

Mit dem Fahrrad in die Zukunft?! Klimaschutz und Mobilität

Das Wichtigste auf einen Blick

Dauer: 90 Min. + Pause + 45 Min.

Themenschwerpunkte:

Klimawandel, Dilemmata bearbeiten, Mobilität, gemeinsam Spaß an Bewegung haben

Ablaufplan:

Zeit	Aktionsphasen
15 Min.	Einführung „Was bedeutet der Begriff Klimawandel?“
10 Min.	Vorlesen der Dilemma-Geschichte „Klimaschutz – auch bei Regen?“
15 Min.	Diskussion zur Geschichte
25 Min.	„Schreibwerkstatt“ zur Auflösung des Dilemmas aus der Geschichte
15 Min.	Vorstellen der Geschichten
10 Min.	Meinungsbild, „Womit bewegt ihr euch fort?“
	Pause
25 Min.	Schulweg-Detektive, „Wie kommen wir ohne Auto zur Schule?“
15 Min.	Bastelaktion „Schuh-Anhänger“, als Erinnerung an den Mobilitäts-Tag
05 Min.	Abschluss: Resümee und Schlussgedanke

Beschreibung:

Es wird der Zusammenhang zwischen unseren Fortbewegungsmöglichkeiten und dem globalen Klimawandel erarbeitet. Dabei stehen der Spaß an Bewegung und die Fortbewegungsmöglichkeiten der Schülerinnen und Schüler im Fokus.

In der Dilemma-Geschichte gerät ein Junge in den Gewissenskonflikt, ob er trotz Regens mit dem Fahrrad fahren soll, um das Klima zu schützen oder doch den Bring-Service des Vaters in Anspruch nehmen soll.

In einer gemeinsamen Diskussion erörtern die Schülerinnen und Schüler den Konflikt und mögliche Lösungswege und stellen diese im Anschluss anhand einer Fortsetzungsgeschichte dar. So erhalten sie die Möglichkeit, Argumente für eine klimafreundliche Mobilität zu entwickeln. Sie vertiefen ihre Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Mobilität und Klimaschutz und entwickeln gemeinsam Ideen, wie sie Alternativen zum Auto/Fahrservice der Eltern nutzen können und so zum Klimaschutz beitragen.

Das Projekt „Klimabildung+“ wurde gefördert aus Mitteln der RheinEnergieAG



Leitziel:

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass jede Fahrt mit dem Fahrrad ein Plus für den Klimaschutz ist. Sie wissen, was ein Dilemma ist.

Anbindung an den Lehrplan: Religion/Ethik, Deutsch, Kunst, Sport, Naturwissenschaften

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schülerinnen und Schüler:

Perspektivübernahme, Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln, Bewältigung individueller Entscheidungs-Dilemmata, Motivation, moralisches Handeln

Materialkoffer:

Bilder aus dem „Klima-Clip“ von OroVerde (Material 1 aus dem Basismodul), Stifte, Papier, Seil, gelbe Klebepunkte, Stadtpläne (Radwanderkarte), Schablonen (Material 1), bunte Pappe/Stoffreste/Reflektorfolie/LKW-Plane, Scheren, Bleistifte, Schnur, Locher

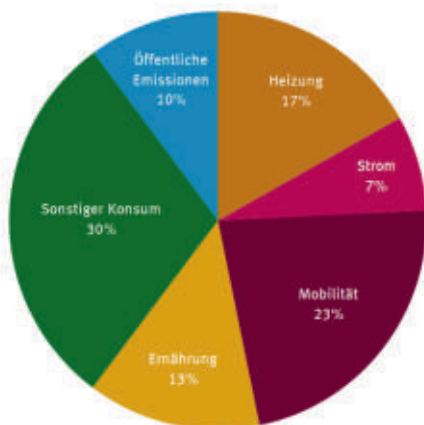


Weitere Programme zum Thema finden Sie auf unserer Homepage unter www.naturgut-ophoven.de/fuer-schule-und-kindergarten/unterrichtsmaterialien

KlimaWissenPlus für Lehrkräfte

Mobilität treibt den globalen **Klimawandel** mit an. Die Globalisierung in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen hat ein hohes Transportaufkommen zur Folge. Der Verkehr und unsere Mobilität im Allgemeinen tragen mit 23 Prozent einen großen Teil zum gesamten **CO₂-Ausstoß** in Deutschland bei.

