WORKSHOPS ZUR UMWELTBILDUNG

STROM & ENERGIE

WASSER SPAREN

TRANSPORT & VERKEHR

MÜLL VERMEIDEN

JANUN Hannover e.V.

INHALT

Vorwort 3

Workshop 1: Strom & Energie
Einleitung 4
Einstieg in den Workshop 4
Was zum selber machen 7

Workshop 2: Wasser sparen
Einleitung 8
Einstieg in den Workshop 8
Wasser sparen beim Zähneputzen 9

Workshop 3: Transport & Verkehr
Einleitung 12
Einstieg in den Workshop 13
Die Geschichte einer Jeanshose 13
Was zum selber aktiv werden 17

Workshop 4: Müll vermeiden
Einleitung 18
Einstieg in den Workshop 18
Die Geschichte einer Aluminiumdose 20
Was zum selber machen 23

Impressum 24
Bildnachweise 25

VORWORT

von Achim Riemann

Überall auf der Welt gehen vor allem junge Menschen auf die Straße, um sich für mehr Klimaschutz einzusetzen. Angefangen hat es mit einem Mädchen in Schweden die fand, dass es so nicht weiter gehen darf. Aus ihrem Protest hat sich eine weltweite Bewegung entwickelt. Nun könnte man sagen, „Naja, Jugendliche protestieren in den Innenstädten, was soll´s?“.
Tatsächlich aber wird ihnen ziemlich gut zugehört. Politik, Medien und Wirtschaft reagieren und haben mächtig Respekt vor den jungen Leuten. Manchmal geht es eben ganz schnell, dass sich etwas dreht. Das sollte uns allen Mut machen. Veränderung ist möglich!
Jugendliche aus Kirgistan, Polen und Deutschland, denen der Klimaschutz wichtig ist, haben im August 2019 in Oberschleißheim bei München am Internationalen Klimacamp teilgenommen, um mehr über den Klimawandel zu lernen und gemeinsam zu überlegen, was sie selber tun können. Für dieses Camp wurden die folgenden hier beschriebenen Workshops entwickelt.
Sie vermitteln Kindern und Jugendlichen ein Basiswissen zu verschiedenen Aspekten des Klima- und Umweltschutzes. Diese Broschüre richtet sich in Ausgaben auf Russisch, Polnisch und Deutsch an Lehrerinnen und Lehrer, wie an alle, die mit Kindern und Jugendlichen arbeiten. Ergänzend zu den Workshop-Beschreibungen in dieser Broschüre gibt es vier Bilderspiele in den "Materialien zur Umweltbildung".
Diese stehen im Internet zum Ausdrucken zur Verfügung. Einfach auf den Link klicken: www._____
Oder diese als PDF-Dateien anfordern: buero@janun-hannover.de

Workshop 1:

STROM & ENERGIE

Gut 25% der menschgemachten Klimagase werden weltweit durch die Produktion von Strom verursacht. Je weniger Strom wir verbrauchen, umso besser ist das für das Klima. Natürlich sind verschiedendliche Formen der Stromproduktion unterschiedlich klimaschädlich.
Es kommt also nicht nur darauf an weniger Strom zu verbrauchen, sondern den benötigten Strom auch möglichst ökologisch zu produzieren, z.B. durch Sonne und Wind.

Einstieg in den Workshop

Um herauszufinden, was die Workshop-Teilnehmer*innen schon wissen, welche Einstellungen sie haben und was sie selber vielleicht schon tun, um Energie zu sparen, gibt es hier ein paar Einstiegsfragen, durch die ihr miteinander ins Gespräch kommen könnt:

- Wisst ihr, wie der Strom in eurem Land produziert wird?
- Wird bei euch im Land bereits Strom regenerativ erzeugt, z.B. durch Wind, Solar oder Wasserkraft?
- Spart ihr Strom und wenn ja, wie macht ihr das?

Hier steht wie der Strom in Polen, Kirgistan und Deutschland 2015 produziert wurde.
Außerdem steht in der Tabelle, wie viel Strom in den drei Ländern 2015 verbraucht wurde.

Land	verbrauchte Kilowattstunden	Einwohner	Öl, Kohle, Gas	Atomkraft	Wasserkraft	Sonne, Wind, Biogas
Kirgistan	012.800.000.000	5,8 Mio.	20,6 %	0,0 %	79,4 %	00,0 %
Polen	152.100.000.000	38,0 Mio.	77,7 %	0,0 %	01,6 %	18,8 %
Deutschland	588.500.000.000	81,0 Mio.	42,6 %	5,3 %	02,2 %	49,9 %

Stromerzeugung weltweit:

Hier könnt ihr nachschauen, wie der Strom in anderen Ländern produziert wird:
https://www.laenderdaten.de/energiewirtschaft/elektrische_energie/stromproduktion.aspx

Frage:
Was ist daran gut oder schlecht für die Umwelt und das Klima, wie in euren Ländern Strom produziert wird?

Was sind jeweils die Vor- und Nachteile von Kohlekraft, Atomkraft, Wasserkraft, Wind-/Sonnenenergie?

Tragt die Vor- und Nachteile in eine Tabelle ein. Hier eine Vorlage:

Art der Stromproduktion	Vorteile	Nachteile
Kohle		
Atomenergie		
Wasserkraft		
Solarstrom		
Windenergie		

Nun wo wir wissen, wie viel Strom in Kirgistan, Polen und Deutschland jeweils verbraucht wird und wie viele Einwohner*innen in den drei Ländern leben, könnt ihr auch herausfinden, wie viel Strom pro Person in Polen, Kirgistan und Deutschland im Jahr 2015 verbraucht wurde und somit auch, in welchem Land die Menschen am meisten Strom verbrauchen.

