



Lernstationen

Anleitungen

- **Tomatenpaste macht Tomatenbauern arm**
- **Süße und dunkel Seite von Schokolade**
- **Wer bekommt wie viel vom Ananas-Preis?**
- **Handelsprodukt Kaffee**

TOMATENPASTE MACHT TOMATENBAUERN ARM

Vor einigen Jahren züchteten z. B. Tomatenbauern in Ghana erfolgreich viele Tomaten und verkauften sie auf den Märkten z. B. in ihrer Hauptstadt Accra und sogar in das Nachbarland Togo.

Doch in den letzten Jahren bekommen sie unfaire Konkurrenz aus dem Ausland.

Die Europäische Union (EU) unterstützt die Tomatenbauern in der EU mit jährlich 300 Millionen Euro.

Zusätzlich erhalten die EU-Tomatenbauern noch Geld für den Export.



Lokale Märkte bieten den Kleinbauern eine wichtige Erwerbsmöglichkeit



Die Verkaufsstände mit Tomatendosen schießen auf den lokalen Märkten wie Pilze aus dem Boden.

Die Tomaten werden zu Tomatenpaste verarbeitet und massenweise nach Afrika geliefert. Durch die Unterstützung der EU ist die Tomatenpaste sehr billig.

Ende der 1990er Jahre sind in Ghana die Importe von Tomatenpaste aus Italien, Spanien und anderen südeuropäischen Ländern und auch aus China und den USA stark angestiegen. 1998 waren es „nur“ 3300 Tonnen, 2004 bereits 24.740 Tonnen.

Dadurch ist in der gleichen Zeit von 1998 bis 2004 der Marktanteil der heimischen Tomaten von 92% auf 57% gesunken.

Die Tomatenbauern in Ghana haben gegenüber den Bauern in Italien noch weitere Nachteile. Es sind fast alles Kleinbauern. Und sie können ihre kleinen Flächen nicht das ganze Jahr nutzen, denn die Bewässerung in der Trockenzeit können sie sich nicht leisten.

Ein Tomaten-Kleinbauer: „Wir haben drei Monate Regen. Den Rest des Jahres können wir praktisch nichts tun und haben fast kein Einkommen.“ Die sechs Monate vor der Tomatenernte „müssen wir unsere Mahlzeiten verknapfen. Selbst wenn wir es schaffen, dreimal am Tag eine Mahlzeit einzunehmen, sind die Rationen sehr knapp bemessen.“ Manche Tomatenbauern müssen aufgeben, bekommen aber auch sonst keine Arbeit und hungern. Die Kinder können nicht in die Schule gehen, weil die Schulgebühren nicht bezahlt werden können.

- 1) Warum konnten Tomatenbauern z. B. in Ghana gut überleben?
- 2) Warum ist die nach Afrika exportierte Tomatenpaste so billig?
- 3) Welche Folgen hat die billige Tomatenpaste in afrikanischen Ländern wie Ghana?
- 4) Welche Nachteile haben z. B. Tomatenbauern in Ghana?



Lernstationen

Anleitungen

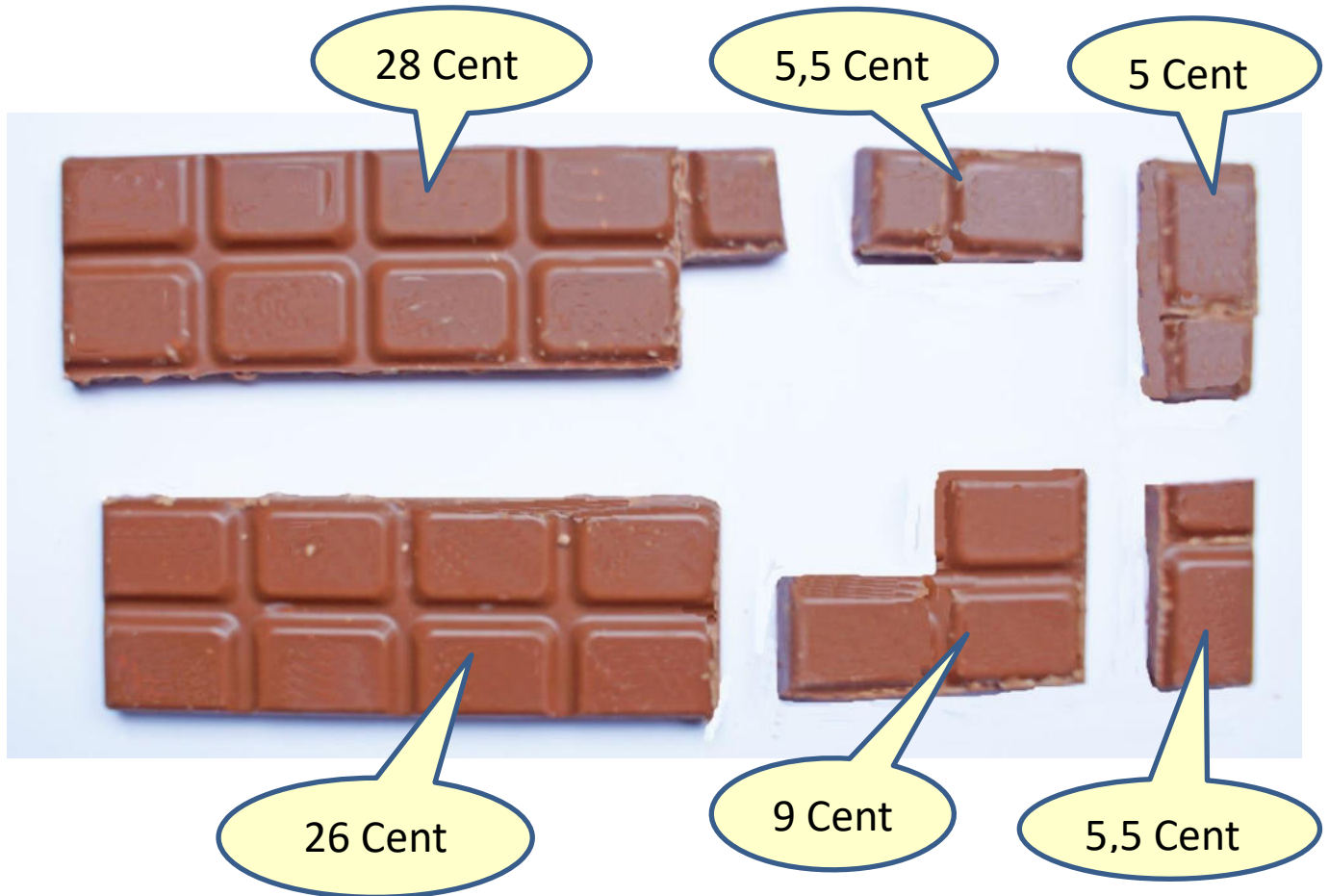
- Tomatenpaste macht Tomatenbauern arm
- **Süße und dunkel Seite von Schokolade**
- Wer bekommt wie viel vom Ananas-Preis?
- Handelsprodukt Kaffee

SÜßE UND DUNKLE SEITE VON SCHOKOLADE

Im Supermarkt kostet eine Tafel Nuss-Schokolade (100 g) 79 Cent.

Wer bekommt wie viel davon?

1. Ordne die Textkärtchen zu!



Falls Deine Schokolade einen anderen Preis hat, kannst Du die Anteile ja umrechnen!

2. Die **süße Seite** der Schokolade ist, dass sie **uns schmeckt** und auch süß ist.

Was könnte die **dunkle Seite** dieser Schokolade sein?

Hinweis:

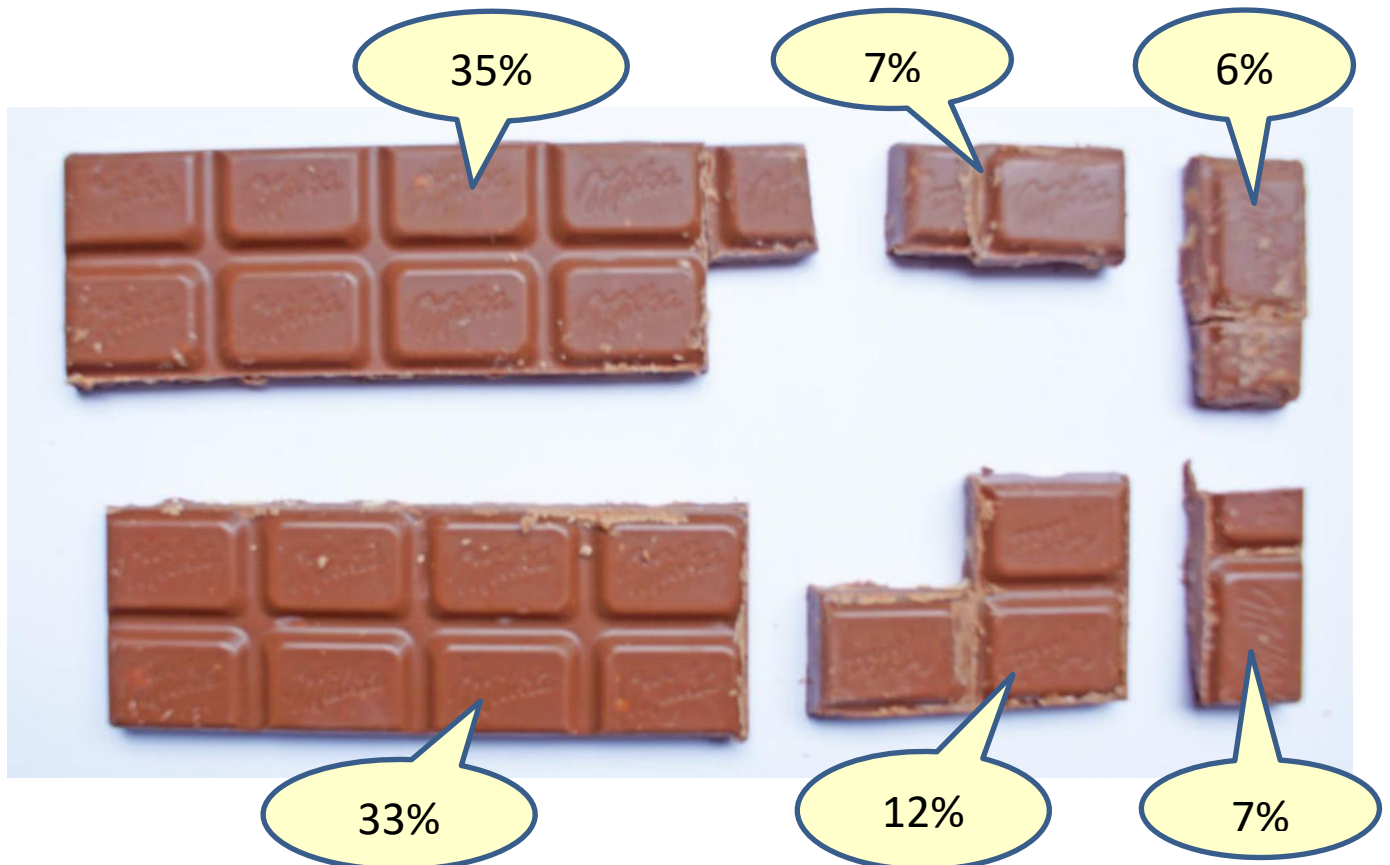
Betrachte, wer wie viel vom Kaufpreis der Schokolade verdient und zwar am meisten und am wenigsten.

SÜßE UND DUNKLE SEITE VON SCHOKOLADE

Im Supermarkt kostet eine Tafel Nuss-Schokolade (100 g) 79 Cent.

Wer bekommt wie viel davon?

1. Ordne die Textkärtchen zu!



2. Die **süße Seite** der Schokolade ist, dass sie **uns schmeckt** und auch süß ist.

Was könnte die **dunkle Seite** der Schokolade sein?

Hinweis:

Betrachte, wer wie viel vom Kaufpreis der Schokolade verdient und zwar am meisten und am wenigsten.

SÜßE UND DUNKLE SEITE VON SCHOKOLADE

Supermarkt

Supermarkt

Supermarkt

Zwischenhandel
Makler:in

Zwischenhandel
Makler_in

Zwischenhandel
Makler_in

Kakaobäuer_in

Kakaobäuer_in

Kakaobäuer_in

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Zölle, Steuern

Zölle, Steuern

Zölle, Steuern

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)

Supermarkt

Supermarkt

Supermarkt

Zwischenhandel
Makler:in

Zwischenhandel
Makler_in

Zwischenhandel
Makler_in

Kakaobäuer_in

Kakaobäuer_in

Kakaobäuer_in

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Schokoladenfabrik
(incl. Marketingkosten)

Zölle, Steuern

Zölle, Steuern

Zölle, Steuern

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)

Verarbeitungsfabrik
(Kakaomühlen)



Lernstationen

Anleitungen

- Tomatenpaste macht Tomatenbauern arm
- Süße und dunkel Seite von Schokolade
- **Wer bekommt wie viel vom Ananas-Preis?**
- Handelsprodukt Kaffee

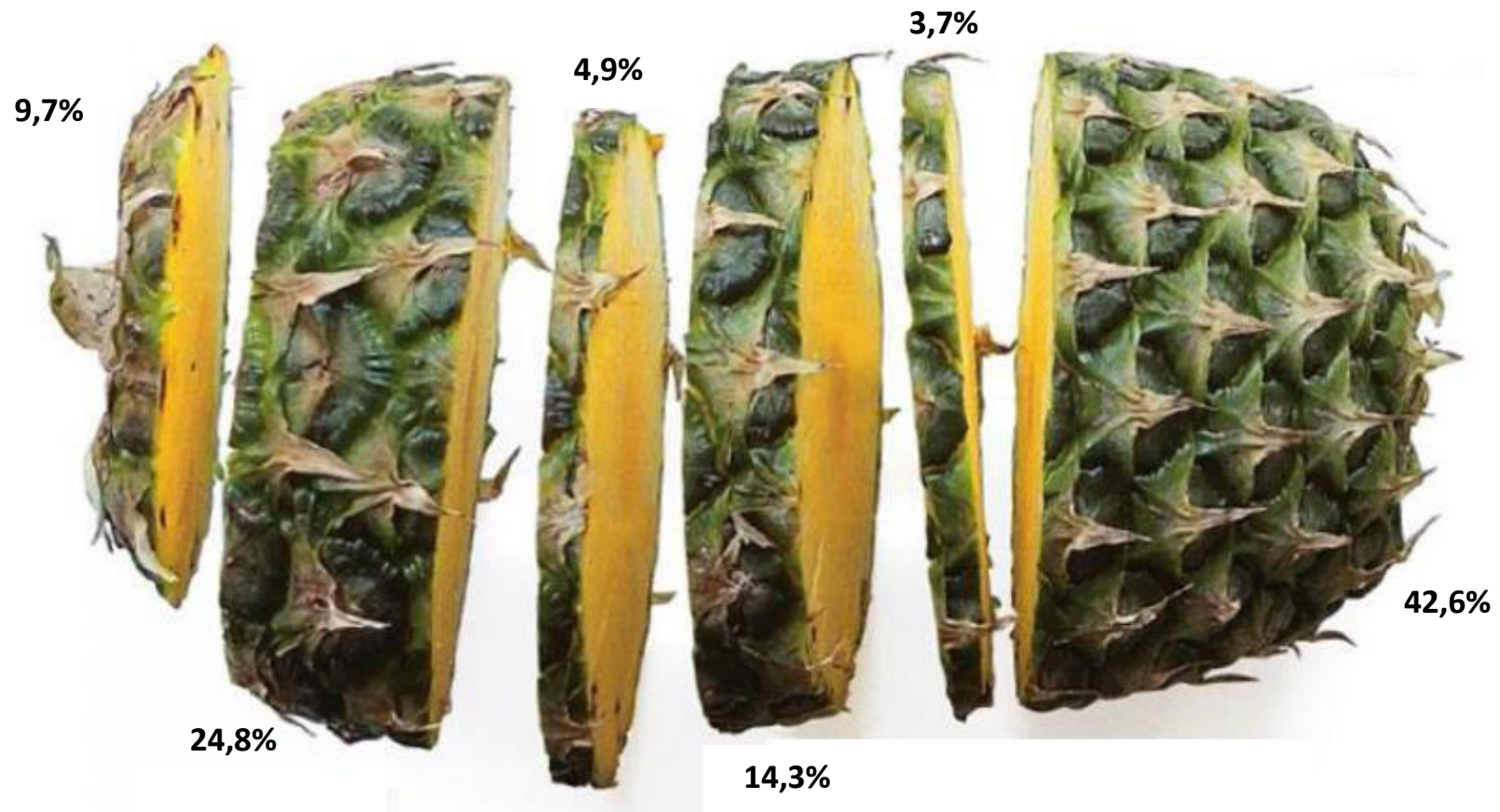
WER BEKOMMT WIE VIEL VOM ANANAS-PREIS? ZUORDNUNG DER RATE-KÄRTCHEN



Bild und Infos: Süße Früchte, bittere Wahrheit, Die Mitverantwortung deutscher Supermärkte für menschenunwürdige Zustände in der Ananas- und Bananenproduktion in Costa Rica und Ecuador, Oxfam Deutschland e.V. Mai 2016; Verwendung des Bildes gestattet

Franz Hammerl-Pfister

WER BEKOMMT WIE VIEL VOM ANANAS-PREIS? ZUORDNUNG DER RATE-KÄRTCHEN



**Löhne der
Arbeiter_innen**

**Anteil
Supermarkt**

**Import und
Transport**

**Anteil der
Produzierenden**

**Anteil
Export**

Zoll

**Löhne der
Arbeiter_innen**

**Anteil
Supermarkt**

**Import und
Transport**

**Anteil der
Produzierenden**

**Anteil
Export**

Zoll

**Löhne der
Arbeiter_innen**

**Anteil
Supermarkt**

**Import und
Transport**

**Anteil der
Produzierenden**

**Anteil
Export**

Zoll

**Löhne der
Arbeiter_innen**

**Anteil
Supermarkt**

**Import und
Transport**

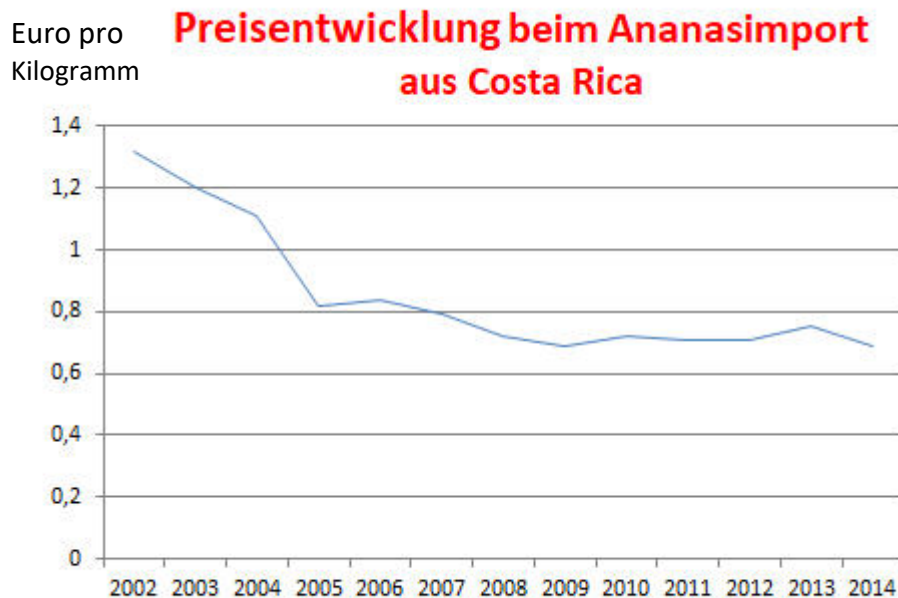
**Anteil der
Produzierenden**

**Anteil
Export**

Zoll

WER BEKOMMT WIE VIEL VOM ANANAS-PREIS?

Vor einigen Jahren waren Ananas noch teure tropische Früchte. Sehr viele Ananas werden in Costa Rica angebaut. Von 2002 bis 2014 haben sich dort die **Produktionskosten** um **45% erhöht**, also fast um die Hälfte. Im nachfolgenden Liniendiagramm findest Du für die gleiche Zeit die Preisentwicklung der eingeführten Ananas.



1. Wie hat sich der Importpreis von Ananas aus Costa Rica von 2002 bis 2014 verändert?

In der Zeit von 2000 bis 2014 wurde die Menge der nach Deutschland eingeführten Ananas von 57.000 Tonnen auf 168.000 Tonnen erhöht.

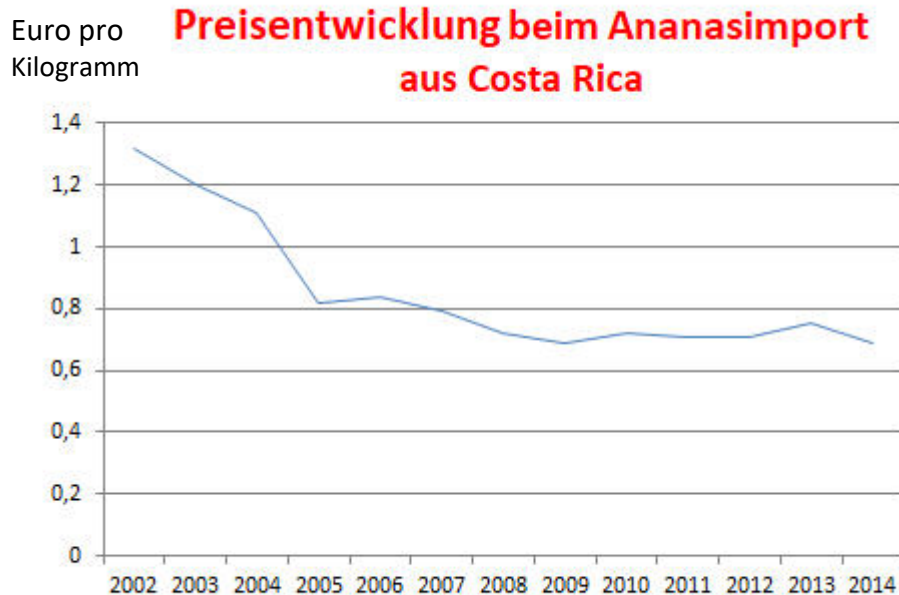
2. Was könnte der Grund sein, dass seit 2000 fast dreimal so viel Ananas in Deutschland verkauft werden?

Im Bild unten ist eine Ananas in **unterschiedlich große Teile** aufgeschnitten und zwar so, wie die **Anteile am Verkaufspreis** in deutschen Supermärkten sind. Du findest im Zusatzmaterial **6 Kärtchen** für die verschiedenen Bereiche. **Ordne** diese den **Ananasabschnitten** zu!



WER BEKOMMT WIE VIEL VOM ANANAS-PREIS?

Vor einigen Jahren waren Ananas noch teure tropische Früchte. Sehr viele Ananas werden in Costa Rica angebaut. Von 2002 bis 2014 haben sich dort die **Produktionskosten** um **45% erhöht**, also fast um die Hälfte. Im nachfolgenden Liniendiagramm findest Du für die gleiche Zeit die Preisentwicklung der eingeführten Ananas.



1. Wie hat sich der Importpreis von Ananas aus Costa Rica von 2002 bis 2014 verändert?

In der Zeit von 2000 bis 2014 wurde die Menge der nach Deutschland eingeführten Ananas von 57.000 Tonnen auf 168.000 Tonnen erhöht.

2. Was könnte der Grund sein, dass seit 2000 fast dreimal so viel Ananas in Deutschland verkauft werden?

Im Bild unten ist eine Ananas in **unterschiedlich große Teile** aufgeschnitten und zwar so, wie die **Anteile am Verkaufspreis** in deutschen Supermärkten sind. Du findest im Zusatzmaterial **6 Kärtchen** für die verschiedenen Bereiche. **Ordne** diese den **Ananasabschnitten** zu!





Lernstationen

Anleitungen

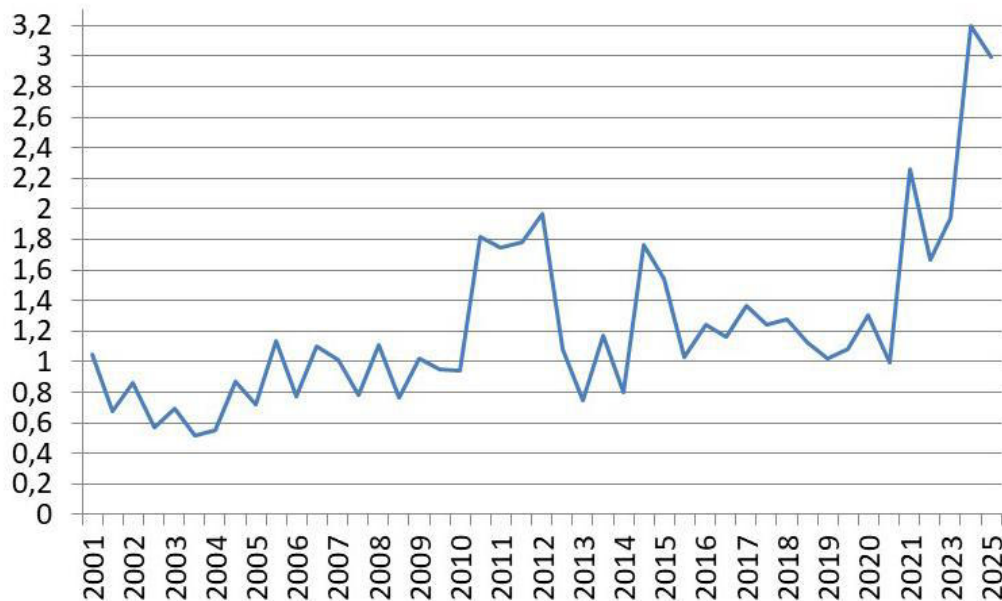
- Tomatenpaste macht Tomatenbauern arm
- Süße und dunkel Seite von Schokolade
- Wer bekommt wie viel vom Ananas-Preis?
- **Handelsprodukt Kaffee**

HANDELSPRODUKT KAFFEE

1. Betrachtet die Abbildung der Kaffeepreise von 2001 bis 2025.

Kaffeeweltmarktpreise

Dollar für 500g Rohkaffee

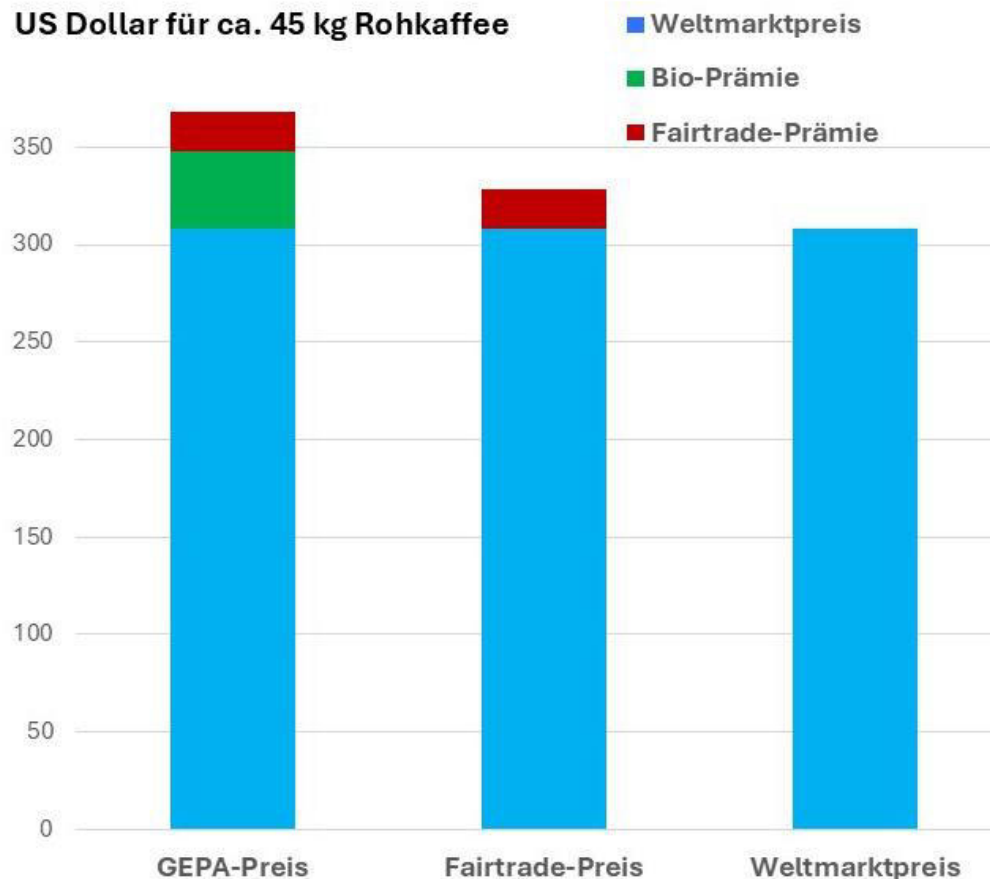


Daten aus: <https://www.finanzen.net/rohstoffe/kaffeepreis> (aufgerufen am 10.08.2025)

Wie viel betrug der Kaffeepreis für 500g Rohkaffee **2004, 2011** und **2025**?
Welche Probleme sind **dadurch** für die Kleinbauern verbunden?

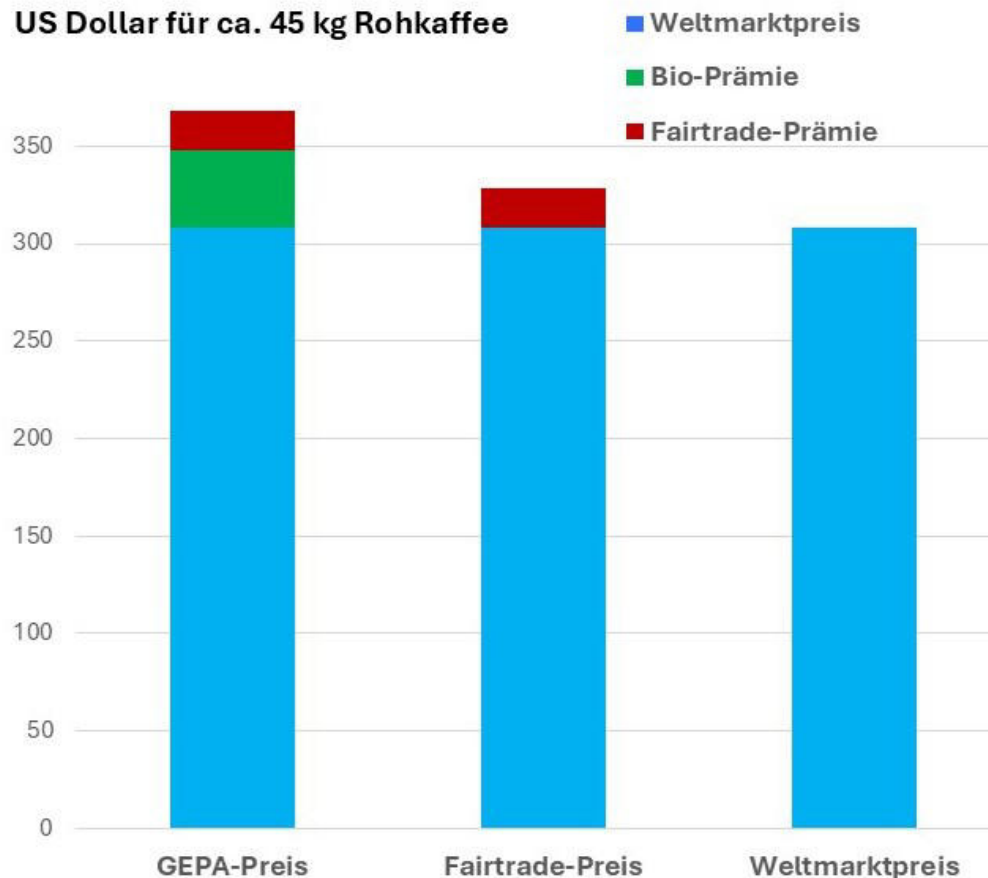
- Schaut das **Diagramm „Zusammensetzung des Kaffeepreises“** an. Überlegt und ordnet die 5 Textkärtchen (Plantagenbesitzer*innen; Löhne Arbeiter*innen; Einzelhandel; Steuern, Zölle, Frachtkosten; Zwischenhandel und Rösterei) den 5 Kreisabschnitten zu! **Überprüft anschließend** Eure Einschätzung mit der Lösung.
Was **überrascht** Euch an der Verteilung?
- Die Grafik **„Wie viel wird für Rohkaffee bezahlt?“** zeigt Euch eine Lösung für das Problem der stark schwankenden Kaffeepreise und eine gerechtere Entlohnung der Kleinbäuer*innen.
Wie unterscheiden sich der Fairtrade-Preis und der GEPA-Preis vom Weltmarkt-Preis?
Angenommen der Weltmarkt-Preis sinkt auf 100 Dollar. Wie viel erhalten die Kleinbäuer*innen dann mit dem GEPA-Preis?
- Betrachtet das **Material „Fairer Handel – Beispiel GEPA – Wer bekommt wie viel vom Kaffeepreis?“**. **Ordnet** die 5 Textkärtchen (GEPA; Groß- und Einzelhandel; Steuern + Lizenzen; Handelspartner: Kaffeegenossenschaften; Verarbeiter: Import, Transport, Rösten...) den 5 Positionen zu! **Überprüft Eure Zuordnung** dann mit der Lösung! Was **fällt auf** im Vergleich zum „normalen“ Kaffee?
- Arbeitet die **Information „Was kommt bei der Bäuerin und beim Bauern an?“** durch! Wie wurde die von GEPA an die Kooperative Tzeltal Tzotzil in Mexiko gezahlte Prämie eingesetzt?