Abb. 1: Anteil von Mobilität am CO₂-Ausstoß in Deutschland, Quelle:Umweltbundesamt

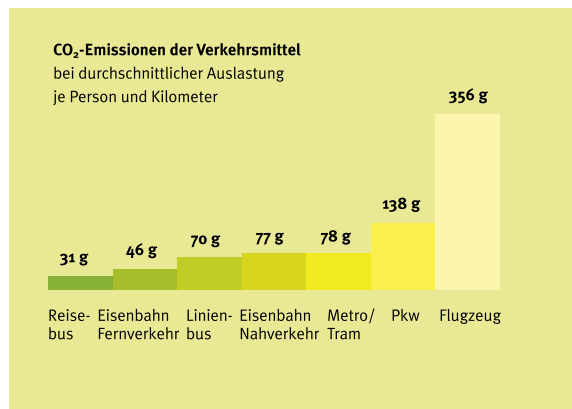


Das Auto ist zwar im Alltag immer noch am bequemsten, aber leider auch sehr belastend für die Umwelt. Denn je mehr Kraftstoff ein Verkehrsmittel verbraucht und je weniger Personen ein Fahrzeug nutzen, desto schlechter fällt die CO₂-Bilanz aus (vzbv 2010). Zudem gehen in Deutschland täglich für Flächen, die dem Verkehr dienen, etwa 113 Hektar Natur verloren. Fahrbahnen und Parkplätze nehmen so viel Raum ein, dass kein Platz mehr für Fahrradwege bleibt. Dies entspricht ungefähr 158 Fußballplätzen (bmub kids). Besonders im ländlichen Raum erscheint das Auto in Deutschland oft als unverzichtbar, wenn der nächste Supermarkt viele Kilometer entfernt liegt. Oft ist der öffentliche Nahverkehr schlecht ausgebaut und fehlende Fahrradwege machen eine Tour entlang der Landstraße gefährlich. Mit der richtigen Infrastruktur wie sichere Fahrradwege kann die Politik Anreize für das Trampeln in die Pedale schaffen.

Die Belastung für unser Klima ist bei Flugzeugen am größten (vgl. Abb. 2). Ein Flug von Deutschland nach Teneriffa und zurück schädigt das Klima genauso wie ein ganzes Jahr Autofahren! Auch im Arbeitsleben sorgen zahlreiche Dienstreisen für hohe **Emissionen** und einen großen **ökologischen Fußabdruck**.

Wir können bereits im Kleinen viel bewegen, indem wir uns klimafreundlich fortbewegen. An dieser Stelle treffen sich die Themen Mobilität und **Klimaschutz**. Unser Verkehrsnetz bietet viele verschiedene Arten der räumlichen Fortbewegung: zu Fuß, mit dem Fahrrad, Auto oder Bus, Flugzeug oder Bahn. Dabei produzieren alle Fortbewegungsarten unterschiedlich viel CO₂. Immer, wenn wir uns ohne Motorkraft fortbewegen, ist unsere Mobilität klimaschonend, weil dabei kein CO₂ freigesetzt wird. Am umweltfreundlichsten ist man also zu Fuß, mit dem Fahrrad, Longboard oder dem Roller unterwegs.

Die im Text fettgedruckten Begriffe werden im Anschluss an das Modul im Wortspeicher näher erläutert.

Abb. 2: Klimafreundliche Mobilität im Vergleich

Verbraucherzentrale: Broschuere_Klimabewusst_unterwegs_2010

Tipps zur klimaschonenden Mobilität auf einen Blick:

- Ohne Flugzeug unterwegs:
Die Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen hat Vorrang vor deren Kompensation über atmosfair.de. Sparangebote der Bahn, Fernbusse und Autofahrten innerhalb Deutschlands oder ins Nachbarland sind eine Lösung, besonders bei Urlauben.
- Ein Auto für zwischendurch:
Man muss ein Auto nicht besitzen, um es zu nutzen. Wer nur hin und wieder ein Auto braucht, kann sich über Car-Sharing günstig ein Auto mieten, sich mit Nachbarn oder Freunden ein Auto teilen. Eltern können **Fahrgemeinschaften** bilden. Das spart Zeit, Geld und macht Kindern Spaß.
- Mobil mit Bus & Bahn:
Der Linienbus verursacht nur 70 g und die Straßenbahn nur 77 g CO₂-Emissionen (siehe Abb. 2). Die Rechnung stimmt jedoch nur, wenn die Fahrzeuge gut ausgelastet sind.
- Unterscheidung zw. notwendiger und unnötiger Mobilität:
Manchmal hilft gute Planung, um z. B. Mehrfachfahrten zu verhindern.
- Mehr Rad fahren:
10 Millionen Tonnen CO₂ können wir einsparen, wenn wir zeitraubende sowie klimaschädliche Autofahrten vermeiden. Für weite Strecken eignet sich ein Elektrofahrrad.
- Kreativ werden:
Die Rückfahrt von der Arbeit kann man mit dem Einkaufen verbinden. Auch hier helfen Fahrgemeinschaften. Gemeinden können einen eigenen Fahrservice gründen wie Bürger- oder Kleinbusse. Statt der Zerstörung der örtlichen Infrastruktur für große Einkaufszentren sollten wieder Dorf- und Nachbarschaftsläden entstehen.

