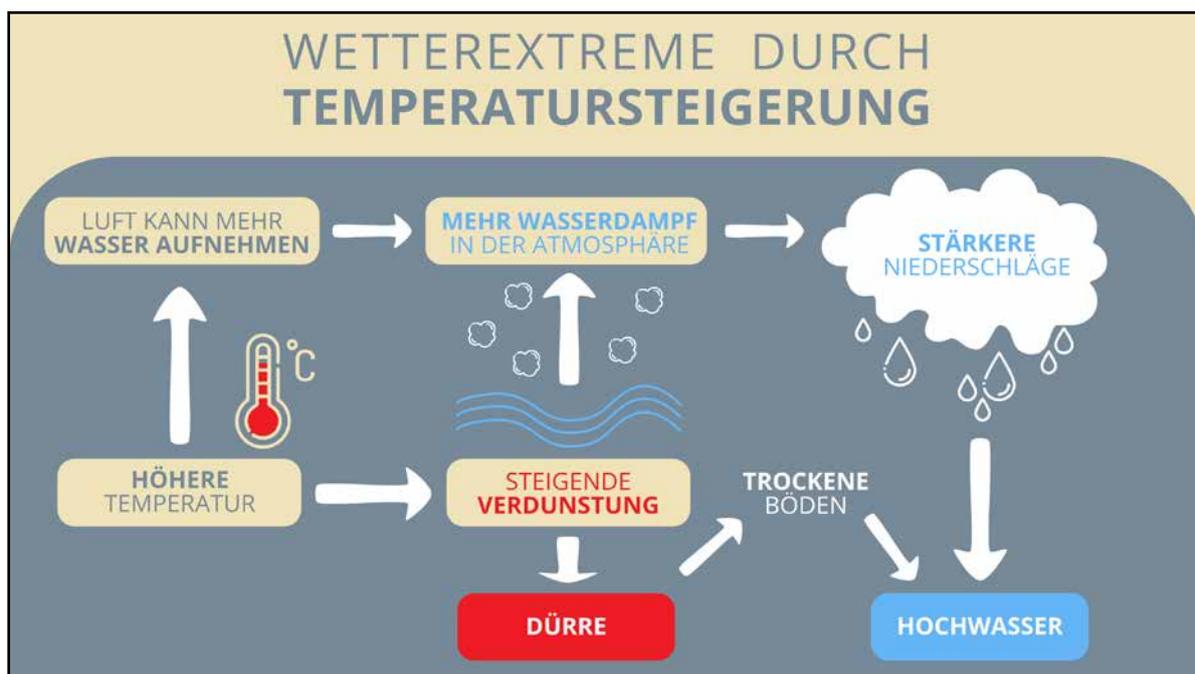
Weltweit und auch in Mecklenburg-Vorpommern (MV) wird es immer wärmer. Gleichzeitig nimmt die Anzahl der warmen und sehr warmen Tage zu, während die Anzahl der kalten und sehr kalten Tage abnimmt. Gerade im Winter hat die Niederschlagsmenge in MV seit dem 19. Jahrhundert zugenommen. In der Jahressumme sind es vom 19. Jahrhundert bis 2017 fast neun Prozent mehr¹¹. Auch der Meeresspiegel ist in den letzten 100 Jahren an der deutschen Ostseeküste um ca. 15 cm gestiegen, die Gründe liegen in dem Abschmelzen der Polkappen und Gletscher sowie in der Ausdehnung des immer wärmer werdenden Meerwassers. D.h. all die mit dem Klimawandel in Verbindung gebrachten Folgen, auch Dürren, Extremwetterereignisse wie Starkregen, Stürme oder Kälte- bzw. Hitzewellen, Waldbrände usw. können wir auch bei uns merken. Allerdings sind wir in unserem Lebenswandel davon weniger stark betroffen, als z.B. jene Menschen im Pazifik, deren Inseln schon jetzt im Meer versinken.



WAS PASSIERT, WENN SICH UNSER KLIMA ERWÄRMT?

Wenn sich die Temperatur der Luft erhöht, kann sie mehr Wasser aufnehmen. Das bedeutet zum einen, dass dadurch mehr Wasser verdunstet, was zu Trockenheit und Dürren führt. Dadurch können Lebensmittel knapp werden, was in Afrika schon jetzt zu Hungersnöten führt. Zum anderen befindet sich nun mehr Wasserdampf in der Luft, was zu einem Anstieg der Niederschlagsmengen bis hin zu Starkregenereignissen führen kann. Außerdem kommt es durch den Klimawandel zu einer Störung der Luftströme, die sich um unseren Erdball bewegen. Das hat zur Folge, dass sich Wetterlagen länger an einem Ort aufhalten. Dadurch entstehen die Extreme, die dann auch länger anhalten. Über Wochen anhaltende Hochdrucksysteme verschärfen Dürren. Sintflutartige Regenfälle, die zu Überflutungen führen, mussten wir auch schon in Deutschland miterleben, zuletzt im Ahrtal im Jahr 2021. Es ist davon auszugehen, dass solche Ereignisse sich wiederholen.

Durch längere Trockenperioden steigt die Waldbrandgefahr. Außerdem haben die steigenden Temperaturen zur Folge, dass der Meeresspiegel ansteigt. Dies ist hauptsächlich auf zwei Phänomene zurückzuführen. Zum einen dehnt sich Meerwasser aus, wenn es wärmer wird, zum anderen schmelzen Gletscher und Eisschilde des Festlandes ab, wodurch zusätzliches Wasser in die Meere gelangt.



FOLGEN DER KLIMAERWÄRMUNG FÜR DIE MENSCHEN

Menschen haben ihre Heimat verloren und werden ihre Heimat verlieren. All diese Folgen werden dazu führen, dass Menschen wegen Hunger, Armut oder Verlust der Heimat als Klimaflüchtlinge in Regionen wandern müssen, in denen die Einflüsse weniger stark sind. Die Welt-hungerhilfe geht davon aus, dass es bis zum Jahr 2050 über 140 Millionen Klimaflüchtlinge geben könnte¹².

