

## Liz- Umweltbildungsangebote für die Schule - Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)- für Klasse 3 und 4

Es handelt sich um eine Auswahl einzelner Umweltbildungsprogramme des Liz, die in den Schulen vor Ort durchgeführt werden können. Die aufgeführten Programme eignen sich für die dritte/vierte Klasse und dauern eine Doppelschulstunde (90min.). Die Kosten betragen 110,-€/ Programm zzgl. Anfahrtskosten (0,30€ je km).

### 1. Von Mönnewasser, Trinkwasser und Abwasser



In diesem *zertifizierten Dekade-Projekt* lernen die Schüler und Schülerinnen wie unser Trinkwasser gewonnen wird. Bei der Bearbeitung des Wasserkreislaufs werden ebenfalls die Themen Abwasser und Gewässerschutz besprochen. „Der Blick in die Welt“ zeigt die Wassersituation in anderen Ländern und die globale

Wasserproblematik.

Inhalte: Trinkwasser- und Gewässerschutz, Lebensraum Wasser, sorgsamer Umgang mit Wasser, Bedeutung des Wassers für uns alle

#### Ablauf: 9 Wasserstationen

- Wo kommt das Trinkwasser her? Mit Hilfe eines Globus betrachten wir die weltweite Wassersituation. Wir erarbeiten die regionalen Gegebenheiten, aber auch andere Möglichkeiten (Grundwasser aus Flüssen oder Talsperren, Quellen), Trinkwasser zu gewinnen und den Wasserkreislauf.
- Was muss mit dem Wasser passieren, bevor wir es nutzen können (Wasseraufbereitung)?
- Was geschieht mit dem Wasser, wenn wir es genutzt haben (Kläranlage)?
- Was passiert in einer Kläranlage?
- Eine mit einfachen Mitteln gebaute Trinkwassergewinnungsanlage wird erprobt.
- Wie können wir unser Wasser schützen? Wie können wir Wasser sparen?
- Wir betrachten Fotos zur Wassersituation in anderen Ländern und besprechen diese.
- Wir bearbeiten das Thema Lebensraum Wasser und Mikroplastik im Meer.

## 2. Wasserwerkstatt



Die Schüler und Schülerinnen begegnen dem Element Wasser in seiner vielfältigen Form, z. B. als Trinkwasser. Wasser ist ein weltweit lebenswichtiges Element. An verschiedenen Stationen führen die Schüler Schülerinnen in Kleingruppen Experimente zum 'Baustein des Lebens' durch. Neben physikalischen Experimenten wird gemalt, gespielt und gebastelt. Dabei lernen die Schüler Schülerinnen vor allem die Bedeutung des Gewässerschutzes und die Bedeutung des Wassers als Lebenselixier kennen.

Inhalte: Vielfalt des Wassers, Trinkwasser- und Gewässerschutz, Lebensraum Wasser, sorgsamer Umgang mit Wasser, Bedeutung des Wassers für uns alle, Blick in die Welt

### Ablauf:

Nach einer kurzen Einführung in die Vielfalt und Bedeutung des Themas Wasser bearbeiten die Schüler\*innen in Kleingruppen die verschiedenen Wasserstationen.

### 10 Experimentierstationen mit folgenden Themen:

- 1. Wassermuseum
- 2. Was sinkt, was schwimmt
- 3. Wassermusik
- 4. Wasserkreislauf
- 5. Trinkwassergewinnungsanlage
- 6. Wasserverbrauch
- 7. Lebensraum Wasser- Mikroskopierstation
- 8. Wasser zur Stromerzeugung: Bau eines Wasserrades
- 9. Wasserkraft als erneuerbare Energieform
- 10. Blick in die Welt: Wassersituation in anderen Ländern

## 3. Auf Spurensuche



Wie gelangen Medikamente in unser Abwasser? Was haben wir Menschen damit zu tun? Welche Auswirkungen haben die Spurenstoffe auf unser Leben und unser Ökosystem Wasser? Auf diese und andere Fragen erhalten die Schüler:innen bei dieser BNE-Aktion Antworten.