Klimaschonende Mobilität ist nicht nur besser für die Umwelt, sondern auch gesünder für den Menschen. Dadurch gelangen weniger gefährliche Schadstoffe wie Feinstaub und ätzende Reizgase wie Stickstoffdioxid in die Luft. Eltern sollten über die Vorteile von Bewegung für die ganzheitliche Entwicklung des Kindes informiert werden. Bewegung ist die beste Medizin - sie stärkt die Abwehrkräfte und hilft gegen Übergewicht und Haltungsschäden.

Und los geht's mit dem Programm!

Einführung

Dauer: 15 Min.

Material: Bilder aus dem „Klima-Clip“ von OroVerde (Material 1 aus dem Basismodul)

Die Lehrkraft erarbeitet mit den Schülerinnen und Schülern, was sie über den Klimawandel wissen. Dafür können Bilder zu Hilfe genommen werden, die dem „Klima-Clip“ von OroVerde entstammen.

Falls vorab das Basismodul Klimawandel mit der Klasse durchgeführt wurde, kommt es zur Rekapitulation der Inhalte mithilfe der Bilder aus dem „Klima-Clip“. Die Bilder können zur Erinnerung an die Tafel geheftet werden, um kurz zusammenzufassen, was bereits gesagt wurde.

Hintergrundinfos/Wiederholung der Fakten:

- Die Lufthülle um unsere Erde herum nennen wir die Atmosphäre.
- Die Sonnenstrahlen bringen uns Wärme auf die Erde. Damit es in der Erdatmosphäre aber nicht immer wärmer und wärmer wird, verschwindet ein Großteil der Wärme wieder zurück ins Weltall. Das natürlich vorkommende CO₂ in der Luft sorgt aber dafür, dass ein Teil der Wärme in der Erdatmosphäre zurückbleibt. Das nennen wir den **„natürlichen Treibhauseffekt“**.
- Ohne diesen natürlichen Treibhauseffekt wäre es auf der Erde durchschnittlich **-18° C** kalt. Das wäre zu kalt für uns, die Tiere und die Pflanzen. Die ganze Erdoberfläche wäre mit einer Eisschicht überzogen.
- Dadurch, dass wir Menschen immer mehr mit dem Auto fahren, große Fabriken brauchen und mit dem Flugzeug fliegen, wird immer mehr CO₂ in der Atmosphäre angestaut.
- Durch das CO₂ wird der Treibhauseffekt verstärkt und somit wird es immer wärmer auf der Erde. Dieses Phänomen nennen wir den **„verstärkten Treibhauseffekt“**.
- Wenn es auf der Erde immer wärmer wird, verändert sich ganz viel, z. B. das Wetter, die Orte, an denen Tiere und Pflanzen leben können, die Höhe des Meeresspiegels.
- Nach aktuellem Stand der Wissenschaft darf der globale Temperaturanstieg nicht mehr als 2° C betragen. Als Vergleichswert gilt dabei das „natürliche“ Klima, also das Klima vor Beginn der Industriellen Revolution von Mitte des 18. Jhs. Denn bei einem höheren Anstieg der globalen Temperatur werden die Folgen der Klimaveränderungen mit großer Wahrscheinlichkeit für uns Menschen unkontrollierbar sein.

„Um nun den Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und unserer Mobilität (Wort ggf. erklären) herzustellen, möchte ich euch eine Geschichte vorlesen. Es handelt sich um eine Dilemma-Geschichte. Wisst ihr alle, was ein Dilemma ist?“

Kurz erklären, was ein Dilemma ist (Entscheidungsschwierigkeiten, Für und Wider abwägen etc.).

Vorlesen der Dilemma-Geschichte

Dauer: 10 Min.

Material: Dilemma-Geschichte

„Klimaschutz – auch bei Regen?“

Als Fabian am ersten Ferientag abends ins Bett geht, freut er sich schon auf den nächsten Tag: Er darf am Ferienprogramm vom Sportverein teilnehmen und morgen geht es los! Fabian hat beschlossen, jeden Morgen mit dem Fahrrad zur Sporthalle zu fahren. Warum? Nun, seine Lehrerin hatte vor den Ferien von den Auswirkungen des CO₂ auf das Klima erzählt und wie wichtig es ist, bei kurzen Strecken das Auto stehen zu lassen und z. B. mit dem Fahrrad zu fahren. In einem Experiment hatten sie den Treibhauseffekt nachgebaut und herausgefunden, dass die Temperatur immer höher steigt, je mehr CO₂ in die Luft kommt. Und da Autos viel CO₂ mit ihren Abgasen in die Luft pusten, war Fabian zu dem Schluss gekommen, möglichst oft auf das Auto zu verzichten. Er würde in jedem Fall etwas für den Schutz des Klimas tun!