Polen	Stromverbrauch pro Prerson in Kilowattstunden	
Kirgistan	Stromverbrauch pro Prerson in Kilowattstunden	
Deutschland	Stromverbrauch pro Prerson in Kilowattstunden	

Und in welchem Land wird am meisten Strom pro Person verbraucht, wo am wenigsten? Was denkt ihr, woran das liegt?

Der umweltfreundlichste Strom ist der, der gar nicht produziert werden muss.

Nun wollen wir euch alle persönlich fragen:

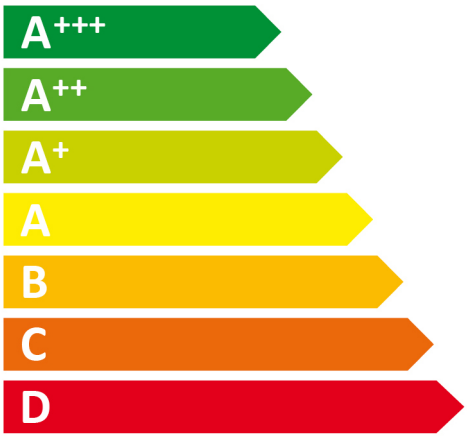
Auf welche drei elektrischen Geräte, die du benutzt, könntest du leicht verzichten? Auf welche drei möchtest du nicht verzichten?

Schreibe deine sechs Geräte auf. Wenn alle fertig sind, lest ihr die sechs Geräte vor. Diese werden alle auf einem Plakat in zwei Spalten eingetragen.

Kann ich gut darauf verzichten	Möchte ich auf keinen Fall darauf verzichten

Aufgabe:

Mittlerweile gibt es Energieeffizienz-Labels an Elektrogeräten, die besagen, wie stromsparend das Gerät ist. So sieht das Label aus:



Kennt ihr es schon? Demnächst soll es als beste Kategorie nur ein A+ geben, damit man nicht denkt, dass A ohne oder mit einem + auch noch gut ist.

Bildquelle: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauchskennzeichnung

Laut EU-Kommission achten 85% der Europäer beim Kauf von Elektrogeräten auf das Energieeffizienz-Label.

Das ist gut für die Umwelt und außerdem spart es Stromkosten, denn den Strom gibt es ja nicht umsonst.

Was zum selber machen:

Wie und wo kann ich in meinem Alltag Strom sparen?

Macht eine Liste mit den besten Stromspartipps.

Mit euren Tipps könnt ihr dann ein Plakat gestalten, das ihr an verschiedenen Stellen aufhängen könnt.

Workshop 2:

WASSER SPAREN

Zwei Drittel der Weltbevölkerung lebt unter schwerer Wasserknappheit für mindestens einen Monat im Jahr. Die Hälfte der größten Städte der Welt leiden unter Wasserknappheit.*

Die Weltbevölkerung wächst, das Wasser aber wird nicht mehr. Nur 0,014% des gesamten Wassers auf der Erde ist sowohl Süßwasser als auch leicht zu erreichen. Durch die Klimaerwärmung wird es in einigen Regionen der Welt immer seltener regnen oder die Regenzeiten werden kürzer. Wenn es dann regnet, ist es oft zu viel Wasser auf einmal.

* (Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserknappheit)

Einstieg in den Workshop

Um herauszufinden was die Workshop-Teilnehmer*innen wissen, welche Einstellungen sie haben und was sie selber vielleicht schon tun, um Wasser zu sparen, gibt hier ein paar Einstiegsfragen, durch die ihr miteinander ins Gespräch kommen könnt:

Austausch und Diskussion

Ist Wasser sparen ein Thema in eurem Land? Gibt es Wasserprobleme in eurem Land? Wenn ja, ist das Problem die Wasserknappheit oder eher, dass das Wasser zu sehr verschmutzt wird? Hast du selber schon mal über das Thema nachgedacht?

Aufgabe: Wasser sparen, z.B. beim Zähneputzen

Wieviel Wasser verbrauchen wir während unseres Lebens beim Zähne putzen?

Alle Teilnehmer*innen schätzen wie viel Wasser sie beim Zähneputzen in ihrem gesamten Leben verbrauchen: Die Schätzungen werden in eine Tabelle eingetragen. Später wird geschaut, wer sich wie gut eingeschätzt hat.

Nun müssen wir erst mal recherchieren:

Wie lange putzt ihr im Schnitt eure Zähne?
Wie oft am Tag putzt ihr eure Zähne?
(Empfehlung: Drei Mal für drei Minuten)

Nun müssen wir noch wissen, wie alt die Menschen im Schnitt werden, wie viele Jahre wir also wahrscheinlich unsere Zähne putzen werden?

Die Lebenserwartung beträgt:
80,7 Jahre in Deutschland
77,6 Jahre in Polen
70,7 Jahre in Kirgistan
69,0 Jahre im weltweiten Durchschnitt.

Jetzt gehen wir mal davon aus, dass wir uns bis auf das erste Lebensjahr immer unsere Zähne so wie empfohlen putzen, also insgesamt neun Minuten lang am Tag.

Wie viel Wasser verbrauchen wir voraussichtlich in unserem Leben beim Zähne putzen, wenn wir

A) das Wasser aus dem Wasserhahn beim Zähne putzen laufen lassen?

B) das Wasser eines Zahnputzbechers (0,2 Liter) nutzen, um den Mund auszuspülen?

C) das Wasser von zwei Zahnputzbechern (2x 0,2 Liter) nutzen, um den Mund auszuspülen?

Nun werden drei Teams gebildet. Ein Team berechnet A), eins B), das dritte Team berechnet C), dies jeweils für alle drei Länder. Anschließend werden die Ergebnisse in eine Tabelle eingetragen, damit übersichtlich zu erkennen ist, was herausgefunden wurde.