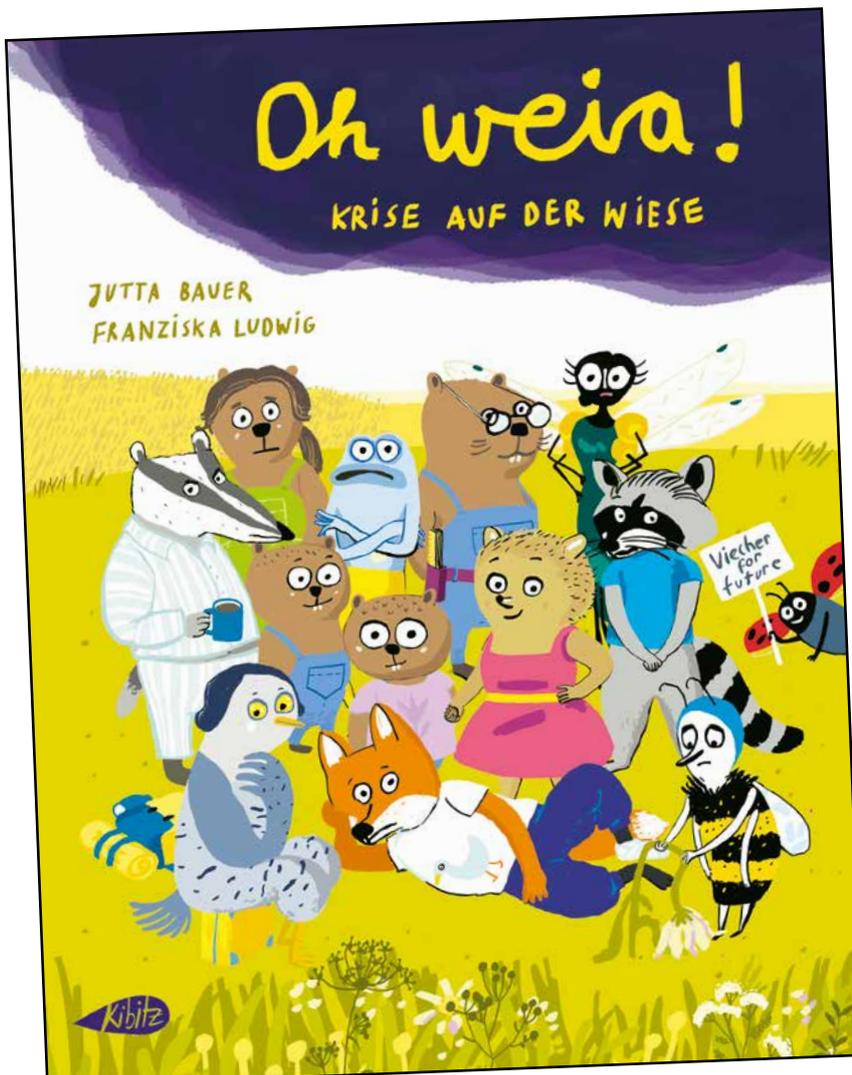
Aber nicht nur Menschen sind betroffen. Viele Tier- und Pflanzenarten können sich nicht an die schnell steigenden Temperaturen anpassen. Die Folge ist der Verlust vieler Arten sowie von ganzen Ökosystemen¹³. Dazu kommt, dass das Leben in den Weltmeeren durch eine zunehmende Versauerung bedroht ist. Durch die Erwärmung der Meere nimmt das Wasser mehr CO₂ auf, das zu Kohlensäure reagiert und den pH-Wert der Meere absenkt. So werden die Meere immer saurer.

MIT IDA IGEL DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS KENNENLERNEN

Ida Igel und ihre Freunde aus Mecklenburg-Vorpommern sind auch vom Klimawandel betroffen. Ida Igel ist sehr schlau und beobachtet ihre Umwelt genau. Was ist ihr aufgefallen? Wieso kommt sie auf die Idee, dass Menschen hinter den Problemen der Tiere stecken könnten?

Schaut Euch gemeinsam das Buch „Oh weia! Krise auf der Wiese“ an. Vielleicht findet Ihr im Buch Antworten auf diese Fragen:

1. Welche Probleme haben Ida Igel, Klara Kuckuck, Bingöl Biene und die anderen? (Hinweise und Erklärungen finden sich im Glossar des Buches.)
2. Wo findet Ihr im Buch problematisches Verhalten von Menschen in Bezug auf das Klima? (Strom- und Wärmeverbrauch? CO₂-Ausstoß? Flächenversiegelung durch Gebäude und Straßen? Landwirtschaft und Viehzucht? Umweltverschmutzung durch Müll? Ressourcenverbrauch durch Konsum?)





SCHMELZENDES EIS

Wenn es Sommer ist, esst Ihr sicherlich gerne ein Eis. Ihr habt bestimmt schon beobachtet, dass Ihr umso schneller schlecken müsst, je wärmer es ist. Das Eis schmilzt bei höheren Temperaturen schneller. So geht es auch dem Eis, das Teile unserer Erde bedeckt. Da gibt es zwei unterschiedliche Formen: das Eis, das über dem Land liegt, das sogenannte Landeis (z.B. die Gletscher), und das Eis, das im Meer schwimmt, das sogenannte Meereis (z.B. die Eisschollen). Da Ida Igel im Winter schläft, kann sie Euch nicht viel über Eis sagen, doch sie hat Euch ein Experiment und ein Spiel mitgebracht, die Euch zeigen, was mit dem Eis passiert, wenn sich unser Klima erwärmt.

Meer- und Landeis schmelzen

Eisschollen schwimmen im Meer, Gletscher bedecken zum Beispiel die Alpen. Was passiert mit dem Meeresspiegel, wenn diese beiden unterschiedlichen Eismassen schmelzen?¹⁴

Materialien:

- * 20 Eiswürfel
- * großes durchsichtiges Gefäß
- * Wasser
- * Knetmasse
- * Stift, der auf dem Gefäß schreibt

Formt nun mit der Knetmasse eine Insel und legt sie in das Gefäß. Ihr füllt so viel Wasser ein, dass die Insel gut mit Wasser umschlossen ist. Jetzt legt Ihr 10 Eiswürfel in das Wasser und markiert mit dem Stift den Wasserstand am äußeren Gefäßrand. Beobachtet den Wasserstand, während diesmal das Meereis schmilzt.

Nun legt Ihr die nächsten 10 Eiswürfel auf die Insel und beobachtet wieder den Wasserstand, während das Landeis schmilzt.

Erklärung und zwei Erkenntnisse:

Nur durch das Schmelzen des Landeises, also die Eiswürfel, die auf der Insel lagen, steigt der Meeresspiegel an. Durch das Tauen des Meereises, also die Eiswürfel, die im Wasser schwammen, steigt der Meeresspiegel auf der Erde nicht an. Allerdings gibt es noch einen Grund, warum der Meeresspiegel auf der Erde steigt: Wenn sich das Wasser erwärmt, dehnt es sich aus.

Eisschollen schmelzen

Wir reisen nun in den Norden unserer Erde zu den Eisbären. Da Ida Igel das definitiv zu kalt ist, müssen wir diese Reise ohne sie antreten. Eisbären sind vom Klimawandel stark betroffen, da ihre Lebensgrundlage, das Eis, schmilzt. Mit diesem musikalischen Spiel könnt Ihr Euch in die Lage der Eisbären versetzen.