Wie viel wird für Rohkaffee bezahlt?



308 US Dollar war der Durchschnitt des Weltmarktpreises im Zeitraum September 2024 bis Februar 2025. Der Fairtrade-Mindestpreis beträgt 140 US Dollar, falls der Weltmarktpreis z. B auf 100 oder weniger US Dollar sinkt. Der GEPA-Preis setzt sich aus Weltmarktpreis und Fairtrade-Prämie und Bio-Prämie zusammen.

Wie viel wird für Rohkaffee bezahlt?

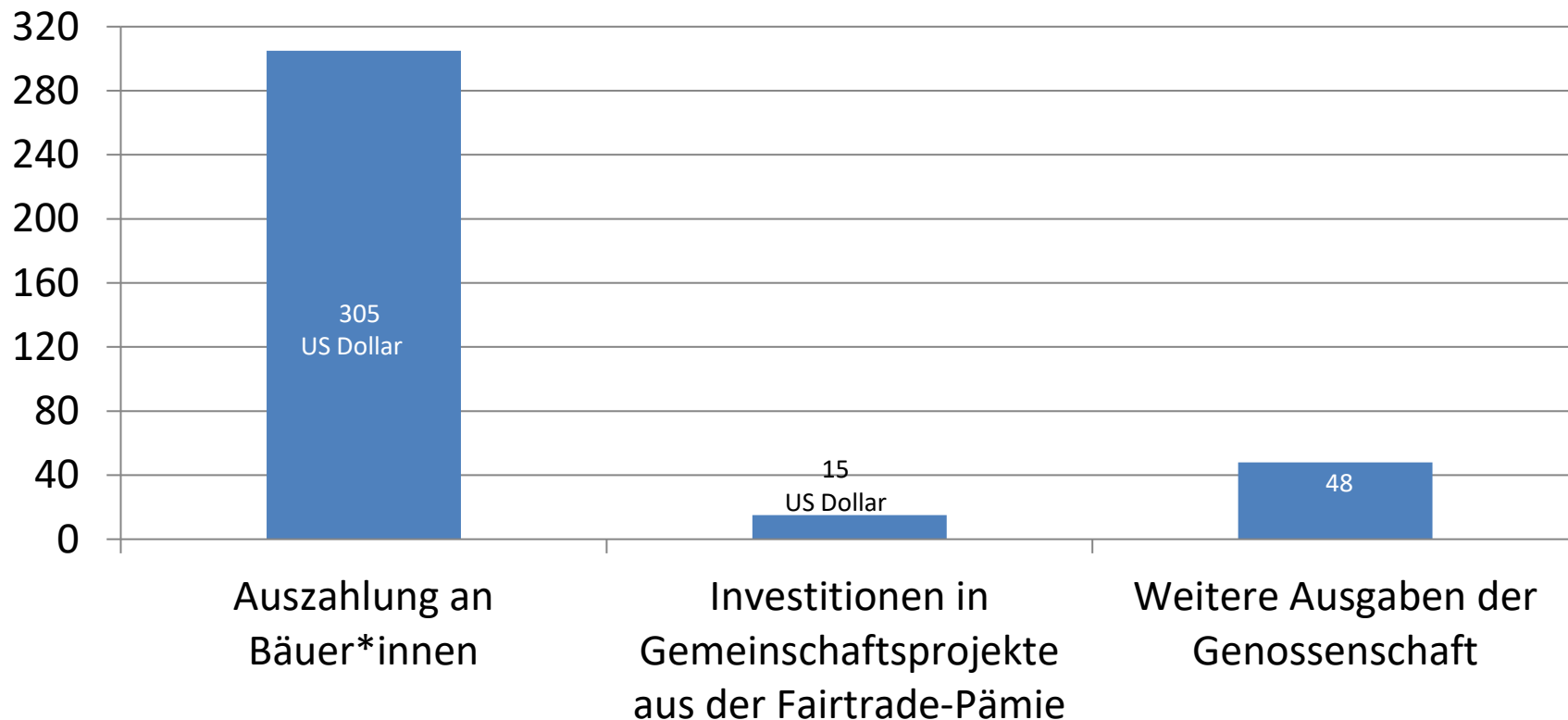


308 US Dollar war der Durchschnitt des Weltmarktpreises im Zeitraum September 2024 bis Februar 2025. Der Fairtrade-Mindestpreis beträgt 140 US Dollar, falls der Weltmarktpreis z. B. auf 100 oder weniger US Dollar sinkt. Der GEPA-Preis setzt sich aus Weltmarktpreis und Fairtrade-Prämie und Bio-Prämie zusammen.

Was kommt bei den Bäuer*innen an?

GEPA kauft den Kaffee bei Kleinbäuer*innen-Kooperativen und zahlt zusätzlich zur Fairtrade-Prämie noch ein Bio-Prämie.

Das Beispiel zeigt, wie die Kooperative Tzeltal Tzotzil (Mexiko) das Geld eingesetzt.



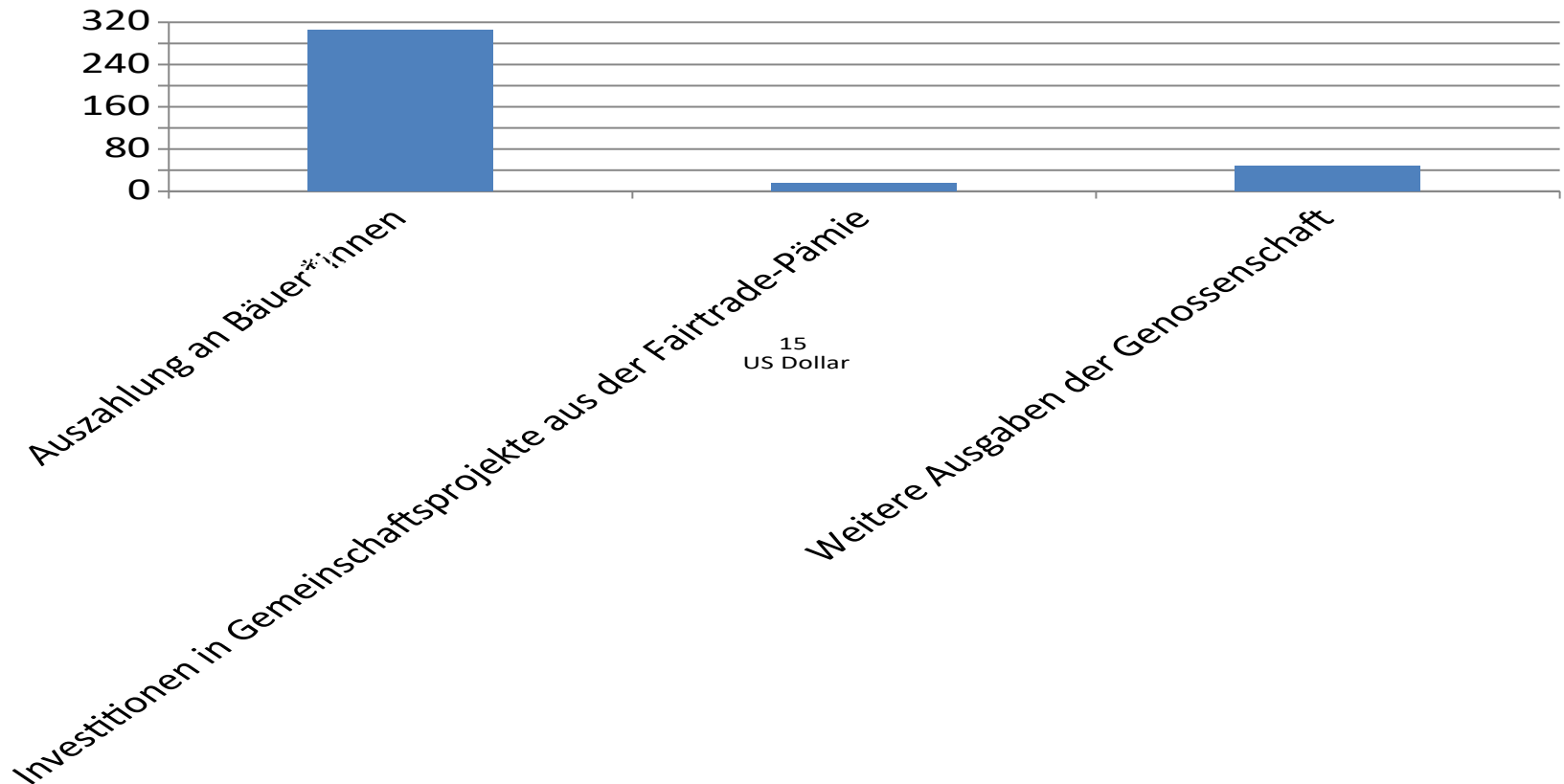
Das Geld floss in folgende Gemeinschaftsprojekte:

Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Infrastruktur und Qualität, Zusätzliche Einkommensquellen z. B. eigene Rösterei, Bildung und Schule, Weiteres z. B. Fonds für Hinterbliebene bei Todesfällen (Weitere Infos: <http://www.gepa.de/tzeltal-tzotzil>)

Was kommt bei den Bäuer*innen an?

GEPA kauft den Kaffee bei Kleinbäuer*innen-Kooperativen und zahlt zusätzlich zur Fairtrade-Prämie noch ein Bio-Prämie.

Das Beispiel zeigt, wie die Kooperative Tzeltal Tzotzil (Mexiko) das Geld eingesetzt.



Das Geld floss in folgende Gemeinschaftsprojekte:

Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Infrastruktur und Qualität, Zusätzliche Einkommensquellen z. B. eigene Rösterei, Bildung und Schule, Weiteres z. B. Fonds für Hinterbliebene bei Todesfällen (Weitere Infos: <http://www.gepa.de/tzeltal-tzotzil>)

Fairer Handel – Beispiel GEPA

Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Kaufpreis

12,79 €



4,43 €

1,94 €

3,55 €

0,91 €

1,96 €

Fairer Handel – Beispiel GEPA
Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Kaufpreis

12,79 €



4,43 €

1,94 €

3,55 €

0,91 €

1,96 €

Fairer Handel – Beispiel GEPA

Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Handelspartner
Kaffeegenossenschaften aus
Mittel- und Südamerika

Verarbeiter
Import, Transport,
Rösten, Verpackung

Steuern + Lizenzen
Kaffeesteuer, Mehrwertst.

GEPA

Groß- und Einzelhandel
Weltläden, Lebensmittel-,
Bio-, Naturkost., Großhandel

Handelspartner
Kaffeegenossenschaften aus
Mittel- und Südamerika

Verarbeiter
Import, Transport,
Rösten, Verpackung

Steuern + Lizenzen
Kaffeesteuer, Mehrwertst.

GEPA

Groß- und Einzelhandel
Weltläden, Lebensmittel-,
Bio-, Naturkost., Großhandel

Fairer Handel – Beispiel GEPA
Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Handelspartner
Kaffeegenossenschaften aus
Mittel- und Südamerika

Verarbeiter
Import, Transport,
Rösten, Verpackung

Steuern + Lizenzen
Kaffeesteuer, Mehrwertst.

GEPA

Groß- und Einzelhandel
Weltläden, Lebensmittel-,
Bio-, Naturkost., Großhandel

Handelspartner
Kaffeegenossenschaften aus
Mittel- und Südamerika

Verarbeiter
Import, Transport,
Rösten, Verpackung

Steuern + Lizenzen
Kaffeesteuer, Mehrwertst.

GEPA

Groß- und Einzelhandel
Weltläden, Lebensmittel-,
Bio-, Naturkost., Großhandel

Fairer Handel – Beispiel GEPA
Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Kaufpreis

12,79 €



4,43 €

Handelspartner
Kaffeegenossenschaften aus
Mittel- und Südamerika

1,94 €

Steuern + Lizenzen
Kaffeesteuer, Mehrwertst.

3,55 €

Groß- und Einzelhandel
Weltläden, Lebensmittel-,
Bio-, Naturkost., Großhandel

0,91 €

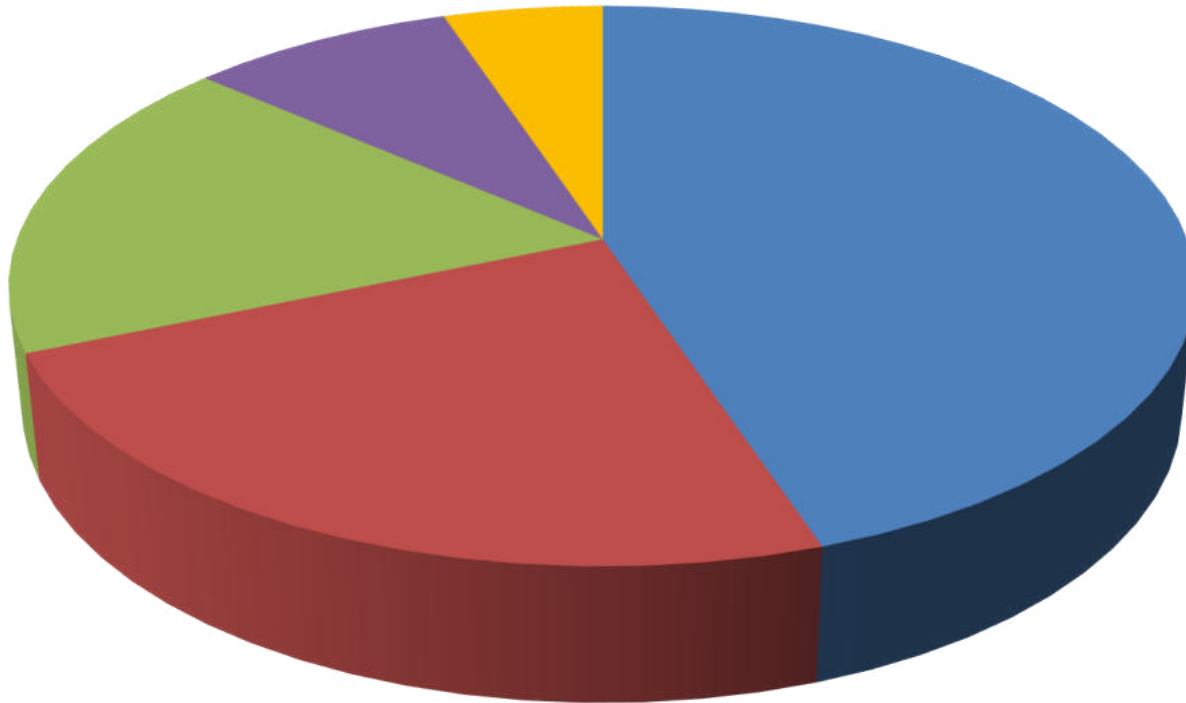
Verarbeiter
Import, Transport,
Rösten, Verpackung

1,96 €

GEPA

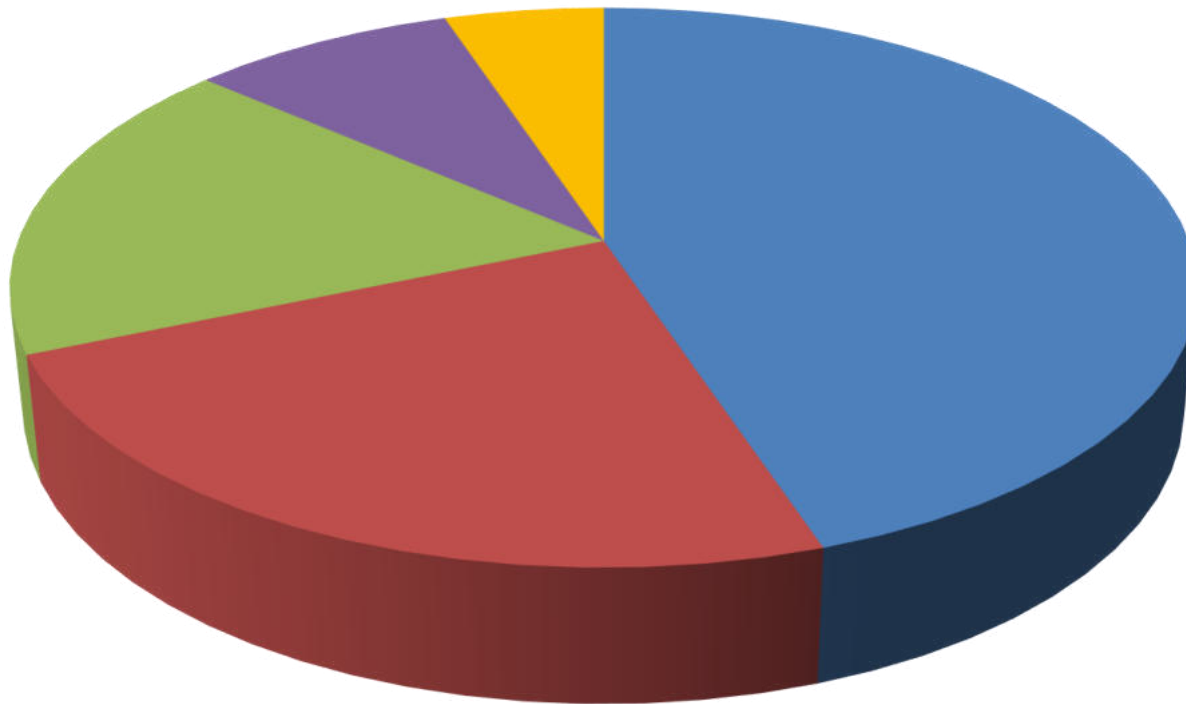
Zusammensetzung des Kaffeepreises

Ordne den Kreisabschnitten die 5 Bereiche zu!



Zusammensetzung des Kaffeepreises

Ordne den Kreisabschnitten die 5 Bereiche zu!



Plantagenbesitzer_in

Steuern, Zölle,
Frachtkosten

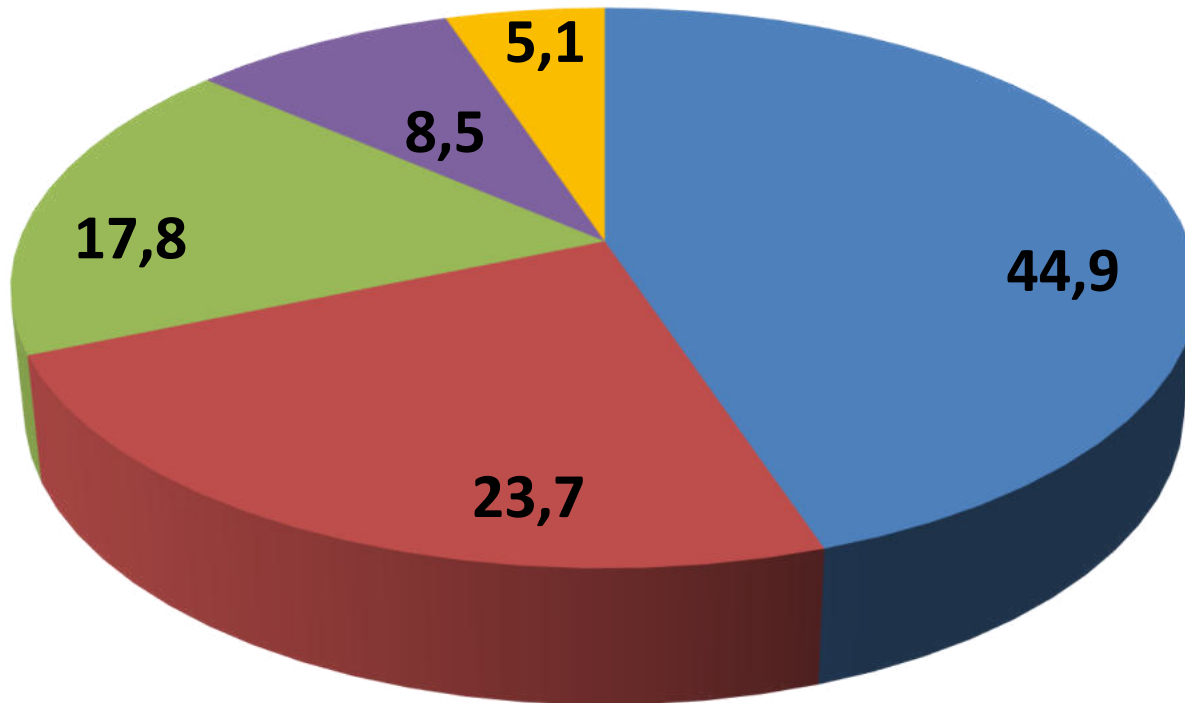
Löhne der
Arbeiter_innen

Einzelhandel

Handel und Röstung

Zusammensetzung des Kaffeepreises

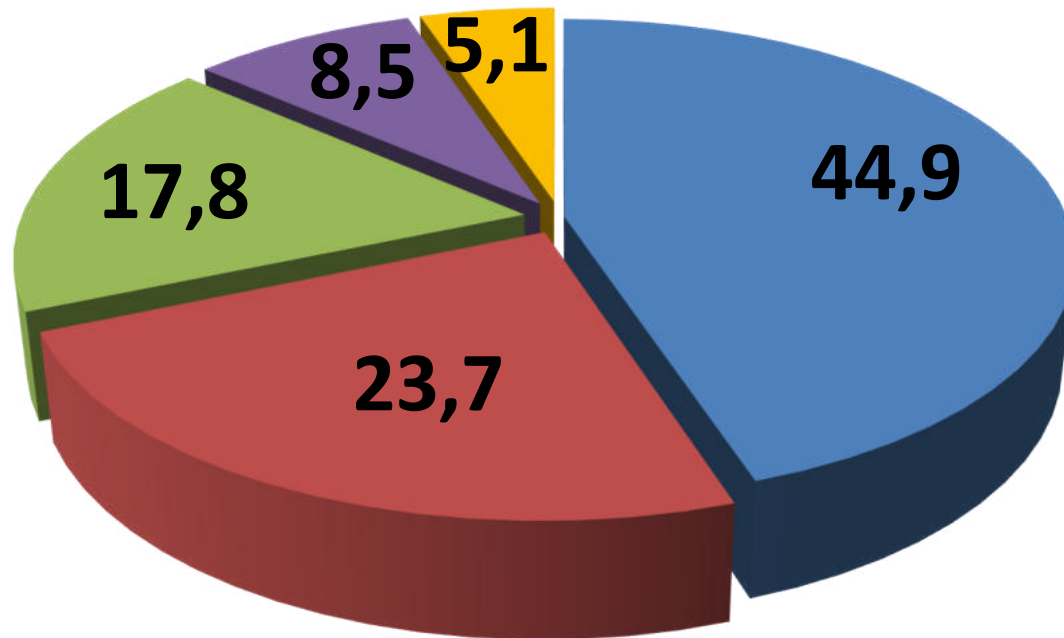
Ordne den Kreisabschnitten die 5 Bereiche zu!



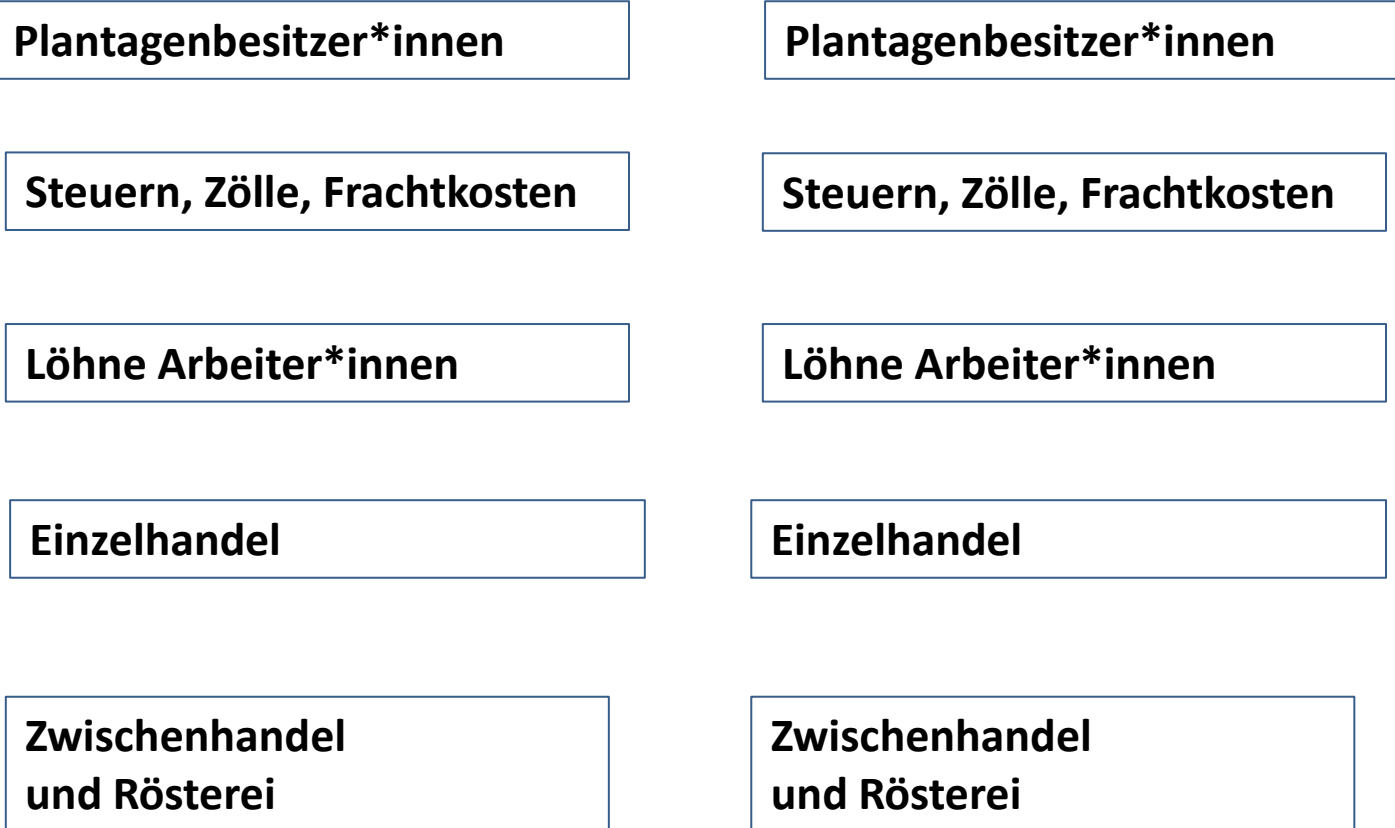
Zusammensetzung des Kaffeepreises

Ordne den Kreisabschnitten die 5 Textkärtchen zu!

Anteile in Prozent



Zusammensetzung des Kaffeepreises



Zusammensetzung des Kaffeepreises

Plantagenbesitzer*innen

Plantagenbesitzer*innen

Steuern, Zölle, Frachtkosten

Steuern, Zölle, Frachtkosten

Löhne Arbeiter*innen

Löhne Arbeiter*innen

Einzelhandel

Einzelhandel

**Zwischenhandel
und Rösterei**

**Zwischenhandel
und Rösterei**



Lernstationen

Anleitungen

- **Viel Hühnchen-Brustfilet fördert Hunger in Afrika**
- **„Krumme“ und faire Bananen**
- **Deutsche Supermarktketten und Bananen**

VIEL HÜHNCHEN-BRUSTFILET FÖRDERT HUNGER IN AFRIKA

Hühnchenfleisch wird von uns gern gegessen z. B. als „Chicken nuggets“ oder als Hühnchen-Brustfilet. Dafür werden Millionen von Hühnchen in Deutschland jedes Jahr geschlachtet.

Schätze, wie viele Hühnchen in Deutschland pro Jahr geschlachtet werden.

- a) 137 Millionen Hühnchen
- b) 379 Millionen Hühnchen
- c) 487 Millionen Hühnchen
- d) 667 Millionen Hühnchen
- e) 798 Millionen Hühnchen

Die Hühnchenteile, die wir essen, machen aber nur etwa den fünften Teil des Huhns aus. Das restliche Fleisch wird von uns nicht gegessen. Dies führt in den USA und in Europa zu riesigen Überschüssen.

Wohin damit?

Ein großer Teil wird nach Russland und in den Nahen Osten exportiert und zwar mit Zuzahlung von etwa 30 Cent pro Kilogramm.

Nach Afrika wird der letzte Rest für 70 Cent verkauft. Auf den Märkten kostet das Kilogramm dann 1,50 Euro.

In Afrika züchten Kleinbauern Hühner und verkaufen sie auf den Märkten. Allerdings kostet bei Ihnen das Kilogramm Frisch-Huhn 2,60 Euro.

Ein Kleinbauer aus Ghana: „**Mit den Preisen der importierten Geflügelteile kann ich nicht mithalten.**“ Die billige Konkurrenz der Hühchenreste aus Europa führte dazu, dass die Kleinbauern **billiger verkaufen** mussten. Da sich das nicht mehr rentierte, verkaufen sie jetzt fast nur **noch Eier**.

Manche Kleinbauern müssen mit ihrer Landwirtschaft aufhören. In Kamerun gingen dadurch 100.000 Arbeitsplätze verloren. Andere haben stark sinkende Einkommen. 1992 kamen noch 95% der gegessenen Hühnchen von einheimischen Bauern, 2013 waren es nur noch 10%.

Der Kleinbauer: „Eigentlich müsste ich wieder einmal die **Legehennen ersetzen**. Doch das kostet **Geld**, und **das habe ich nicht.**“

Der Kleinbauer weiter: „Unser **Einkommen** ist **deutlich gesunken**“. „Die Kinder leiden am meisten. Sie essen weniger, viel weniger. Häufig können sie nicht einmal zwei Mahlzeiten pro Tag einnehmen. Dann trinken wir mehr Wasser“. „Die Mahlzeiten werden auch eintöniger, wir müssen die Zutaten verringern.“

„Eine oder zwei tägliche Mahlzeiten aus Maisbrei ohne Gemüse, Fisch oder Fleisch reichen für eine angemessene Ernährung keineswegs aus. Die mittelfristigen Auswirkungen einer solchen Mangelernährung auf die Gesundheit sowie die körperliche und geistige Entfaltung von Kindern sind katastrophal.“

- 1) Welches Hühnchenteil wird in Deutschland vor allem gegessen? Wie groß ist der Anteil am Gesamthühnchenfleisch?
- 2) Wohin wird der „Hühnchenrest“ verkauft?
- 3) Welche Folgen hat dies für die Kleinbauern in Afrika?