Inhalte: An verschiedenen Stationen lernen die Schüler:innen Arzneimittelrückstände und ihre Abbauprodukte im Wasser kennen.

### Stationen u.a. zu den Themen:

- Wasserverbrauch im Haushalt

- Medikamente und ihre Abbauprodukte
- Spurenstoffe- Zauberschrift
- Abwasserreinigung/ Kläranlagentechnik
- Gewinnung von sauberem Trinkwasser-Trinkwasserstation
- Wasser und Gesundheit
- richtige, umweltschonende Medikamentenentsorgung

#### 4. Energiewerkstatt: Sonne, Wind und Wasser



Nach der Erläuterung der Stromgewinnung in Kraftwerken unter CO<sub>2</sub>- Freisetzung, lernen die Schüler und Schülerinnen am Beispiel der Elemente Sonne, Wind und Wasser erneuerbare und CO<sub>2</sub>- freie Energieerzeugungsformen kennen.

Inhalte: Bedeutung der Stromerzeugung. Was ist Strom? Stromerzeugung in Kraftwerken, CO<sub>2</sub> und seine Bedeutung für unser Klima, Treibhauseffekt. Kennenlernen von Sonne, Wind- und Wasser als erneuerbare, CO<sub>2</sub>- freie Energieformen, Strom- und Energiespartipps.

- Die Auswirkungen der Abgase, insbesondere des Kohlendioxids auf die Umwelt werden besprochen (Treibhauseffekt).
- Mit kleinen Modellen wird die umweltfreundliche Stromerzeugung durch Sonnen-, Wind- und Wasserkraft anschaulich erarbeitet.
- Sonnenstation: Die Sonne kann nicht nur Wärme erzeugen, sondern auch umweltfreundlich Strom. Wie funktioniert ein Solarkollektor? Anhand verschiedener Solarmodelle können die Schüler und Schülerinnen die Energieerzeugung durch die Sonne erfahren. Wo kommen im täglichen Leben die Solarzellen zum Einsatz? Auf Hausdächern, Parkscheinautomaten, Satelliten, Autos etc., Basteln eines Solarfingerhutes
- Wasserstation: Erproben eines Spielwasserrades, Erlernen der Antriebsfunktion, Erläuterungen, Bezug zur Mohnetalsperre
- Windstation: Die Funktionsweise eines Windrades wird erarbeitet Wo stehen die Windräder? Auf Feldern, im Meer, im Wald etc.

#### Ablauf: 11 Stationen mit folgenden Themen

- Energie, was ist das?
- Fossile Energie
- Erneuerbare Energie
- Sonnenenergie
- Solartiere
- Solarkocher
- „Little Sun“
- Windrad
- Windkraft
- Wasserkraft
- Energiesparen

## 5. Energie erleben



Die Schüler und Schülerinnen lernen an verschiedenen Stationen in kleinen Versuchen verschiedene Energieformen, u.a. mechanische Energie, elektrische Energie, chemische Energie oder Energieträger/-quellen kennen.

Inhalte: Verschiedene Energieformen werden mit Hilfe kleiner Experimente (Stationenlernen) kennengelernt und praktisch erprobt.

Ablauf:

- Einführung: Was ist Energie?
- Energieformen: Chemische Energie, elektrische Energie, Wärmeenergie, Strahlungsenergie, mechanische Energie, Energieeinheit (Joule)
- Spannungsenergie: Experiment mit der Fletsche
- Chemische Energie: Energie aus der Nahrung/ Energieform, die in der Natur gespeichert ist (Kartoffeluhr)
- Energieträger/-quellen: fossile (Erdgas, Erdöl, Kohle) und erneuerbare Energieformen (Sonne, Wind, Wasser, Holz); Vor- und Nachteile
- Bewegungsenergie: Taschenlampe; Wodurch bewegt sich was?
- Wärme und Strahlung: Experiment Wassertemperatur/ Solarmodule/ Fingerwärmer
- Klimaschutz: Was kann ich tun?
- Abschlussbesprechung

## 6. Papier global: Vom Baum zum Blatt



Bei dieser Aktion lernen die Schüler und Schülerinnen an 9 Stationen alles über den Wertstoff Papier, seinen Rohstoff Holz, seine Herstellung und Verwendung. Dabei wird auch selber von den Schülern und Schülerinnen Papier geschöpft.