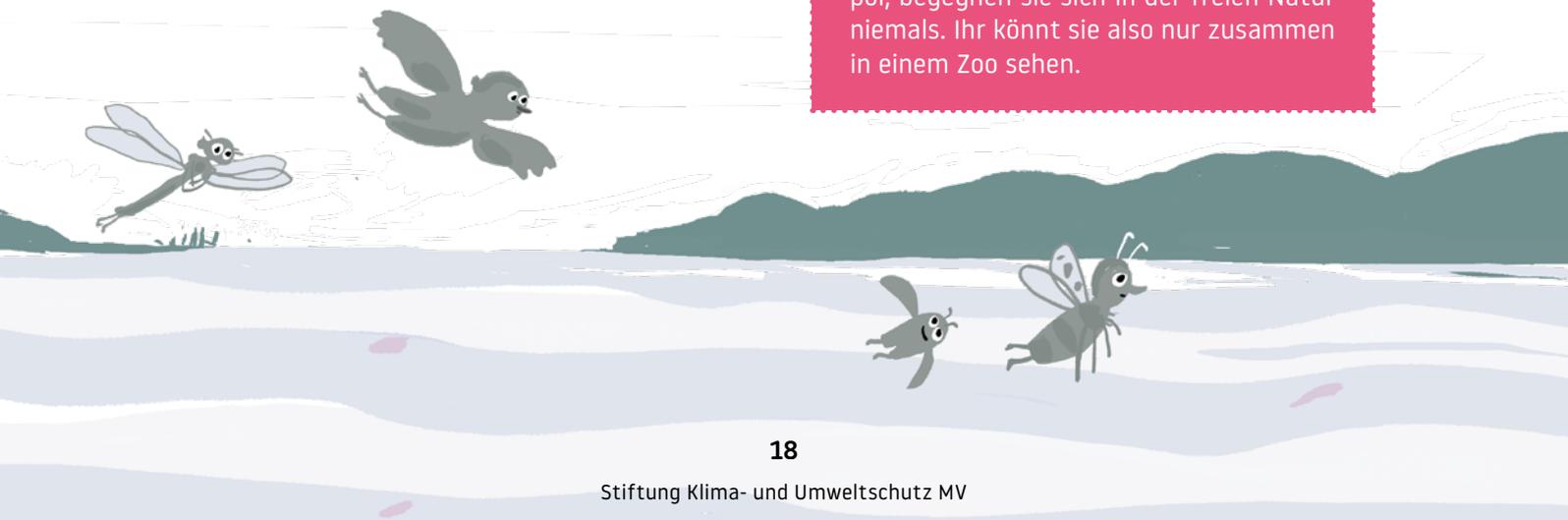
Materialien:

- * Große Blätter, Tücher oder Zeitungen

Die Blätter, Tücher oder Zeitungen werden auf dem Boden verteilt. Sie stellen die Eisschollen dar, auf die sich die Kinder als Eisbären verteilen. Nun wird Musik gespielt, alle Kinder tanzen im Raum. Endet die Musik, suchen die Kinder schnell mit ihren Füßen Schutz auf den Eisschollen. Nach und nach werden immer mehr Eisschollen weggenommen, sie schmelzen. Die Eisbären haben immer weniger Platz und müssen sich bei jeder Musikauszeit enger zusammensetzen. Ihr Leben wird immer schwieriger...

EISBÄREN UND PINGUINE

Da Eisbären in den nördlichen Regionen unserer Erde leben, in der Arktis, und Pinguine in der Antarktis rund um den Südpol, begegnen sie sich in der freien Natur niemals. Ihr könnt sie also nur zusammen in einem Zoo sehen.





WALDBRANDSTUFEN BEOBACHTEN

In Mecklenburg-Vorpommern sind ca. 500.000 ha (das sind ca. 700.000 Fußballfelder) von Wäldern bewachsen. Erkundigt Euch einmal in Eurem Forstamt (die Forstämter findet Ihr hier: <https://www.wald-mv.de/landesforst-mv/struktur-und-organisation/forstaemter/>), welche Waldbrandstufe im Moment in den Wäldern in Eurer Umgebung herrscht. Fragt dabei auch nach, ob die Förster:innen in den letzten Jahren eine Veränderung der Einstufung beobachtet haben und sprecht mit ihnen darüber. Vielleicht könnt Ihr auch mit den Förster:innen zusammen den Wald besuchen und erfahren, was wir Menschen für den Schutz der Wälder tun können?

Diese Waldbrandstufen werden unterschieden:

- 1 sehr geringe Gefahr
- 2 geringe Gefahr
- 3 mittlere Gefahr
- 4 hohe Gefahr
- 5 sehr hohe Gefahr

Im Internet bietet die Landesforst Mecklenburg-Vorpommern eine Karte an, auf der die aktuellen Waldbrandstufen dargestellt werden: https://www.wald-mv.de/gaialight3/_apps/walddmv/waldbrand.php

Überlegt gemeinsam, was Ihr bei Waldbrandgefahr lieber unterlassen solltet.



WASSERMANGEL

Ida Igel hat im Sommer oft Durst. Deshalb können wir Menschen ihr und ihren Freunden flache Wassergefäße aufstellen. Ihr könnt Vogeltränken ganz leicht aus altem Geschirr oder Blumentöpfen selber bauen. Ihr könnt sie mit Keramikkleber verbinden und mit Farben gestalten. In den Wassergefäßen sollten unbedingt Kiesel, kleine Äste oder andere Naturgegenstände liegen, die Insekten Landeplätze anbieten. So können auch sie sich an Eurer Wasserstelle bedienen. Wechselt nun täglich das Wasser und beobachtet immer wieder, wie viele Vögel oder Insekten an der Wasserstelle trinken. Ein Platz an einem Fenster ist zum Beobachten ideal.

Auch Bäche, Flüsse oder Seen verlieren im Sommer viel Wasser, da Wasser durch die gestiegenen Temperaturen verdunstet und in Trockenzeiten nicht ausreichend Regen fällt. Kennt Ihr Gewässer, an denen dies zu beobachten ist?

Sprecht mit Euren Verwandten und Bekannten darüber. Was bedeutet das für uns Menschen, die Tiere und Pflanzen, die an oder in den Gewässern leben?