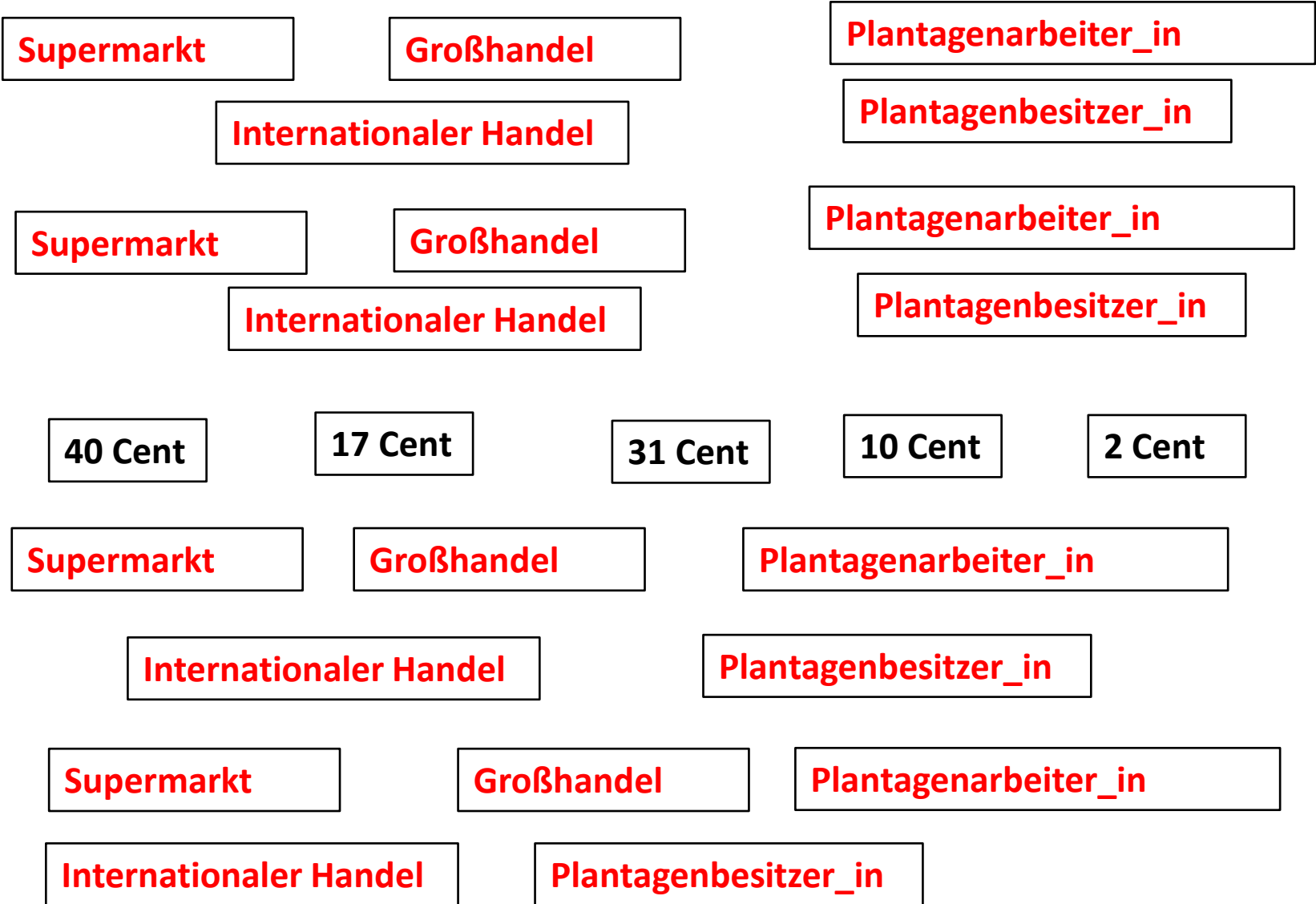


Lernstationen

Anleitungen

- Viel Hühnchen-Brustfilet fördert Hunger in Afrika
- „Krumme“ und faire Bananen
- Deutsche Supermarktketten und Bananen

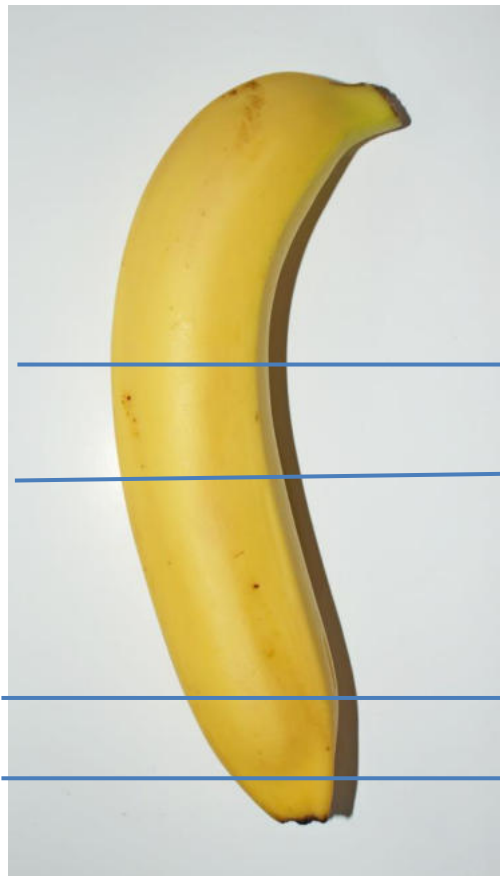
Im Supermarkt kostet 1 kg günstiger Bananen 1 Euro



Im Supermarkt kostet 1 kg günstiger Bananen 1 Euro

Wer bekommt davon wie viel?

Ordne die die Textkärtchen den einzelnen „Bananenabschnitten“ zu!



40 Cent

17 Cent

31 Cent

10 Cent

2 Cent

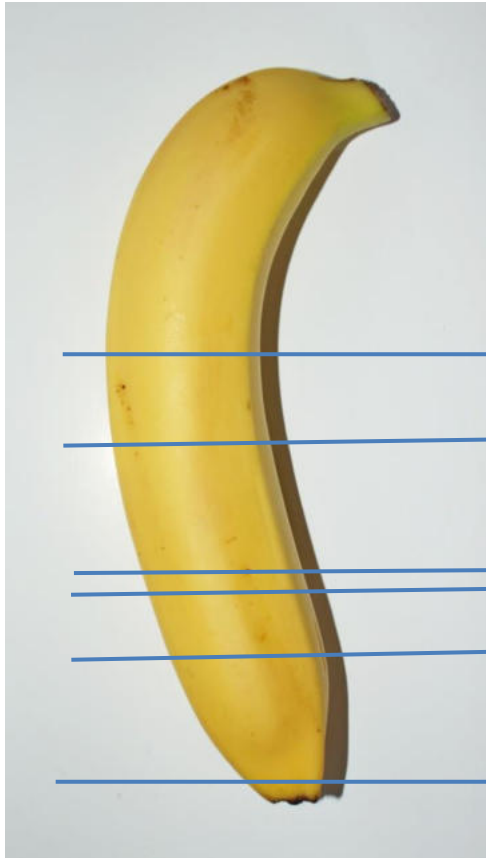
Im Supermarkt kostet 1 kg günstiger Bananen 1 Euro

Wer bekommt davon wie viel?

Ordne die die Textkärtchen und die Kostenkärtchen den einzelnen „Bananenabschnitten“ zu!



Im Supermarkt kostet 1 kg günstiger Bananen 1,30 Euro



Es bekommen

50 Cent

15 Cent

24 Cent

4 Cent

12 Cent

24 Cent

1 Cent

Was **überrascht** Euch an der **Verteilung**?

„KRUMME“ UND FAIRE BANANEN



„Krumme“ Bananen sind trotz Ihres weiten Transportes, des Zolls, der Hafengebühren und Kosten für die Reifung in Deutschland

billiger als heimische Äpfel oder Birnen und Orangen oder Clementinen aus den Mittelmeeländern.

Gründe sind, dass in großen Plantagen häufig von Großgrundbesitzer_innen oder Großkonzernen industriell mit giftigen Schädlingsbekämpfungsmitteln gearbeitet wird und die „angestellten“ Plantagenarbeiterinnen und –arbeiter (oft auch Kinder) wenig verdienen.

Wie die Kosten für 1 kg sehr günstige Bananen verteilt sind, das im Supermarkt nur 1 Euro kostet, kannst Du mit den Textkärtchen raten.

Mit der **Lösung** kannst Du **Deine Einschätzung überprüfen**.

Weiter kannst Du Dir auch überlegen, warum man diese billigen Bananen auch als „krumme“ Bananen bezeichnen könnte.

Wen machen sie vielleicht krumm?

Sind die Geschäfte mit diesen Bananen „krumm“ bzw. nicht ehrlich oder nicht fair?



In manchen Geschäften gibt es aber auch **faire Bananen**.

Auf dem Blatt „**Die faire Banane**“ ist ebenfalls eine Kostenverteilung von deutlich teureren Bananen aufgelistet.

Dort sind z. B. die **Produktionsbedingungen** viel umweltfreundlicher.

Aber auch in anderen Bereichen **unterscheiden** sich diese Bananen von den „krummen“ Bananen?

Welche Gründe kannst Du finden, warum man diese Bananen als **faire Bananen** bezeichnen kann?

Weitere Informationen findest Du auf der nächsten Seite z.B.

woran man die **fairen Bananen** im Geschäft **erkennt**.

Bild: ©sno, www.eine-welt-laden-wdst.de
Verwendung gestattet

„KRUMME“ UND FAIRE BANANEN

„Die Vision des **Fairen Handels** ist eine Welt, in der **Gerechtigkeit** und **nachhaltige Entwicklung** im Zentrum des **Handels** steht, so dass jede/r durch seine/ihre **Arbeit einen menschenwürdigen Lebensstandard erreichen** und sein/ihr Entwicklungspotenzial voll entfalten kann.“

(aus: http://www.forum-fairer-handel.de/fileadmin/user_upload/materialien/Uebersicht-Web-Final01.pdf)



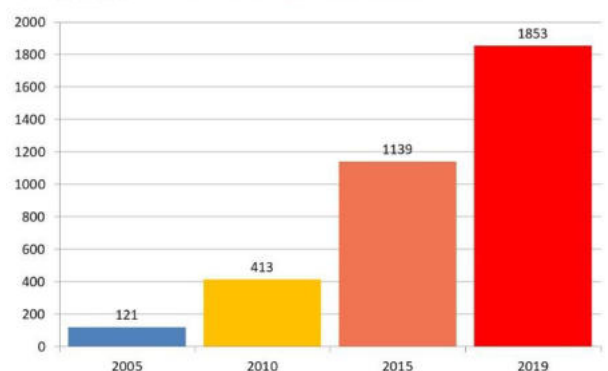
„Das Siegel für Fairen Handel“

- „BanaFair-Bananen kommen z. B. vom Kleinbauernverband UROCAL aus Ecuador. Etwa 120 Familien in der Küstenregion im Süden des Landes bauen auf kleinen Flächen Kakao und Bananen an, **ohne chemischen Dünger und Pestizide**. Die Bauern arbeiten nach den Grundsätzen **des ökologischen Landbaus**: Stärkung der Pflanzen durch Mulchen und Mischkultur, organische Düngung, mechanische Unkrautbekämpfung. Der Genossenschaftsverband UROCAL berät und unterstützt die Bauern. UROCAL hat sich dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung verschrieben und die Ökologisierung der Produktion ist ein wichtiger Schritt dorthin: die Böden bleiben fruchtbar und die Menschen gesund.
- Der **Faire Handel** mit **BanaFair garantiert stabile Preise und langfristige Handelsbeziehungen**. Die Bauernfamilien erzielen ein **existenzsicherndes Einkommen**. UROCAL erhält einen **Mehrpriß für Gemeinschaftsaufgaben** im **sozialen Bereich, Gesundheitserziehung, fachliche Weiterbildung, Programme für Kinder und Jugendliche** oder zur **Sicherstellung der Selbstversorgung** der Familien.“
(aus: <http://www.banafair.de/wer-ist-banafair.html>)

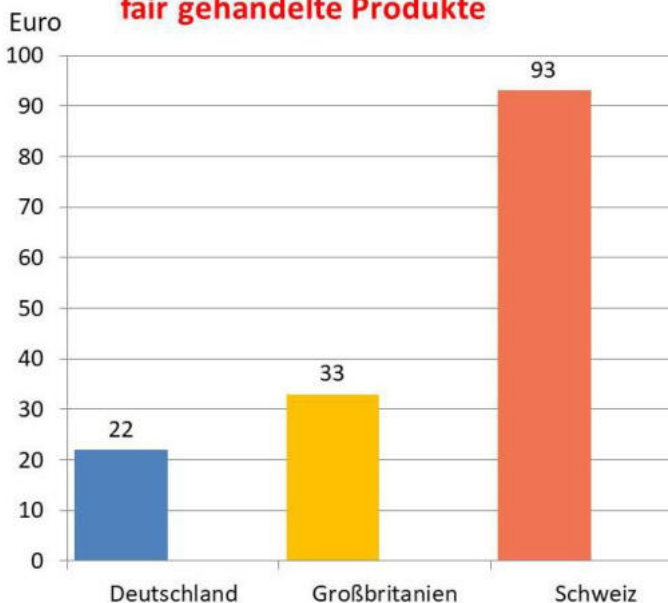


„Immer mehr Menschen in Deutschland ist es wichtig, mit ihrer **Konsumentscheidung** dazu **beizutragen**, dass bei der Herstellung unserer Alltagsgüter die **Produzent_innen unter menschenwürdigen Bedingungen arbeiten** können und die **Umweltressourcen geschont** werden.“ (aus: <http://www.forum-fairer-handel.de/fairer-handel/zahlen-fakten/>)

Steter Anstieg im Fairen Handel



Pro-Kopf-Ausgaben für fair gehandelte Produkte



22 Euro pro Kopf zahlten deutsche Verbraucher_innen im Jahr 2019 durchschnittlich für Lebensmittel und Handwerk aus Fairem Handel. Inzwischen wird in der Bundesrepublik pro Kopf fünfzehn Mal mehr für fair gehandelte Produkte ausgegeben als 2004. Im EU-Vergleich hängt Deutschland jedoch Großbritannien und der Schweiz noch deutlich hinterher. Die Schweizer gaben 2019 mehr als vier Mal so viel für fair gehandelte Produkte aus als die deutschen Verbraucher_innen.

Die faire Banane

Faire Preise



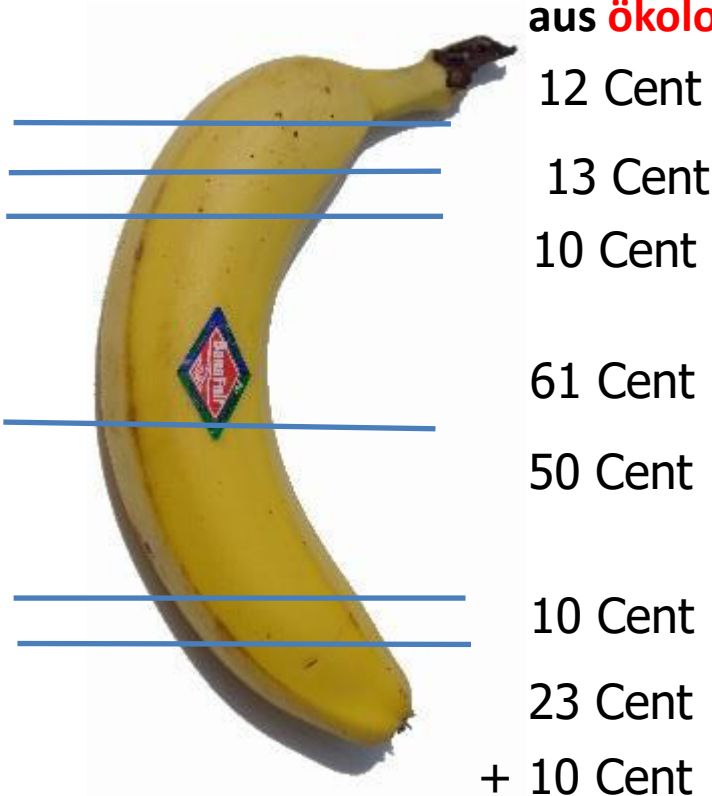
„Das Siegel für Fairen Handel



Wer bekommt wie viel am Gesamtpreis?

Aufteilung für 1 kg faire Bananen

Wie viel erhält die_der Kleinbäuer_in, wenn sie_er faire Bananen aus ökologischen Anbau liefert? Ordnet die 8 Textkärtchen zu!



Die faire Banane

Faire Preise

8 Textkärtchen



„Das Siegel für Fairen Handel



Basispreis für Produzent_innen (Kleinbäuer_innen, Kooperativen)

Vermarktung, Vertrieb von Banafair

Bananen aus ökologischem Anbau

Fairhandelsprämie (für gemeinschaftliche Aufgaben z. B. Schulen und bessere Gesundheitsversorgung)

Reifung und Transport

Spendenbeitrag (Entwicklungshilfemaßnahmen, Bildung, Öffentlichkeitsarbeit)

Lokale Steuern, Verpackung, Transport zum Hafen, Zertifizierung

Containerfracht, Hafengebühr, Zoll, Einfuhrlizenz



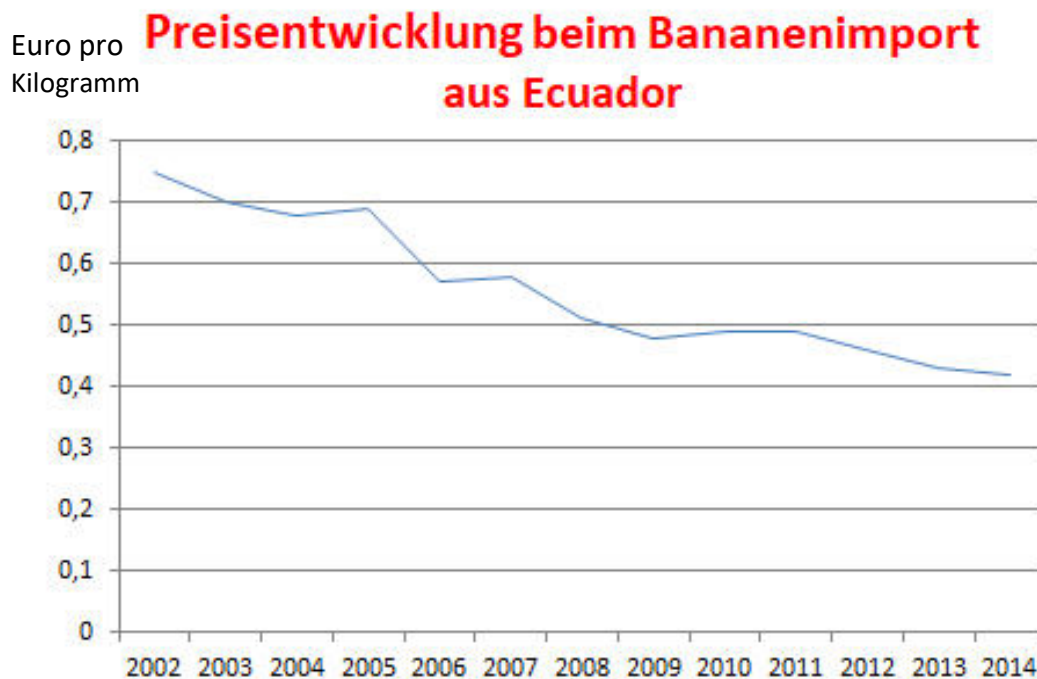
Lernstationen

Anleitungen

- Viel Hühnchen-Brustfilet fördert Hunger in Afrika
- „Krumme“ und faire Bananen
- **Deutsche Supermarktketten und Bananen**

DEUTSCHE SUPERMARKTKETTEN UND BANANEN

Leuchtend gelbe Bananen findet man in jedem Supermarkt, weil wir sie lieben. Bananen sind das am meisten verkaufte tropische Obst. Sie sind auch fast immer billiger als einheimische Äpfel oder Birnen. Die meisten Bananen erhalten die vier großen Supermarktketten Aldi, Edeka, Lidl und Rewe aus dem südamerikanischen Land Ecuador, dem größten Bananenexporteur der Welt. Während wir uns über die Billigpreise freuen, „kämpfen Arbeiterinnen und Arbeiter im Bananenanbau um ihr tägliches Überleben.“ (Süße Früchte, bittere Wahrheit, Oxfam Deutschland e.V. Mai 2016).



1. Vergleiche den Kilogramm-Preis der Bananen aus Ecuador 2002 und 2014.

Neben den Preisen wurden die Anbaubedingungen, die Bezahlung und die Behandlung der Arbeiter_innen in Ecuador unter die Lupe genommen. Dabei stellte sich heraus, dass viele keinen Arbeitsvertrag besitzen, die Bezahlung niedrig ist und teilweise unter dem gesetzlichen Mindestlohn liegt. Auch ist sie oft nicht nachvollziehbar, weil die Arbeiter_innen keine Abrechnung erhalten. Die Arbeitszeit umfasst täglich bis zu 12 Stunden.

Arbeiter in einer Packstation in El Naranjo, Ecuador

„Selbst der Mindestlohn wäre nicht genug [zum Leben], geschweige denn die Hungerlöhne, die sie uns zahlen.“

Die Sozialversicherung wird oft umgangen und die Arbeitsverhältnisse sind unsicher. Gewerkschaften, die die Interessen der Arbeiter_innen besser vertreten könnten, sind meist nicht erlaubt.

Arbeiter auf einer Bananen-Plantage

„Ich arbeite in der Packhalle. Wir kleben Etiketten von Palmar und Cobana auf die Bananen. Ich bekomme keine Gehaltsabrechnung. Bezahlten Urlaub gibt es auch nicht. Wenn wir krank sind, erhalten wir keinen Lohn, selbst wenn wir ein ärztliches Attest beibringen.“

DEUTSCHE SUPERMARKTKETTEN UND BANANEN

In den Bananenplantagen werden hochgiftige, zum Teil krebserzeugende Pestizide mit Flugzeugen versprüht, die fast alle wegen ihrer Gesundheitsgefahren und Umweltgefährdung in der EU nicht zugelassen sind. Nach dem Versprühen sollten die Plantagen 24 – 48 Stunden nicht betreten werden.

Arbeiter beim Produzenten Matias, der unter anderem Lidl beliefert

„Wir machen uns große Sorgen, weil wir unter dem Pestizid-Regen arbeiten müssen. Wir bekommen Hautausschläge. Aber wenn man sich beschwert, riskiert man, entlassen zu werden.“

Diese Missstände werden verursacht durch den konventionellen Landbau und vor allem durch die Marktmacht der deutschen Supermarktketten. Dies bedeutet, dass die „Konzernpreise und Lieferbedingungen vorgeben, die Kosten an Lieferanten durchreichen und sogar Ware entgegen getroffener Vereinbarungen zurückweisen. Unter diesem Preis- und Kostendruck kennen die Hersteller oft nur einen Ausweg: so billig wie möglich zu produzieren und Kosten zu sparen, vor allem bei den Löhnen. Beides geht zu Lasten von Arbeiter_innen und Umwelt.“ „Der Preis- und Kostendruck der Supermarktketten ist mitverantwortlich dafür, dass in Ecuador der gesetzliche Mindestpreis für Bananen massiv unterschritten wird.“ (Süße Früchte, bittere Wahrheit, Oxfam S. 12)

„Supermärkte missbrauchen ihre Marktmacht und drücken die Preise für tropische Früchte. In Ecuador habe ich hautnah erlebt, was es bedeutet, wenn am Anfang der Lieferkette Kleinbäuer_innen und Plantagenarbeiter_innen zu Hungerlöhnen schufteten müssen. Ich fühle eine wahnsinnige Wut.“

Ole Plogstedt TV-Koch und Botschafter der Kampagne MAKE FRUIT FAIR!

Dass die Supermarktketten vor allem an ihrem Gewinn interessiert sind, zeigen die folgenden Zahlen (für ein Kilogramm Bananen).

Anteil am Verbraucherpreis pro Kilogramm Bananen (2015)	Differenz zum Einkommen, das die Existenz sichert	Anteil der Supermärkte am Verbraucherpreis	
		2011	2015
Kleinbäuerinnen und -bauern bzw. Arbeiter_innen	Kleinbäuerinnen und -bauern bzw. Arbeiter_innen	30 Cent	41 Cent
12 Cent	2 Cent		

2. Welche Arbeitsbedingungen haben Arbeiter_innen im Bananenbau?
3. Was versteht man unter der Marktmacht der deutschen Supermarktketten?
4. Wie groß wäre der Anteil der deutschen Supermärkte am Verbraucherpreis 2015 gewesen, wenn sie den Kleinbäuerinnen und –bauern bzw. Arbeiter_innen ein Existenzsicherndes Einkommen bezahlt hätten? Wäre dieser Betrag noch größer als 2011?

Würdest Du die wenigen Cent mehr bezahlen, damit die Kleinbäuerinnen und –bauern und die Arbeiter_innen ein **Einkommen** erhalten, das ihnen die **Existenz sichert**?

Ja

Nein



Lernstationen

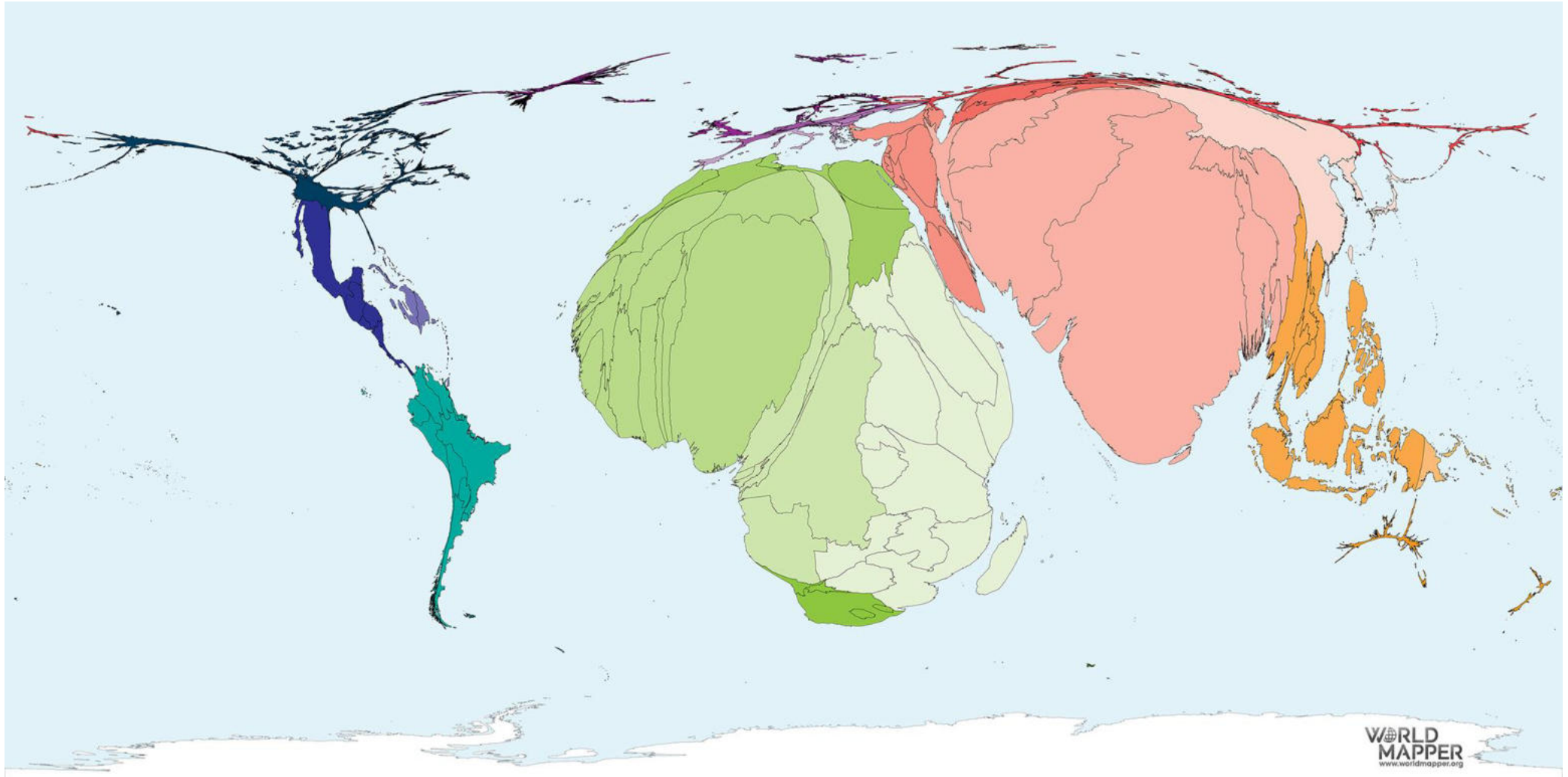
Anleitungen

- **Kindersterblichkeit**
- **Leben hier und anderswo**

KINDER-STERBLICHKEIT

Die Länder sind auf dieser Weltkarte **umso größer** dargestellt, **je mehr Kinder sterben**.

1. Welche Erdteile bzw. Länder sind **übergroß** abgebildet? Wie ist die **Kinder-Sterblichkeit** in diesen Erdteilen?
2. Welche Erdteile bzw. Länder sind **sehr klein**? Was lässt sich daraus für die Kinder-Sterblichkeit ablesen?





Lernstationen

Anleitungen

- Kindersterblichkeit**
- Leben hier und anderswo**

LEBEN HIER UND ANDERSWO

„The world as you´ve never seen it before“ so werden bei “Worldmapper” im Internet die zahlreichen Karten umschrieben.

Worldmapper ist nämlich eine Kartensammlung, die das jeweilige Land in unterschiedlicher Größe darstellt und zwar z. B. den Kohle- und Erdölverbrauch des jeweiligen Landes.

<https://www.worldmapper.org/maps>

Auf Karte **4** findest Du die **Länder entsprechend ihrer geografischen Größe** abgebildet.