Land	A) Wasser läuft	B) 1 Becher	C) 2 Becher
Kirgistan (68,7 J.)			
Deutschland (78,7 J.)			
Polen (75,6 J.)			

Wie wir sehen, können kleine Verhaltensänderungen dazu beitragen sehr viel Wasser zu sparen. Sammelt Ideen, wie und wobei ihr sonst Wasser sparen könnt. Vielleicht habt ihr genug Zeit ein schönes Werbeplakat für eure Wassersparideen zu entwerfen.

Wir können aber auch Wasser sparen, das wir selber gar nicht sehen können.

Frage an die Gruppe: Was ist virtuelles Wasser?

Wenn es keine klare Antwort gibt, kann man sich über das Wort „virtuell“ annähern: Was ist virtuell?
(Virtuell = Nur gedacht, scheinbar, nicht wirklich)

Und nun zurück zum „Virtuellen Wasser“:
Virtuelles Wasser bezeichnet die Menge Wasser, die für die Herstellung eines Produkts gebraucht oder verschmutzt wird. Unterschieden wird dabei in drei verschiedene Arten des virtuellen Wassers:

- Grünes virtuelles Wasser besteht aus Regen und der natürlichen Bodenfeuchtigkeit.
- Blaues virtuelles Wasser wird z.B. für die künstliche Bewässerung herbeigeschafft, zum Beispiel aus dem Grundwasser hochgepumpt oder durch Pipelines oder in LKWs herantransportiert.
- Graues virtuelles Wasser wird während der Nutzung verschmutzt (z.B. durch Düngemittel, Pestizide, Industrieabfälle, die ins Wasser gelangen). Dieses Wasser ist dann so dreckig oder so gar giftig, dass es nur bedingt wieder verwendet werden kann.

Nach dieser Bilanzierung werden in Deutschland pro Einwohner und Tag rund 4.000 - 5.000 Liter Wasser genutzt, echtes aus unserer eigenen Leitung, grünes, blaues und graues. Dabei ist grünes Wasser umweltfreundlicher als blaues oder graues.

So werden für die Erzeugung von 1 kg Rindfleisch im weltweiten Mittel 15.415 Liter virtuelles Wasser benötigt. Davon sind 14.414 Liter (93,5 %) Regenwasser ("grünes Wasser"), das auf die Futterfläche, also auf die Wiese, abregnet, auf der das Rind sein Gras frisst. Der Rest unterteilt sich in Wasser für Bewässerung ("blaues Wasser") und sonstiges Wasser z. B. für Tränken, Reinigung und Verarbeitungsprozess ("graues Wasser").

Das folgende kleine Spiel soll zur Diskussion anregen. Es gibt Karten in den "Materialien zur Umweltbildung", die ausgewählte Gegenstände symbolisieren, andere enthalten Wassermengen in Liter.

Nun gilt es zuzuordnen, wie viel Liter virtuelles Wasser benötigt wird, um einen bestimmten Gegenstand zu produzieren. Sechs Produkte stehen zur Auswahl. Sortiert die Karten.
Welche gehören zusammen?

Lösung:

1 DIN-A4 Blatt	ca. 10 Liter
1 Tasse Kaffee	ca. 100 Liter
1 Baumwoll-T-Shirt	ca. 1000 Liter
1 Kilo Weizen	ca. 1000 Liter
1 Auto	ca. 100.000 Liter

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Virtuelles_Wasser

Weniger zu konsumieren,
weniger neu zu kaufen,
bedeutet Wasser zu sparen!

Workshop 3:

TRANSPORT & VERKEHR

Wir Menschen sind immer mehr unterwegs:
Ein Beispiel aus Deutschland.

Die Zahl der mit dem Auto gefahrenen Kilometer hat sich in Deutschland von 1960 bis 1990 um das 3,7-fache erhöht. In demselben Zeitraum stieg die Verkehrsleistung im öffentlichen Verkehr (Busse, Straßenbahnen, usw.) nur um 9%. Der Gütertransport per LKW stieg in der gleichen Zeit auf das 5-fache, während der Gütertransport per Bahn nur um 11% zunahm.
Die Länge des Straßennetzes nahm in Deutschland zwischen 1950 bis 1980 um 33% zu, das Autobahnnetz sogar um 242%, während das Schienennetz für die Züge um 22% abnahm.*
90% aller zurückgelegten Kilometer werden heute in Deutschland mit dem Auto zurückgelegt. Die verbliebenen 10% werden zu Fuß, mit dem Fahrrad, dem Zug, der Straßenbahn, dem Bus bewältigt.
Pro Jahr werden weltweit 3,3 Milliarden Flugreisen unternommen, die besonders klimaschädlich sind. In den nächsten 20 Jahren wird sich die Zahl der Flugreisen voraussichtlich verdoppeln. Das alles ist dramatisch für das Klima.

* Winfried Wolf: Eisenbahn und Autowahn: Personen- und Gütertransport auf Schiene und Straße; Geschichte, Bilanz, Perspektiven. Rasch und Röhrig, Hamburg 1986, ISBN 3-89136-105-X, S. 143.

Einstieg in den Workshop

Um herauszufinden was die Workshop-Teilnehmer*innen schon wissen, welche Einstellungen sie haben und was sie selber vielleicht schon tun, um klimafreundlich unterwegs zu sein, gibt es hier ein paar Einstiegsfragen, durch die ihr miteinander ins Gespräch kommen könnt:

- Wie sind die Menschen in eurem Land mobil?
- Gibt es viel Autoverkehr in deinem Heimatort?
- Wird viel Fahrrad gefahren?
- Ist den Menschen bewusst, dass z.B. Auto fahren schlecht für das Klima ist?
- Ist das Auto in eurem Land ein wichtiges Statussymbol? Ist es den Menschen wichtig ein tolles Auto zu besitzen?