4. WAS KÖNNEN WIR TUN?



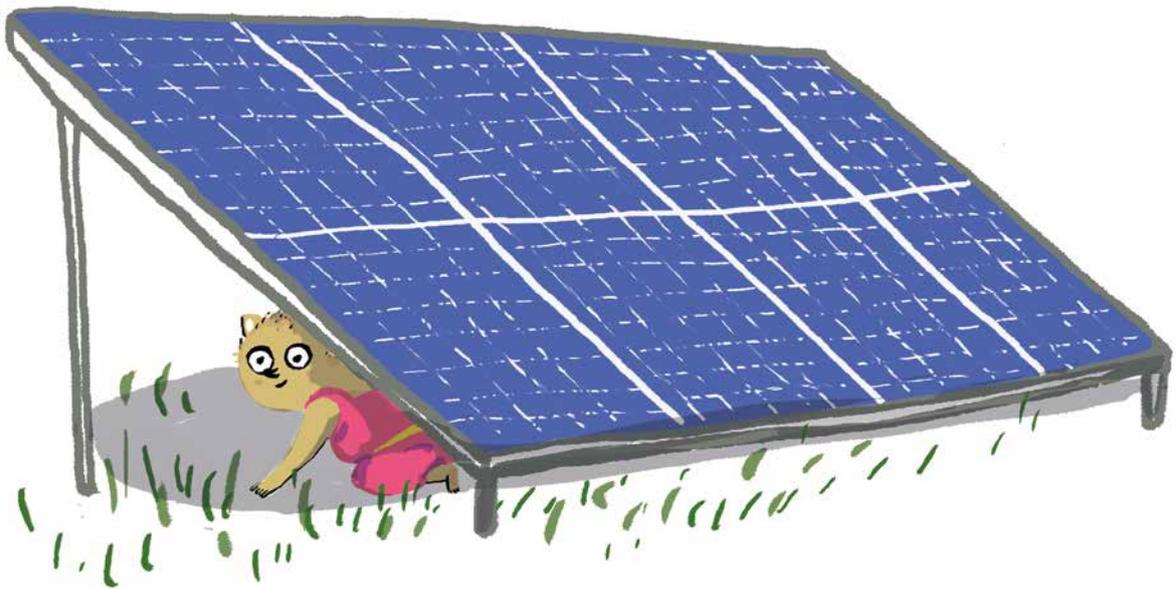
KLIMASCHUTZ IST HEUTE IM BEWUSSTSEIN DER MENSCHEN ANGEKOMMEN

Seit vielen Jahren setzen sich Forschende, Politik, Unternehmen und viele Bürger:innen als Verbraucher:innen mit der Frage auseinander, wie wir klimafreundlich leben können. Noch reichen die Anstrengungen nicht aus, um die Klimakrise abzuwenden, aber sie werden im Moment intensiv verstärkt. Dass das so ist, dazu haben die immer dramatischer ausfallenden Klimaberichte des IPCCs, dem Weltklimarat der Vereinten Nationen, beigetragen. Allerdings wären sie nicht gehört worden, wenn nicht die Presse und verschiedene Medien immer intensiver über die Klimakrise und ihre Folgen aufgeklärt hätten. Gleichzeitig begannen sich in den letzten Jahren weltweit Jugendliche für ihr Recht auf eine lebensfreundliche Zukunft einzusetzen. Auf Demonstrationen auf allen Kontinenten der Erde forderten sie von ihren Regierungen mehr Einsatz für den Klimaschutz.

Viele Kinder und Jugendliche setzten sich auch ganz direkt ein und sammelten gemeinsam Müll von Flussufern, Küsten und Stränden oder machten auf Klimafolgen vor Ort aufmerksam, wie beispielsweise die jugendlichen UNICEF-Klimabotschafter in Sambia.

So wurde das Thema Klimakrise insgesamt weltweit so stark in das Bewusstsein der Öffentlichkeit und der Menschen geholt, wie niemals zuvor.

Dass das Thema heute in der Politik sehr ernst genommen wird, wir einen Klimaminister auf Bundesebene und einen auf Landesebene in der Regierung haben und auch jede Stadt und jedes Dorf sich mit dem eigenen Klimaschutz auseinandersetzen muss, hat somit auch ganz viel mit dem Engagement und Einsatz von Kindern und Jugendlichen auf der ganzen Welt zu tun.



KLIMAFREUNDLICHE ENERGIEERZEUGUNG

Für Kinder ist es sehr wichtig zu sehen, dass wir als Erwachsene und als gesamte Gesellschaft schon etwas gegen den Klimawandel unternehmen. Und tatsächlich passiert dies in praktisch allen Bereichen unseres Lebens. Letztlich geht es immer darum, Energie zu sparen und klimafreundlich zu erzeugen, den CO₂-Verbrauch und den allgemeinen Ressourcenverbrauch zu senken und darum, natürliche Kohlenstoffsinken zu nutzen und zu schützen oder wieder herzustellen.

Wird Strom und Wärme aus fossilen Brennstoffen wie Kohle, Erdgas und Öl gewonnen, entsteht bei der Verbrennung jede Menge CO₂. Strom können wir heute schon sehr klimafreundlich aus der Nutzung von Wind, Sonne oder Wasser erzeugen. Solaranlagen, Windräder oder Wasserkraftwerke erzeugen mit kleinem Ressourcenaufwand über lange Jahre große Mengen an Strom. Solaranlagen werden immer flexibler im Einsatz. Große Freiflächenanlagen entstehen entlang von Bahntrassen und Autobahnen, Dachanlagen ermöglichen Familien, Firmen und auf öffentlichen Gebäuden den Strom für den Eigenverbrauch autark und ausschließlich aus erneuerbaren Energien zu gewinnen, Balkonkraftwerke ersetzen Teile des eigenen Stromverbrauchs und transportable Solarmodule kommen im Urlaub und Kleingarten zum Einsatz.

Wärme kommt durch ganz unterschiedliche technische Lösungen klimafreundlich in Wohnhäuser, öffentliche Gebäude und Firmensitze. Setzte man lange nur auf ein besseres Dämmen der Häuser, wird heute neben der Dämmung eine klimafreundliche Wärmequelle eingebaut oder ein Fernwärmeanschluss gelegt. Häuser können als eigene Heizungsanlage eine Luft-, Wasser- oder Erdwärmepumpe bekommen, die, mit Strom betrieben, die natürlich vorhandenen Ressourcen wie Lufttemperatur, Erdwärme oder Wasserwärme nutzt. Warmwasser kann durch Solarthermie erzeugt werden. Die besonderen Solarthermie-Paneele auf dem Dach können auch die Heizung unterstützen, aber noch nicht vollständig ersetzen.

Bei Fernwärmelösungen kommt es darauf an, was zur Erzeugung der Wärme genutzt wird. Werden Biogasanlagen eingesetzt, in denen Bioabfälle, Müll oder organische Reststoffe aus der Landwirtschaft in Biogas umgesetzt werden, entsteht Wärme als ein Recyclingprodukt. Genauso kann Abwärme aus Produktionsprozessen in der Industrie abgenommen und für die Warmwasseraufbereitung eingesetzt werden. Wir finden in Deutschland schon viele Fernwärmelösungen mit Großwärmepumpen, Solareinsatz oder Erdwärmegewinnung, wie in Schwerin, Rostock, Greifswald und Neubrandenburg.



CO₂-REDUKTION IN INDUSTRIE UND ALLTAG

Grundsätzlich unterscheiden können wir CO₂-Reduktion nach der Frage, ob wir sie direkt umsetzen können oder nur indirekten Einfluss auf unseren CO₂-Verbrauch haben.