Die anderen **8 Karten** haben folgende **Aspekte** zum **Thema**:

Malariatote

Fleischkonsum

Fußabdruck pro Person

Nationales Einkommen

Säuglingssterblichkeit

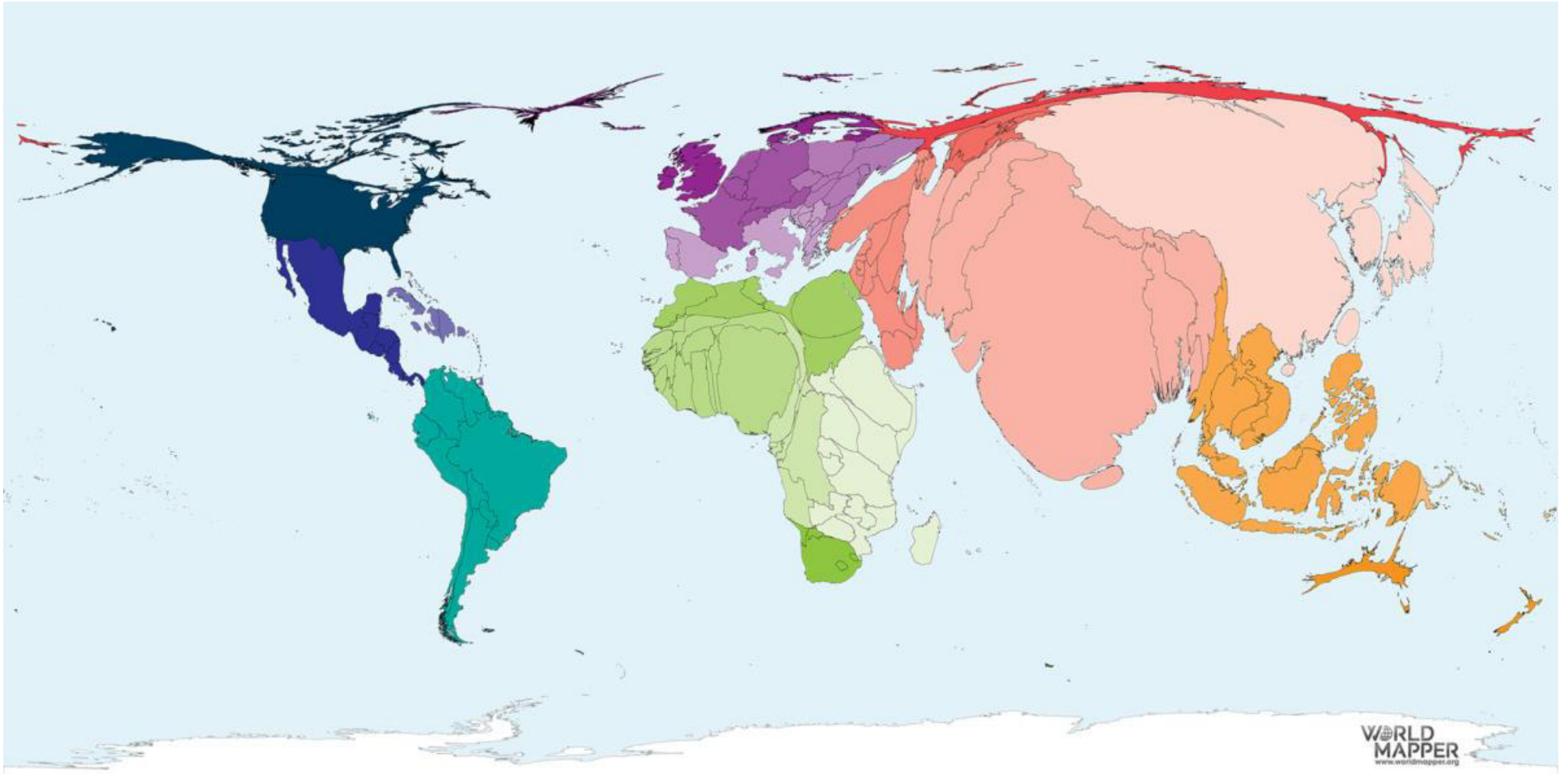
Einkommen unter 2 Dollar am Tag

Kohle- und Erdölverbrauch

Bevölkerungszahl

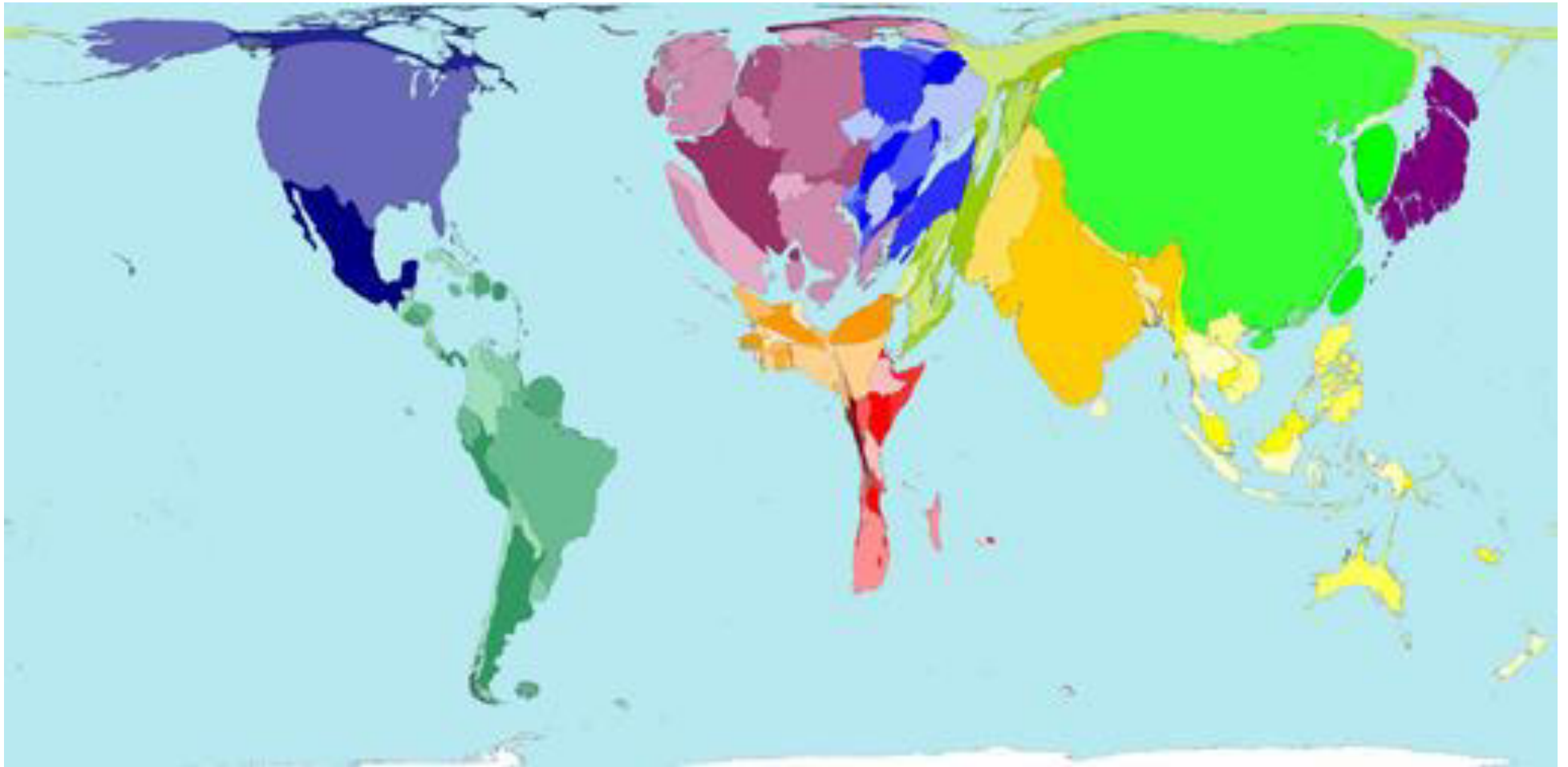
Schreibe die Themen auf einen Zettel. Versuche die Themen einer **Karte zuzuordnen**. Notiere hinter dem Thema die **Zahl** der Karte, die Du gewählt hast.

5



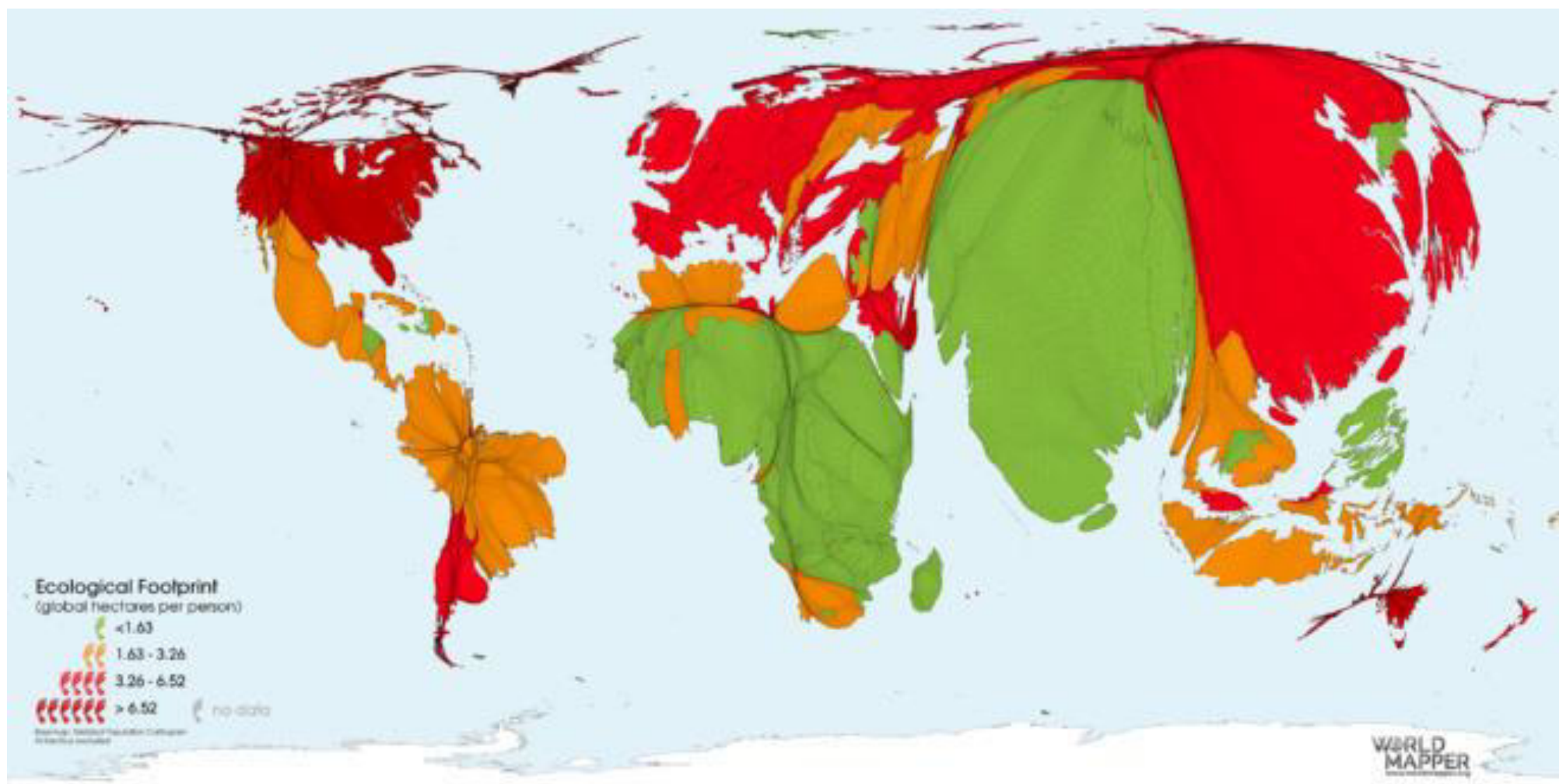
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org/>

2



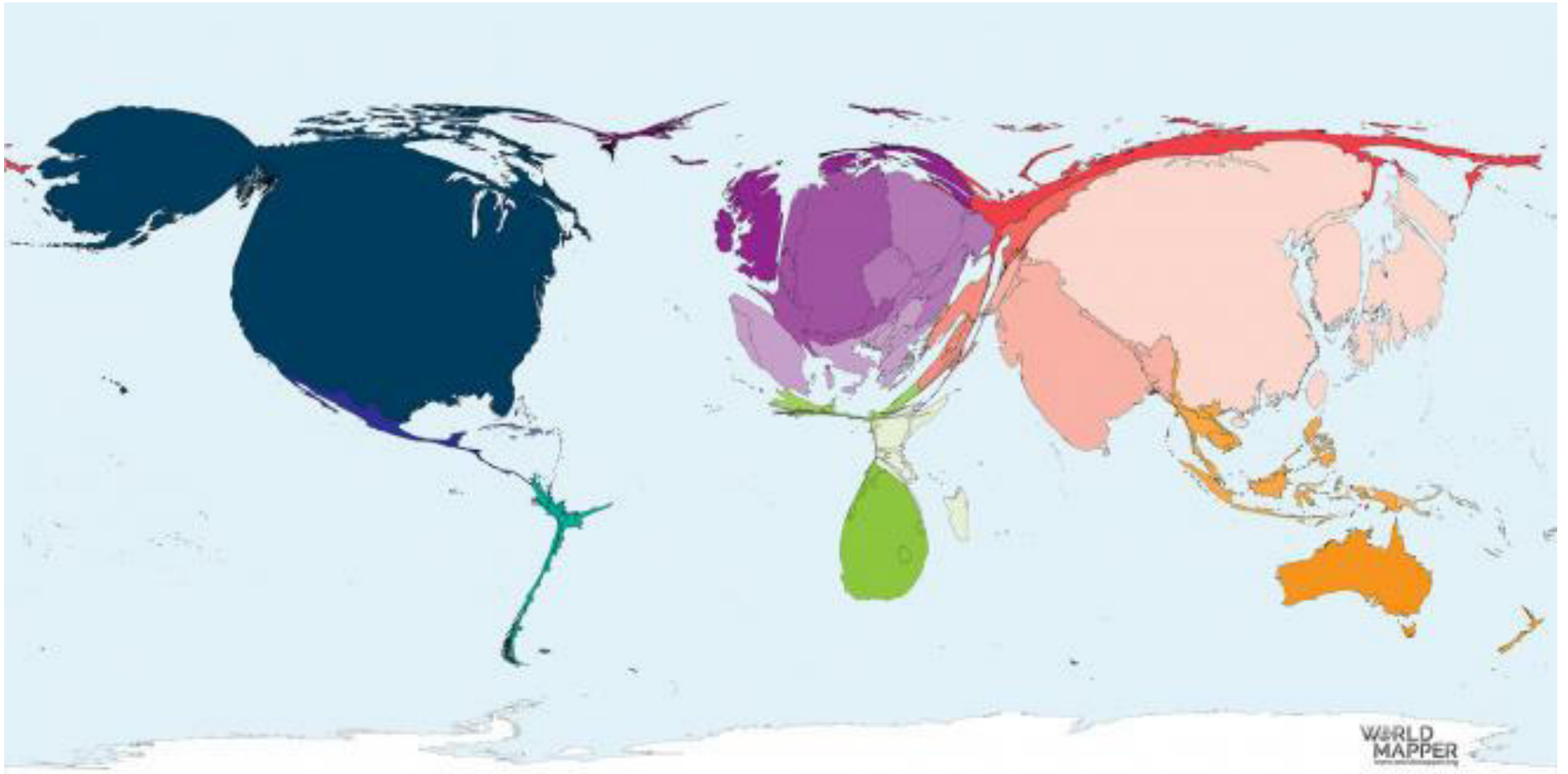
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

9



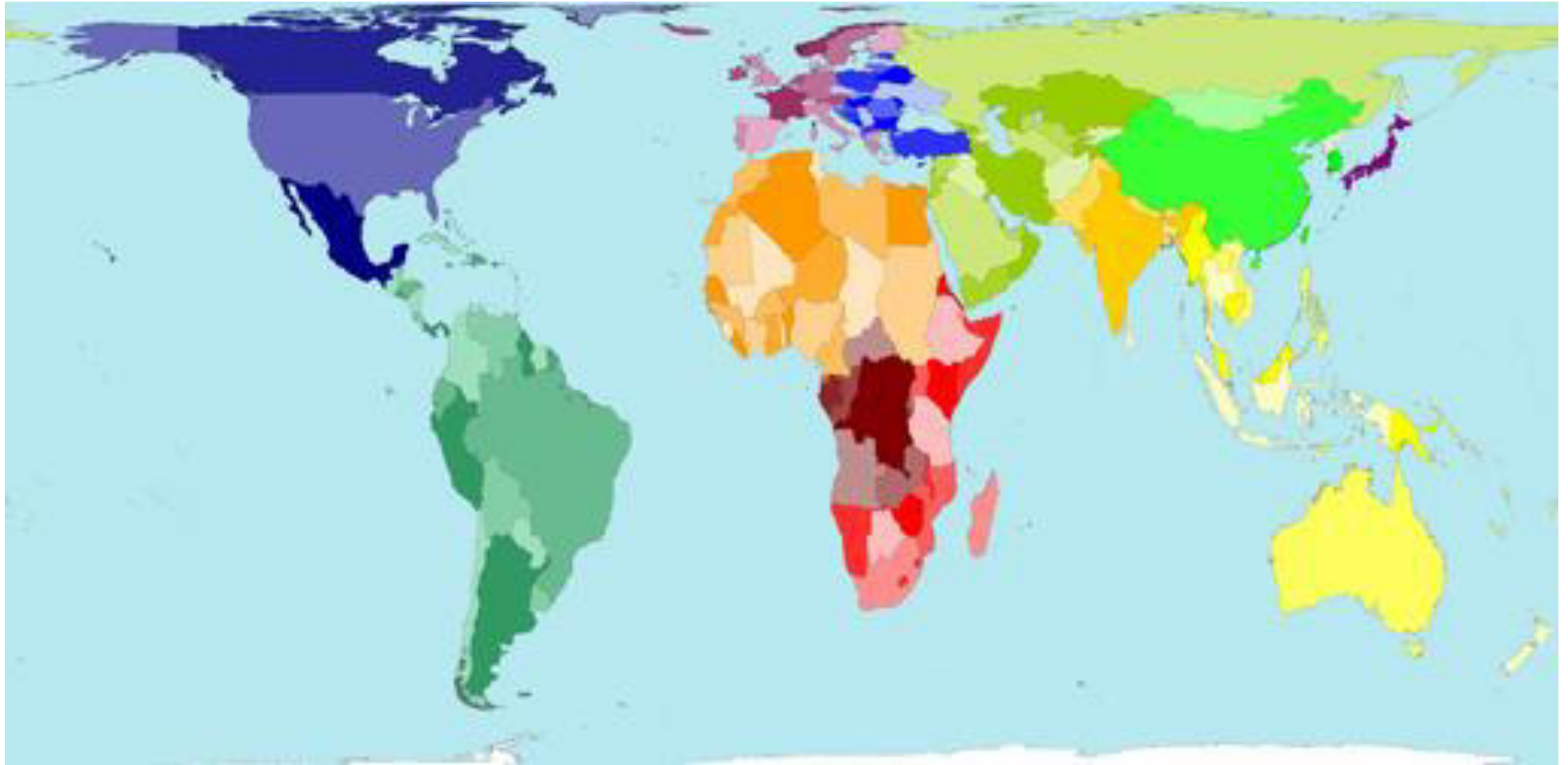
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

3



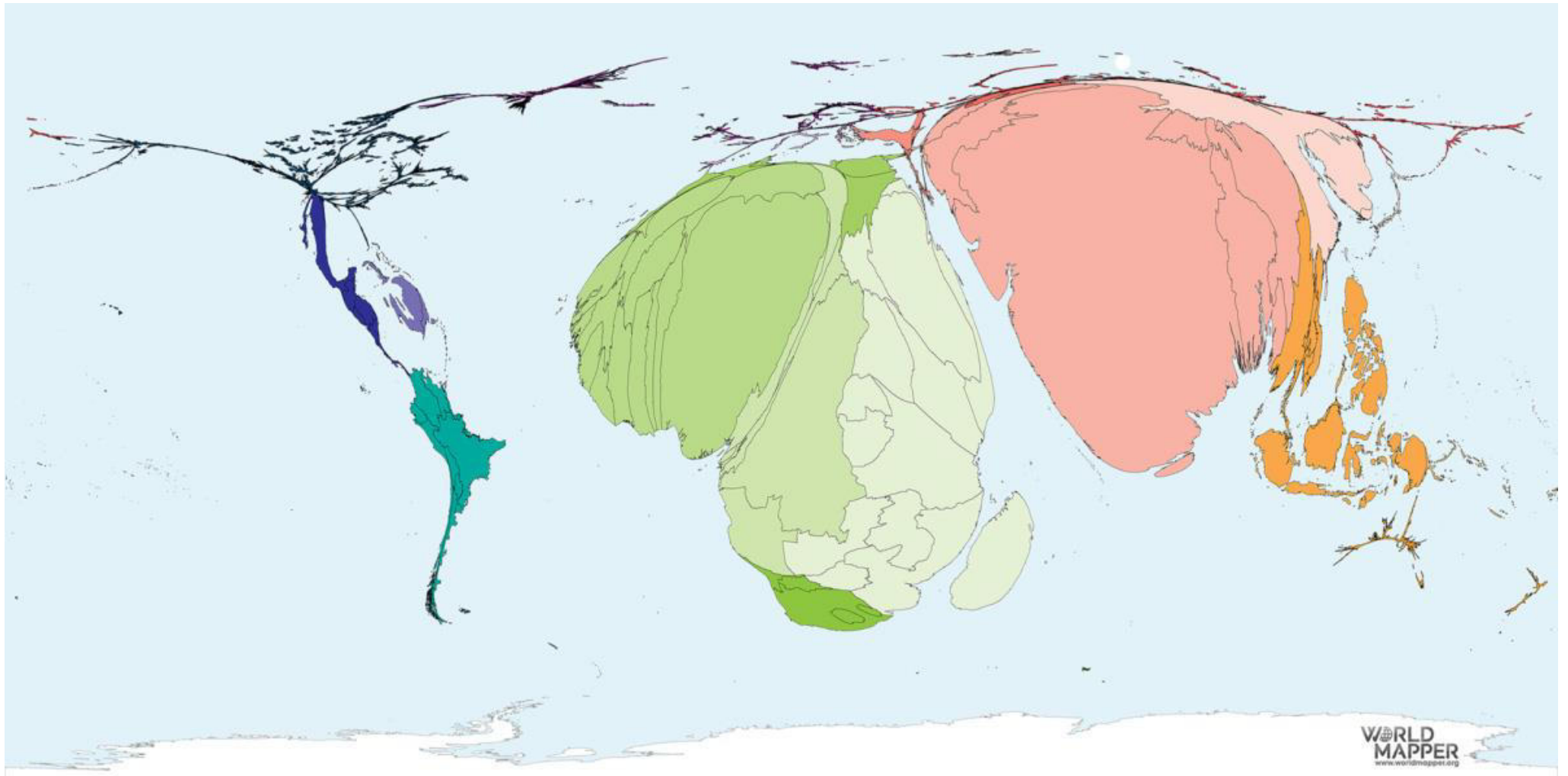
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

4 Ländergröße



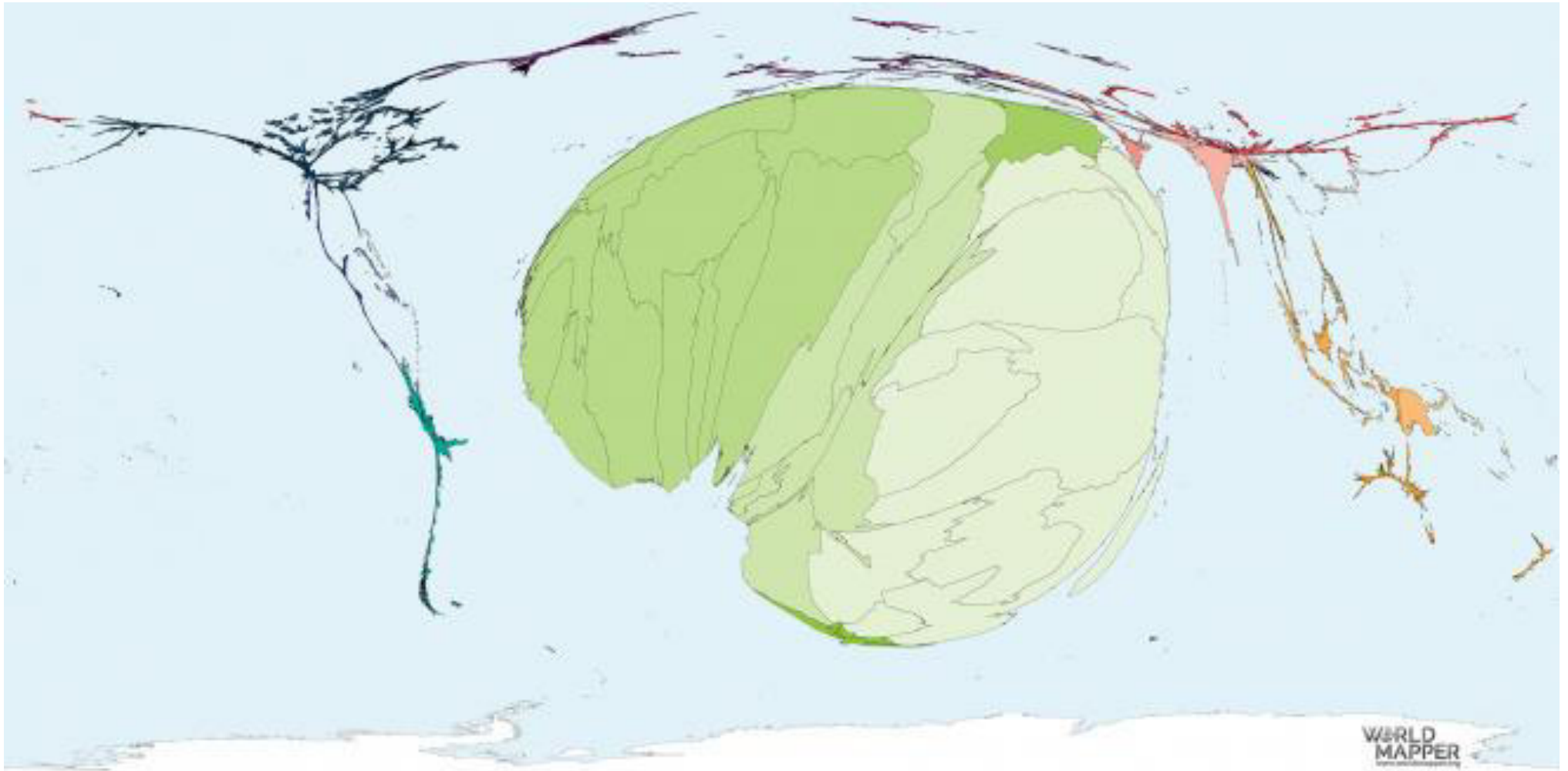
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org/>

6



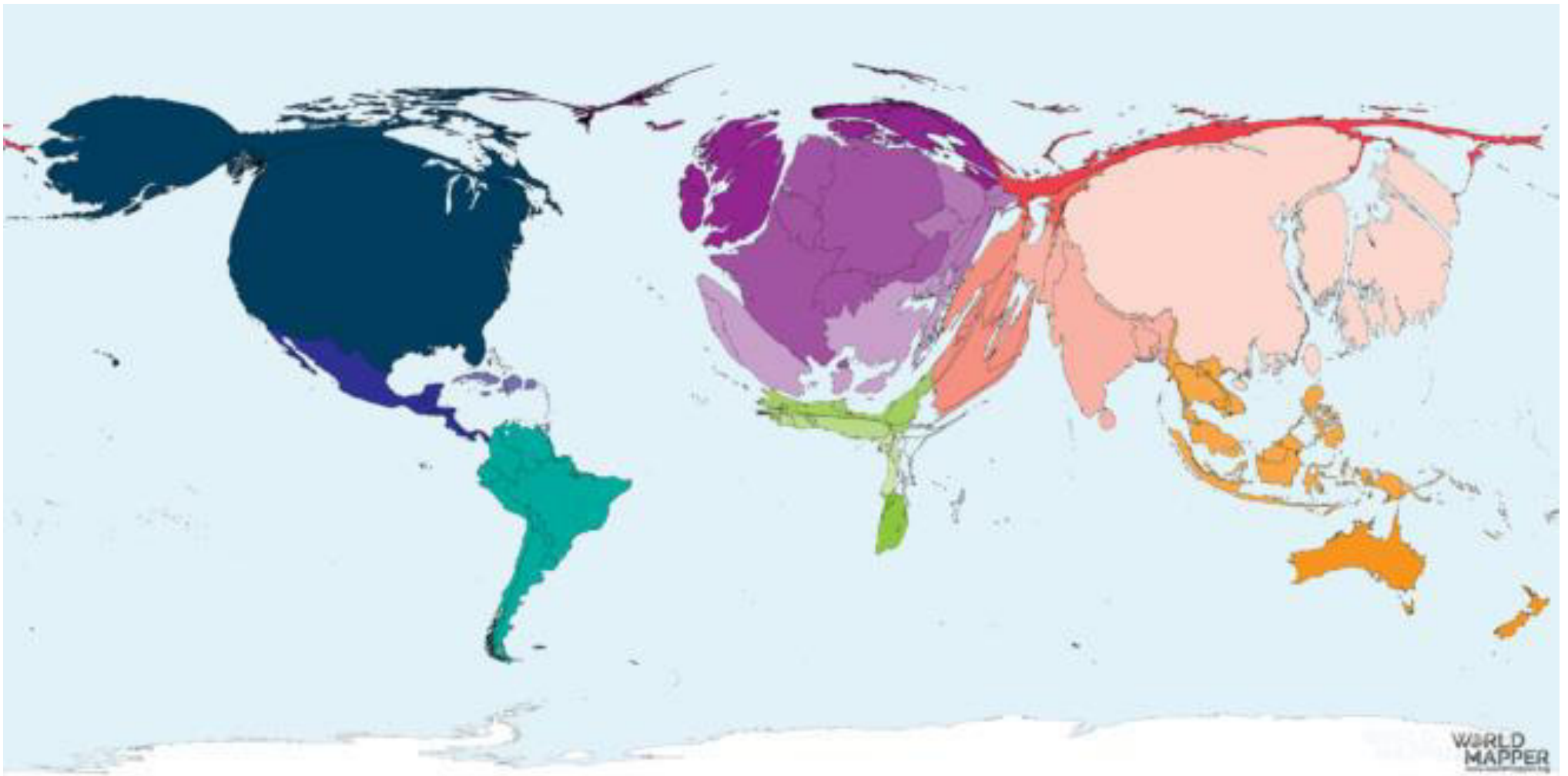
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

8



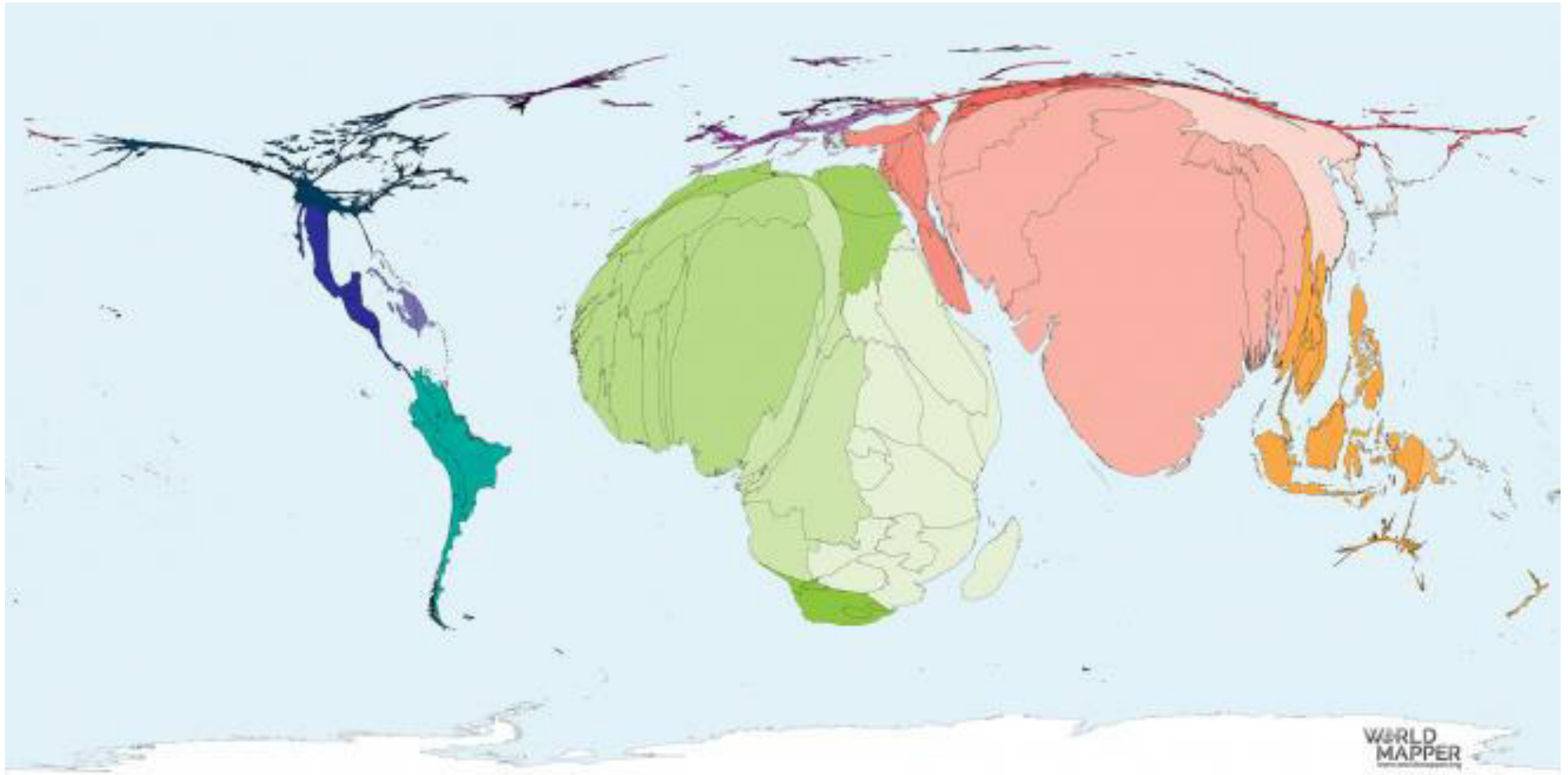
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

7



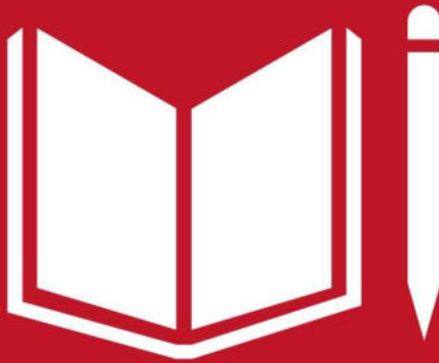
Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