Doch als er am nächsten Morgen aufwacht, hört er schon den Regen gegen sein Fenster prasseln. Und ein Blick nach draußen bestätigt seinen Eindruck: Es regnet. „Mist!“, denkt er und geht betrübt in die Küche. Sein Vater sitzt am Küchentisch, wünscht ihm einen guten Morgen und sagt: „He Fabi, sieh dir das Wetter an. Ich fahre dich gleich mit dem Auto zur Halle. Dann wirst du nicht nass!“ Die Idee gefällt Fabian gut. Schließlich sieht es draußen wirklich ungemütlich aus. Aber was wird dann aus dem Klimaschutz? Wie soll er sich bloß entscheiden?

Diskussion zur Geschichte

Dauer: 15 Min.

- „Kennt ihr solche Situationen?“
- „Wie würdet ihr euch entscheiden und warum?“
- „Welche Möglichkeiten hat Fabian?“
- „Was sollte Fabian tun?“
- „Was ist das für ein Konflikt, in dem Fabian steckt?“
- „Wie geht es Fabian am Ende der Geschichte?“
- „Wie kommt ihr zum Sport/zu Freunden/zu euren anderen Hobbys?“

Tipp: Die Lösungswege der Schülerinnen und Schüler für später notieren!

Schreibwerkstatt

Dauer: 25 Min.

Material: Stift, Papier

Zur Bearbeitung des Dilemmas und zur Beschäftigung mit den verschiedenen, ggf. auch diskrepanten Lösungswegen aus dem Dilemma heraus sollen die Schülerinnen und Schüler eine Fortsetzung der Geschichte schreiben.

Wichtig ist, dass sich die Schülerinnen und Schüler Gedanken dazu machen, wie Fabian sich entscheidet und warum er sich so entscheidet.

Sie sollen den Eindruck vermittelt bekommen, dass es kein Richtig oder Falsch gibt. Sie sollen lediglich Argumente sammeln, die ihre Entscheidung bestärken.

Vorstellen der Geschichten

Dauer: 15 Min.

Material: Geschichten der Schülerinnen und Schüler

Ein paar Schülerinnen und Schüler stellen ihre Geschichte den anderen aus der Klasse vor und alle diskutieren die Ergebnisse.

„Finden wir hier viele von den Lösungswegen wieder, die wir nach der Geschichte aufgeschrieben haben?“

Abschließend werden die Ergebnisse nach Lösungswegen sortiert. Dann wird deutlich, wie viele sich für welche Lösung entschieden haben und wie viele Lösungen es gibt. Daraufhin kann eine Einteilung in klimafreundlich und klimaschädlich vorgenommen werden.

Meinungsbild – „Womit bewegt ihr euch fort?“

Dauer: 10 Min.

Material: Seil, gelbe Klebepunkte

„Wir haben jetzt schon so viel über Mobilität und den Klimaschutz gesprochen. Doch wüsste ich gerne genauer, wie denn eure Mobilität eigentlich so aussieht. Dazu sollt ihr euch bei meinen nächsten Fragen immer entscheiden, wie sehr oder gerne ihr etwas macht und euch entlang dieses Seils am Boden sortieren. Das Seil ist eine Skala von „überhaupt nicht“ bis zu „auf jeden Fall“ bzw. „gar nicht“ bis zu „sehr gerne“.“

Folgende oder auch eigene Fragen können dazu genutzt werden:

- „Wer von euch würde gerne mit dem Fahrrad zur Schule fahren?“
- „Wer von euch würde gerne zu Fuß zur Schule gehen?“
- „Wer von euch wird gerne mit dem Auto zur Schule gebracht?“
- „Wer von euch fährt gerne nachmittags Fahrrad?“
- etc.

Die Schülerinnen und Schüler, die klimafreundliches Verhalten zeigen, erhalten nach jeder Frage einen gelben Klebepunkt. Jedoch wird zunächst nicht erläutert, warum diese Punkte verteilt werden. Das sollen die Schülerinnen und Schüler später selber herausfinden und auch diskutieren, warum klimafreundliche Mobilität für sie nicht immer möglich ist und was man daran ändern könnte.