Wir können einerseits durch unser eigenes Verhalten unseren eigenen CO₂-Verbrauch im Alltag reduzieren, indem wir uns beispielsweise nicht mit dem Auto, sondern zu Fuß, mit Rad, Bahn oder Bus fortbewegen. Wir können Lebensmittel kaufen, die gerade bei uns Saison haben und dadurch wenig Energie in der Herstellung verbrauchen und nur kurze Transportwege haben. Wir können Urlaubsreisen klimafreundlich planen, wir können beim Konsum von Kleidung, Schuhen und anderen Gegenständen auf Verpackung, nachhaltige Herstellung, Recycling oder Second Hand achten und uns auch immer wieder die Frage stellen, was wir eigentlich wirklich alles brauchen. Auch können wir überprüfen, ob wir defekte Gegenstände reparieren, statt uns neue zu kaufen. Doch fallen uns viele Entscheidungen auch nicht leicht. Oft fehlen die notwendigen Informationen, die unsere Entscheidung absichern würden. Und manchmal ist der gewünschte nachhaltige Konsum wesentlich teurer als der konventionelle und passt bei ganz vielen Menschen und Familien nicht in das zur Verfügung stehende Budget. Das ist zum Beispiel bei Bio-Lebensmitteln oder ökologischer Kleidung so.

Doch vielleicht lassen sich trotz kleinen Budgets einige Komponenten durch geschicktes und maßvolles Einkaufen durch Bio-Produkte bzw. Öko-Teile ersetzen. Es zählt jeder Tropfen, und sei er auch noch so klein.

Gar nicht von uns selbst direkt zu beeinflussen sind viele andere Möglichkeiten, CO₂ zu reduzieren. Ob und wie Landwirtschaft in Deutschland betrieben wird, wird von der Bundespolitik und der Europäischen Politik bestimmt. Als Konsument kann ich nur im Rahmen meiner Möglichkeiten Einfluss nehmen. Ebenso kann ich meine Fahrgeschwindigkeit bei notwendigen Autofahrten drosseln, aber nicht erreichen, dass das alle tun und ein Tempolimit einsetzen. Wie Industrie und Wirtschaft arbeiten und wie stark sie Recycling in Produktionsketten umsetzen, auf Transportwege verzichten und welche Energie sie für die Produktion einsetzen, liegt ebenfalls nicht in der Hand des Einzelnen. Hier kann aber die Politik entscheidende Rahmenbedingungen setzen. Viele Parteien haben erkannt, wie wichtig es ist, sich für Klima- und Umweltschutz einzusetzen. Darauf können wir alle wiederum Einfluß nehmen. Und wir können uns direkt engagieren in Umweltschutzinitiativen und Verbänden, durch die Teilnahme an Petitionen oder Demonstrationen und durch ein direktes Engagement in unserer eigenen Stadt oder Gemeinde.



KLIMASCHUTZ VOR ORT

Auch wenn wir als Einzelne nicht gleich die Weltwirtschaft ändern können, so können wir doch viele kleine Verbesserungen in unserem direkten Umfeld erreichen und andere Menschen dabei mitnehmen. So können wir es schaffen, dass im Sportverein unserer Kinder beim nächsten Sommerfest statt Plastik-Einweggeschirr, vielleicht auf Pappteller oder sogar Mehrweglösungen umgestiegen wird. Oder jede Familie bringt sich gleich ihr eigenes Geschirr mit? Wir können anregen, dass bei Fahrten zum nächsten Sportturnier nicht zehn Eltern mit ihrem PKW fahren, sondern Fahrgemeinschaften gebildet werden. Oder organisieren, dass am eigenen Haus oder Mehrfamilienhaus Regenwasser aufgefangen wird, um den Vorgarten zu gießen, oder im Büro weißes Recyclingpapier eingekauft wird.

Die wichtige und gute Nachricht ist: Wir sind ganz viele. Und wenn jede kleine CO₂-Einsparung auch noch so winzig und hilflos wirkt, kommen wir doch auf große Veränderungen, wenn allein schon in Deutschland mehr als 80 Millionen Menschen aktiv werden.



TREIBHAUSGAS-SENKEN NUTZEN UND SCHÜTZEN

Als „Treibhausgas-Senken“ oder auch „Kohlenstoffsinken“ werden Ökosysteme bezeichnet, die natürlicherweise CO₂ einspeichern. Zu den Ökosystemen gehören gesunde Wälder, Moore, Grasland und in der Ostsee die Seegraswiesen. Bäume speichern in ihrem Holz und ihren Blättern CO₂. Fallen die Blätter oder stirbt ein Baum ganz ab, werden sie von den Bodentierchen ganz langsam zu Humus zerlegt, der im Wald lange erhalten bleibt und Anteile des CO₂s weiter in sich speichert. In intakten Mooren liegen Pflanzenmaterialien aus Jahrtausenden, die von Bäumen und Sträuchern ins nasse Moor fielen und sich dort unter Luftabschluss nicht zersetzten. Moore speichern so extrem viel CO₂ in ihren nassen Böden.

Verschwinden Wälder oder werden sie nur für den schnellen Holzanbau genutzt, können sie ihre Speicherwirkung nicht oder nicht voll erfüllen. Waldschutz ist somit aktiver Klimaschutz. Bei den Mooren sieht die Situation noch viel dramatischer aus. Jahrhundertlang haben wir Menschen den Wasserhaushalt unserer Böden intensiv beeinflusst und neu geregelt. Um immer mehr fruchtbare Ackerflächen zu gewinnen, wurde Wasser aus Mooren und feuchten Böden in Gräben abgeleitet und die Flächen trockengelegt. Verliert ein Moorboden sein Wasser, dringt Luft und Sauerstoff ein. In diesem Moment beginnen die Pflanzenstoffe im Moorboden zu zerfallen und geben immense Mengen an CO₂ frei. Inzwischen haben Wissenschaft und Politik erkannt, dass wir Moore dringend wieder vernässen müssen, um unser Klima zu retten. Technologie, Wassermanagement, besondere Aquakulturen (= „Paludikulturen“) und Industrien, die Paludikulturen aus Torfmoos-, Schilf- oder Seggenanbau verwerten, entwickeln sich gerade unter Zeitdruck. Im Klimaschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern nimmt der Moorschutz deshalb eine besondere Stellung ein.





ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL

Die Auswirkungen der klimatischen Veränderungen sind auch bei uns schon deutlich zu spüren. Eine große Aufgabe der Gesellschaft wird es sein, sich so an die Auswirkungen anzupassen, dass möglichst wenig Schaden für Menschen und die Natur in unserem Land entsteht. Trockenheit, Hitze und Starkregenfälle, schwerere Stürme und milde, feuchte Winter sind die Auswirkungen, die uns in Mecklenburg-Vorpommern betreffen. Privat zu Hause genauso wie beruflich in der Kita kann und sollte Vorsorge getroffen werden. Gegen Hitze helfen ausreichend Beschattung sowie Bäume, Sträucher und Fassadengrün, die Schatten spenden und durch Verdunstung das Mikroklima am Gebäude herunterkühlen. Gegen Wassermangel im Sommer kann ganzjährig ablaufendes Regenwasser in Tonnen und Regenwassertanks aufgefangen werden. Starkregen sollte Sickermöglichkeiten auf dem Gelände finden, um Schäden zu vermeiden und den Boden länger feucht zu halten. Im großen Maßstab werden gerade ganze Städte und Gemeinden überprüft und zu „Schwammstädten“ umgebaut, in denen Wasser zunächst gehalten und erst dann wieder langsam abgegeben wird. Dazu werden auch Flächen entsiegelt, also Beton- und Pflasterflächen zurückgebaut, die das Wasser nicht aufnehmen können.