1



Karte: Worldmapper.org – <https://worldmapper.org>

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

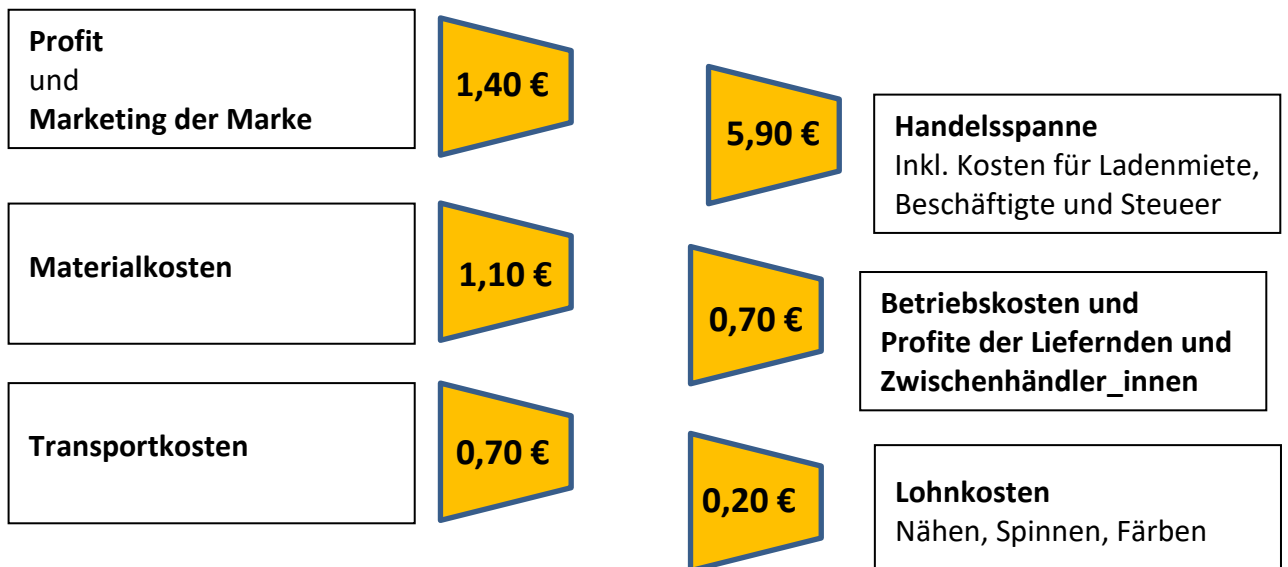
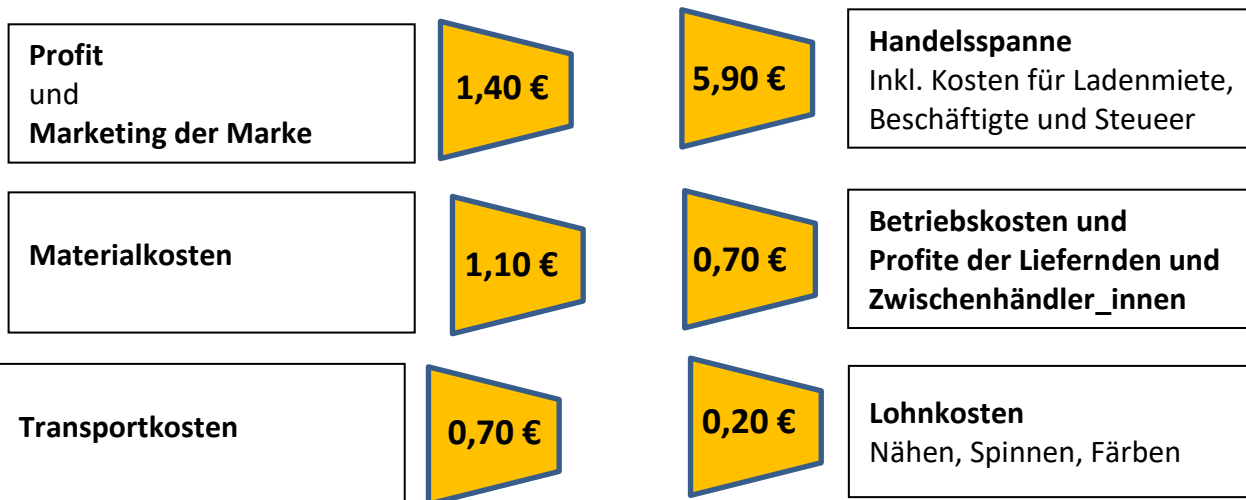
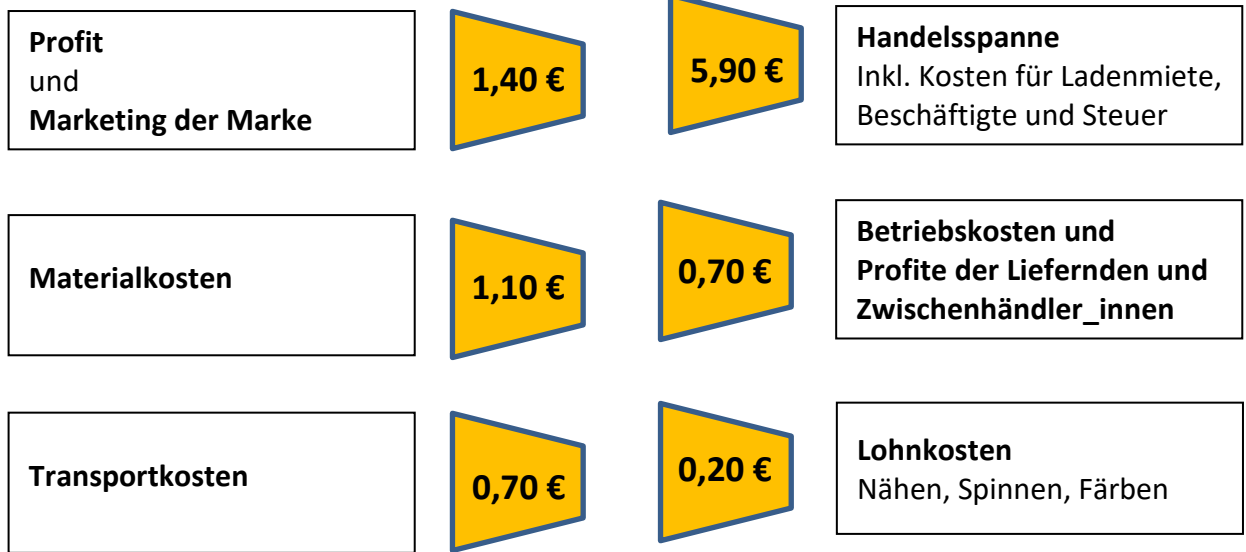


Lernstationen

Anleitungen

- **Konsum und Textilien**
- **Kinderarbeit**
- **Keine Bildungsausgaben 5 bis 10
und 11 bis 16**

KONSUM UND TEXTILIEN - ZUORDNUNGSKÄRTCHEN



KONSUM UND TEXTILIEN

Shoppern ist für manche ein Freizeitvergnügen. Das Kleid für 10 Euro und andere billige Kleidung wird auch noch schnell mitgenommen.

Aber **warum** sind **viele Textilien so billig**?

„Auch wenn es offiziell in den meisten Ländern verboten ist, Heimarbeit in der Textilindustrie zum Billiglohn arbeiten.

„Zudem herrschen in den Textilfabriken oft Zustände, die arbeiten in Hitze und Lärm, oftmals in einsturzgefährdeten Überstunden und zu einem Monatslohn, der kaum zum beschimpft, Frauen auch sexuell belästigt. (terre des hom-

Das Kleid ist mit **roten Linien** in **6 Abschnitte Kärtchen**. Auf **diesen** stehen **Geschäftsbereiche**, gen Bereich entfallen. Ordne die Kärtchen den den anteiligen Geldbeträgen!

müssen Kinder bei Subunternehmen oder in

einer modernen Sklaverei ähneln: Die Menschen Gebäuden, unter Akkordvorgaben, zu unbezahl-Überleben reicht. Viele werden gedemütigt, mes)“

geteilt. Im Plastikbeutel findest Du **6** die von den 10 Euro auf den jeweili-Abschnitten im Kleid zu und damit

1,40 €

5,90 €

1,10 €

0,70 €

0,70 €

0,20 €

KONSUM UND TEXTILIEN

Shoppen ist für manche ein Freizeitvergnügen. Das Kleid für 10 Euro und andere billige Kleidung wird auch noch schnell mitgenommen.

Aber **warum** sind **viele Textilien so billig**?

„Auch wenn es offiziell in den meisten Ländern verboten ist, Heimarbeit in der Textilindustrie zum Billiglohn arbeiten.

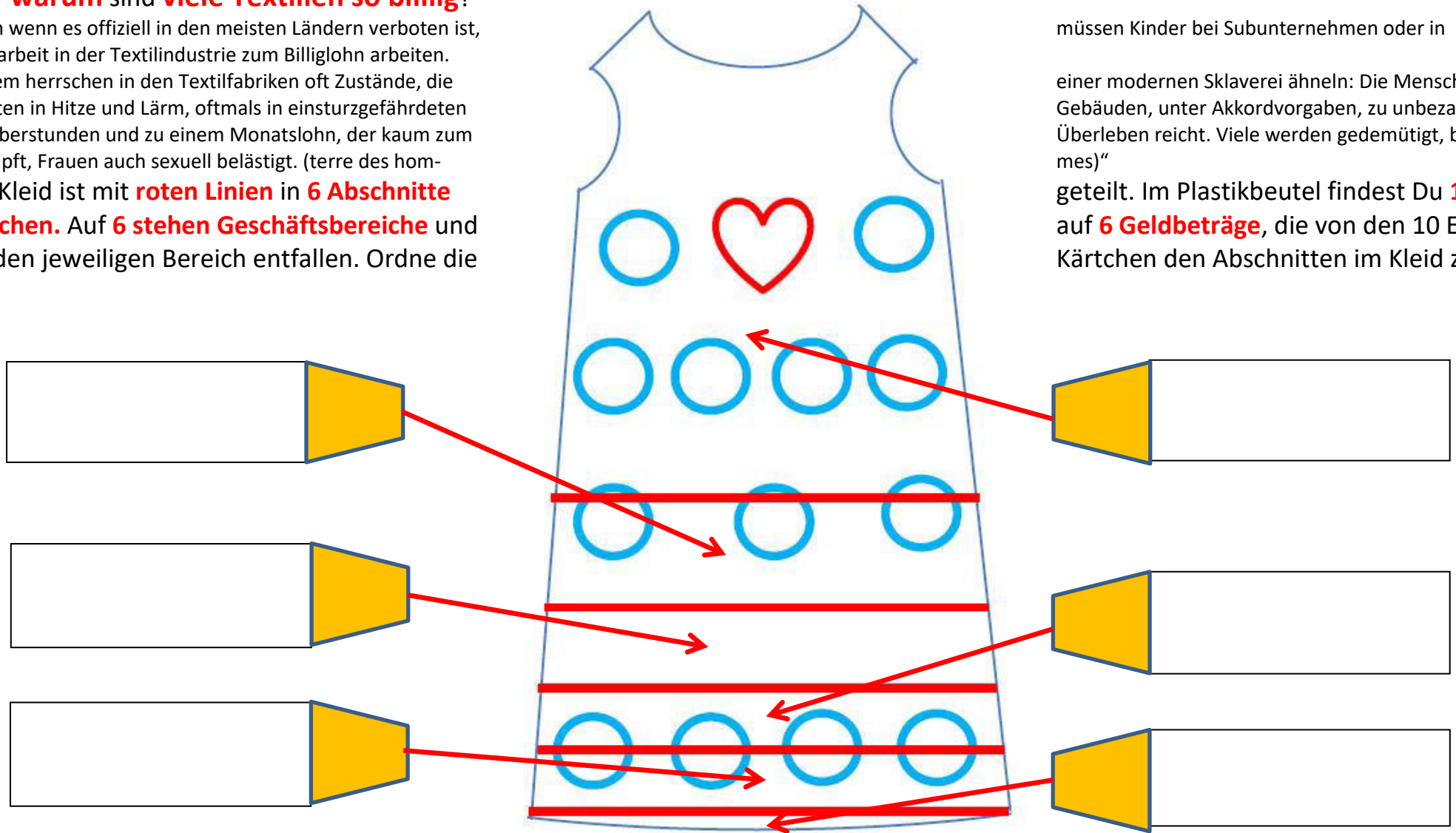
„Zudem herrschen in den Textilfabriken oft Zustände, die arbeiten in Hitze und Lärm, oftmals in einsturzgefährdeten Überstunden und zu einem Monatslohn, der kaum zum schimpft, Frauen auch sexuell belästigt. (terre des hom-

Das Kleid ist mit **roten Linien** in **6 Abschnitte Kärtchen**. Auf **6 stehen Geschäftsbereiche** und auf den jeweiligen Bereich entfallen. Ordne die

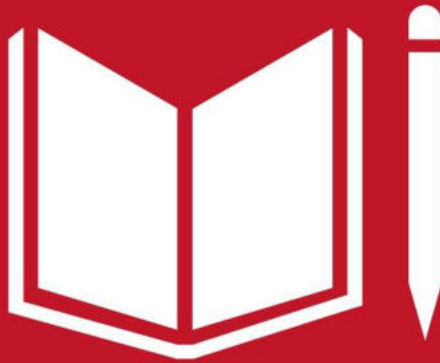
müssen Kinder bei Subunternehmen oder in

einer modernen Sklaverei ähneln: Die Menschen Gebäuden, unter Akkordvorgaben, zu unbezahl-Überleben reicht. Viele werden gedemütigt, be- mes)“

geteilt. Im Plastikbeutel findest Du **12** auf **6 Geldbeträge**, die von den 10 Euro Kärtchen den Abschnitten im Kleid zu!



4 HOCHWERTIGE BILDUNG



Lernstationen

Anleitungen

- Konsum und Textilien
- **Kinderarbeit**
- Keine Bildungsausgaben 5 bis 10
und 11 bis 16

KINDERARBEIT - BEISPIEL BANGLADESCH

„Es sind oft gefährliche und sklavenähnliche Umstände, unter denen Millionen Kinder arbeiten. Die Brüder Taher (neun) und Tazirul (13) hämmern zum Beispiel 13 Stunden täglich Möbel aus Stahl in **Bangladesch**“. Die beiden Brüder schufteten in einem Stahlbetrieb in Dinajpur.

Quelle: <https://www.worldvision.de/aktuell/2017/05/kinderarbeit-in-bangladesch>



Sie verdienen jeweils weniger als einen Euro pro Woche mit ihrer körperlich schweren Arbeit. Ihre allein erziehende Mutter glaubt, dass die Arbeit ihre Jungen vom Betteln auf der Straße abhält. Ihre Hoffnung auf ein besseres Leben in der Stadt hat sich nicht erfüllt. Zu dritt leben sie nun in einem gemieteten Raum in einem Slum.

Allein in Bangladesch arbeiten 1,28 Millionen Kinder. Die Hälfte von ihnen hat noch nie eine Schule besucht. Jedes vierte Kind ist zwischen sechs und elf Jahre alt. In den wachsenden Städten findet man sie in Geschäftsvierteln als Straßenverkäufer, Haushaltshilfen und in Kleinbetrieben, in deren Nähe auch ihre Eltern Arbeit suchen. Auf dem Land arbeiten sie auf den Feldern, in der Lebensmittel verarbeitenden Industrie, in Ziegel- oder Textilfabriken.

Trotz einer gesetzlichen Schulpflicht und geltender Kinderschutzgesetze verschließe die Gesellschaft häufig die Augen vor dem Problem, meint Abid Gulzar, Leiter der Kinderrechte-Arbeit von World Vision in Asien.“ Als Ursachen nennt er Armut und ein großes Einkommensgefälle in der Bevölkerung. Oft ist Kinderarbeit mit verschiedenen Formen der Gewalt gekoppelt.

KINDERARBEIT

Kinderarbeit ist Arbeit, für die Kinder zu **jung** sind oder die **gefährlich** oder **ausbeuterisch** ist beispielsweise in Steinbrüchen, Goldminen, als Textilarbeiter, auf Kakaoplantagen oder Farmen. Kinderarbeit ist auch Arbeit, die aus anderen Gründen **schädlich** für die **körperliche** und **seelische Entwicklung** ist oder die Kinder vom **Schulbesuch** abhält. Die schlimmsten Formen sind Sklaverei, Kinderprostitution, der Einsatz als Kindersoldat oder Drogenkurier.

Die Internationale Arbeitsorganisation (ILO) schätzt, dass **weltweit 152 Millionen** 5-17-Jährige Kinderarbeiter sind. Das sind **weltweit 11% oder jedes neunte** aller Kinder. Die Hälfte arbeitet unter ausbeuterischen Bedingungen. In **Afrika** arbeitet sogar **jedes fünfte** Kind. Die **Hälfte** aller Kinder sind nur **5 bis 11 Jahre** alt. Insgesamt arbeiten mehr Jungen (88 Millionen) als Mädchen (64 Millionen). (UNICEF 2019).

Warum gibt es Kinderarbeit?

Armut ist die wichtigste Ursache für Kinderarbeit. „In Indien zum Beispiel muss ein Großteil der Bevölkerung von weniger als einem US-Dollar pro Tag leben. Daher gilt es als selbstverständlich, dass Kinder zum Lebensunterhalt beitragen. Schätzungen zufolge erwirtschaften arbeitende Kinder 15 bis 30 Prozent des Haushaltseinkommens“ (Brot für die Welt).

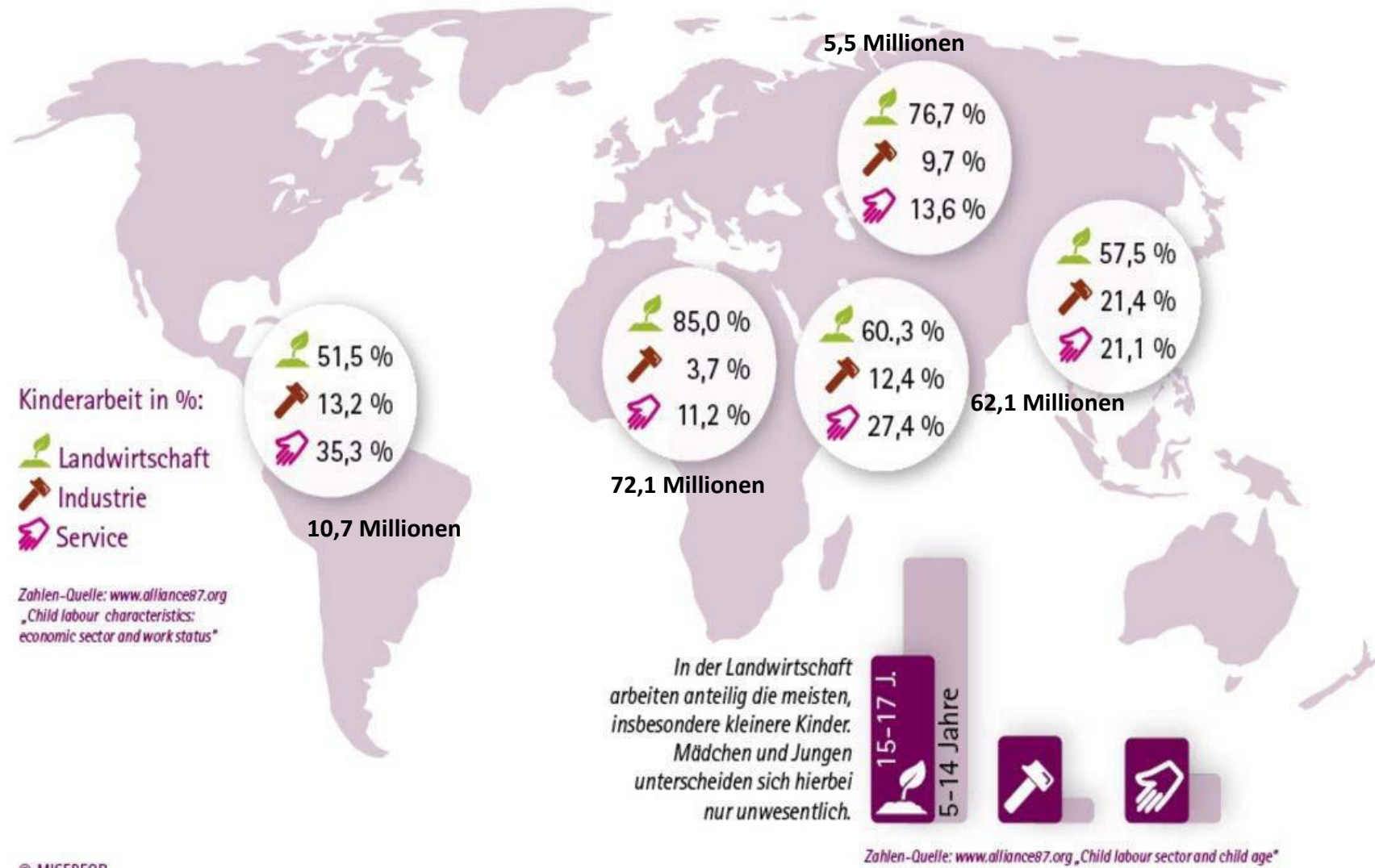
- Zusätzlich sind wegen fehlender Lehrer und Unterrichtsmaterialien Schulen oft schlecht. Eltern, die meist selbst nicht zur Schule gegangen sind, bezweifeln deshalb, dass Schulbesuch ihren Kindern nützt. Die Kinder lernen deshalb **nicht einmal lesen und schreiben** und haben nur die Aussicht auf **dauerhafte Armut**. Schulgebühren oder Kosten für Bücher oder Uniformen schließen Kinder aus armen Familien aus.
- Arbeitgeber stellen Kinder ein, weil sie dann **noch niedrigere Löhne** bezahlen können.
- „**Frauen** und **Mädchen** werde als **minderwertig** angesehen. Folglich wird dem Schulbesuch von Mädchen kein Wert beigemessen, sie gelten von klein auf als Arbeitskraft“ (terres des hommes).
- „In vielen Gesellschaften werden bestimmte **soziale Gruppen diskriminiert** und sind vieler grundlegender Rechte beraubt. Dies betrifft zum Beispiel Kinder aus armen Familien, Kinder aus Flüchtlingsfamilien, Migrantenkinder, Ureinwohner, ethnische oder religiöse Gruppen“ (terres des hommes).

In welchen **Bereichen** die Kinderarbeiter tätig sind, kannst Du aus dem **Zusatzmaterial** (Kinderarbeit in der Landwirtschaft, Industrie und Service) ersehen.

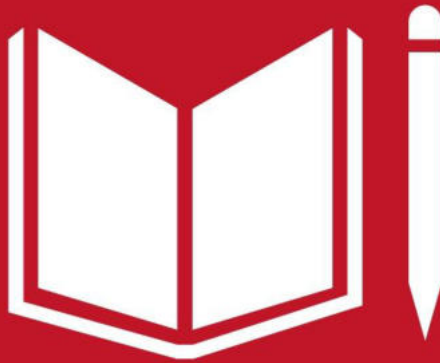
1. Was sind Merkmale von Kinderarbeit?
2. Was sind die schlimmsten Formen von Kinderarbeit?
3. Wie viele Kinderarbeiter gibt es weltweit, wie viele Jungen und Mädchen?
4. Schreibe neben der wichtigsten Ursache zwei weitere auf!
5. Wie hoch ist der Anteil der Kinderarbeiter in Afrika in der Landwirtschaft z. B. in Kakaoplantagen? Verwende dazu das Zusatzmaterial.
6. Arbeiten mehr jüngere oder etwas ältere Kinder in der Landwirtschaft? (Zusatzblatt!)

ZUSATZMATERIAL: KINDERARBEIT IN LANDWIRTSCHAFT, INDUSTRIE UND SERVICE

Wo Kinder weltweit arbeiten



4 HOCHWERTIGE BILDUNG



Lernstationen

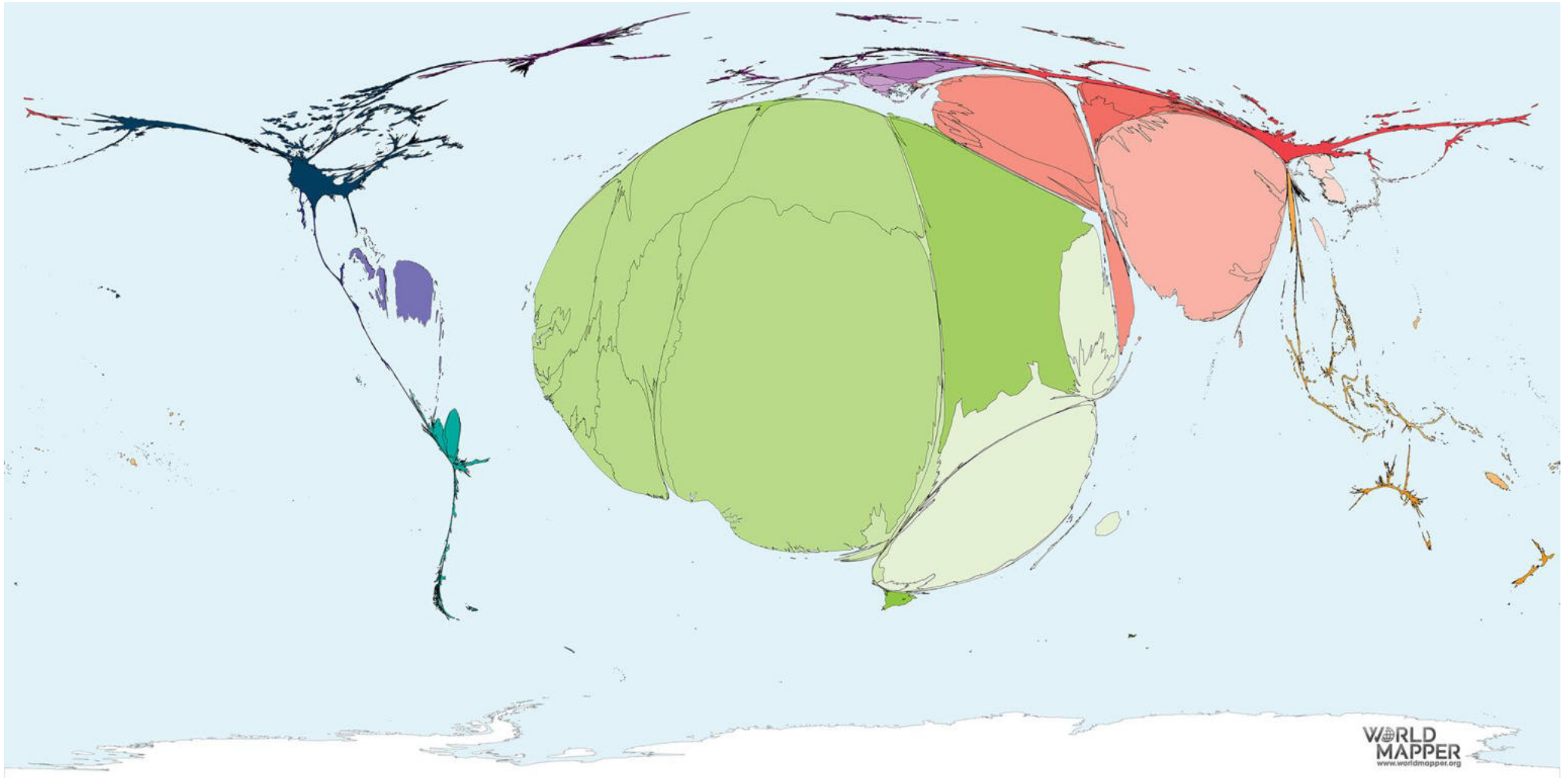
Anleitungen

- Konsum und Textilien
- Kinderarbeit
- **Keine Bildungsausgaben 5 bis 10
und 11 bis 16**

KEINE BILDUNGS-AUSGABEN FÜR DAS ALTER 5 BIS 10 JAHRE

Die Länder sind auf dieser Weltkarte umso größer dargestellt, je mehr Kinder dort **nicht die Grundschule** besuchen können..

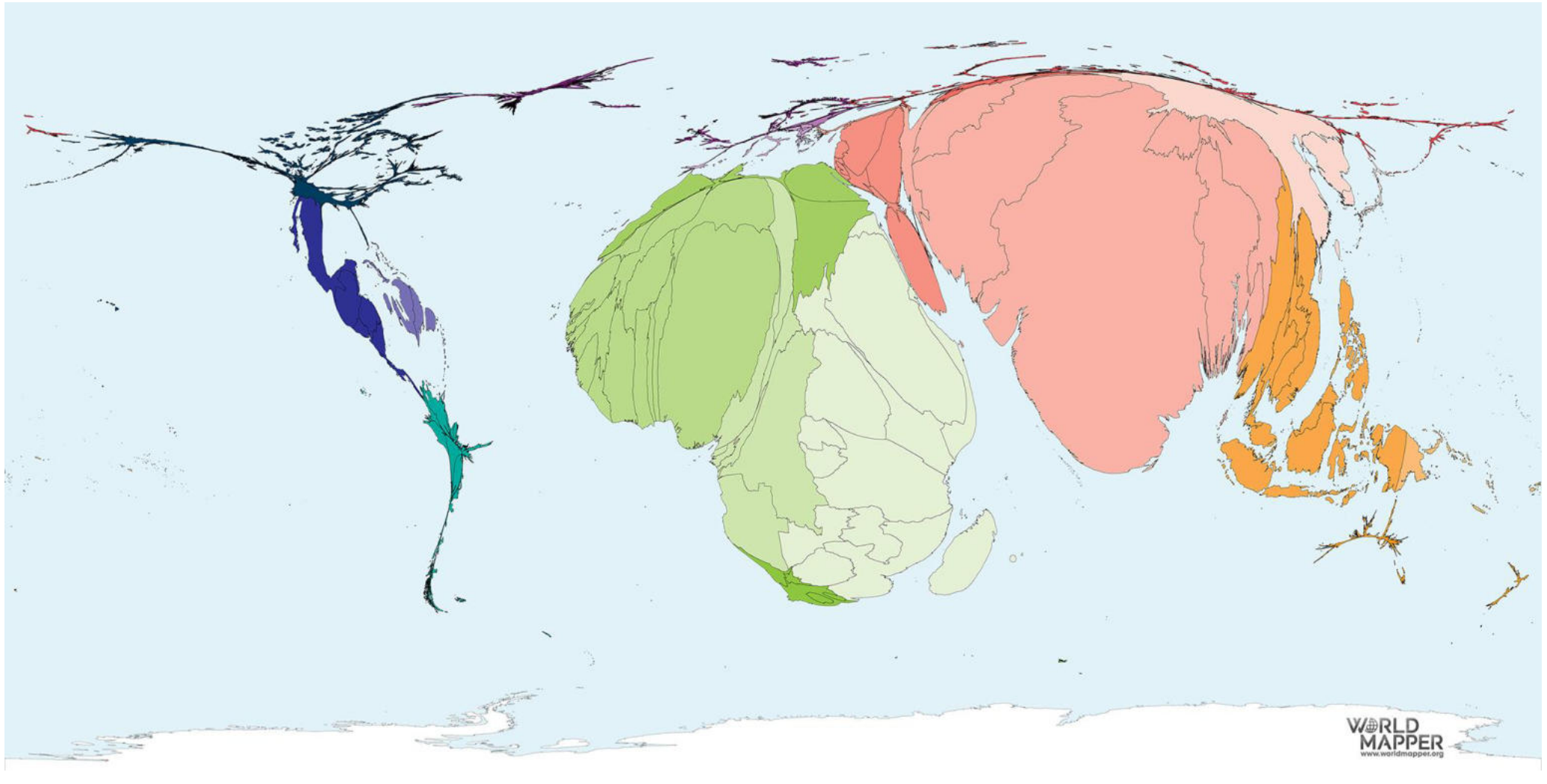
1. Welche Erdteile oder Länder sind übergroß abgebildet? Was lässt sich über die Zahl der Kinder sagen, die keine Schule besuchen dürfen?
2. Welche Erdteile oder Länder sind sehr klein? Was lässt sich daraus ablesen?



KEINE BILDUNGS AUSGABEN FÜR DAS ALTER 11 BIS 16 JAHRE

Die Länder sind auf dieser Weltkarte umso größer dargestellt, je mehr Kinder dort nicht weiterführende Schulen besuchen können..

Welche **Erdteile** sind **übergroß abgebildet**? Was lässt sich über die **Zahl der Kinder** sagen, die **keine weiterführende Schule** besuchen dürfen?





Lernstationen

Anleitungen

- **Geschlechter-Gerechtigkeit**
- **Geschlechter: Gibt es noch Ungleichheiten?**

GESCHLECHTER-GERECHTIGKEIT

Laut Artikel 3, Absatz 2 des **Grundgesetzes** sind **Mann und Frau gleichberechtigt**.
Doch das war **nicht zu jeder Zeit so** und ist auch **heute noch nicht** vollständig verwirklicht.

Bespielsweise durften Frauen nicht schon immer wählen.