Aber nicht nur wir sind unterwegs. Auch das was wir kaufen hat oft eine lange Reise zurückgelegt.

Die Geschichte einer Jeanshose

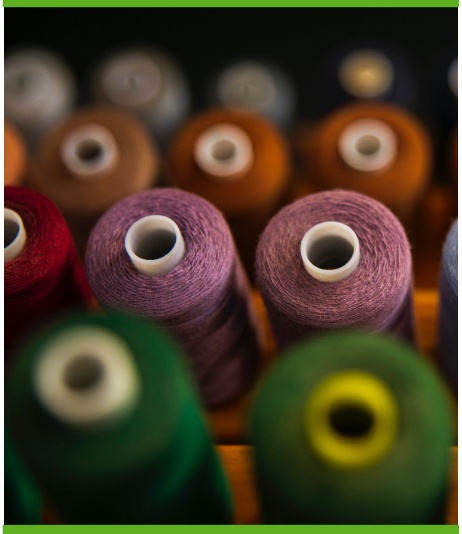
Ihr findet zehn Karten in den "Materialien zur Umweltbildung". Jede Karte repräsentiert ein Land, das im Leben einer Jeanshose, zumeist bei ihrer Produktion, eine Rolle spielt.

Bringt die zehn Karten in die richtige Reihenfolge. Karten gibt es zu den folgenden Ländern:

- Philippinen (Zusammennähen der Jeans)
- Polen (Weben des Stoffes)
- Taiwan (Färben des Garns)
- Türkei (Stone-Wash der Jeans)
- Ghana (Verkauf der Hose - Second Hand)
- Schweden (Design)
- Deutschland (Kauf der Hose durch dich)
- Niederlande (Second-Hand-Großhandel)
- China (Produktion des Garns)
- Indien (Baumwollanbau)

Dies ist ein extremes, aber tatsächlich reales Beispiel für die Produktion einer Jeanshose.

Hier ein paar Hintergrundinformationen zu den zehn Ländern in der richtigen Reihenfolge:



1. Indien (Baumwollanbau)

Noch immer arbeiten in Indien zehntausende Kinder in den Baumschulen, in denen die Baumwollpflanzen gezüchtet werden, bevor sie auf die Felder kommen.

Sie arbeiten oft zehn Stunden am Tag und verdienen sehr wenig Geld; umgerechnet weniger als zwei Euro am Tag. Die Baumwollfelder müssen mit viel Wasser bewässert werden. Dieses Wasser fehlt oft woanders. Außerdem sind die Baumwollpflanzen sehr empfindlich gegenüber Pilzen und Insekten. Darum werden sehr viele chemische Spritzmittel auf den Baumwollfeldern eingesetzt.

Baumwollfelder machen rund 2,4% der weltweiten Ackerfläche aus, auf denen aber 11% aller chemischen Spritzmittel eingesetzt werden. In nur einer Saison werden die Pflanzen zwischen 14- und 30-mal mit Gift behandelt.* Das ist schlecht für die Böden, das Grundwasser, die Natur und auch die Arbeiter*innen, die auf den Baumwollfeldern arbeiten.

Diese chemischen Mittel, die auf die Pflanzen gespritzt werden, findet man aber auch noch in der Kleidung, die wir kaufen. Daher sollen wir diese erst waschen und dann anziehen. Mit jedem Waschgang verschwinden ein paar Chemikalien aus der Kleidung, allerdings ins Abwasser. Wer Secondhand-Kleidung kauft, lebt am Gesündesten, da die Kleidung schon oft gewaschen wurde.

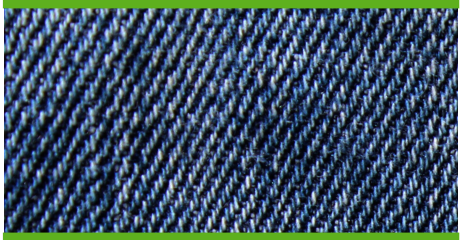
*http://www.oeko-fair.de/index.php/cat/799/title/Der_Einsatz_von_Pestiziden

2. China (Produktion des Garns)

In China gibt es große Fabriken, in denen dann aus der Baumwolle der Faden gesponnen wird.

3. Taiwan (Färben des Garns)

Nun geht der Faden nach Taiwan, dort wird er gefärbt. Da es in Taiwan keine so strengen Umweltschutzgesetze gibt, dürfen dabei auch Farben eingesetzt werden, die umweltschädlich und woanders verboten sind.



4. Polen (Weben des Stoffes)
Das gefärbte Garn wird nun nach Europa transportiert. In Polen wird es auf großen Webmaschinen zu dem Stoff verwebt, aus dem dann auf den Philippinen die Hosen genäht werden.

5. Schweden (Design)
Die Jeans ist in unserem Beispiel von einer schwedischen Marke, deswegen kommt auch das Design aus Schweden.

6. Philippinen (zusammennähen der Jeans)
Der Stoff wird von Polen auf die Philippinen transportiert, wo vor allem Frauen auf Nähmaschinen die Hosen nähen. Dafür bekommen sie ungefähr 140€ im Monat. Oft arbeiten sie dafür zehn Stunden am Tag, sechs Tage die Woche.

7. Türkei (Stonewash der Jeans)
Es geht zurück nach Europa. In der Türkei werden die Hosen mit Sand aus Schläuchen beschossen. Das gibt den sogenannten Stonewash-Effekt. Die Hose glitzert nun schön. Die Sandbeschießung ist für die Arbeiter aber sehr ungesund. Denn der feine Sandstaub setzt sich in die Lunge. Darum ist dieses Verfahren in der Türkei mittlerweile verboten. Teilweise passiert es immer noch in der Türkei, jetzt aber auch in anderen Ländern, in denen dieses Verfahren noch nicht verboten ist.