KINDER UND DIE KLIMAKRISE

Kinder haben in Bezug auf die Klimakrise Ängste. Sie nehmen die Situation als bedrohlich und Erwachsene teilweise als überfordert oder hilflos wahr. Tatsächlich können wir Kindern nicht die Sorge vor den klimatischen Veränderungen nehmen, aber wir können und müssen ihnen zeigen, dass ganz viele Erwachsene ganz viel dafür tun, um dem



EINE GESCHICHTE

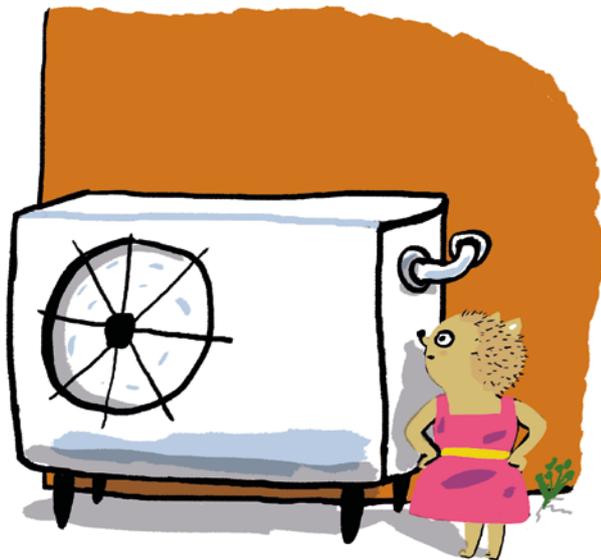
VON KINDERN, DIE SICH EINSETZEN

Eine Geschichte von Kindern und Jugendlichen, die sich für den Klima- und Umweltschutz einsetzen, ist eine Mut-Mach-Geschichte, die Ida Igel ganz besonders gut gefallen würde. Lasst Euch von Eurer Erzieherin oder Eurem Erzieher von den vielen tausend anderen Kindern und Jugendlichen erzählen, die sich von Europa über Afrika und Asien bis nach Amerika und Australien für das Klima auf unserer Welt einsetzen und immer noch einsetzen. Sucht gemeinsam Bilder und kleine Berichte von ihrem Einsatz im Internet oder in Zeitungen.

Sucht nach Umweltschutzbewegungen von Jugendlichen in anderen Ländern und zu bestimmten Themen wie Klima-, Meeres- oder Waldschutz. Schaut, welches Thema Euch am meisten interessiert. Vielleicht gibt es auch in Eurer Nähe eine Kinder- oder Jugendgruppe? Dann versucht ein Mädchen oder einen Jungen in Eure Kita einzuladen und stellt ihnen Fragen zu ihrem Engagement und lasst Euch erzählen, wie sie sich fürs Klima einsetzen.

Wenn Ida Igel Euch fragen würde, warum sich ausgerechnet Kinder und Jugendliche besonders stark für den Klimaschutz einsetzen, was würdet Ihr Ida dann sagen?

Klimawandel etwas entgegenzusetzen. Und wir können Kinder befähigen, selbst aktiv zu werden und zu verstehen, dass auch kleine Schritte die gesamte Gesellschaft weiterbringen. Sie sollten in Bezug auf den Klimawandel „Selbstermächtigung“ erleben, das heißt: Sie sollten Wissen erlangen, dem sie vertrauen können. Sie sollten Entscheidungen treffen können, ihr Handeln selbst beeinflussen und mit anderen abstimmen lernen.



CO₂ SPAREN IST KINDERLEICHT

Jeder kann CO₂ einsparen und damit dem Klima und Ida Igel helfen. Am einfachsten ist das, wenn wir Wege nicht mit dem Auto zurücklegen, sondern einfach mal gehen, laufen, Rad oder Roller fahren, die Straßenbahn oder den Bus nutzen und dabei noch viel frische Luft und Bewegung bekommen. Leider ist das allerdings nicht an allen Orten in Mecklenburg-Vorpommern so leicht, weil dafür der öffentliche Nahverkehr nicht überall ausreichend ausgebaut ist.

1. Versuch: Geht von der Kita aus 15 Minuten lang zu Fuß in eine Richtung und messt dann auf einer Karte aus, wie weit Ihr gekommen seid. Probiert es auch noch mit einer halben Stunde aus. Nehmt aber etwas zu trinken mit und macht eine kleine Pause, denn Ihr müsst den gleichen Weg auch wieder zurück.

2. Versuch: Macht zu Hause oder in kleinen Gruppen den gleichen Versuch noch einmal mit einem Fahrrad oder Roller. Wie kommt Ihr in 15 Minuten am weitesten, also am schnellsten voran? Zu Fuß? Mit dem Fahrrad? Oder mit dem Roller?

3. Versuch: Jede und jeder von Euch muss regelmäßig Wege zurücklegen, in die Kita, Schule oder Hort, zum Einkaufen, zu Oma und Opa, zu Freunden, zum Sport oder Musikunterricht oder zum Arzt. Vielleicht ist ein Weg dabei, den Ihr normalerweise mit dem Auto fahrt, den Ihr aber auch gut anders schaffen könntet. Probiert aus, ob Ihr den Weg auch laufen oder mit dem Fahrrad oder Roller fahren könnt, und erzählt Euch gegenseitig und Ida Igel von Euren Versuchen und Erlebnissen. Mit jedem Weg, den Ihr zu Fuß gegangen seid oder Roller gefahren seid, habt Ihr etwas fürs Klima getan. Schafft Ihr es, alle zusammen 50 km lang nicht das Auto zu nehmen? Dann habt Ihr schon ungefähr 10 kg CO₂ eingespart!

4. Versuch: Schaut Euch das Bus- oder Straßenbahnnetz in Eurer Umgebung oder in Eurer Stadt an und überlegt, ob Ihr das Netz für Eure Wege nutzen könnt. Könnt Ihr mit einem Bus einen Ausflug machen? Findet Ihr ein tolles Ziel? Oder findet Ihr, dass es zu wenig Busse gibt? Oder dass Ihr wichtige Orte für Kinder mit den Bussen, Straßenbahnen oder Eisenbahnen nicht erreichen könnt? Dann schreibt zusammen einen Brief an die Verkehrsbetriebe und ladet sie zu einer Fragestunde ein.

KLIMAFORSCHENDE UNTERWEGS

Lest gemeinsam den Brief, den Ida Igel Euch geschrieben hat. Ida Igel möchte gerne von Euch wissen, ob die Menschen schon etwas gegen die Klimaerwärmung unternehmen. Macht Euch auf die Suche und forscht nach: Findet Ihr Beispiele für klimafreundliche Energiegewinnung, von denen Ihr Ida Igel in einem eigenen Brief berichten könnt? Macht gerne auch Fotos oder malt Bilder mit Euren Entdeckungen.