Was meinst Du, in **welchem Land** Frauen zuerst wählen konnten.

- a) Frankreich
- b) Finnland als damaliger Teil des russischen Reiches
- c) England
- d) Italien
- e) Deutschland

Wann erhielten in **Europa** Frauen erstmals das Recht zu wählen?

- a) 1811
- b) 1848
- c) 1879
- d) 1906
- e) 1918

Wann bekamen in **Deutschland** die Frauen das Wahlrecht?

- a) 1848
- b) 1906
- c) 1918
- d) 1947

Auch in unserem Nachbarland, der **Schweiz**, erhielten die Frauen das Wahlrecht.

Wann war es der Fall?

- a) 1906
- b) 1918
- c) 1945
- d) 1971

Auch die Gleichberechtigung in **Ehe und Familie** ließ in Deutschland einige Zeit auf sich warten.

Bespielsweise konnten **Frauen ohne Zustimmung** des **Ehemannes kein eigenes Bankkonto** eröffnen.

Ab wann war dies **ohne Zustimmung des Mannes** möglich? Was meinst Du?

- a) 1920
- b) 1945
- c) 1956
- d) 1962

Das bürgerliche Gesetzbuch Deutschlands schrieb vor:

„Will eine **Frau arbeiten**, muss ihr das **der Ehemann erlauben**.“

Seit wann gibt es dieses **Gesetz nicht mehr**? Was schätzt Du?

- a) 1905
- b) 1920
- c) 1946
- d) 1968
- e) 1977

1880 wurde mit Minister-Erlass im Deutschen Reich **der Lehrerinnen-Zölibat** eingeführt. Er verbot Lehrerinnen zu heiraten. Heiratete eine Lehrerin, wurde sie nicht nur **gekündigt**, sondern **verlor** auch jeglichen Anspruch auf ein **Ruhegehalt**.

Rate, **wann** der **Lehrerinnen-Zölibat abgeschafft** wurde?

- a) 1906
- b) 1915
- c) 1919
- d) 1923



Lernstationen

Anleitungen

- **Geschlechter-Gerechtigkeit**
- **Geschlechter: Gibt es noch Ungleichheiten?**

GESCHLECHTER: GIBT ES NOCH UNGLEICHHEITEN?

In der Arbeitswelt kann man gut beobachten, ob es zwischen Frauen und Männern Geschlechter-Gerechtigkeit gibt.

Wie ist die Bezahlung, wenn Frauen eine vergleichbare Arbeit leisten wie ihre männlichen Kollegen?

- a) Frauen und Männer verdienen das Gleiche.
- b) Frauen bekommen etwas weniger.
- c) Frauen werden häufig deutlich schlechter bezahlt.
- d) Frauen erhalten manchmal deutlich weniger.

Rate, welche zwei Aussagen richtig sind.

Nach den Daten des Statistischen Bundesamtes verdienen

- a) Frauen in den neuen Bundesländern um 15% weniger als Männer.
- b) Frauen in den alten Bundesländern um 20% weniger als Männer.
- c) Frauen in den neuen Bundesländern 6% weniger als Männer.
- d) Frauen in den alten Bundesländern 10% weniger als Männer.

Die unterschiedliche Bezahlung ist nicht in allen Wirtschaftszweigen gleich.

In welchen zwei Wirtschaftszweigen ist die Ungleichheit am größten?

- a) Kunst, Unterhaltung und Erholung
- b) Freiberufliche technische und wissenschaftliche Dienstleistungen
- c) Gastgewerbe
- d) Information und Kommunikation
- e) Banken und Versicherungen
- f) Gesundheits- und Sozialwesen

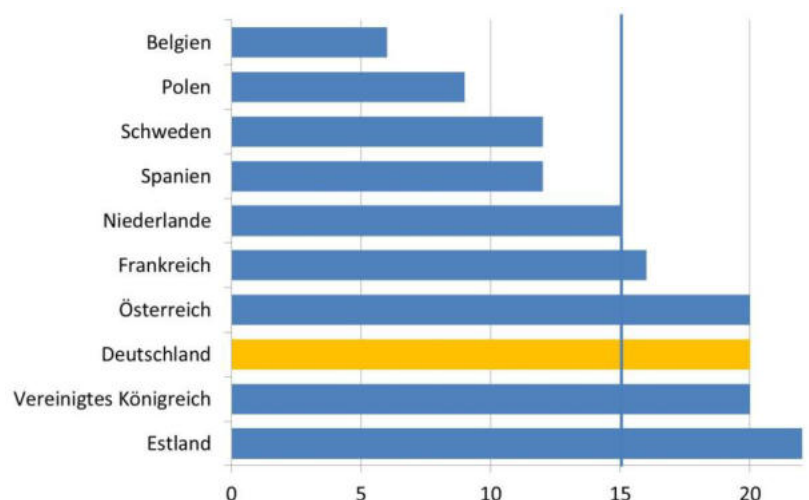
Auffallend ist, dass der Verdienstabstand „mit 7 % im öffentlichen Dienst wesentlich geringer als in der Privatwirtschaft (20 %)“ ist. (Statistisches Bundesamt)

In den Chefetagen sind Frauen weniger anzutreffen. Bei den börsennotierten Unternehmen (z. B. VW, Siemens) in Deutschland sind in den Aufsichtsräten weiblich

- a) 12 Prozent
- b) 21 Prozent
- c) 33 Prozent
- d) 41 Prozent

Das Balkendiagramm rechts zeigt, dass in den EU-Staaten die Verdienstlücken der Frauen gegenüber den Männern unterschiedlich sind. Deutschland ist mit 20 Prozent nicht bei den besten Staaten. Die Bundesregierung will bis 2030 die Lücke auf 10 Prozent verringern.

Notiere die Verdienstlücken der Frauen in den Niederlanden, Frankreich, Schweden und Deutschland.



6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

Anleitungen

- **Sauberes Trink-Wasser mit Tricks**
- **Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt**
- **Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause**
- **Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?**
- **Keine Wasser-Versorgung**
- **Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen**
- **Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde**
- **Weltweite Wasser-Reserven**

SAUBERES TRINKWASSER MIT TRICKS

Damit das Trinkwasser ohne Bedenken getrunken werden kann, gibt es in Europa im Grund- und Oberflächenwasser für den Stoff **Nitrat** den **Grenzwert** von **50 Milligramm** pro Liter. In Deutschland überschreiten jedoch 28 Prozent der Messstellen diesen Wert. Höhere Nitratmengen würden im Trinkwasser vor allem für **Säuglinge gefährlich** sein. Sie könnten an **Blau-sucht erkranken** oder sogar sterben. „Vor allem im Grundwasser steigt die Nitratkonzentration durch die Massentierhaltung und übermäßiges Düngen in der Landwirtschaft in etlichen Gegenden sogar weiter an“ (Umweltbundesamt). Die Felder werden nämlich mit Kunstdünger und mit Gülle überdüngt. „Jedes Jahr werden über 200 Millionen Kubikmeter (= 200 Milliarden Liter) Gülle ausgebracht“ (BUND). Dies entspricht 2.460 Liter oder 16 Badewannen voll Gülle pro Einwohner_in in Deutschland.

„Das hat auch die EU-Kommission erkannt und Deutschland wegen des Verstoßes gegen die EU-Nitratrichtlinie verklagt. Wenn das Urteil des Europäischen Gerichtshofs wirksam wird, drohen **tägliche** Strafzahlungen von bis zu 858.000 Euro“ (BUND).



Das **Trinkwasser** ist in Deutschland jedoch meist **sehr gut**. Der Grenzwert von 50 Milligramm wird von den Wasserversorgern dadurch eingehalten, dass sie zu stark belastetes Grundwasser mit unbelastetem mischen. Oder sie behandeln das Wasser aufwändig. Dies kostet dann die Verbraucher_innen pro Kubikmeter (1000 Liter) rund einen Euro mehr. Für einen Zwei-Personenhaushalt verursacht das ungefähr 80 bis 100 Euro Mehrkosten im Jahr.

1. Warum steigt im Grundwasser die Nitratkonzentration weiter an?
2. Weshalb drohen Deutschland Strafzahlungen? Wie hoch sind sie?
3. Warum wird beim Trinkwasser trotzdem der Nitrat-Grenzwert eingehalten?

6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

Anleitung

- Sauberes Trink-Wasser mit Tricks
- **Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt**
- Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause
- Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?
- Keine Wasser-Versorgung
- Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen
- Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde
- Weltweite Wasser-Reserven

VIRTUELLES WASSER MIT MEMORY

Für **jeden Gegenstand** wird bei der **Herstellung Wasser** benötigt. Z. B. brauchen Pflanzen wie Äpfel oder Birnen oder andere Nahrungsmittel Wasser. Aber auch Kleidung und technische Geräte wie Fernseher oder Radio benötigen bei der Herstellung Wasser. Dieses Wasser sehen wir nicht. Es ist **„versteckt“** und wird deshalb als **„virtuelles Wasser“** bezeichnet.

Überlegt, ob für die Herstellung der Produkte in der rechten Spalte mehr oder weniger Wasser verbraucht wird als für das in der linken Spalte.

Produkt	virtuelles Wasser	Produkt	Deine Schätzung Mehr oder weniger?	virtuelles Wasser
1 Apfel	70 Liter	1 Schnitzel (Schwein)		
1 Portion Erdbeermarmelade	10 Liter	1 Portion Nutella		
1 Fahrrad	5.000 Liter	1 Auto		
1 Computer	20.000 Liter	1 Handy		
1 kg Hühnerfleisch	3.900 Liter	1 kg Rindfleisch		
1 T-Shirt	2.700 Liter	1 Jeans		
1 Ei	200 Liter	1 Tomate		
1 Apfel	70 Liter	1 Pfirsich		

Im Plastikbeutel findet Ihr ein Memory. **Ordnet** die **Bilder** den **Texten** zu!

Tragt anschließend die in den Memory-Karten erwähnten Werte des virtuellen Wassers in die nachfolgende Tabelle ein.

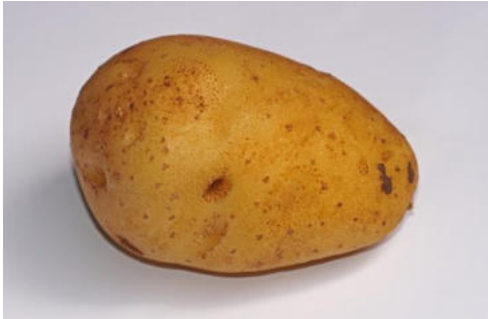
Lebensmittel (pflanzlich)	Liter	Lebensmittel (tierisch)	Liter	Kleidung	Liter	sonstiges	Liter
1 Banane		1 Ei	200	1 T-Shirt	2.700	10 Blatt DIN A4 Frischfaserpapier	
1 Pfirsich		1 kg Käse		1 Jeans			
1 Tomate	13	1 Hamburger		Leder- schuhe		Handy	1.300
1 Glas Apfelsaft (200ml)	190	1 kg Hühnerfleisch	3.900				Fahrrad
1 Glas Orangensaft (200ml)		1 kg Schweinefleisch	4.800			Auto	
1 Tasse Kakao	100	1 kg Rindfleisch				Computer	20.000
1 Tasse Kaffee							
1 Tasse Tee							
1 Portion Nutella	30						
1 kg Butter	940						
1 kg Brot	1.300						
1 kg Karotten							
100 g Schokolade	230						
Kartoffel-Chips (200g)							



Mais 1 kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2016/10/18/20/29/corn-1751321_340.jpg

Weltweit benötigt der Maisanbau 550 Mrd. m³ Wasser. Das sind 9 % des für Feldfrüchte verwendeten Wassers. Pro Kilogramm Mais sind 900 Liter Wasser erforderlich. Zu den großen Maisproduzenten gehören Kanada, die USA und Argentinien. In Kanada wird für den Maisanbau am wenigsten Wasser benötigt. Mais wird auch als Energiepflanze angebaut.



Kartoffel 1 kg

Lateinamerika ist die Heimat der Kartoffel. Dort und in Asien werden in letzter Zeit mehr, in Westeuropa weniger Kartoffeln angebaut. 1 kg Kartoffeln benötigt 255 Liter Wasser. In den letzten Jahren sind Ägypten, Algerien und Marokko wichtige Produzenten von Frühkartoffeln geworden. Dies wird mit hohem Aufwand für die Bewässerung bezahlt.



Weizen 1 kg

Weltweit braucht Weizen 790 Mrd. m³ Wasser. Dies entspricht einem Anteil von 12 % des Wasserbedarfs für Feldfrüchte. Weizen wächst mit 465 l Wasser in der Slowakei am günstigsten. Durchschnittlich werden 1300 Liter Wasser für 1kg benötigt, in Somalia jedoch sogar 18.000 l. Mit rund 21 Mio. t ist Deutschland weltweit der neuntgrößte Produzent von Weizen. Weizenexporte in trockene Länder könnten dort Wasser für andere Zwecke sparen.



Reis 1 kg

Für den Reisanbau werden weltweit jährlich 1.350Mrd. m³ Wasser verbraucht. Dies sind 21 % des für Feldfrüchte verwendeten Wassers. Durchschnittlich braucht man für 1 kg Reis 3400 Liter Wasser. In China gibt es viele künstlich bewässerte Reisfelder. In Indien wird der Reis überwiegend dort angebaut, wo genügend Wasser vorhanden ist. Der Reishandel sorgt für insgesamt 75 Mio. m³ Austausch von virtuellem Wasser.



Quelle: https://cdn.pixabay.com/photo/2017/02/05/11/11/soybeans-2039642_340

Bei Soja ist die Konkurrenz zwischen menschlicher Ernährung und Futtermittelindustrie besonders groß. Soja ist ein bedeutender Eiweißlieferant. Es kann daher als wichtige Eiweißnahrung für Menschen verwendet werden. Aber es ist weltweit vor allem ein profitables Exportprodukt für die Futtermittelindustrie in den reichen Ländern. 1 kg Soja hat 1800 Litern virtuelles Wasser.



Ein Schwein erreicht in der Intensivmast sein Schlachtgewicht nach zehn Monaten. Dafür hat es 385 kg Futter und 11.000 l Wasser benötigt. Das Schlachten und die Weiterverarbeitung brauchen noch einmal 10.000 l. Für ein Kilogramm Schweinefleisch werden 4800 Liter virtuelles Wasser gebraucht.



In der Intensivhaltung erreichen die Rinder nach drei Jahren ihr Schlachtgewicht. Bis dahin hat ein Tier etwa 1.300 kg Kraftfutter aus verschiedenen Getreiden und Soja, 7.200 kg Raufutter (Weidefutter, Heu, Silage), und 24.000 l Wasser zum Tränken gebraucht. 1 kg Rindfleisch ohne Knochen benötigt rund 15.500 l virtuelles Wasser.



Ein Huhn ist nach nur 10 Wochen schlachtreif. Es wird in dieser Zeit mit 3,3 kg Körnerfutter versorgt. In der ökologischen Landwirtschaft ist die Fleischproduktion schon wegen der überwiegend geschlossenen Rohstoffkreisläufe deutlich wasserschonender. Für 1 Kilogramm Hühnerfleisch werden 3.900 Liter virtuelles Wasser benötigt.



1g

Ein Ei von 60 g benötigt 200 l Wasser. Der vergleichsweise hohe Wert ist vor allem durch das Futter verursacht. So werden für 1 kg Weizen schon 1.300 l Wasser gebraucht. Eier aus ökologischer Landwirtschaft liegen hinsichtlich des Wasserbedarfs etwas günstiger. 1 kg Eier erfordern 3300 Liter virtuelles Wasser.



Milch 1 l

Ein Liter Milch erfordert 1000 Liter virtuelles Wasser.



1 kg Karotten

Karotten sind das zweitliebste Gemüse der Deutschen. Sie schmecken leicht süßlich, liefern viel Beta-Carotin und sind auch in Bio-Qualität günstig. Karotten eignen sich besonders für den Bio-Anbau. Denn sie haben einen eher geringen Nährstoffbedarf. Bereits 17 % aller in Deutschland verkauften Karotten stammen aus ökologischer Landwirtschaft. Sie benötigen nur 131 l virtuelles Wasser pro Kilogramm.



Spargel 1 kg

Spargel ist das beliebteste Gemüse der Deutschen. Der Anbau von Spargel ist sehr arbeitsintensiv. Spargel wird intensiv gedüngt. Auch der Pestizideinsatz ist groß. Im Bio-Spargelanbau sind zwar die Erträge 30 % geringer, Schadstoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser werden dafür aber weitestgehend vermieden. 1 Kilogramm benötigt 1473 Liter virtuelles Wasser.



Tomaten 1 kg

Jeder Deutsche isst durchschnittlich rund 22 kg Tomaten pro Jahr, knapp die Hälfte als frische Tomaten. 1 Kilogramm braucht 184 Liter virtuelles Wasser, eine Tomate durchschnittlich 13 Liter. Etwa 20,5 Kilogramm Tomaten werden importiert. Ein großer Teil davon wird mithilfe künstlicher Bewässerung im wasserarmen Süden Spaniens angebaut.



Bananen 1 kg

Die Banane ist unter den Früchten das wichtigste Welthandelsgut. Die Pflanze benötigt mit 850 Liter pro Kilogramm viel virtuelles Wasser. Für eine Banane sind es 200 Liter. Bananen werden grün geerntet, unter reiferverzögernden Bedingungen transportiert und erst im Bestimmungsland kontrolliert zur Reife gebracht. Im konventionellen Banananbau werden häufig große Mengen an Pestiziden ausgebracht. Dabei eignen sich Bananen besonders gut für den Bioanbau in Umwelt schonenden Mischkulturen.



Die meisten Erdbeeren, die in Europa gegessen werden, kommen aus Südspanien. Der hohe Wasserbedarf mit 276 Liter virtuellem Wasser macht im trockenen Süden Spaniens eine intensive Bewässerung erforderlich. Die teilweise illegale Wasserförderung gefährdet auch den Nationalpark Coto de Donana, eines der größten Feuchtgebiete Europas und Lebensraum für Millionen von Zugvögeln.



Apfelsaft 1 l

Ein Apfel von 100 g benötigt 70 Liter Wasser.
Bei einem Glas Apfelsaft (200 ml) braucht
190 Liter virtuelles Wasser.
Für einen Liter Apfelsaft sind es 950 Liter Wasser.



Quelle: https://cdn.pixabay.com/photo/2014/07/22/15/20/a-cup-of-coffee-399485_340

Weltweit braucht der Kaffeeanbau 120 Mrd. m³
Wasser. Das entspricht 2 % des Wasserbedarfs
für Feldfrüchte. Die Herstellung von 1 kg Röst-
kaffee erfordert 21.000 l Wasser.
Bei 7 g pro Tasse ergeben sich 140 Liter
virtuelles Wasser für eine fertige Tasse Kaffee.
Diese Menge übersteigt bereits unseren durch-
schnittlichen täglichen Trinkwassergebrauch von
125 Liter pro Person.



Tee 1 Tasse

Tee braucht für das Wachstum hohe Nieder-
schläge. Deshalb sind die Hauptanbauggebiete in
Asien (Indien, Ceylon und China). Entsprechend
günstiger fällt im Vergleich zum Kaffee der Was-
serbedarf aus. Für eine Tasse Tee (0,25 l) werden
nur 30 Liter virtuelles Wasser benötigt. Für einen
Liter sind es 120 Liter.



ein l

Weintrauben brauchen nicht nur Sonne, sondern
auch jede Menge Wasser. Auch wenn in unseren
Breiten die künstliche Bewässerung – anders als in
den neuen Anbauregionen z.B. in den USA oder
Südafrika – keine große Rolle spielt, so bedeutet
der steigende Import dieser Weine zugleich eine
verstärkte Einfuhr virtuellen Wassers. Für einen Li-
ter Wein sind es 960 Liter virtuelles Wasser.



Bier 1 l

Bei der Bierherstellung ist der Wasserfußab-
druck der Gerste und des Weizens mit durch-
schnittlich 1.300 l pro kg einzurechnen. Dazu
kommen der Wasseraufwand für den Hopfen
und den Brauvorgang. Und wer aus Einwegfla-
schen trinkt, sollte die Zahl noch etwas höher
ansetzen: Hier wird mehr Wasser gebraucht als
beim Mehrwegsystem. Pro Liter Bier kommen
dadurch 300 Liter virtuelles Wasser zusammen.



https://cdn.pixabay.com/photo/2014/11/28/09/08/lump-sugar-548647__340.jpg

In Deutschland wird Zucker nur aus Zuckerrüben gewonnen. Weltweit spielt das Zuckerrohr die Hauptrolle. Dafür werden 220 Mrd. m³ verbraucht. Das macht ca. 3,5 % des für den Feldbau benötigten Wassers aus. Zuckerrohr wird in Brasilien in großen Mengen für die Biosprit-Herstellung verwendet. Die Beregnung wird mit dem Klimawandel zunehmen, da sich die Anbaugelände häufig in künftigen Wassermangelgebieten befinden. Für 1 Kilogramm Zucker werden 1500 Liter virtuelles Wasser verbraucht.



https://cdn.pixabay.com/photo/2015/11/23/11/57/hot-chocolate-1058197__340.jpg

Tasse Kakao

Der Kakaobaum wächst am besten inmitten eines naturnahen Regenwaldes. Vor allem Bio-Kakao wird im Wald oder zwischen Schattenbäumen angebaut. Wächst er aber auf gerodetem Land in voller Sonne, ist intensive Bewässerung und Pestizideinsatz notwendig. Im weltweiten Durchschnitt werden für die Produktion von einem Kilo Kakaobohnen 27.000 Liter Wasser benötigt. Für eine **Tasse Kakao** sind 100 Liter virtuelles Wasser erforderlich.



https://cdn.pixabay.com/photo/2016/03/05/22/09/beef-1239198__340.jpg

Hamburger 1 Stück

Für den kleinen Hunger ist der Wasserfußabdruck beträchtlich! Den größten Teil der großen Wassermenge verursachen die Rindfleischbouletten von 150 g (ca. 2.200 l). Die Gesamtmenge des virtuellen Wassers beträgt 2.400 Liter. Ein reichhaltiges Hotelfrühstück kommt dagegen auf knapp 1.300 l virtuelles Wasser.



https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/13/01/11/beetle-155267__340.png

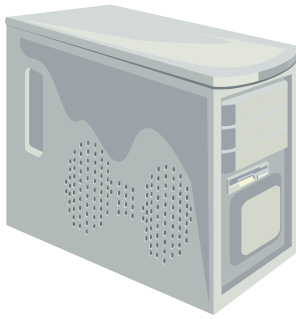
Auto

Bei der Autoherstellung werden von der Rohstoffgewinnung bis zur Endmontage große Wassermengen benötigt. Der Einsatz von Aluminium, hochwertigen Kunststoffen und immer umfangreicherer Elektronik sind wesentliche Ursachen. Natürlich gibt es hier große Schwankungen je nach Fahrzeuggröße und Ausstattung. Durchschnittlich beträgt der Wasserfußabdruck 400.000 virtuelles Liter.



Fahrrad

Rohstoffgewinnung der Fahrradteile und der Reifen erfordern ebenfalls Wasser. Für ein Fahrrad summiert sich das virtuelle Wasser auf immerhin 5.000 Liter.



Computer

Ein Computer enthält sehr wertvolle und seltene Rohstoffe. Um diese zu gewinnen und zu verarbeiten werden große Wassermengen benötigt. Allein ein Mikrochip, der kaum noch sichtbar ist, verbraucht schon 32 Liter virtuelles Wasser. Für einen Computer sind 20.000 Liter virtuelles Wasser erforderlich.



Jeans

Kleidung aus Baumwolle hat einen großen Wasserfußabdruck. Baumwolle benötigt nämlich beim Anbau sehr viel Wasser. Insgesamt 85% der Menge für die Kleidung sind für die Baumwollherstellung erforderlich. Die Baumwollproduktion benötigt weltweit 50 Mrd. m³ virtuelles Wasser und damit 3,5 % der gesamten für Feldfrüchte benötigten Menge.

Eine Jeans hat 11.000 Liter virtuelles Wasser.



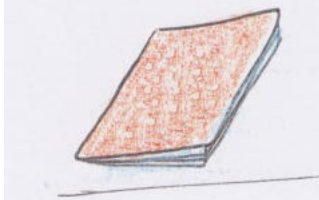
Lederschuhe

Leder wird aus dem Fell von Rindern hergestellt. Zum Wasserverbrauch des Rindes muss noch der für die Weiterverarbeitung des Leders dazugezählt werden.

Der Wasserfußabdruck liegt bei 11.000 Liter für 1 Kilogramm Leder.

Für ein Paar Lederschuhe beträgt das virtuelle Wasser 8.000 Liter.

Zeichnung: Anna Muschielok



Allein für 10 DIN-A4-Blätter Papier (á 80 g/m²) sind rund 2,6 Liter virtuelles Wasser nötig.

Dies ist der Wert für sog. Frischfaser-Papier, welches aus Holz hergestellt wurde.

Durch die Aufbereitung von Altpapier zu Recycling-Papier können 59 Blatt Papier mit der gleichen Wassermenge hergestellt werden. Für Recycling-Papier werden keine Bäume gefällt.



Käse 1 kg

Käse wird aus Milch hergestellt. Da für 1 Kilogramm Käse mehrere Liter Milch notwendig sind, ist der Betrag des virtuellen Wassers deutlich höher als bei der Milch. Für 1 Kilogramm Hart-Käse beträgt er 5.000 Liter.



Baumwoll-T-Shirt

Kleidung aus Baumwolle hat einen großen Wasserfußabdruck. Baumwolle benötigt nämlich beim Anbau sehr viel Wasser. Insgesamt 85% der Menge für die Kleidung sind für die Baumwollherstellung erforderlich.

1 T-Shirt benötigt 2.700 Litern virtuelles Wasser.



Pfirsich 1 Stück

Pfirsiche wachsen in wärmeren Ländern. Die Bäume brauchen deshalb auch etwas mehr Wasser als in Deutschland.

Ein Pfirsich braucht mit 140 Litern doppelt so viel virtuelles Wasser wie ein Apfel.



Glas Orangensaft

Auch Orangen wachsen in wärmeren Gegenden. Die Bäume haben derbe Blätter und die Orangefrucht ist mit der Schale gegen Wasserverlust geschützt. Da Orangen verhältnismäßig viel Saft liefern, ist der Wasserfußabdruck von einem Glas Orangensaft (200ml) mit 170 Liter virtuellem

Wasser sogar etwas geringer als beim Apfelsaft.



Apfel 1 Stück

Ein Apfel von 100 g benötigt 70 Liter Wasser.

1 kg Äpfel brauchen 700 Litern virtuelles Wasser.



Kartoffel-Chips 200 g

1 kg Kartoffeln benötigt 255 Liter Wasser.

Für Kartoffel-Chips müssen die Kartoffel weiter verarbeitet werden. Dafür wird ebenfalls Wasser gebraucht. Eine Tüte Kartoffel-Chips mit 200 g benötigt 185 Liter virtuelles Wasser.

Das entspricht bei einem Kilogramm 925 Liter Wasser.

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

VIRTUELLES
WASSER

6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

Anleitungen

- Sauberes Trink-Wasser mit Tricks
- Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt
- **Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause**
- Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?
- Keine Wasser-Versorgung
- Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen
- Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde
- Weltweite Wasser-Reserven

VIRTUELLES WASSER

RUNDGANG DURCH EIN ZUHAUSE

Die Berliner Wasserwerke haben einen „**Rundgang durch ein Zuhause**“ zusammen gestellt.

Der **Rundgang** führt

- in die **Garage**
- ins **Wohnzimmer**
- in die **Küche**
- in den **Kühlschrank**
- und ins **Jugendzimmer**

Du kannst den Rundgang über das Internet aufrufen mit dem Link

http://ttfreiburg.de/wp-content/uploads/2017/09/Fall-back_virtuelles-Wasser_Rundgang.pdf

6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

Anleitungen

- Sauberes Trink-Wasser mit Tricks
- Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt
- Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause
- **Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?**
- Keine Wasser-Versorgung
- Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen
- Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde
- Weltweite Wasser-Reserven

FLASCHENWASSER AUS DEM SUPERMARKT BESTER VERKAUFSTRICK?

Wasser ist **gesund**. Es enthält wichtige Mineralstoffe und ist frei von Zucker. Wir sollten täglich mindestens 1,5 Liter Wasser trinken. Coffeinhaltige und süße Getränke sind dagegen ungesund.

Rate, wie viel Mineralwasser jede_r Deutsche jedes Jahr **nach Hause trägt** und zwar **mindestens 60% in Plastikflaschen**?

- a) 97 Liter
- b) 100 Liter
- c) 140 Liter
- d) 155 Liter?

Dies **müsste** aber überhaupt **nicht sein**. Es ginge **viel bequemer**. **Leitungswasser** kommt aus dem **Wasserhahn** und muss nicht erst nach Hause geschleppt werden.

Es gibt aber noch **weitere gute Argumente** für das **Leitungswasser**.

- Münchner Leitungswasser gehört zu den besten in Europa und ist besser als sehr viele Mineralwässer.
- **Leitungswasser** ist das am **besten kontrollierte Lebensmittel** in Deutschland. Es wird **häufiger** und **auf mehr** gesundheitlich bedenkliche **Stoffe überprüft** als Mineral- und Quellwasser. Die Trinkwasserverordnung schreibt mehr Grenzwerte vor als die Mineral- und Tafelwasserverordnung
- Das **Wasser** aus der **Flasche** ist aber auch **teurer**. 1 Liter Flaschenwasser im Billig-Supermarkt kosten **0.13 Euro (ohne Pfand)**. **1000 Liter Leitungswasser** kosten in München 1,71 Euro. Da man für jeden Liter Wasser auch eine Abwassergebühr bezahlen muss, sollte auch diese Gebühr von 1,59 Euro dazu gezahlt werden. **1000 Liter Leitungswasser** kosten also **3,30 Euro**.

Wie viel kosten **1000 Liter Flaschenwasser** aus dem Supermarkt?

- a) 13 Euro
- b) 26 Euro
- c) 65 Euro
- d) 130 Euro

Wie viel mal teurer ist 1 Liter Flaschenwasser im Sonderpreis als 1 Liter Münchner Leitungswasser?

- a) 15mal teurer
- b) 29mal teurer
- c) 39mal teurer
- d) 51mal teurer

Deine Meinung? Ist **Flaschenwasser** ein **toller Verkaufstrick**?

Wenn Du willst, kannst Du berechnen wie viel Geld ein 4-Personenhaushalt pro Jahr sparen kann, wenn er statt Mineralwasser aus dem Supermarkt Leitungswasser trinkt.

Hinweis: Jede_r Deutsche trinkt pro Jahr 140 Liter Mineralwasser.

FLASCHENWASSER AUS DEM SUPERMARKT BESTER VERKAUFSTRICK?

Der Verbrauch an Mineralwasser in Deutschland ist seit 1970 stark angestiegen, obwohl das **Leitungswasser erheblich billiger** ist. **Flaschenwasser** benötigt aber im Gegensatz zu Leitungswasser auch **eine Flasche**.

Die Herstellung und der Transport von Flaschen erfordert Energie. Und jede Energiebereitstellung ist mit einer Umweltbelastung verbunden und schadet dem Klima.

Wenn **Mehrweg-Flaschen nicht weit** transportiert werden, sind sie weit **weniger umweltbelastend** als **Einweg-Flaschen**.

Kunststoff-Flaschen werden aus Erdöl hergestellt. **Am schädlichsten** sind dabei die **Einweg-Kunststoff-Flaschen**. Sie benötigen bei der **Herstellung viel Energie** und stellen nach der Verwendung ein **Müllproblem** dar, weil nur ein Teil recycelt wird.

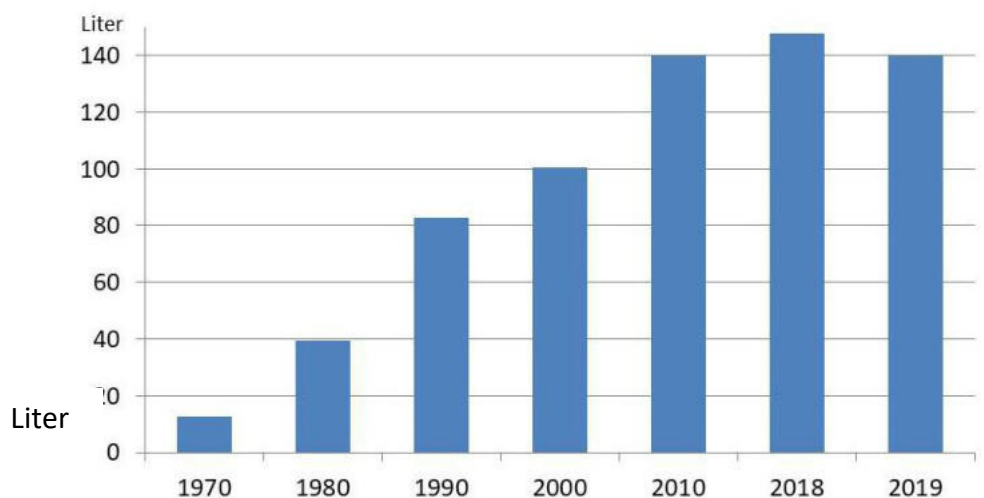
Im Moment wissen wir in Deutschland noch nicht wohin mit dem Plastikmüll, weil China unseren Kunststoffmüll von jährlich 560 Millionen Kilogramm nicht mehr haben will.