Inhalte: Die Schüler und Schülerinnen lernen die weltweite Bedeutung der Wälder, des Rohstoffs Holz und die größten Zellstoffproduzenten der Welt kennen. Es werden unterschiedliche Verwendungsmöglichkeiten von Papier dargestellt und der Recyclingprozess näher betrachtet. Die Schüler und Schülerinnen lernen den Weg vom Baum zum Blatt kennen und stellen ihr eigenes Recyclingpapier her.

Ablauf: Nach einer kurzen Einführung in die Vielfalt und Bedeutung des Themas Papier/ Papierherstellung, bearbeiten die Schüler und Schülerinnen in Kleingruppen die verschiedenen Papierstationen.

## 9 Experimentierstationen mit folgenden Themen:

- 1. Papier – Entstehung und Bestandteile: Die Schüler und Schülerinnen erkunden ein Wespen-/ Hornissennest und erfahren woraus Papier besteht und wieviel Holz man für die Herstellung von Papier benötigt.
- 2. Funktionen der Bäume: Die Bedeutung des Waldes für uns und unser Klima wird erarbeitet.
- 3. Woher kommt das Holz? Die größten Zellstoffproduzenten der Welt werden kennengelernt und die Folgen der Zellstoff-/ Papierherstellung in fernen Ländern am Beispiel Brasilien erarbeitet.
- 4. Papierverwendung: Was wird alles aus Papier hergestellt? Produkte aus der Schule, aus dem Haushalt etc. werden gezeigt und den verschiedenen Papierkategorien zugeordnet (Hygienepapiere, Grafische Papiere, Verpackungspapiere, Spezialpapiere).
- 5. Recycling: Was passiert mit dem Papier, wenn wir es genutzt haben? Was bedeutet Recycling? Der Unterschied zwischen Frischfaser- und Recyclingpapier in Bezug auf Umweltaspekte wird erforscht und der blaue Umweltengel erklärt.
- 6. Papierverbrauch: Die Schüler und Schülerinnen erfahren anschaulich wie viel Papier pro Kopf und Jahr in Deutschland verbraucht werden. Papiersparideen werden gesammelt.
- 7. Weg der Papierherstellung: Die einzelnen Schritte vom Baum zum Papier werden anschaulich verdeutlicht und die Papierherstellung gezeigt.
- 8. Recyclingpapier herstellen (Teil 1): Vorbereitung Papier schöpfen; Ansetzen einer Pulpe/ Zellstoffbrei (aus alten Zeitungen).
- 9. Recyclingpapier herstellen (Teil 2): Jeder Schüler, jede Schülerin schöpft ein Recyclingpapier. Dabei werden die Vorteile von Recycling verdeutlicht (weniger Energie und Wasser, usw.).

## **7. Fairer Handel am Beispiel der Schokolade**



Woher kommt der Kakao und welchen Weg durchläuft die Kakaoschote auf dem Weg zur Schokolade? Diesen Fragen gehen die Schüler und Schülerinnen interaktiv mit Schmecken, Ausprobieren und Forschen auf den Grund. Dabei lernen die Schüler\*innen auch den Regenwald mit seiner Artenvielfalt und weltweiten Bedeutung kennen.

Inhalte: Die Schüler\*innen erleben den Regenwald als grüne Lunge und Ort des Kakaoanbaus. Spielerisch lernen sie die Kakaoherstellung von der Kakaopflanze bis hin zum fertigen Kakao kennen und erlernen das Thema fairer Handel.