Beispiele für Klimaschutz bei der Energiegewinnung können sein:

- * Solarzellen auf Dächern, an Balkonen oder Freiflächen
- * Windräder
- * Wärmepumpen in und an Wohnhäusern
- * Fernwärmeanlagen (macht Euch schlau, wie die Fernwärme produziert wird. In Schwerin sammeln beispielsweise viele Bürger Bioabfall für die Biogaserzeugung)





FEIERN OHNE KLIMASORGEN

Alle feiern gerne! Die schönsten Tage in Kita und Schule sind die großen Feste mit Kindern, Geschwistern und Eltern. Überlegt gemeinsam mit Eurer Erzieherin oder Eurem Erzieher, wie die Feste in Eurer Kita gestaltet werden. Gibt es Möglichkeiten, das Fest klimafreundlich zu gestalten? Könnt Ihr Einladungen und Dekoration aus Recyclingmaterialien herstellen? Verpackung oder Einweggeschirr einsparen oder ganz vermeiden? Neben den typischen Bratwürstchen auch leckere vegetarische Snacks anbieten? Bei Geschenken oder der Tombola auf nachhaltige Produkte achten?

Überlegt genau, was möglich ist, und macht einen Plan, wer von Euch bei was helfen kann. Hilft jede und jeder von Euch mit, habt Ihr alle zusammen viele Hände und könnt viel schaffen. Toll ist, wenn Ihr nicht nur etwas ändert, sondern gleich auf einem Plakat oder in einer Ausstellung bei dem Fest Eure Eltern und Geschwister darüber informiert, was Ihr in diesem Jahr anders macht und warum.



WALD UND MOOR KENNENLERNEN

Nehmt Kontakt zu einem Forstamt in der Nähe Eurer Kita auf. Erzählt den Menschen dort von Ida Igel und dass Ihr zusammen etwas über den Klimaschutz erfahren wollt und auch mithelfen wollt, das Klima zu schützen. Die Förster können Euch sowohl den Wald und seine Funktionen zeigen, vielleicht könnt Ihr ihnen auch bei der Pflege des Waldes helfen, oder sogar zusammen neue Bäume pflanzen? Hier findet Ihr die Forstämter in Mecklenburg-Vorpommern:

<https://www.wald-mv.de/landesforst-mv/struktur-und-organisation/forstaemter/>

In Mecklenburg-Vorpommern gab es viele intakte Moore. Wie diese wieder renaturiert, d.h. ihre Fähigkeit, CO₂ zu binden wieder erlangen können, könnt Ihr z.B. hier erfragen:

<https://www.moorwissen.de/moorp%C3%A4dagogik.html>

<https://www.ribnitz-damgarten.de/infozentrum-wald-und-moor.html>

Bestimmt gibt es noch weitere Menschen in Mecklenburg-Vorpommern, die etwas über Wälder und Moore wissen. Fragt Euch durch und erzählt, warum Euch das interessiert.





SPIEL ZUM VERINNERLICHEN¹⁵

Ida Igel kann sich manche Dinge nicht so gut merken. Dann fällt Ida ein Spiel ein, um ihr Wissen zu festigen. So ein Spiel ist „Das Lebenslauf!“

Ihr benötigt dafür nur etwas, um zwei Grundlinien und eine Mittellinie auf Eurem Hof oder im Bewegungsraum zu markieren. Überlegt Euch gemeinsam Gesten für Mensch, Baum und CO₂, z.B. auf einem Bein stehen als Symbol für den Baum. Das Spiel basiert auf dem Prinzip von Stein – Schere – Papier. Der Mensch gewinnt gegen den Baum (er fällt ihn), der Baum gewinnt gegen das CO₂ (er bindet es) und das CO₂ gewinnt gegen den Menschen (die Folgen des Klimawandels schädigen auch den Menschen). Nun werden zwei Teams gebildet, die jeweils eine Grundlinie haben, circa 20 Meter voneinander entfernt. Jedes Team überlegt sich ein Symbol, das es dem anderen Team zeigen wird. Dann treffen sich beide Teams aufgereiht an der Mittellinie. Auf ein vereinbartes Signal hin zeigen beide Teams gleichzeitig das ausgewählte Symbol. Das Team, das die Runde verliert, muss nun zur eigenen Grundlinie zurückrennen. Das Gewinner:innen-team rennt dem anderen Team hinterher und versucht so viele Personen wie möglich abzuschlagen, die dann Mitglied ihres Teams werden. Es kann so lange gespielt werden, bis ein Team alle Mitglieder des anderen Teams gefangen hat, oder solange es Spaß macht.

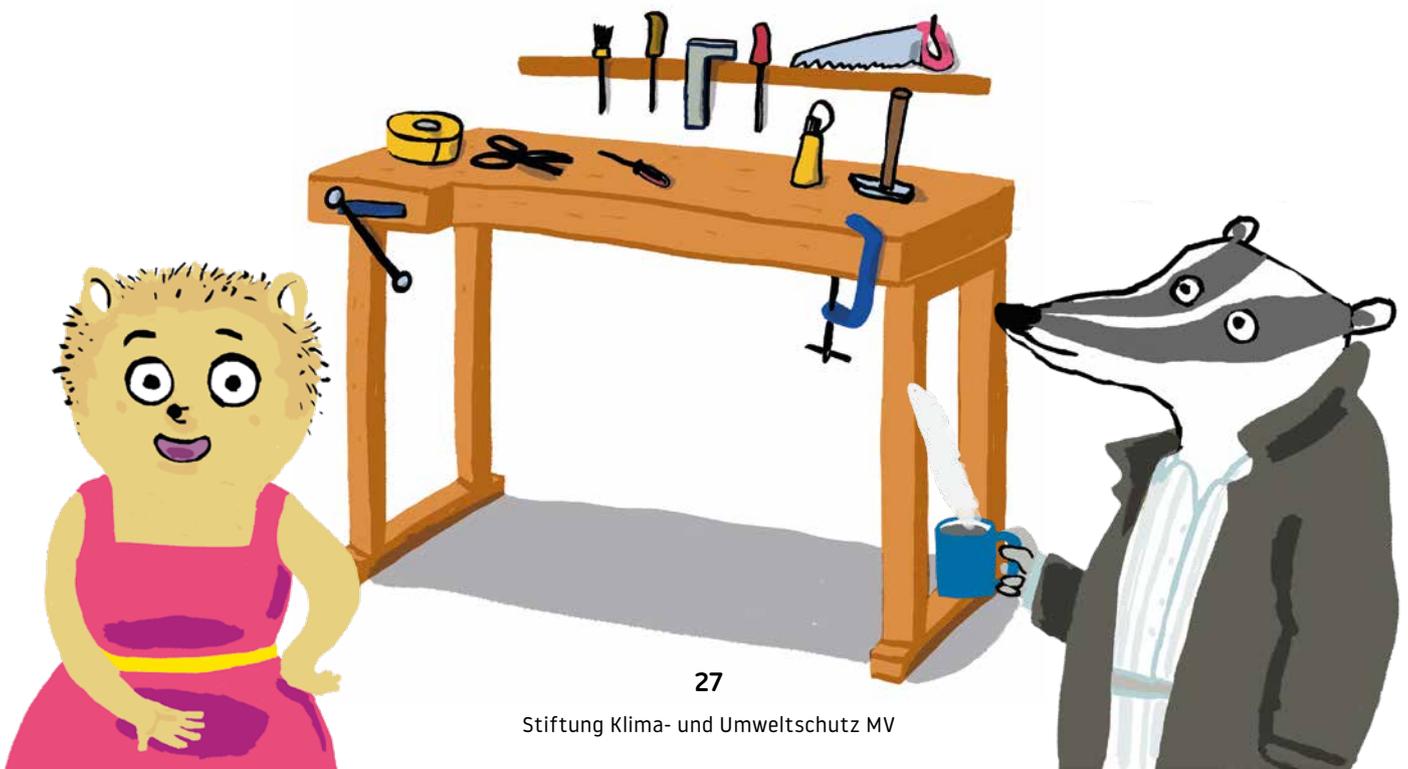
Überlegt nach dem Spiel gemeinsam, welche Rolle Bäume beim Klimaschutz spielen und wie Ihr sie als Gruppe unterstützen könnt.