Schulweg-Detektive „Wie kommen wir ohne Auto zur Schule?“**Dauer:** 25 Min.**Material:** Stadtpläne (Radwanderkarte)

Aus der Diskussion von vor der Pause über die unterschiedlichen Fortbewegungsmittel der Schülerinnen und Schüler geht vermutlich schon hervor, dass häufig das „Taxi-Mama“ anderen Fortbewegungsmitteln vorgezogen wird. Die Gründe dafür sind oft sehr vielseitig und hängen nicht selten mit gefährlichen Wegen und der Sorge der Eltern zusammen. In dieser Phase des Programms soll erarbeitet werden, ob den Argumenten FÜR das „Taxi-Mama“ nicht ganz klare Argumente DAGEGEN gegenübergestellt werden können.

Dafür werden zunächst auf dem Stadtplan, je nach Zeit aber auch vor Ort Schleichwege und „grüne“ Wege durch Parks erkundet, die als Alternative zu vielbefahrenen Straßen dienen können, so dass die Schülerinnen und Schüler gefahrlos mit dem Rad oder zu Fuß zur Schule kommen können. Die Wege werden in den Stadtplan in großem Maßstab (zum Beispiel 1:12.500) eingetragen und in der Schule verteilt und ausgehängt. (Quelle:

<http://www.radschlag->

[info.de/fileadmin/user_upload/redaktion/Schule/Unterrichtsideen/1_Schulwegplan.pdf](http://www.radschlag-info.de/fileadmin/user_upload/redaktion/Schule/Unterrichtsideen/1_Schulwegplan.pdf))

Außerdem können so genannte **Walking-Busse** geplant werden. Die Bezeichnung steht dafür, dass Kinder aus einer gleichen Wohngegend gemeinsam zur Schule kommen und ggf. anfangs abwechselnd von einem Elternteil begleitet werden. Ob zu Fuß oder mit dem Rad, beides ist möglich.

Schöner Nebeneffekt: Kinder, die vielleicht gar nicht viel miteinander zu tun haben, kommen so in Kontakt und bilden zumindest für den Schulweg eine Gemeinschaft. (<http://www.walking-bus.de/>)

Als Fortführung im Unterricht können **Mobilitätstage** geplant werden oder ein Projekttag mit den Eltern stattfinden.

Bastelaktion „Schuh-Anhänger“

Dauer: 15 Min.

Material: bunte Pappe/Stoffreste/Reflektorfolie/LKW-Plane, Scheren, Bleistifte, Schnur, Locher, Schablonen (Material 1)

„Als schönen Abschluss für unseren Mobilitätstag und als Erinnerung basteln wir uns nun bunte Schuh-Anhänger!“

Die Lehrkraft hält die verschiedenen Schablonen für die Anhänger hoch:

- Baum („macht uns frische Luft und fängt CO₂ ein“)
- Blume („gesunde Natur“)
- Ball („Spiel und Spaß ohne Strom“)
- Sonne („wärmt uns mit ihren Strahlen“)
- Schuh („Wir gehen zu Fuß, um das Klima zu schützen“)
- Fahrrad („Wir fahren mit dem Fahrrad, um Abgase einzusparen“)
- Bus („erinnert euch an den Walking-Bus“)

Die Schülerinnen und Schüler schneiden diese Gegenstände aus bunter Pappe/Stoffresten/Reflektorfolie/LKW-Plane aus. Mit dem Locher wird ein Loch in den Anhänger gemacht, wodurch ein Stück Schnur oder direkt der Schnürriemen gezogen wird. Das Band kann man auch noch mit bunten Perlen verzieren und wenn man es etwas länger lässt, kann man es als Kette oder Rucksackanhänger nutzen.

Abschluss

Dauer: 5 Min.

„Jetzt haben wir uns heute ganz viel mit unserer Mobilität, also unseren Fortbewegungsmöglichkeiten, beschäftigt. Ihr habt tolle Alternativen zum Auto gefunden und viele Ideen gesammelt, wie ihr mit eurer Klasse aktiv und mobil sein könnt. Lasst uns noch einmal alle Möglichkeiten aufzählen, wie wir klimafreundlich unterwegs sein können!“

Zusatz: Ideenkoffer

Klima-Salat

Die Schülerinnen und Schüler sitzen in einem Kreis. In der Mitte steht ein Kind, das keinen Platz hat. Dieses Kind gibt das erste Kommando, z. B.: „Alle Kinder tauschen die Plätze, die ein Fahrrad haben“ (oder: zu Fuß zur Schule kommen, einen Roller haben, mit dem Auto zur Schule gefahren werden, mit dem Bus fahren, etc.) Wenn die entsprechenden Kinder aufstehen und die Plätze tauschen, versucht das Kind in der Mitte, ebenfalls einen Platz zu ergattern. Bei klimaschädlichen Aussagen sollen alle Kinder bleiben!