Zwischenfrage:

Das gefärbte Garn wird aus Taiwan nach Polen gebracht. Der Stoff geht dann auf die Philippinen, dann kommt er als Hose wieder zurück nach Europa. Warum all diese Wege? Warum wird die Hose nicht in Polen genäht oder der Stoff auf den Philippinen gewebt?

Antwort:

Das hat mit den Löhnen zu tun. Auf den Philippinen verdienen die Arbeiter*innen pro Monat rund 140€, in Polen ungefähr 800€. Das Weben übernehmen in Polen vor allem große Maschinen, die bekommen keinen Lohn. Die wenigen Arbeiter, die diese Maschinen bedienen, müssen aber gut ausgebildet sein. Wenn eine Webmaschine kaputt geht, muss schnell jemand kommen, um sie zu reparieren. Das ist in Polen einfacher. Da lohnt es sich dann auch bessere Löhne für ein paar Arbeiter in Polen zu zahlen. Das Zusammennähen der Jeans ist richtig viel Handarbeit. Das lässt man dann dort machen, wo die Arbeiter*innen besonders wenig verdienen, z.B. auf den Philippinen.

8. Deutschland (Verkauf)

In Deutschland beispielsweise wird die Hose schließlich gekauft, oft aber nicht lange getragen. Deutsche kaufen im Schnitt 60 Kleidungsstücke pro Jahr – tragen diese allerdings nur noch halb so lange wie vor fünfzehn Jahren. Dann landet sie vielleicht im Altkleidercontainer. Jedes Jahr werden in Deutschland ca. eine Million Tonnen Altkleider in Altkleidercontainer oder Sammlungen gegeben. Diese Menge füllt 62.000 LKW. Würde man diese aneinanderreihen, ergäbe das eine LKW-Schlange von Flensburg bis Innsbruck.*

*https://www.fairwertung.de/blog/blog.21/index.html

9. Niederlande (Second-Hand Handel)

In den Niederlanden gibt es große Firmen, die die Kleidung aus den Containern schließlich sortieren. Viele Kleidungsstücke werden dann nach Afrika exportiert, wo sie z.B. in Ghana verkauft werden.

10. Ghana (Verkauf der Hose Second Hand)

Die Secondhand-Kleidung aus Europa wird z.B. in Ghana sehr günstig auf Märkten verkauft. Dadurch verlieren viele einheimische Näher*innen ihren Job, da die von ihnen produzierte Kleidung teurer ist. Das führt auch dazu, dass es immer weniger Menschen in diesen Ländern gibt, die traditionelle Kleidung tragen.
In Ghana nennen sie diese Second-Hand-Kleidung aus Europa „Die Kleider des toten weißen Mannes“. Habt ihr eine Idee, warum sie so heißt?

Antwort:
Die Kleidung ist ja noch gut, heile und sauber. In Ghana kann man sich nicht vorstellen, dass man so gute Kleidung wegwirft. Man trägt sie, oder verschenkt sie an Verwandte oder Nachbarn. Die einzige, denkbare Erklärung ist, dass der Besitzer der Kleidung gestorben ist und dass man von einem Toten die Kleidung nicht trägt.

Und, wie viele Kilometer waren das jetzt, die die Jeans zurückgelegt hat? Ratet mal! Ungefähr 40.000 Kilometer. Das ist einmal um die ganze Erde!

Wenn wir unterwegs sind

Wir sind auch gereist. Vielleicht sind wir mit dem Flugzeug in den Urlaub geflogen. Wieviele Klimagase haben wir dabei produziert und wie viele Bäume müssen wir pflanzen, um diese Klimagase innerhalb von zehn Jahren wieder abzubauen, aus der Atmosphäre herauszuholen?

Was zum selber aktiv werden:
Auf dieser Homepage könnt ihr zum Beispiel den CO2-Ausstoß von Flugreisen und von Autofahrten berechnen:

https://www.atmosfair.de/de/

Auf wie viele Tonnen CO2 kommst du mit deiner letzten Reise?

Nun müssen wir noch wissen, wieviel CO2 Bäume aufnehmen. Das ist natürlich von der Baumart und der Größe des Baumes abhängig.

Wir nehmen mal eine Buche. Pro Jahr bindet die Buche 12,5 Kilogramm CO2. Das klappt nicht gleich so gut, weil die Bäume erst größer werden müssen. Aber wir berechnen das mal trotzdem so.

Wie viele Bäume musst du also pflanzen, damit sie innerhalb von zehn Jahren die von dir für diese Reise verursachten Klimagase in den von dir gepflanzten Bäumen binden? Und was ist das Ergebnis? Wie viele Bäume müsstest du pflanzen? Und wäre das nicht sogar eine Idee?

Du kannst aber auch an atmosfair spenden, damit deine Klimagase ausgeglichen werden. So beteiligst du dich mit deiner Spende vielleicht an dem Bau einer Biogasanlage oder von Windrädern, irgendwo auf der Welt. Auf der Homepage kannst du berechnen, wie viel du zahlen müsstest. Du erfährst dort, welche Klimaschutzprojekte dadurch finanziert werden.

Workshop 4:

MÜLL VERMEIDEN

Müll ist eines der großen Umweltprobleme unserer Zeit. Und es wird auf unserem Planeten von Jahr zu Jahr immer mehr Müll produziert. Im Jahr 2050 wird laut Prognosen der Weltbank um 70% mehr Müll produziert als derzeit – insgesamt rund 3,4 Milliarden Tonnen pro Jahr. Das größte Problem ist Plastik. Als Mikroplastik ist Müll mittlerweile in unserer Nahrungskette angekommen und damit auch in unserem Körper. Müll ist aber nicht erst als Müll ein Problem. Plastik zum Beispiel wird vorher produziert und transportiert. Auch das bringt Umweltprobleme mit sich. Nach der Steinzeit und der Eisenzeit, leben wir nun in der Plastikzeit.