### Ablauf: Stationsarbeit

- Die Kinder lernen die Bedeutung des Regenwaldes für das weltweite Klima mit seiner Artenvielfalt kennen.
- Sie erfahren Interessantes über die Kakaopflanze.
- Spielerisch entdecken sie die Kakaoaufarbeitung und seinen Transport.
- Es werden verschiedene Produkte aus dem Regenwald aufgeführt.

- Die Produktion und Anbaubedingungen werden näher betrachtet.
- Was zeichnet eine fair gehandelte Schokolade aus?
- Ein Produktkorb stellt die Vielfalt der Kakaoverwendung bei uns vor.
- Abschließend schmecken die Kinder Schokolade, ungesüßt und gesüßt, und stellen selber einen fairen Schokoladenaufstrich her.

## 8. Prima Klima – Regenwald und Klimawandel



Wir unternehmen eine Weltreise! Dabei begeben wir uns in den Regenwald und lernen seine Bedeutung für unser Klima und den Erhalt der Artenvielfalt kennen. Was bedeutet eigentlich „Klimawandel“ und welche Folgen hat der Klimawandel für die Menschen? Was beschleunigt den Klimawandel und was verlangsamt ihn? Diesen Fragen gehen wir auf den Grund.

Inhalte: Die Schüler und Schülerinnen lernen die Begriffe Wetter, Klima, Klimawandel und globale Erderwärmung kennen. Am Beispiel des tropischen Regenwaldes erfahren sie die Bedeutung der Wälder für unser Klima. Wodurch werden Umweltveränderungen verursacht? Was ist gut, was ist nicht so gut für unser weltweites Klima? Was können wir selber tun?

### Ablauf Stationsarbeit:

- Mit Hilfe einer Weltkarte lernen die Kinder verschiedene Klimazonen kennen.
- Welche Bedeutung hat der Regenwald auch für uns? Ein Produktkorb und verschiedene Tierfotos veranschaulichen dies.
- Die Schüler und Schülerinnen lernen die Bedeutung des Regenwaldes als „grüne Lunge der Erde“ kennen.
- Welche wichtige Funktion haben die Pflanzen für das Leben auf der Erde?
- Wie ist es um das Klima auf der Erde bestellt?
- Was verstehen wir unter Klimawandel? Und wie äußert sich dieser?
- Was ist der Treibhauseffekt? Wir erklären ihn mit Hilfe eines Experimentes.
- Wie können wir durch unser Verhalten die Umweltsituation bei uns und in anderen Ländern beeinflussen?
- Die Schüler und Schülerinnen sammeln Maßnahmen zum Klimaschutz.

Zum Abschluss werden die einzelnen Bereiche besprochen, damit die Schüler und Schülerinnen die Zusammenhänge Klimawandel, CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Folgen des Klimawandels, verstehen.



## 9. Agenda 2030 - 17 Ziele für unsere Welt



Die Vereinten Nationen (UN) haben im September 2015 17 Nachhaltigkeitsziele entwickelt und gemeinsam verabschiedet, die bis 2030 umgesetzt werden sollen, damit die Welt für alle Menschen lebenswert wird.

Inhalte: Die Schüler und Schülerinnen lernen die Ziele mit Hilfe eines interaktiven Spiels kennen. Sie verstehen, dass alle Menschen weltweit für eine gute Zukunft zusammen-arbeiten müssen. Sie überdenken dabei eigene Lebensbedingungen

und Wertevorstellungen und entwickeln Ideen für eigene Handlungsmöglichkeiten.