Spiel „Wagenrennen“

Dauer: ca. 25 Min.

Verschiedene Fortbewegungsmöglichkeiten werden in der Praxis getestet.

Im Klassenraum, auf dem Schulhof oder in der Turnhalle einen Slalomparcours mit Tischen und Stühlen oder Pylonen aufbauen.

Die Schülerinnen und Schüler bilden Paare und entscheiden sich, wer der Wagen und wer der Fahrer sein soll. In der „Schubkarrenhaltung“ stellen sie sich am Start auf.

Es laufen immer drei „Wagen“ gegeneinander im Slalom durch den Parcours (Hin- und Rückweg); wenn der „Wagen“ in Einzelteile zerfällt, muss die Gruppe in die Boxengasse (also zuschauen).

Der Ablauf ist immer gleich, jedoch können auch klimafreundliche Fortbewegungsmöglichkeiten getestet werden und dann alle Teams gleichzeitig starten:

- **Fahrrad:** Handhaltung, als ob man die Hände am Lenker hätte; „ringring“ rufen für Klingel; Füße anheben wie der Storch im Salat, als Pedalbewegung.
- **Laufen:** Hopselauf, „Wer springt am höchsten?“; dabei „Puh“-Ausrufe, so als wäre man schon total geschafft.
- **Skates:** Mit den Füßen über den Boden rutschen so wie beim Eislaufen, dazu Geräusch „tschtsch“ machen und die Arme gegengleich bewegen.
- **Walking-Bus:** Mind. 4 und max. 6 Kinder müssen sich zusammenfinden und als Raupe gehen.