Einstieg in den Workshop

Um herauszufinden was die Workshop-Teilnehmer*innen schon wissen, welche Einstellungen sie haben und was sie selber vielleicht schon tun, um Müll zu vermeiden oder diesen möglichst umweltfreundlich zu entsorgen, gibt es hier ein paar Einstiegsfragen, durch die ihr miteinander ins Gespräch kommen könnt:

- Versucht ihr Müll zu vermeiden? Habt ihr Beispiele, wie ihr das macht?
- Versuchen die Menschen, die ihr kennt, weniger Müll zu produzieren oder ist ihnen das Thema egal?
- Wird bei euch in der Stadt der Müll getrennt (z.B. Glas, Papier, Batterien, Organisches, wie beispielsweise Essensreste)?
- Ist Müll bei euch ein Thema (z.B. in der Schule oder in den Medien)?

Aufgabe:

Müll ist sehr langlebig. In den "Materialien zur Umweltbildung" gibt es zum Thema "Müll vermeiden" zwei Arten von Karten zum Ausschneiden: Auf den einen Karten sind Bilder abgedruckt, mit verschiedenen Arten von Müll. Auf den anderen Karten befinden sich Angaben mit Zahlen für die Dauer der Haltbarkeit von Müll. Nun gilt es die Bildkarten und die Zeitkarten richtig zuzuordnen.

Die Frage ist: Wie lange dauert es, bis welche Art von Müll sich im Meer aufgelöst hat?

Hier die richtigen Lösungen:

Tetrapak-Milchtüte ..... 3 Monate
Apfelrest ..... 2 Monate
Wollsocke ..... 1 - 5 Jahre
Styroporbecher ..... 50 Jahre
Metalldose ..... 50 Jahre
Aluminiumdose ..... 200 Jahre
Plastikflasche ..... 450 Jahre
Windel ..... 450 Jahre
dünne Plastiktüte ..... 10 - 20 Jahre
Glasflasche ..... ewig

Auch wenn man den Müll nicht mehr sieht, ist das Problem nicht gelöst. Manchmal fängt es dann erst richtig an. Denn der Müll ist dann oft ja nicht weg, sondern sehr klein, z.B. in Form von sogenanntem Mikroplastik.

Mikroplastik findet man mittlerweile überall auf der Welt, so z.B. in Fischen. Das Mikroplastik gelangt so unter anderem, wenn wir Fisch essen, in die Nahrungskette und dann in unseren Körper. Selbst Menschen weit ab im Regenwald haben schon Mikroplastik in ihrem Körper. Wie gesundheitsschädlich das ist, wird gerade erforscht.

Das Beste ist also:

- möglichst wenig Müll zu erzeugen
- den Müll zu recyclen, also z.B. aus altem Papier neues zu machen
- ihn sicher zu entsorgen, auf Mülldeponien und auf keinen Fall in der Natur!

Die Geschichte einer Aluminiumdose

Diese Geschichte verdeutlicht, wie viele Probleme unser Müll schon verursacht, bevor er überhaupt zu Abfall geworden ist.
Bringt die Karten in den "Materialien zur Umweltbildung" in eine Reihenfolge. Wenn ihr meint, so passt es, lest ihr die nachfolgende Geschichte. Die Bilder auf der rechten Seite dieser Broschüre zeigen die richtige Reihenfolge.

Die Geschichte

Aluminium besteht aus Bauxit. Dieses wird zum Beispiel in Australien abgebaut. Sehr oft befinden sich die Bauxitvorkommen im Boden unter Regenwäldern. Die werden dann bei dem Rohstoffabbau natürlich vernichtet. Zurück bleiben wüstenartige Landschaften.

Das Abfallprodukt, welches dann übrig bleibt, nennt sich Rotschlamm. Dieser Rotschlamm besteht aus vielen giftigen Chemikalien. Er enthält zum Beispiel Blei und andere Schwermetalle und kann nicht weiter verarbeitet werden. Bei der Herstellung von einer Tonne Aluminium entstehen bis zu vier Tonnen Rotschlamm. Diese werden je nach Regelung des jeweiligen Landes entweder deponiert oder in große Seen und Flüsse geleitet. Letztere Variante zerstört dabei ganze Ökosysteme. Darüber hinaus wird auch die Gesundheit der Anwohner geschädigt.

Aus Bauxit wird Aluminium hergestellt. Dabei wird das Bauxit geschmolzen. Das benötigt sehr viel Energie. In unserem tatsächlich existierenden Fall wird das Bauxit auf Schiffe verladen und geht auf die Reise, dorthin wo billig Strom produziert werden kann, zum Beispiel auf Grönland.

Auf Grönland wird ein großer Staudamm gebaut. Dadurch wird ein großes naturbelassenes Tal unter Wasser gesetzt. Auf diese Weise wird dann Strom aus Wasserkraft gewonnen. Mit dem Strom wird dann das Bauxit in Aluminium verwandelt.

Um einen Staudamm zu bauen werden viele Arbeiter benötigt. Dies sind in diesem Fall rund 2400.