RESSOURCENVERBRAUCH REDUZIEREN

Nehmt Euch ein Beispiel an Ida Igel. Sie baut ihr Winternest ausschließlich aus Naturmaterialien. Was könnt Ihr in der Natur sammeln (bitte nur Dinge, die schon auf dem Boden liegen), mit dem Ihr spielen und kreativ sein könnt? Das können Stöcke sein, Eicheln oder auch Steine. Damit ersetzt Ihr Spiel- und Bastelmaterialien, die sonst gekauft werden würden. Doch Vorsicht: manchmal werden Lebensmittel wie Erbsen, Nudeln usw. zum Basteln genutzt. Das ist natürlich nicht klimafreundlich, denn bei der Produktion dieser Lebensmittel wurde Energie eingesetzt und somit auch CO₂ frei. Besser sind Naturgeschätze, die kostenfrei und durch die Natur produziert wurden.

Wenn von den Materialien, Möbeln, Spielsachen oder Kleidung, die wir nutzen, mal etwas kaputt geht, kann manches wieder repariert werden. Ida Igel staunt immer wieder, wie geschickt wir Menschen mit unseren Händen sind! Lasst Euch zeigen und probiert aus, wie Knöpfe angenäht werden können, Löcher in Socken gestopft werden, oder defekte Räder bei einem Roller ausgetauscht werden können. Vielleicht könnt Ihr in Eurer Kita zusammen mit Eltern und der/dem Hausmeister:in eine Reparaturwerkstatt einrichten, in der Ihr versucht, defekte Dinge zu reparieren? Sicherlich wird etwas dabei sein und neben der Einsparung von Ressourcen, spart Ihr dann gleich noch Geld ein. Das wird die Erwachsenen sicher freuen.



DIE STIFTUNG

Die **Stiftung Klima- und Umweltschutz MV** wurde gegründet, um über Klimaschutz aufzuklären und Lust am Mitmachen zu wecken. Die Zukunft klimafreundlicher gestalten und mit Spaß und Freude eigene Klimaprojekte vor Ort umzusetzen und dabei möglichst viele Menschen in und aus Mecklenburg-Vorpommern motivieren, selbst engagiert zum Klimaschutz beizutragen, ist das gemeinsame Ziel. Schaut einfach mal auf www.klimastiftung-mv.de

DIE AUTORINNEN

Dr. Anja Kofahl ist Dipl. Agraringenieurin, Naturpädagogin und Nachhaltigkeitsmanagerin (IHK). Sie verfügt über langjährige Erfahrung sowohl in Fort- und Weiterbildung für pädagogische Fachkräfte aus Kindertageseinrichtungen zu Themen nachhaltiger Entwicklung als auch in der Begleitung sozialer Einrichtungen bei der Einführung nachhaltiger Managementstrukturen.

Antonia Stefer ist Politikwissenschaftlerin und Kunsthistorikerin und beruflich seit fast zwanzig Jahren in unterschiedlichen Bildungskontexten aktiv. Als Referentin Umweltbildung der Stiftung Klima- und Umweltschutz MV ist sie u.a. verantwortlich für die Bildungsangebote der Stiftung für Kitas und Schulen in Mecklenburg-Vorpommern.



IMPRESSUM

Herausgeber

Stiftung Klima- und Umweltschutz MV



Recherchen und wissenschaftliches Lektorat:

Dr. Manuela Zebunke

Design und Layout:

Thomas Gilke

Illustration:

Franziska Ludwig

Schwerin, Dezember 2023

FUSSNOTEN

¹ <https://www.unesco.de/bildung/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung> 20.10.2023

² <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/mecklenburg-vorpommern/rostock-6386/02.08.2023>

³ DWD (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern. Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main

⁴ DWD (2023): Klimastatusbericht Deutschland Jahr 2022. DWD, Geschäftsbereich Klima und Umwelt, Offenbach

⁵ [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/03/PD23_090_43312.html#:~:text=Wie%20das%20Statistische%20Bundesamt%20\(Destatis,um%208%2C4%20%25%20zu](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/03/PD23_090_43312.html#:~:text=Wie%20das%20Statistische%20Bundesamt%20(Destatis,um%208%2C4%20%25%20zu)

⁶ <https://www.polarstern-energie.de/magazin/artikel/kaffee-fair-und-bio/> 03.09.2023

⁷ <https://www1.wdr.de/radio/wdr2/themen/frag-doch-mal-die-maus/auto-co2-100.html#:~:text=Ein%20Liter%20Benzin%20verursacht%20fast,bis%2020%20Kilo%20CO2%20produziert.> 03.09.2023

⁸ <https://www.klimafakten.de/behauptungen/behauptung-deutschland-verursacht-nur-rund-zwei-prozent-des-weltweiten-co2-ausstosses> 08.08.2023

⁹ https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf 03.09.2023

¹⁰ <https://www.bildungscnt.de/fileadmin/BildungsCent/Bibliothek/Bibliothek-Downloads/BEA-Klima-ABC-Download.pdf> 20.10.2023

¹¹ DWD (2018): Klimareport Mecklenburg-Vorpommern; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main

¹² <https://www.welthungerhilfe.de/informieren/themen/klimawandel/klimafluechtlinge-klimawandel-und-migration>, 09.08.2023

¹³ https://www.pik-potsdam.de/~stefan/Publications/Other/Klimawandel_fact_sheet.pdf, 09.08.2023

¹⁴ <https://www.bildungscnt.de/fileadmin/BildungsCent/Bibliothek/Bibliothek-Downloads/BEA-Klima-ABC-Download.pdf>, 09.08.2023

¹⁵ https://sff69efef9b6153c2.jimcontent.com/download/version/0/module/14273717533/name/Handbuch_Klimaschutz%20Bund%20BDu.pdf, 03.09.2023