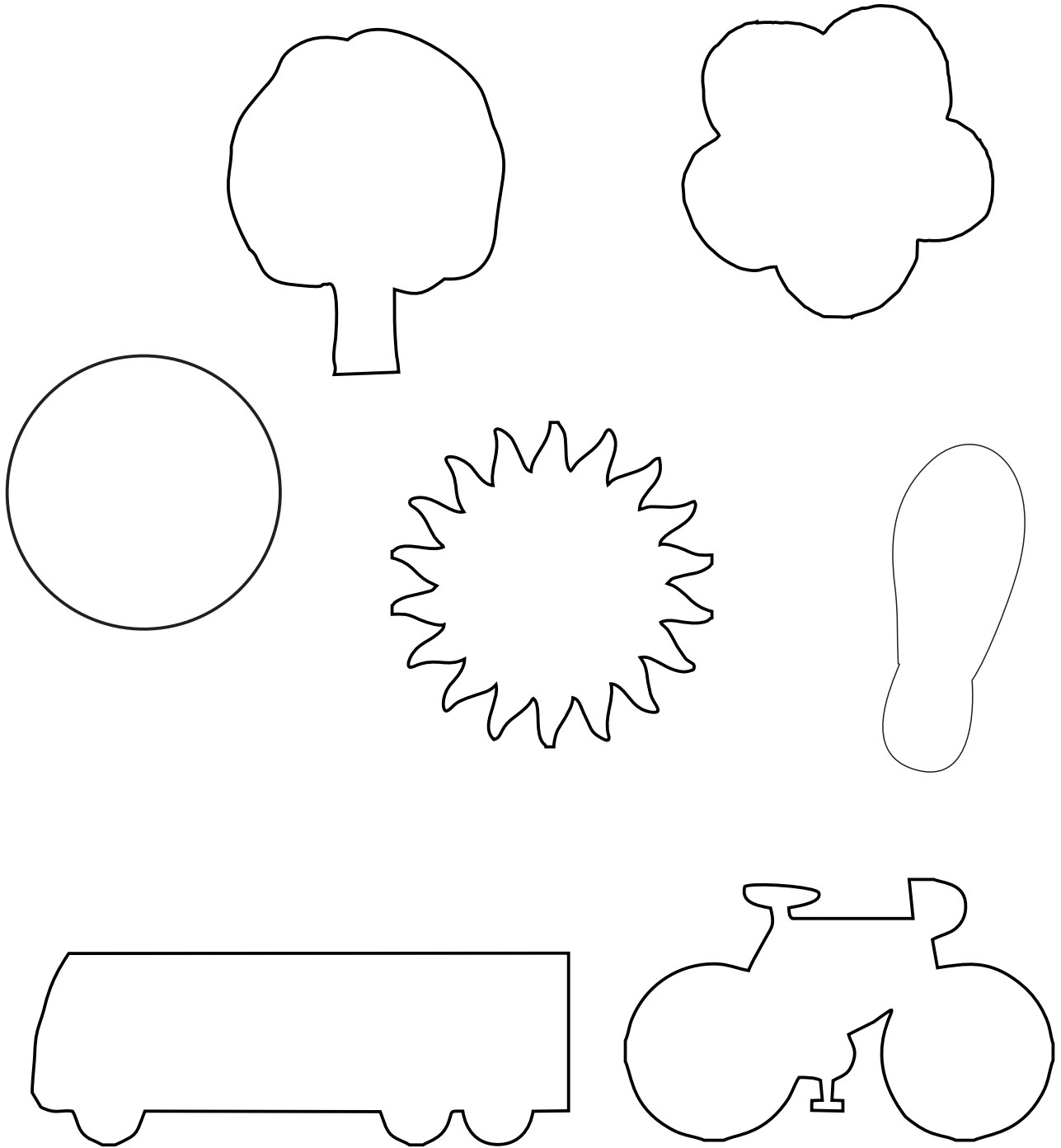
„Mobilität, was ist das für euch?“

Dauer: ca. 10 Min.

Die Schülerinnen und Schüler nennen verschiedene Aktionen wie „Roller fahren“ „Skateboard“, „Fahrrad“, aber auch „Bus“, „Auto“ etc. Alle Stichworte werden auf einzelnen Plakaten gesammelt und diese anschließend nacheinander hochgehalten. Bei jedem Stichwort, das eine klimafreundliche Aktion beschreibt, sollen alle von ihren Stühlen aufstehen. Nach einem kurzen Aufwärm-Durchlauf kann das Tempo beim Hochhalten der Plakate erhöht werden, so dass manche kaum sitzen, da müssen sie schon wieder aufstehen.

Material

Material 1: Schablonen



Wortspeicher Klimabildung+

Das Schlaumeierwissen übers Klima

Emissionen sind der Ausstoß von Gasen und anderen giftigen oder umweltschädlichen Stoffen und Strahlungen. Bei Autos oder Schornsteinen von Fabriken entstehen beispielsweise gasförmige Schadstoffemissionen. Diese Gase werden in die Luft gepustet und sind schlecht für die Umwelt.

Fahrgemeinschaft ist eine Gruppe von Personen, die regelmäßig zusammen in einem Auto zu einem bestimmten Ort fahren. Zum Beispiel kann die Mutter ihre Kinder zusammen mit ihren Freunden in die Schule fahren.

Klimaschutz bedeutet, die Natur und das Klima der Erde zu schützen und zu achten. Die Erde ist unser kostbarster Schatz. Sie ist der Lebensraum für uns Menschen sowie für alle Tiere und Pflanzen.

Klimawandel ist die Bezeichnung dafür, dass sich das Klima auf der Erde verändert. Das muss nicht unbedingt durch uns Menschen verursacht sein, sondern kann auch natürlich geschehen. Heute redet man jedoch oft von „globaler Erderwärmung“. Das ist eine Entwicklung, für die wir mit unserem Handeln verantwortlich sind.

Kohlenstoffdioxid (CO₂) ist ein Gas, das man nicht sehen und nicht riechen kann. Es ist ein Treibhausgas, das 80 % aller schädlichen Gase ausmacht, die für den Klimawandel mitverantwortlich sind. Fabriken und Autos produzieren besonders viel von diesem Gas. Aber es ist überall um uns herum. Menschen und Tiere atmen Sauerstoff ein und Kohlenstoffdioxid aus. Bei den Pflanzen ist es genau andersherum: Sie nehmen Kohlenstoffdioxid auf und geben Sauerstoff an die Umwelt ab.

Mobilität ist die Fähigkeit von Menschen und Gegenständen, ihren Standort zu wechseln und sich fortzubewegen. Menschen können ohne jede Hilfe zu Fuß den Ort wechseln, oft benutzen sie dafür aber ein „Verkehrsmittel“, also ein Auto, das Fahrrad oder den Bus.

Ökologischer Fußabdruck wird als Fläche der Erde verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (z. B. Produktion der Kleidung und Nahrung) unter Fortführung heutiger Produktionsbedingungen dauerhaft zu ermöglichen. Das Konzept wurde 1994 von Mathis Wackernagel und William E. Rees entwickelt.