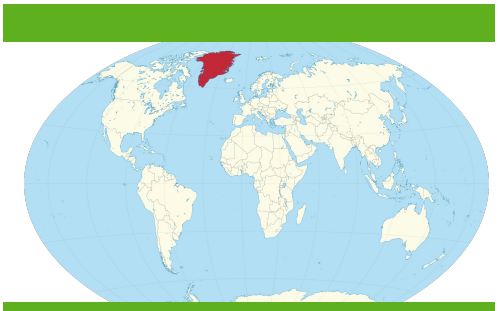
Auf Grönland gibt es aber nicht so viele Arbeiter. Außerdem wollen die nicht für so wenig Geld arbeiten. Darüber hinaus wäre das weit weg von zu Hause, denn der Staudamm entsteht weit entfernt von der Zivilisation mitten in der Wildnis. Auf Grönland gibt es zwischen den Orten keine Straßen, so dass man auch nicht schnell wohin fahren kann. Auf Grönland leben insgesamt nur 56.000 Menschen

Den Staudamm baut eine chinesische Firma. Diese bringt auch die 2400 benötigten Arbeiter aus China mit, welche dann direkt an der Staudammbaustelle wie in einer Kaserne mitten in der Tundra monatelang leben. Sie verdienen viel weniger, als eigentlich auf Grönland erlaubt ist. Eine Ausnahmeregelung macht es möglich. Wenn der Staudamm fertig ist, gehen die Arbeiter wieder zurück nach China.

Der Strom wird für eine große Fabrik produziert, in der dann das Bauxit geschmolzen und zu Aluminium weiter verarbeitet wird. Diese Fabrik muss aber erst noch neben dem Staudamm gebaut werden. Das machen auch chinesische Arbeiter.

Nun wird das Aluminium mit Schiffen abtransportiert, zum Beispiel nach Osteuropa, wo dann in einer anderen Fabrik aus dem Aluminium Getränkedosen hergestellt werden.

Nun werden die leeren Getränkedosen mit LKWs zu den Abfüllfabriken gefahren. In diesen Getränkefabriken werden schließlich die leeren Getränkedosen befüllt.



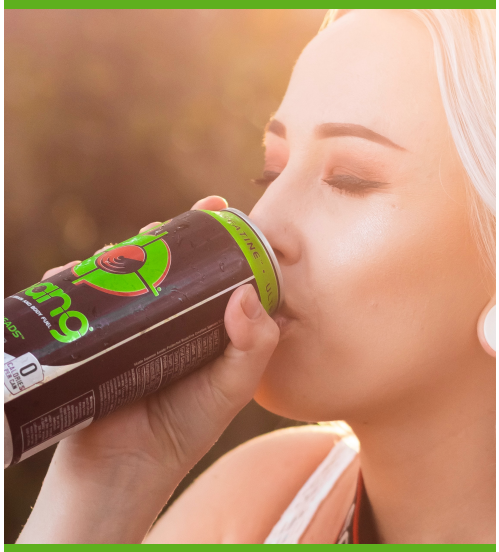
Nun geht es weiter zum Großhändler, und dann in den Supermarkt. Das können noch mal hunderte von Kilometern sein, auf denen die vollen Getränkedosen transportiert werden müssen.

Da stehen sie nun. Im Supermarkt warten sie darauf, gekauft zu werden.

Gekauft, aufgemacht und … ?
Wie lange dauert es so eine
Getränkedose leer zu trinken?
Zwei Minuten oder vielleicht drei?
Und dafür der ganze Aufwand?
– Verrückt!

Nach diesen zwei oder drei Minuten gibt es mehrere Optionen:

Recycling:
Das wäre ziemlich cool. Hoffentlich gibt es auf die Dosen so viel Pfand, damit man sie zurück in den Supermarkt bringt. Pfand heißt, du bringst die Dose zurück und bekommst etwas Geld dafür, dass du vorher beim Kaufen der Dose mitbezahlt hast.



Einfach in die Umgebung werfen:
Dann dauert es wie lange, bis sie verrostet ist und sich fast aufgelöst hat? – 50 Jahre ungefähr. Es sei denn, jemand sammelt den Müll vorher auf.

Mülleimer:
Dann landet die Dose wahrscheinlich auf einer Mülldeponie oder wird verbrannt. Wenn es keine guten Filteranlagen in der Müllverbrennungsanlage gibt, landet viel Gift aus dem Müll in der Luft.

Die beste Option wäre keine Aluminiumdosen zu kaufen, bei der langen Geschichte, die ihr nun kennt.

Was zum selber machen:

Statt Frischhaltefolie aus Kunststoff, die als Plastikmüll endet, kannst du ganz schnell und verblüffend einfach ein wiederverwendbares Frischhaltetuch selbst herstellen.
Du brauchst dazu nur Stoffreste aus Baumwolle, eine Bienenwachskerze, eine Reibe, einen Pinsel, Backpapier, ein Backblech und einen Backofen.

Ein Frischhaltetuch mit Bienenwachs selber machen – so einfach geht's:

- Stoffreste aus Baumwolle auf das gewünschte Maß schneiden.
- Die Stoffreste nun auf ein mit Backpapier versehenes Backblech legen.
- Die Bienenwachskerze auf einer Reibe über dem Stoff raspeln. Das Bienenwachs gut auf dem Tuch verteilen.
- Jetzt kommt das Tuch bei 85°C Ober- und Unterhitze für fünf Minuten in den Backofen, damit das Bienenwachs schmilzt.
- Anschließend verstreichen wir das flüssige Wachs mit einem Pinsel. Stellen, welche noch nicht gewachst sind, arbeiten wir nach und raspeln nochmal Bienenwachs von der Kerze darauf. Dann lassen wir das Wachs im Ofen nochmals schmelzen.
- Zum Trocknen aufhängen – und schon ist das selbstgemachte Bienenwachstuch einsatzbereit.

Das Bienenwachstuch hält Lebensmittel frisch.

Wir können in unsere selbstgemachten Wachstücher Brot einwickeln oder in ihnen Gemüse frisch halten. Durch das Wachs hält das Tuch auch am Rand von Schüsseln und Behältnissen, sodass alles in den Schüsseln schön frisch bleibt. Das Wachstuch könnt ihr abwaschen und immer wieder benutzen.

IMPRESSUM

Herausgeber der "Methoden zur Umweltbildung":
?

Postanschrift:
?

Kontakt:
Fon: ?
Fax: ?

Homepage:
?