Wenn **Kunststoff-Flaschen** in Flüsse und in das Meer gelangen, können sie **Tieren schaden** und bleiben lange Zeit im Meer. Es dauert nämlich **mehrere Hundert Jahre** bis sie **abgebaut** sind.

Auch ist der **Transport** von Flaschenwasser mit einer **Umwelt- und Klimabelastung** verbunden. 2014 wurden **1,1 Milliarden Liter Mineralwasser** nach Deutschland eingeführt. Wenn es sogar **Flaschenwasser aus Frankreich** ist, ist die **Umweltbelastung weit größer** als wenn es aus Bayern kommt.

1. Welchen Vorteil bietet Münchner Leitungswasser gegenüber Flaschenwasser bezüglich der Bequemlichkeit?
2. Warum ist Münchner Leitungswasser mit Sicherheit nicht schlechter als Mineral- oder Tafelwasser?
3. Was ist teurer Mineralwasser oder Leitungswasser?
4. Was lässt sich über Flaschenwasser bezüglich der Umwelt- und Klimabelastung feststellen?
5. Was würdest Du als Umweltschützer Deinen Eltern oder Bekannten sagen, wenn Sie Flaschenwasser aus Frankreich im Supermarkt einkaufen wollen.
6. In einer Diskussion sagt eine Person: Ich kaufe Mineralwasser, weil das Leitungswasser in München nicht so gut ist. Was antwortest Du dieser Person?

Verbrauch von Mineralwasser in Deutschland pro Person und Jahr



Daten aus: <https://www.mineralwasser.com/nc/presse/marktdaten.html>; aufgerufen am 05.04.2021

6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

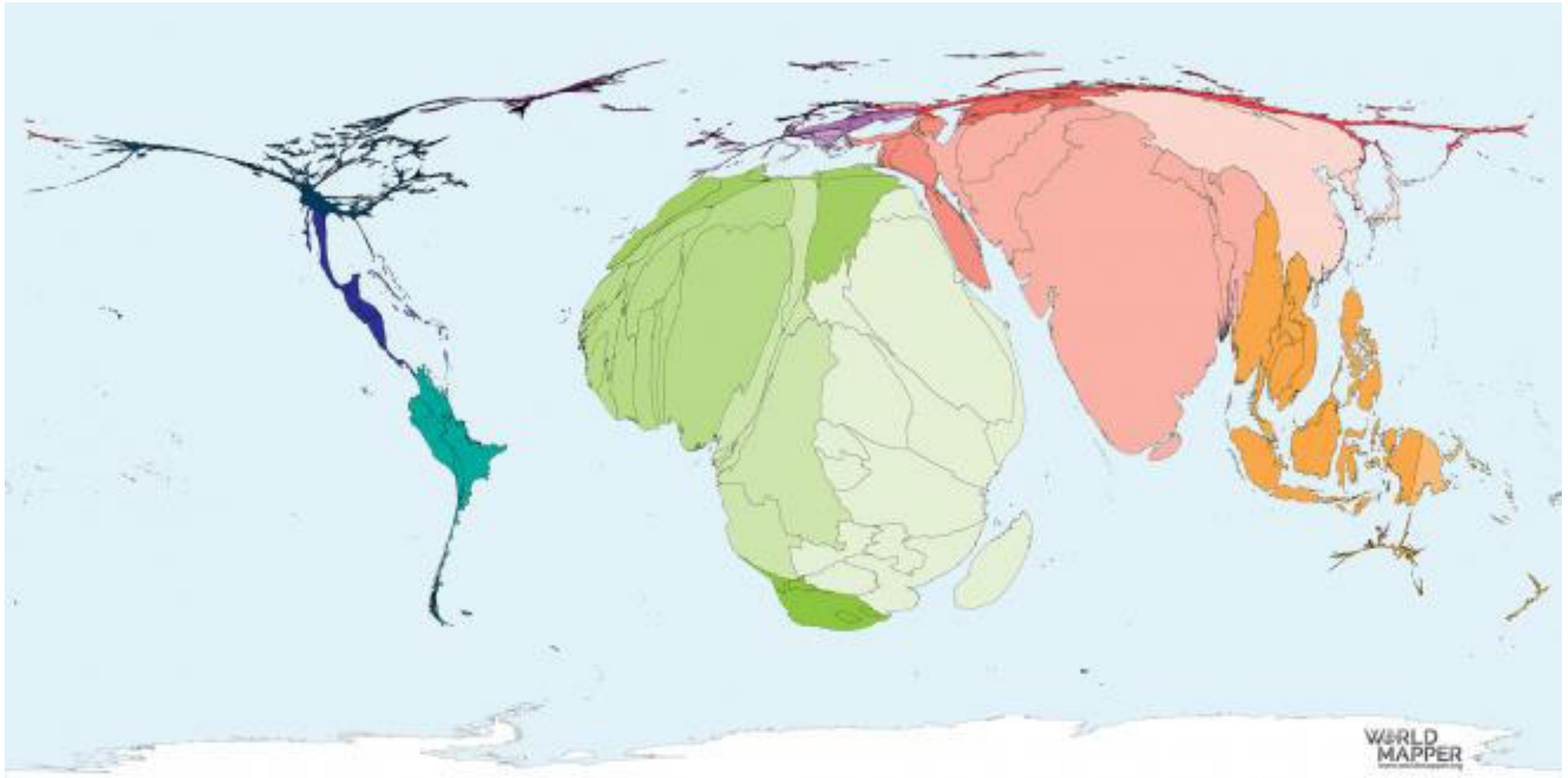
Anleitungen

- **Sauberes Trink-Wasser mit Tricks**
- **Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt**
- **Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause**
- **Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?**
- **Keine Wasser-Versorgung**
- **Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen**
- **Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde**
- **Weltweite Wasser-Reserven**

KEINE WASSER-VERSORGUNG

Die veränderte Weltkarte zeigt **Länder** besonders **groß**, in denen Häuser bzw. die Menschen **nicht mit Wasser versorgt** werden.

Welche Länder bzw. **Bereiche** der Kontinente besitzen laut dieser **Karte kein fließend Wasser**? In diesen Ländern müssen Frauen oder Kinder oft stundenlang laufen, um sich mehrere Liter Wasser von Brunnen zu holen.



6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

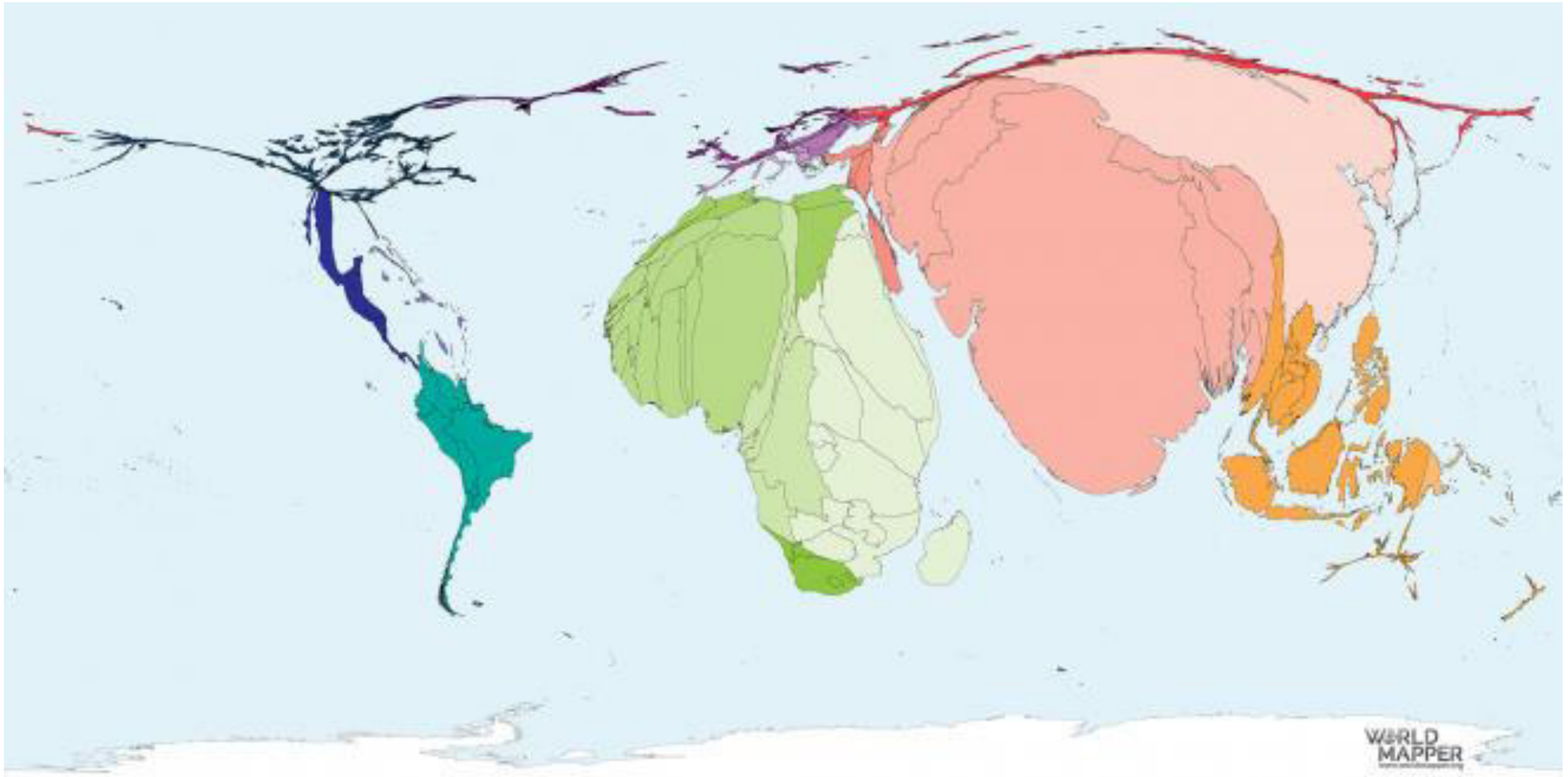
Anleitungen

- Sauberes Trink-Wasser mit Tricks
- Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt
- Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause
- Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?
- Keine Wasser-Versorgung
- **Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen**
- Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde
- Weltweite Wasser-Reserven

KEINE AUSREICHENDEN SANITÄREN EINRICHTUNGEN

Die veränderte Weltkarte zeigt **Länder** besonders **groß**, in denen die Häuser keine ausreichenden sanitären Einrichtungen (z. B. Toilette und Waschmöglichkeit) besitzen.

Welche Länder bzw. **Bereiche** der Kontinente haben keine ausreichenden sanitären Einrichtungen?



6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**

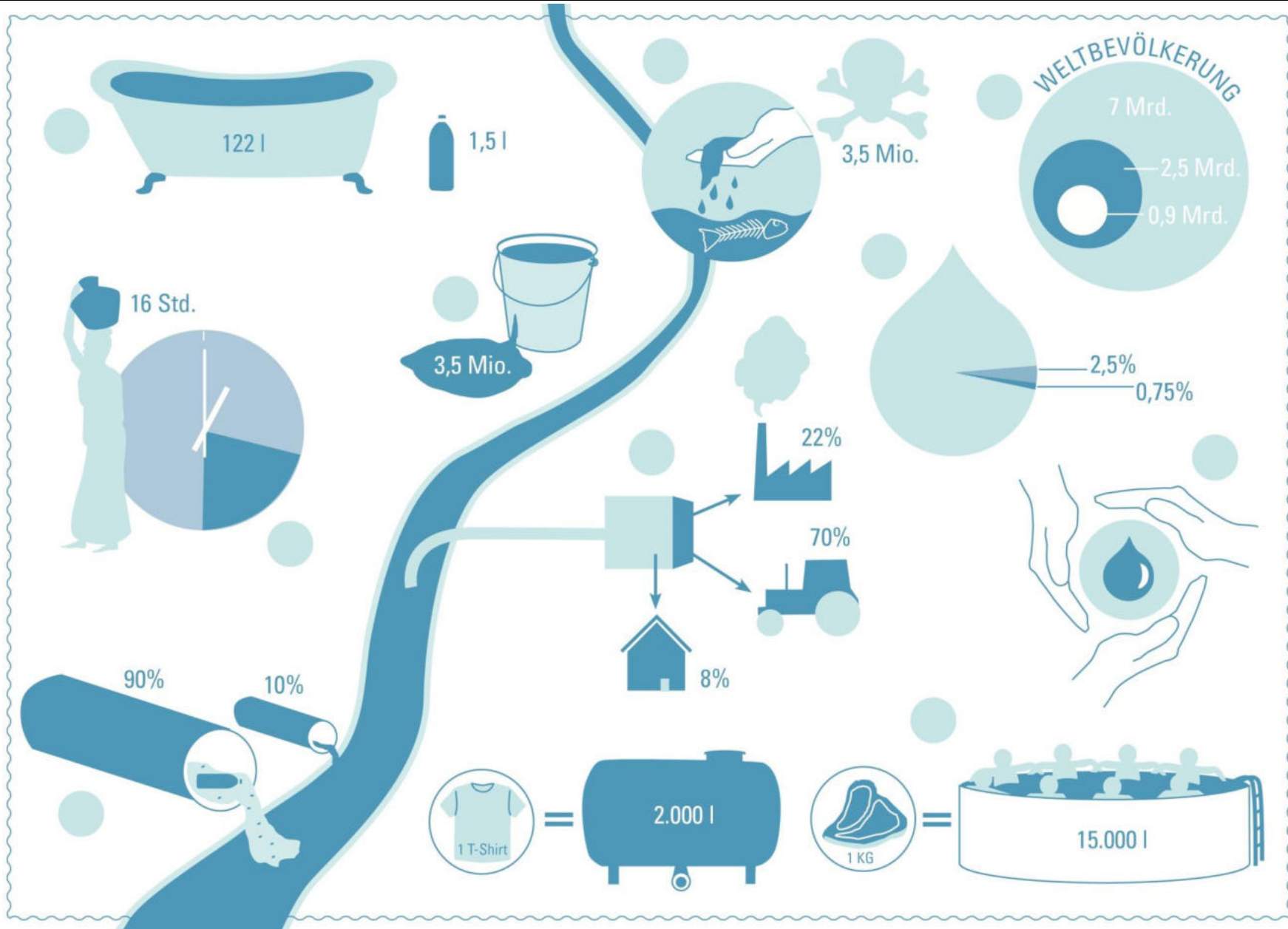


Lernstationen

Anleitungen

- **Sauberes Trink-Wasser mit Tricks**
- **Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt**
- **Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause**
- **Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?**
- **Keine Wasser-Versorgung**
- **Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen**
- **Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde**
- **Weltweite Wasser-Reserven**

ARBEITSBLATT: WASSER-VERWENDUNG UND WASSER-VERTEILUNG AUF DER ERDE



WASSER-VERWENDUNG UND WASSER-VERTEILUNG AUF DER ERDE

Wasser ist auf der **Welt ungleich verteilt**.

Im Zusatzmaterial „**Arbeitsblatt: Wasser-Verwendung und Wasserverteilung auf der Erde**“ findest Du eine Zeichnung, auf der verschiedene Möglichkeiten der Wasser-Verwendung und der Wasser-Verteilung dargestellt sind.

Trage in die **Kreise** neben den Teilskizzen die **Nummer** ein, die zu den 10 folgenden Sätzen **passen**.

1 Wem fehlt Wasser?

Über 2,5 Milliarden Menschen leben ohne angemessene sanitäre Basisversorgung. Fast 1 Milliarde Menschen haben keinen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser.

Quelle: Vereinte Nationen http://www.unwater.org/statistics_san.html

2 Gibt es nicht genug Wasser auf der Welt?

Nur **2,5 Prozent** (ein **Vierzigstel**) der **weltweiten Wasservorkommen** sind **Süßwasser**. Nur knapp ein **Drittel** des Süßwassers oder 0,75 Prozent der gesamten Wasservorkommen sind nicht gefroren, sondern Grundwasser oder das Wasser von Flüssen und Seen.

Quelle: Vereinte Nationen http://www.unwater.org/statistics_res.html

3 Wofür wird das meiste Wasser gebraucht?

70 Prozent des Wassers werden in der Landwirtschaft verbraucht, 22 Prozent in der Industrie und acht Prozent in den privaten Haushalten.

Quelle: Vereinte Nationen http://www.unwater.org/statistics_use.html

4 Wer braucht das meiste Wasser?

In Deutschland verbraucht eine Person täglich im Schnitt 122 Liter Wasser. In Äthiopien liegt der durchschnittliche Verbrauch bei 1,5 Liter am Tag. Wird das virtuelle Wasser einberechnet, liegt der Verbrauch in Deutschland bei rund 4.000 Liter täglich. Virtuelles Wasser ist das Wasser, das bei der Herstellung von Produkten benötigt wird.

Quellen: Umweltbundesamt <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodelident=2302>; Virtuelles-wasser.de <http://www.virtuelles-wasser.de/wasserfussabdruck.html>

<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>

5 Ist es nicht einfach, an Wasser zu gelangen?

In Senegal verbringen Frauen durchschnittlich **16 Stunden pro Woche**, um **Wasser zu holen**.

Quelle: Vereinte Nationen <http://allafrica.com/stories/200611170350.html>

6 Wie viel Wasser wird gebraucht, um Dinge herzustellen?

Die Produktion eines Baumwoll-T-Shirts benötigt etwa 2.000 Liter Wasser. Die Produktion von einem Kilo Rindfleisch benötigt mehr als 15.000 Liter Wasser.

Quelle: <http://virtuelles-wasser.de/fleisch.html>, <http://virtuelles-wasser.de/baumwolle.html>

7 Warum ist Zusammenarbeit beim Schutz der Wasservorräte wichtig?

Weltweit durchfließen 276 Flüsse mehrere Staaten. Allein vom Nil sind 10 Staaten abhängig.

Quelle: <http://www.unwater.org/water-cooperation-2013/water-cooperation/facts-and-figures/en/>

8 Wie viel Wasser geht verloren?

In vielen Städten geht die Hälfte des Wassers ungenutzt verloren, zum Beispiel durch Lecks.

Quelle: http://www.un.org/waterforlifedecade/swm_cities_zaragoza_2010/pdf/facts_and_figures_long_final_eng.pdf

9 Wie schlimm ist verschmutztes Wasser?

Jedes Jahr sterben etwa **3,5 Millionen Menschen** an den Folgen schlechter Wasserversorgung.

Quelle: UN http://www.unesco.de/weltwasserbericht4_kernaussagen.html

10 Gibt es nicht überall Kläranlagen?

In den Entwicklungsländern werden etwa 90 Prozent der städtischen Abwässer und 70 Prozent der Industrieabfälle ohne jegliche Behandlung den Flüssen und Seen zugeführt

Quelle: http://www.unesco.de/weltwasserbericht4_kernaussagen.html

6

**SAUBERES WASSER
UND SANITÄR-
EINRICHTUNGEN**



Lernstationen

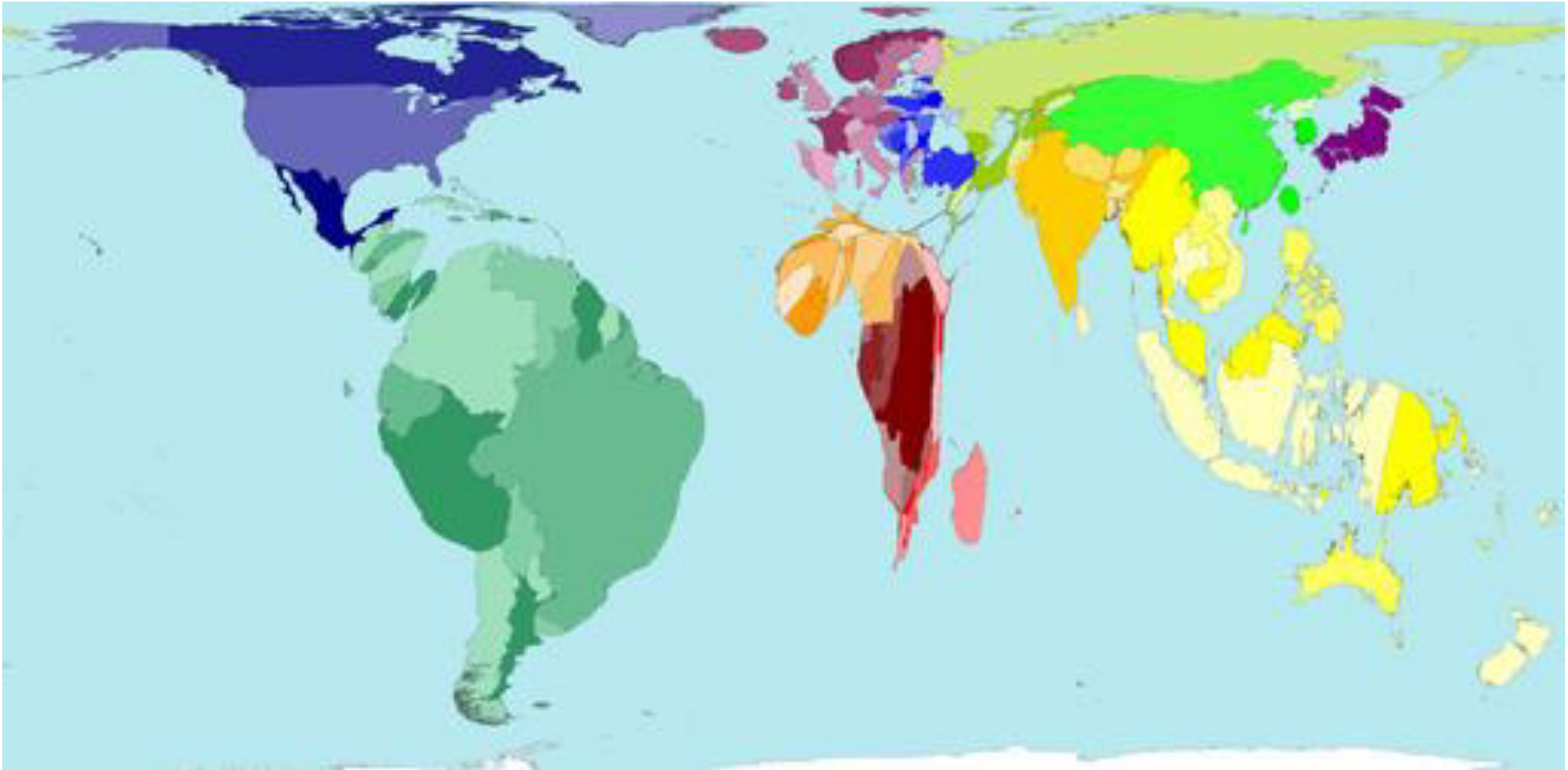
Anleitungen

- **Sauberes Trink-Wasser mit Tricks**
- **Virtuelles Wasser: Memory (35 Text- und Bildkarten) und Arbeitsblatt**
- **Virtuelles Wasser: Rundgang durch ein Zuhause**
- **Flaschenwasser aus dem Supermarkt– bester Verkaufstrick?**
- **Keine Wasser-Versorgung**
- **Keine ausreichenden sanitären Einrichtungen**
- **Wasser-Versorgung und Wasser-Verteilung auf der Erde**
- **Weltweite Wasser-Reserven**

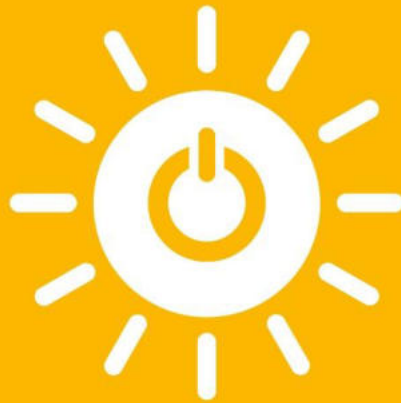
WELTWEITE WASSER-RESERVEN

Die veränderte Weltkarte zeigt **Länder** besonders **klein**, die **geringe Wasser-Reserven** besitzen.

Welcher Kontinent hat auffällig geringe Wasser-Reserven?



7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE



Lernstationen

Anleitungen

- **Saubere Energie-Quellen: Memory 1, 2 und 3**
- **Erneuerbare Energien**



Solarzellen bauen die **Solarmodule** auf, die zu einer **Solaranlage** z. B. auf dem Dach einer Schule angeordnet werden. Dabei wird die **Sonnenenergie** direkt in **Strom umgewandelt**. Dieser kann ins Stromnetz eingespeist oder auch selbst verbraucht werden.

Fotovoltaikanlage (Solarstromanlage)



An Flüssen wird durch die **Bewegungsenergie** von fließendem oder aufgestautem Wasser eine **Turbine** angetrieben, die die **Bewegung** auf einen **Generator** überträgt, der wie ein Fahrraddynamo arbeitet. So entsteht **Strom**.

Wasserkraftwerk



Egal aus welcher Richtung der Wind weht. Er bewegt die Rotoren und diese übertragen die **Bewegung** auf einen **Generator**. Wie bei einem Fahrraddynamo entsteht dabei **Strom**.

Windkraftanlage (Windrad)



Flugasgas BHKW realisieren sich vor allem bei großen Anlagen, welche die niedrigen Brennstoffpreise optimal nutzen | Holzversauer Gussling 2006 | Urheber: Gerfridic | BNetzA BKA 3.0

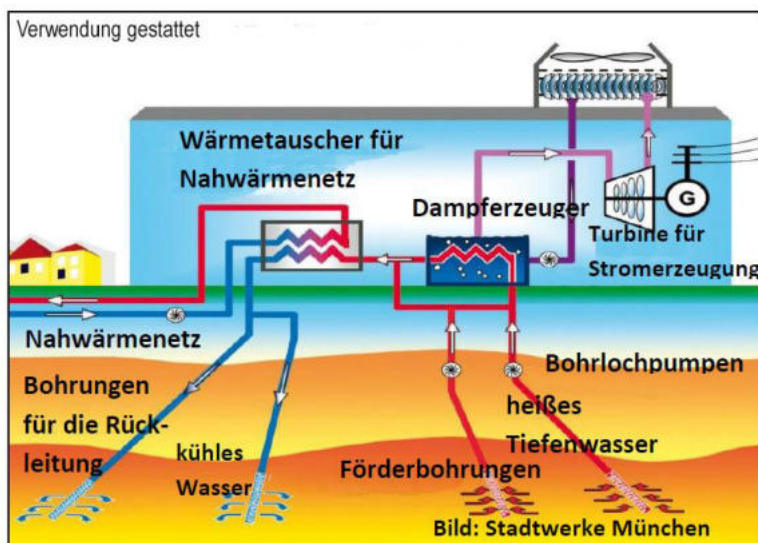
Biomasse-Heizkraftwerk

Holz wird als nachwachsender Rohstoff schon sehr lange Zeit zum Heizen verwendet. Modern ist die Nutzung z. B. von Hackschnitzeln in Kraftwerken. Ein Teil des Holzes wird in **Wärmeenergie** umgewandelt, der andere Teil in **Strom**. Solche sehr umweltfreundlichen Kraftwerke nennt man **Block-Heiz-Kraftwerke** (BHKW).



Solarthermie

In **Sonnenkollektoren** ist in Röhren Wasser enthalten. Dieses wird von der **Sonnenenergie erwärmt**. Das erwärmte Wasser wird in einen **Speicher** gepumpt und überträgt die Wärme auf das Wasser des Speichers. Aus diesem kann das **warme Wasser** z. B. zum Duschen und Baden verwendet werden. Am Ackermannbogen sind die Wärmespeicher besonders groß, sodass auch im Winter warmes Wasser zur Verfügung steht. 40% des warmen Wassers wird dort von der Sonne erwärmt.



Tiefen-Geothermie

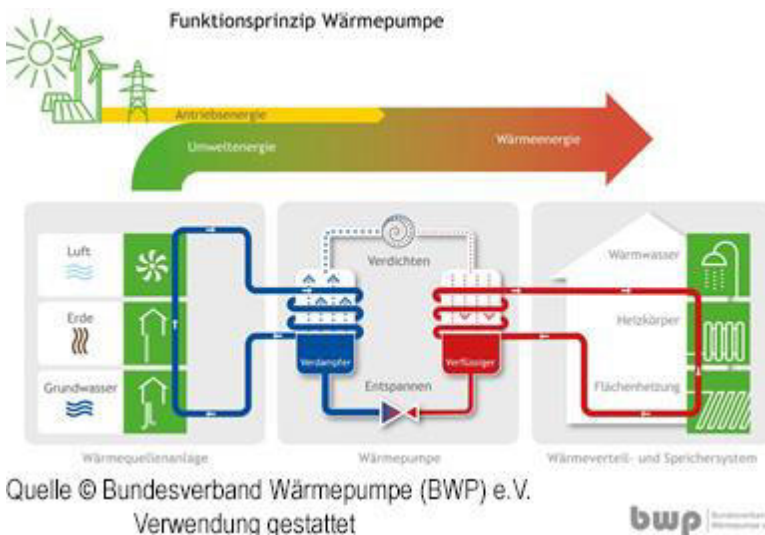
Unter **München** und dem südlichen Umland befindet sich in 3.000 bis 5.000 Metern ein **Heißwasservorkommen** mit bis zu 140°C. In **Sauerlach** wird aus 5.567 m über 140°C **heißes Wasser** hochgepumpt. Damit kann sowohl **Strom** für 16.000 Münchner Haushalte, als auch **Wärme** für die Sauerlacher gewonnen werden.

Foto: Dr. V. Anspach – Quelle: oekolandbau. de;
Verwendung gestattet



Biogasanlage

Schnell wachsende Pflanzen z. B. Mais können **unter Luftabschluss** von **speziellen Bakterien zersetzt** werden. Dabei entsteht unter anderem das sogenannte **Biogas**. Es ist das gleiche Gas wie das Erdgas. Wird es **umweltfreundlich verbrannt**, kann es in **Wärmeenergie** (für Heizungen) und **Strom** umgewandelt werden. Am **besten** ist es, wenn **Abfälle** wie Mist, Gülle, Speisereste usw. verwendet werden, die von den Bakterien zersetzt werden und Biogas liefern.



Aus der **Luft**, der **Erde** und dem **Wasser** kann **Wärme gewonnen** werden. Das Prinzip der **Wärmepumpe** ist eine Umkehrung des Kühlschranks. Mit dem Kältemittel und unter Verwendung von etwas Strom oder Gas wird die Umgebungswärme erhöht. So reicht sie zum Erwärmen von Wasser für die **Heizung**. Wenn der Strom z. B. von der Sonne stammt, ist diese Heizung CO₂-frei.

Wärmepumpen-Heizung



In Südspanien nutzen die Stadtwerke München die **Sonnenenergie** (Solarenergie) über hunderte von speziellen **Spiegeln** (Parabolspiegeln). Mit den **gebündelten Sonnenstrahlen** wird ein Stoff auf **viele Hundert Grad erhitzt**. Schließlich wird die **Wärmeenergie** in **Strom umwandelt**. Da der erhitzte Stoff auch gespeichert wird, kann sogar in der **Nacht Strom erzeugt** werden.

Solkraftwerk mit sogenannten **Parabolspiegeln**

MEMORY - SAUBERE ENERGIEQUELLEN

Material: 9 Bildkarten, 9 Textkarten und 9 kleine „Titelkarten“

Einsatzmöglichkeiten:

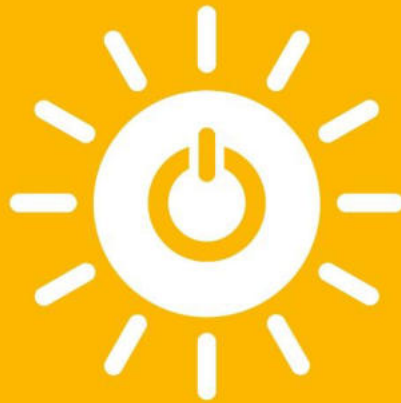
- Als **offenes Memory** werden die Karten ausgelegt.
Eine Schülerin/ein Schüler liest die Textkarte vor. Die Partnerin/der Partner oder die Mitglieder der Gruppe versuchen die Karten zu finden, die zusammen gehören.
Die **Kontrolle** erfolgt mit den **farbigen, nummerierten Klebepunkten** auf der **Rückseite**.