Literatur

Klimafreundliche Mobilität

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (bmub kids):* Wissen für Kids –Verkehr. URL: <http://www.bmub-kids.de/wissen/wohnen-und-mobilitaet/verkehr/> [Stand 15.01.2016].
- Krause, Johanna/ Loewenfeld, Marion* (2014): Klimaschutz und nachhaltige Mobilität spielerisch erleben. In: *KiTa aktuell spezial*, 2, S. 36-38.
- Müller-Görnert, Michael:* Verkehrsmittel im Vergleich. Intelligenter mobil. In: *Verkehrsclub Deutschland* (Hrsg.). URL: <https://www.vcd.org/themen/klimafreundliche-mobilitaet/verkehrsmittel-im-vergleich/> [Stand 02.02.16].
- Peters, Anja/ Schade, Wolfgang* (2014): Verstehen und fördern – Die Psychologie des nachhaltigen Verkehrsverhaltens. In: *Politische Ökologie*, 137, S. 107-113.
- Umweltbundesamt* (2015): Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder> [Stand 15.01.2016].
- Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (vzbv)* (2010): Klimabewusst unterwegs. URL: https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Auto_Umwelt/Broschüre_Klimabewusst_unterwegs_2010.pdf [Stand 15.01.2016].

Klimawandel

- Alfred-Wegener-Institut/ t-online.de/dpa* (2016): Meereis in der Arktis taut erstmals bis zum Nordpol. Homepageeintrag vom 20.9.16. URL: http://www.feelgreen.de/meereis-in-der-arktis-taut-erstmal-bis-zum-nordpol/id_79044548/index [Stand 26.09.2016].
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb)* (2013): Globale Erwärmung. In: *Schneider, Gerd/Toyka-Seid, Christiane: Das junge Politik-Lexikon von www.hanisauland.de*, Bonn. URL: <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/das-junge-politik-lexikon/161177/globale-erwaermung> [Stand 05.12.2016]
- Greenpeace* (2016): Ursache und Wirkung des Ozonlochs. URL: <https://www.greenpeace.de/themen/klimawandel/ursache-und-wirkung-des-ozonlochs> [Stand 18.10.2016].
- Meske, Mara* (Hrsg.) (2011): „Natur ist für mich die Welt“: Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Planet Wissen* (2016): Klimawandel und Ozon. Homepageeintrag vom 08.06.2016. URL: <http://www.planet-wissen.de/natur/klima/klimawandel/pwieozon100.html> [Stand 18.10.16].
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung* (Hrsg.): Kippelemente – Achillesferse im Erdsystem. Potsdam. URL: <https://www.pik-potsdam.de/services/infothek/kippelemente> [Stand 14.06.2016].
- Rahmstorf/Schellnhuber* (2007): *Der Klimawandel*. München: C.H. Beck oHG.

Kognitive Dissonanz und Bewertungskompetenz

Blatt, Moshe/ Kohlberg, Lawrence (1975). The effect of classroom moral discussion upon children's level of moral judgment. *Journal of Moral Education*, 4, 129-161.

Festinger, Leon (1968): A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford Univ. Pr.

Haan, Gerhard de (2009): Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Grundschule. In: Forschungsvorhaben Bildungsservice des Bundesumweltministeriums. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.). URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/bne_grundschule_expertise.pdf [Stand 27.12.2016].

Hamann/ Baumann/ Löschlinger (2016): Psychologie im Umweltschutz. Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns. München: Oekom.

HöBle, Corinna/ Menthe, Jürgen (2013): Urteilen und Entscheiden im Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ein Beitrag zur Begriffserklärung. In: Menthe, Jürgen et al. (Hrsg.): Handeln in Zeiten des Klimawandels – Bewerten lernen als Bildungsaufgabe. Waxmann Verlag, Münster, S. 35 – 63.

Lind, Georg (2016): Moral braucht guten Unterricht. *Erziehung & Unterricht*, 04/2016, S. 26-27.

Lind, Georg (2011): Die Methode der Dilemmadiskussion. In: Brügggen, Friedhelm/ Sander, Wolfgang/ Igelbrink, Christian (Hrsg.): Basistexte zur Urteilsbildung (Urteils-Bildung, Bd. 2). LIT-Verlag Münster.

Lind, Georg (2006): Das Dilemma liegt im Auge des Betrachters. Zu Behandlung bio-ethischer Fragen im Biologie Unterricht mit der Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion. In: Praxis der Naturwissenschaften/Biologie in der Schule, Heft 1 (55), S. 10 – 16.

Menthe, Jürgen et al. (Hrsg.) (2013): Handeln in Zeiten des Klimawandels – Bewerten lernen als Bildungsaufgabe. Münster: Waxmann Verlag.

Nunner-Winkler, Gertrud (1998): Zum Verständnis von Moral – Entwicklungen in der Kindheit. In: Weinert, Franz E. (Hrsg.): Entwicklung im Kindesalter. Weinheim: Beltz PsychologieVerlagsUnion, S. 133–152.

Ojala, Maria (2012): Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change? In: *International Journal of Environmental & Science Education* 7 (4), pp. 537-561.