Ablauf: Nach einer Einführung in die 17 Ziele und ihre Bedeutung, mit Hilfe eines Gesprächskreises und eines kurzen Films, wird das SDG-Spiel mit den Schüler und Schülerinnen gespielt. Auf einem Spielplan werden die jeweiligen SDG's „erwürfelt“ oder aus einem Kartensatz Karten gezogen. In zwei Gruppen wird dann die jeweilige Aufgabe (z. B. SDG 7: Bezahlbare und saubere Energie- Bau eines Windrades, SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz-Energie Memory; SDG 14: Leben unter Wasser- Die Plastiksammler usw.) erfüllt. Am Ende werden die Aktionen reflektiert.

## 10. Plastik – eine Reise bis ins Meer



Inhalte: Die Schüler und Schülerinnen lernen den Weg einer Plastiktüte von der Herstellung bis zur Entsorgung kennen. Dabei wird auf die Umweltbelastung und das Thema Müll eingegangen. An verschiedenen Stationen forschen die Schüler und Schülerinnen unter anderem zu Makro- und Mikroplastik. Die Belastung der Gewässer wird ebenfalls thematisiert.

Fotoquelle: [www.br.de](http://www.br.de)

### Stationen:

- Wie viel Abfall produzieren wir? Wie viel davon ist Plastik?
- Eine sachgemäße Entsorgung: Was gehört in welche Tonne?
- Woraus besteht eigentlich Plastik?
- Was kann man aus Plastik alles herstellen und warum wird es so häufig eingesetzt?
- Vermüllung der Meere: Wie kommt das Plastik ins Meer?
- Was sind Makro- und Mikroplastik?
- Was ist das Problem von Plastik im Meer?
- Wie können wir Plastik vermeiden? Welche Alternativen gibt es?

## 11. Recyclingwerkstatt – in Kreisläufen denken!



Inhalte: Die Schüler und Schülerinnen lernen verschiedene Rohstoffe und deren Herstellungsprozesse kennen. Der Weg von der sachgemäßen Entsorgung bis zur Wiederverwertung wird kennengelernt. An verschiedenen Stationen erfahren die Schüler und Schülerinnen Wissenswertes zum Thema Recycling und Upcycling und werden selbst aktiv: es werden kleinere Upcyclingaktionen durchgeführt (Basteln von Schlüsselanhängern und eine gemeinsame Klassenaktion).

### Stationen:

- Wie viel Abfall produzieren wir?
- Eine sachgemäße Entsorgung: Was gehört in welche Tonne?
- Was steckt hinter dem Abfall (Zuordnungsspiel)?
- Was bedeutet Recycling? Was ist Upcycling?
- Was bedeutet das Cradle to Cradle Prinzip? Was steckt dahinter?
- Wie können wir Plastik vermeiden? Welche Alternativen gibt es?
- Upcyclingaktion: Schlüsselanhänger
- Upcyclingaktion: Gemeinsame Klassenaktion
- Für Experten und Expertinnen: Müll-Kreuzworträtsel

## 12. Unser Verbrauch unter der Lupe



Inhalt: Die Schüler:innen werfen einen Blick hinter die Dinge, die wir täglich brauchen. Es werden die Themenfelder Lebensmittel/Ernährung, Wasser/virtuelles Wasser, Mobilität, Energie und Bekleidung behandelt. Was steckt hinter den Produkten, die wir täglich nutzen und wie können wir nachhaltig damit umgehen? Angeknüpft an die Lebenswirklichkeit der Kinder, werden diese Aspekte anhand praktischer Beispiele anschaulich vermittelt.

Foto: FUgE e.V.



## Stationen:

- Produkte aus der ganzen Welt
- Saisonale/regionale Produkte
- Wasserverbrauch und Wassernutzung
- Virtuelles Wasser (Bsp: Tomaten, Jeans, Auto)
- Fortbewegungsmittel im Vergleich: Fahrrad, Bus, Auto, E-Mobilität, Flugzeug
- Energie im Haushalt: Kühlschrank, Herd, Haushaltsgeräte, Heizung
- Energiegewinnung und Energie sparen
- Herstellung einer Jeans (Weltreise)
- Altkleiderentsorgung und Wiederverwendung (Recycling, Upcycling)