Redaktionell und inhaltlich verantwortlich:
JANUN e.V. Region Hannover
Herr Achim Riemann
Fröbelstr. 5
30451 Hannover
E-Mail: buero@janun-hannover.de

Stand: Oktober 2019

BILDNACHWEISE

Titelblatt: Urheber des künstlerischen Aquarells: Alisa Sperling (E-Mail: alluvium@posteo.net)

S. 2, Inhalt: (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/ball-bright-close-up-clouds-207489/
https://www.pexels.com/photo/nature-water-drops-of-water-liquid-40784/
https://www.pexels.com/photo/car-side-mirror-showing-heavy-traffic-191842/
https://www.pexels.com/photo/coca-cola-bag-798638/

S. 3, Vowort: Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/close-up-photography-of-dandelion-172950/

S. 4, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/scenic-photo-of-water-dam-during-daytime-2699258/
https://www.pexels.com/photo/air-air-pollution-chimney-clouds-459728/
https://www.pexels.com/photo/agriculture-alternative-energy-clouds-countryside-414837/
https://www.pexels.com/photo/black-and-silver-solar-panels-159397/

S. 5, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/shallow-focus-photo-of-world-globe-1098515/

S. 6, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/black-socket-on-white-switch-besides-white-socket-converter-218445/

S. 7, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energieverbrauchskennzeichnung
https://www.pexels.com/photo/art-artist-black-and-white-blank-265047/

S. 8, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/close-up-of-two-children-drinking-water-on-water-pump-3030301/
https://www.pexels.com/photo/earth-desert-dry-hot-60013/
https://www.pexels.com/photo/big-waves-under-cloudy-sky-753619/
https://www.pexels.com/photo/close-up-photo-of-plastic-cup-on-sand-2409025/

S. 9, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/macro-photography-of-a-stainless-steel-faucet-615326/
https://www.pexels.com/photo/clean-mouth-teeth-dentist-40798/
https://www.pexels.com/photo/love-morning-white-clean-65055/
https://www.pexels.com/photo/woman-washing-her-face-with-water-2087954/

S. 10, (von oben nach unten) Bildquellen: https://www.pexels.com/photo/beautiful-clean-close-up-dew-347925/
https://www.pexels.com/photo/timelapse-photography-off-water-fountain-719396/
https://www.pexels.com/photo/clean-clear-dew-drop-of-water-414713/

S. 11, (von links nach rechts) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/cooked-pasta-with-sliced-tomatoes-and-green-leafy-128408/
https://www.pexels.com/photo/ham-burger-with-vegetables-1639557/
https://www.pexels.com/photo/cow-on-field-248167/

S. 12, (von oben nach unten und von links nach rechts) Bildquellen: https://www.pexels.com/photo/photo-of-a-bus-2942172/
https://www.pexels.com/photo/a380-air-airbus-aircraft-358220/
https://www.pexels.com/photo/backpack-commute-commuters-locomotive-1170184/
https://www.pexels.com/photo/forest-bike-bulls-100582/
https://www.pexels.com/photo/traffic-cars-street-traffic-jam-7674/

S. 13, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/blue-denim-bottoms-1082526/
https://www.pexels.com/photo/blue-jeans-clothes-shopping-52518/

S. 14, (von oben nach unten) Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/white-cotton-flowers-in-vase-beside-clock-1734435/
https://www.pexels.com/search/adult%20business%20cloth%202892373(1)/
https://www.pexels.com/photo/selective-focus-photography-of-assorted-coloured-thread-spools-1212179/

S. 15, (von oben nach unten) Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/abstract-apparel-background-blue-235525/
https://www.pexels.com/photo/woman-standing-on-brown-pathway-2343661/
https://www.pexels.com/photo/white-singer-sewing-machine-783590/
https://www.pexels.com/photo/blue-denim-bottoms-40861/

S. 16, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/photo-of-woman-near-clothes-374677/
https://pixabay.com/photos/used-clothing-second-hand-2nd-hand-3779497/
https://pixabay.com/photos/currency-note-paper-money-ghana-166846/

S. 17, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/green-leaf-plant-beside-tree-1645226/
https://www.pexels.com/photo/nature-sky-summer-spring-9277/

S. 18, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/photo-of-landfill-2768961/

S. 19, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/people-in-parade-with-multicolored-placard-2559762/

S. 20, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/person-holding-pepsi-can-1292294/
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bauxite#/media/File:Mining_equipment_at_the_Comalco_bauxite_mine;_Weipa.jpg
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bauxite_road_(2719399285).jpg
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bauxite#/media/File:Baie_Ha!_Ha!.jpg
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Grand_Coulee_Dam#/media/File:Grand_Coulee_Dam.jpg

S. 21, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f0/Greenland_in_the_world_%28W3%29.svg
https://pixabay.com/de/photos/kirche-paamiut-gr%C3%B6nland-religion-4492496/
https://www.pexels.com/photo/group-of-persons-wearing-yellow-safety-helmet-during-daytime-33266/
https://www.pexels.com/photo/low-angle-photography-of-building-1737779/
https://www.pexels.com/photo/sky-water-clouds-bay-68135/
https://www.krones.com/de/produkte/referenzen/schweiz-ramseier-bier-dosen-abfuellanlage.php

S. 22, (von oben nach unten) Bildquellen:
https://www.pexels.com/photo/white-volvo-semi-truck-on-side-of-road-2199293/
https://www.pexels.com/photo/grocery-cart-with-item-1005638/
https://www.pexels.com/photo/woman-drinking-tin-can-2018977/#
https://pixabay.com/vectors/garbage-basket-bin-trash-rubbish-40357/

S. 23, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/animal-world-apiary-beehive-bees-461099/

S. 24, Bildquelle:
https://www.pexels.com/photo/bloom-blossom-close-up-dandelion-206756/