- Das **offene Memory** kann auch als **Einzelarbeit** eingesetzt werden.

- Z. B. bei einer Zweier-, Vierer- oder Sechsergruppe werden die **Bildkarten** auf jedes Gruppenmitglied **gleichmäßig verteilt**. Dann werden auch die Textkarten und die „Titelkarten“ ausgegeben.
Eine Schülerin/ein Schüler (z. B. die/der Jüngste) liest die erste Textkarte vor und legt sie in die Mitte.
Alle müssen in ihre Karten schauen, wer die passenden Bildkarte und die „Titelkarte“ hat. Sie werden dazu gelegt.

Die **Kontrolle** erfolgt mit den **farbigen, nummerierten Klebepunkten** auf der **Rückseite**.

7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE



Lernstationen

Anleitungen

- Saubere Energie-Quellen: Memory 1, 2 und 3
- **Erneuerbare Energien**

ERNEUERBARE ENERGIEN UND SPEICHERUNG

Aufgrund der Wirkung der Sonne stehen uns Energieformen zur Verfügung, die immer wieder **neu nutzbar** sind.

Es sind dies **Sonnenenergie, Windenergie, Wasserkraft** und **Biomasse**. Diese **sauberen Energieformen** werden deshalb als **Erneuerbare Energien** bezeichnet.

Die **Wasserkraft** wurde in den letzten Jahrzehnten durch den Bau von Kraftwerken in den Flüssen schon ausgebaut. Dadurch gibt es **kaum noch Steigerungsmöglichkeiten**.

Die **Biomasse** hatte in letzten Jahren einen **starken Anstieg**. Da sie in Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung steht, gibt es bei uns ebenfalls kaum noch Steigerungsmöglichkeiten.

Bei der Sonnenenergienutzung ist die **Stromerzeugung** mit Solarmodulen, die sogenannte **Fotovoltaik**, noch sehr steigerungsfähig. Durch technische Verbesserungen in den letzten 20 Jahren kann die **Fotovoltaik** inzwischen **Strom sehr günstig** bereit stellen. Baut jemand eine solche Anlage auf sein Dach, ist die Kilowattstunde erheblich billiger als über das Energieversorgungsunternehmen. Um an sonnenreichen Tagen den überflüssigen Strom an bewölkten Tagen im Haus zu nutzen, werden inzwischen Batterie-Speicher verwendet. Dadurch sind diese Personen vom öffentlichen Stromnetz fast unabhängig. Es gibt noch tausende Dächer, die für die Fotovoltaik geeignet sind. Auch können sog. flexible Dünnschichtmodule sogar an Fassaden angebracht werden.

Windenergie wird in sogenannten **Windenergie-Anlagen** genutzt. Diese sind in den vergangenen Jahre erheblich effektiver und größer geworden. Sie erreichen mit den Rotoren inzwischen Höhen von 200 Metern. Im Meer erfordert dies in den Off-Shore-Anlagen einen hohen technischen Aufwand und damit hohe Kosten. Auch wenn ihr Ertrag höher ist als bei Anlagen an Land, ist der Strom deshalb nicht günstiger.

Es werden sicherlich noch weitere Windenergieanlagen gebaut werden müssen. Aber dies ist mit Bedacht zu machen, da sie auch negative Auswirkungen vor allem auf Vögel und Fledermäuse haben, die an den Rotoren getötet werden.

Auch der Windstrom steht nicht immer gleichmäßig zur Verfügung. Deshalb müssen auch dafür **Speichermöglichkeiten** genutzt werden. Zum Teil sind sie schon entwickelt, zum Teil müssen sie von verbessert werden.

Beispielsweise wird in riesigen **Batteriespeichern** Windstrom gespeichert.

Oder es wird mit dem Windstrom Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Der **Wasserstoff** kann in begrenzter Menge in das vorhandene Gasnetz eingespeist werden. Der Wasserstoff könnte auch für Brennstoffzellen-Autos verwendet werden. Die ersten Brennstoffzellen-Autos von Toyota (Mirai) fahren in Deutschland.

Es besteht in mehreren Testanlagen auch die Möglichkeit, den so gewonnenen **Wasserstoff mit Kohlen(stoff)dioxid** in das Gas **Methan** umzuwandeln. Auch dieses kann ins Gasnetz eingespeist werden und könnte in größerer Menge auch in die schon vorhandenen unterirdischen Gasspeicher eingelagert werden.

1. Welche Energieformen gehören zu den Erneuerbaren Energien?
2. Was versteht man unter Fotovoltaik? Welche Chancen bietet sie inzwischen für Dachbesitzer?
3. Warum gibt es beim Bau von Windenergieanlagen Gegner und Befürworter?
4. Warum sind Energie-Speicher wichtig? Welche gibt es bzw. sind denkbar?

8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS- WACHSTUM



Lernstationen

Anleitungen

- **Handeln die Supermarktketten gerecht?**
- **Echt süßer und ungetrübter Genuss**
- **Unfairer Handel und Fairtrade**

HANDELN DIE SUPERMARKTKETTEN GERECHT?

Wer soll Deiner Meinung nach mehr verdienen, die Bäuerin oder der Bauer, die/der z. B. die Ananas oder Bananen anbaut und erntet oder die deutsche Supermarktkette, die uns die Ananas oder Bananen verkauft?

Kreuze an!

Bäuerin/Bauer

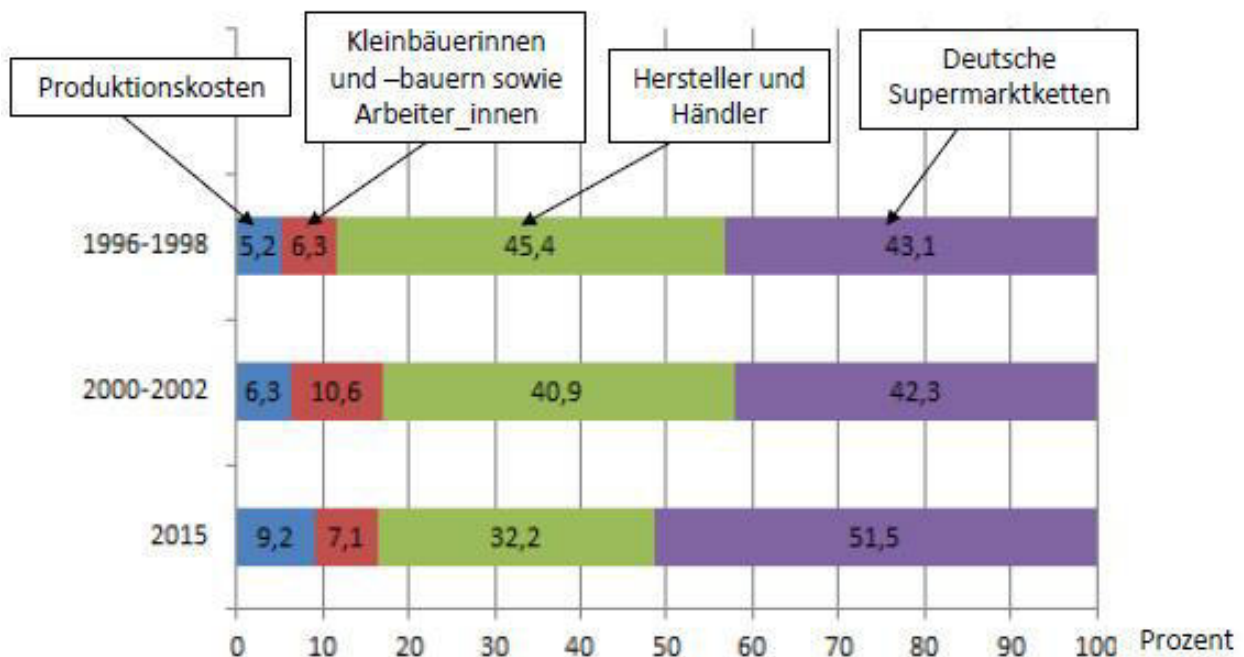
Supermarktkette

Das folgende Balkendiagramm zeigt Dir eine Berechnung des durchschnittlichen Anteils am Verkaufspreis. Verwendet für die Berechnung wurden die Durchschnittswerte von Avocados (Peru), Bananen (Ecuador), Dosenthunfisch (Thailand), Garnelen (Thailand), grünen Bohnen (Kenia), Kaffee (Kolumbien), Kakao (Elfenbeinküste), Orangensaft (Brasilien), Reis (Thailand), Tee (Indien), Tomaten (Marokko), Weintrauben (Südafrika).

Bei den Nachforschungen wurde weiter festgestellt, dass die Produktionskosten von 1996 bis 2015 bis zu 75% angestiegen sind. Bei den untersuchten Produkten war die Aufteilung unterschiedlich. Beispielsweise verdienen deutsche Supermärkte bei Garnelen aus Vietnam 35,6 Prozent, die Kleinbäuerinnen und -bauern aber nur 1,5 Prozent. Die Untersuchung stellte auch fest, dass die Löhne der Arbeiter_innen oft nicht zum Leben reichen, manchmal sogar nur die Hälfte des Existenzminimums sind.

Durchschnittlicher Anteil am Verkaufspreis

Entwicklung von 1996 bis 2015



1. Vergleiche den Anteil der Kleinbäuerinnen und -bauern sowie Arbeiter_innen von 1996-1998 mit dem Anteil der deutschen Supermärkte. Wie groß ist der Unterschied?
2. Wie hat sich der jeweilige Anteil 2015 verändert? Wer hat mehr profitiert? Wie groß ist 2015 der Unterschied?
3. Ist die Aufteilung beim Preis Deiner Meinung nach gerecht? Was schlägst Du vor?

8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS- WACHSTUM



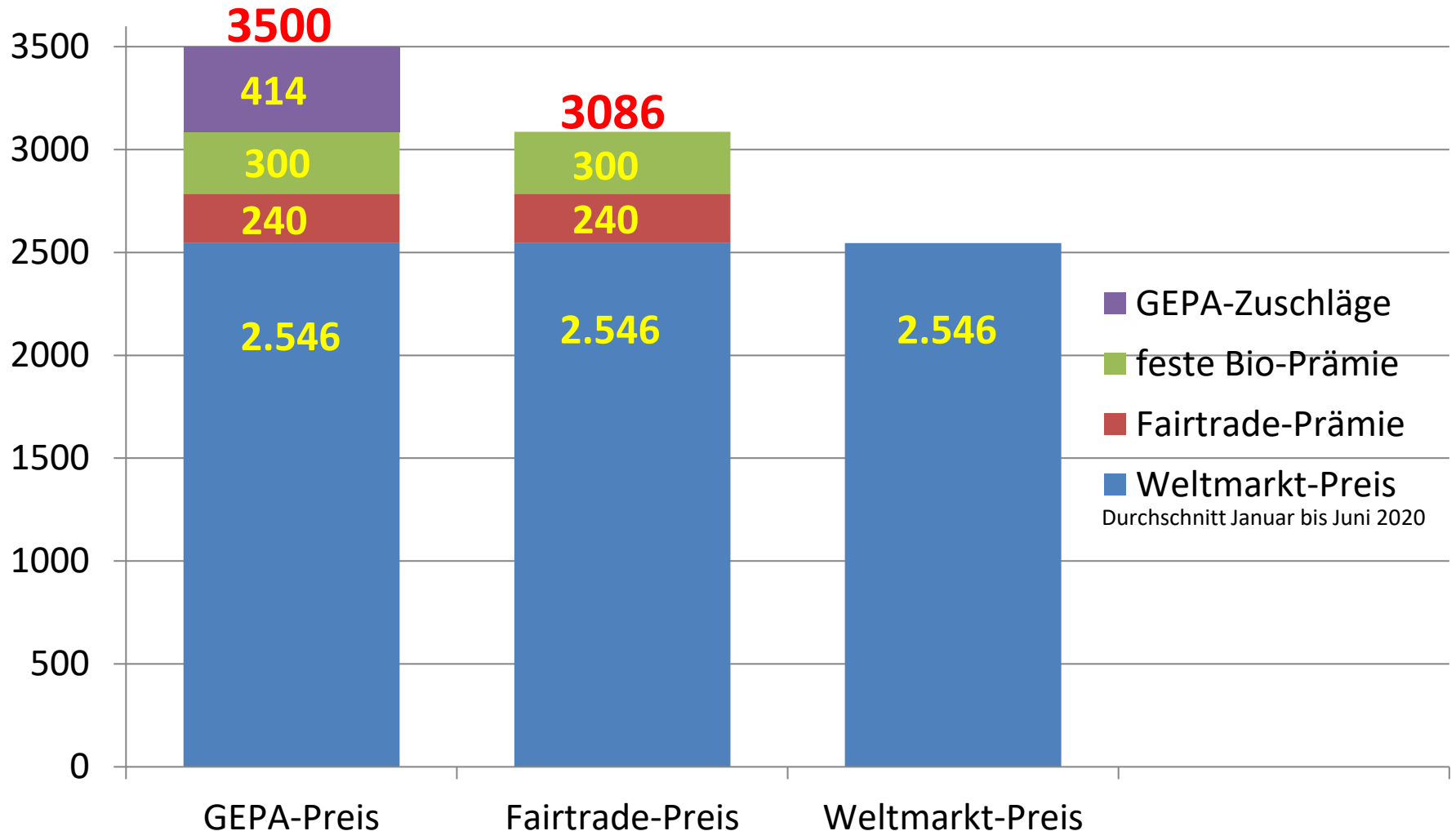
Lernstationen

Anleitungen

- Handeln die Supermarktketten gerecht?
- **Echt süßer und ungetrübter Genuss**
- Unfairer Handel und Fairtrade

Wie viel wird für Rohkakao bezahlt?

US-Dollar für eine Tonne Rohkakao



Daten aus: (https://www.gepa.de/fileadmin/user_upload/Info/Produktinfo/Musterkalkulation/2020-07-Musterkalkulation-Fair-Trade-Schokolade-GEPA.pdf; aufgerufen am 06.03.2021); Franz Hammerl-Pfister

ECHT SÜßER UND UNGETRÜBTER GENUSS

Es gibt aber auch Schokoladen, die den **Kleinbäuer_innen** einen **fairen Preis garantieren**.

1. Vergleiche dazu die Information „**Wie viel wird für Rohkakao bezahlt?**“
Wie viel beträgt der GEPA-Preis in der Grafik und wie viel der Weltmarktpreis?
2. Um wie viel liegt durchschnittlich der Kaufpreis (von GEPA) über dem Weltmarktpreis?
Welche Sonderzahlungen erhalten die Kakao-Kleinbäuerinnen und –bauern?
3. Auf der Info-Tafel „**Wie viel kommt beim Bauern bzw. bei der Bäuerin an?**“ ist der GEPA-Preis aufgeschlüsselt.

Welche **drei Bereiche** werden durch den GEPA-Preis und ähnlich beim anderen fairen Handel unterstützt?

4. Was verbirgt sich z. B. hinter dem **Bereich „Investitionen in Gemeinschaftsprojekte aus der Fairtrade-Prämie“**?
5. Auf dem Blatt „**Fairer Handel – Beispiel GEPA – Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?**“ kannst Du raten, wer vom erhöhten Kaufpreis wie viel erhält.

Ordne dazu die **5 Textkärtchen** den **angegebenen Cent-Beträgen** zu?
Wenn Du alle Kärtchen gelegt hast, kannst Du Deine Einschätzung mit der **Lösung überprüfen**.

6. Nimm die **Lösung „Süße und dunkle Seite von Schokolade“** und vergleiche die Beträge, die die Kleinbäuer_innen erhalten und zwar von der billigen Schokolade und der GEPA-Schokolade.

Wenn **Du** auch der **Meinung bist**, dass die Arbeit die **Kleinbäuerinnen und -bauern fair entlohnt** werden sollen, damit diese ihre Familie ernähren und die Kinder in die Schule gehen können, solltest Du vielleicht beim nächsten Mal die **„Faire Schokolade“ kaufen**.

Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Handelspartner_in
Kleinbäuerin, - bauer

Handelspartner_in
Kleinbäuerin, - bauer

Handelspartner_in
Kleinbäuerin, - bauer

Verarbeitung

Verarbeitung

Verarbeitung

Staat und
Zertifizierung

Staat und
Zertifizierung

Staat und
Zertifizierung

GEPA

GEPA

GEPA

Handel (Weltläden, Lebensmittel-,
Bio- und Naturkosthandel)

Handel (Weltläden, Lebensmittel-,
Bio- und Naturkosthandel)

Handel (Weltläden, Lebensmittel-,
Bio- und Naturkosthandel)

Fairer Handel – Beispiel GEPA

Wer bekommt wie viel vom Kaufpreis?

Kaufpreis

179 Cent



45 Cent

13 Cent

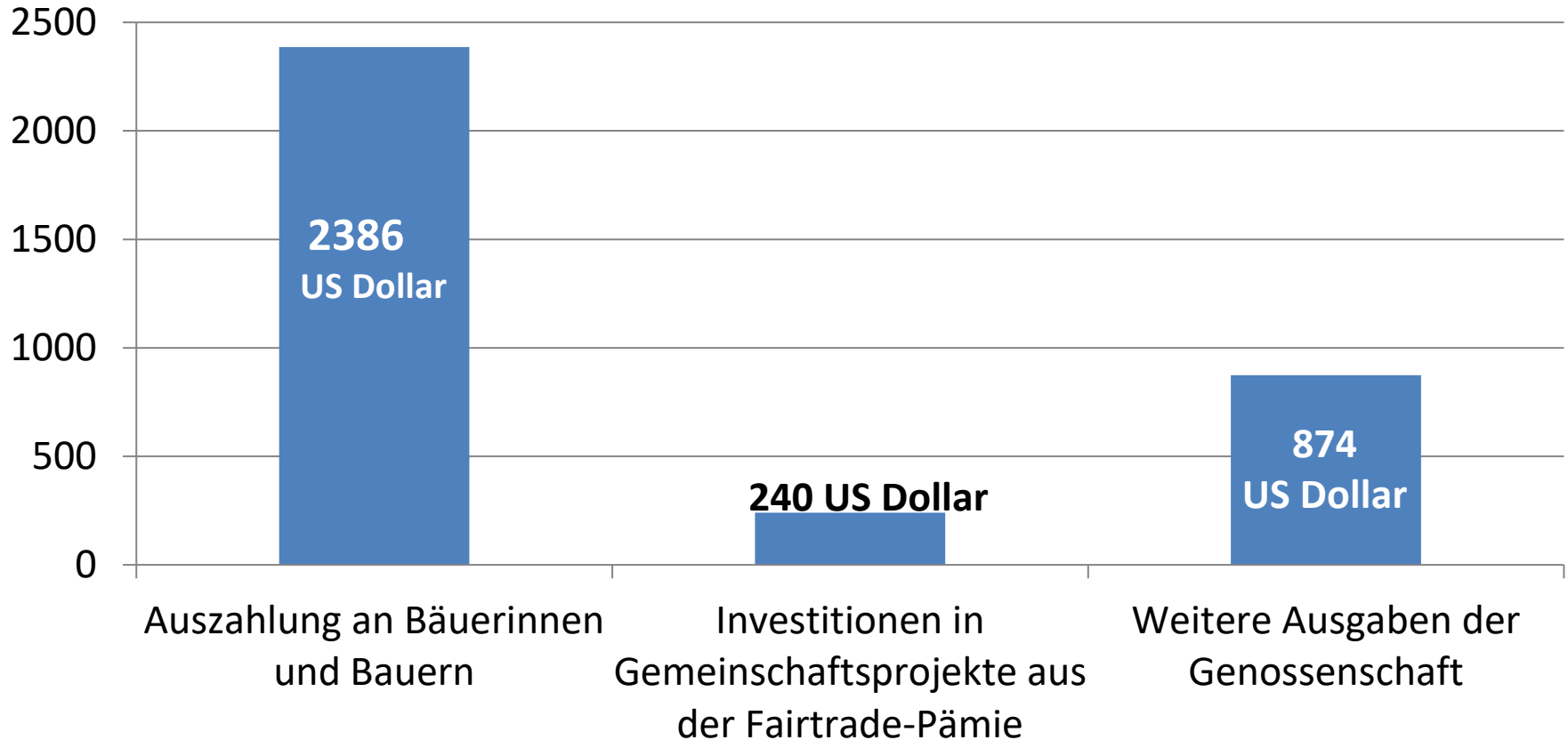
35 Cent

27 Cent

59 Cent

Wie viel kommt beim Bauern bzw. der Bäuerin an?

GEPA kauft den Rohkakao bei Kleinbäuer_innen-Kooperativen. Das Beispiel zeigt, wie die Kooperative CECAQ auf der Insel Sao Tomé (Insel im Atlantik vor der Küste Gabuns) das Geld eingesetzt hat.



Das Geld floss in folgende Gemeinschaftsprojekte: Bau eines Kindergartens, neue Häuser für Bedürftige, Trocknungs- und Fermentationsanlagen für den Kakao, Bau einer Lagerhalle und eines Versammlungsplatzes, Erhalt und Pflege von mehreren Baumschulen, Schulungen

8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS- WACHSTUM



Lernstationen

Anleitungen

- Handeln die Supermarktketten gerecht?
- Echt süßer und ungetrübter Genuss
- **Unfairer Handel und Fairtrade**

UNFAIRER WELTHANDEL UND FAIRTRADE

Der Welthandel funktioniert meistens so, dass die Entwicklungsländer den Weltmarkt mit billigen, unverarbeiteten Rohstoffen beliefern. Die Industrieländer verarbeiten und veredeln die Rohstoffe. Hierbei kann am meisten Gewinn erzielt werden.

Beispielsweise wächst in Deutschland keine Baumwolle für Kleidung oder kein Kakao. Deutschland ist aber weltweit der viertgrößte Hersteller von Schokolade. In der Elfenbeinküste wird zwar am meisten Kakao produziert, aber kaum Kakao weiter verarbeitet. In den letzten Jahren ist der Verzehr von Schokolade weltweit stark angestiegen. Trotzdem sind die Weltmarktpreise für den Rohstoff Kakao gefallen. Um nicht weniger einzunehmen, mussten die Lieferländer wie die Elfenbeinküste immer mehr und billiger produzieren.

Die reichen Länder zwingen einerseits die armen Länder ihre Rohstoffe billig zu verkaufen und andererseits liefern sie auch ihre Überschüsse billig in die armen Länder. Hilfszahlungen (Subventionen) zum Beispiel der EU machen die Produkte so billig, dass die einheimischen Kleinbäuer_innen oder –händler_innen nicht konkurrieren können. So verarmen diese.

Beispiel:

Die EU unterstützt die Ausfuhr von Tomaten jährlich mit über 300 Millionen Euro. Dadurch wird Tomatenmark aus der EU auf dem Weltmarkt zu einem Preis angeboten, der nur die Hälfte der Herstellungskosten deckt. Ghana ist gut geeignet für den natürlichen Tomatenanbau. Trotz der billigen Arbeitskräfte kann Ghana mit der durch Steuergeld verbilligten Produktion nicht konkurrieren. Durch Handelsabkommen werden die Entwicklungsländer gezwungen, den unbeschränkten Import zu erdulden. In Ghana stieg deshalb der Import im Zeitraum von 1993 bis 2003 um 600%. Als Folge dieser ungerechten Politik brach die einheimische Produktion in Ghana zusammen. Dies zerstörte die Lebensgrundlage vieler Tomatenbauern und –bäuerinnen. In Ghana nahmen sich viele aus Verzweiflung das Leben.

Wir brauchen neue und bessere Spielregeln, damit der Welthandel nicht zu Lasten der Ärmsten geht und ihnen keine Entwicklungsmöglichkeit gibt. Es muss ein ökologisch verträglicher Handel mit fairen Regeln und guten Arbeitsbedingungen für die Menschen geschaffen werden.

Durch „Fairtrade“ ist bereits **ein gerechter Handel** möglich. Du kannst heute bereits viele fair gehandelte Produkte kaufen. Sie werden mit dem Logo rechts gekennzeichnet.



„Das Siegel für Fairen Handel“

Den Produzenten von Fairtrade-Produkten werden feste Mindestpreise gezahlt. Diese liegen über den lokalen Marktpreisen.

Zusätzlich werden durch eine Fairtrade-Prämie gezielt soziale Projekte gefördert. Dadurch müssen z. B. die Bananen-Bäuerinnen und –bauern nicht in Armut leben. Die Kinder können beispielsweise Schulen besuchen und bleiben nicht weiter Analphabeten.

Fairtrade-Lebensmittel werden zudem ohne gentechnisches Saat hergestellt. Neben Lebensmitteln gibt es z. B. auch Fairtrade-Kleidung. In der Schule kann man sich für die Verwendung von fair gehandelten Produkten einsetzen oder vielleicht einen Verkauf organisieren. (Link: www.gepa.de/mitmachen/das-koennen-sie-tun/schuelerfirmen.html)

Fragen:

1. **Wie funktioniert meistens der Handel zwischen Industrie- und Entwicklungsländern?**
2. **Wie ist es möglich, dass europäische Tomaten z. B. nach Ghana exportiert werden? Welche Folgen hat dies?**
3. **Warum und welche neuen und besseren Spielregeln muss der Welthandel erhalten?**
4. **Welche Vorteile haben Fairtrade-Produkte für die Produzierenden in den Entwicklungsländern und für uns?**

9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR



Lernstationen

Anleitungen

- **Innovation – Strom von der Sonne**
- **Innovation – Hocheffizienz-Pumpe**
- **Innovationen – CO₂-freie Heizungen**

INNOVATION – STROM VON DER SONNE

Strom von der Sonne kann jede_r ernten, die_der eine (Dach)fläche hat, die idealerweise nach Süden oder auch nach Osten oder Westen ausgerichtet ist. Dafür benötigt man sog. **Solarmodule**, die aus **Solarzellen** bestehen. Diese wandeln die Strahlung der Sonne in Gleichstrom um. Viele Solarmodule sind in der **Fotovoltaik-Anlage** (Solarstrom-Anlage) neben- und hintereinander angeordnet. Mit einer **Solarstrom-Anlage** von etwa

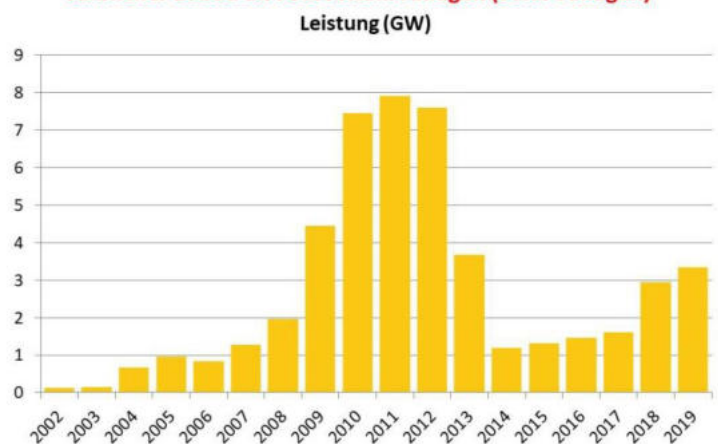


15 m² spart man gegenüber einem **Kohlekraftwerk 1500 Kilogramm Treibhausgas Kohlendioxid** pro Jahr ein. Dadurch leistet man einen Beitrag zum **Klimaschutz**. Mit einer 1-Kilowatt-Anlage können pro Jahr ca. 1000 Kilowattstunden (kWh) geerntet werden. Dies entspricht fast dem jährlichen privaten Strombedarf einer Person. Die Herstellungenergie für eine Solarstrom-Anlage ist in ca. 2 - 3 Jahren durch die „Energieernte“ ausgeglichen. Während der Lebensdauer einer Anlage von 25 und mehr Jahren kann die 8-12-fache Energiemenge geerntet werden, die bei der Herstellung insgesamt aufgewendet werden musste. Mit einer Solarstrom-Anlage spart man sogar Geld. Pro Kilowattstunde (kWh) kostet der Strom etwa 30 Cent. Die Kilowattstunde kann mit einer Solarstrom-Anlage sogar für 10 bis 15 Cent erzeugt werden. Um die Jahrtausendwende wurde die Solarindustrie in Deutschland mit vielen Arbeitsplätzen aufgebaut. Bedeutend dafür war das sog. **EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz)**.

Dies sicherte den Betreibern einer Fotovoltaik-Anlage pro Kilowattstunde einen Zuschuss zu, der über den Strompreis von allen Bundesbürgern bezahlt wird. 2004 betrug die von Fotovoltaik-Anlagen in Deutschland produzierte Strommenge 0,2% des Stromverbrauchs. 2018 waren es bereits 8%. Denn durch das EEG stieg die Fotovoltaik stark an. Ab 2012 wurden jedoch die Förderbedingungen durch die Regierung verschlechtert. Dadurch gingen viele Arbeitsplätze verloren. Weil die Fotovoltaik inzwischen erheblich billiger geworden ist, steigt sie wieder. Auch werden zunehmend Energiespeicher gefördert und eingebaut, um auch an sonnenarmen Tagen Strom zu haben. Der Anteil aller Erneuerbaren Energien am Stromverbrauch betrug 2018 schon 38% und stieg 2020 auf ca. 46%.

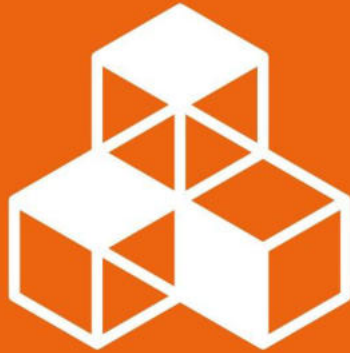
1. Was ist eine Fotovoltaik-Anlage?
2. Warum kann mit einer Solarstrom-Anlage das Klima geschützt werden?
3. Liefern oder benötigen Solarstrom-Anlagen mehr Energie als sie bei der Herstellung verbrauchen? Begründe dies mit Zahlen.
4. Wie entwickelte sich die Fotovoltaik seit 2004 bis jetzt? Welchen Vorteil haben Energiespeicher bei Fotovoltaik-Anlagen?

Jährlicher Zubau an Fotovoltaik-Anlagen (Solar-Anlagen)



Daten: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR



Lernstationen

Anleitungen

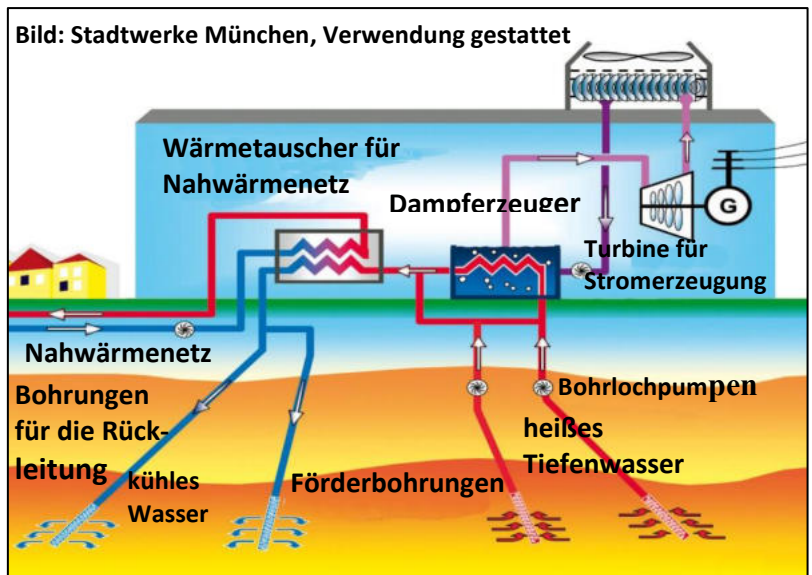
- Innovation – Strom von der Sonne**
- Innovation – Hocheffizienz-Pumpe**
- Innovationen – CO₂-freie Heizungen**

INNOVATIONEN – CO₂-FREIE HEIZUNGEN

Für die **Energiewende** ist es wichtig, dass wir **Strom aus regenerativen Quellen** (Sonne, Wind, Wasser usw.) gewinnen. Wir müssen aber auch Erdöl und Erdgas für unsere Heizungen und die Warmwasserbereitung ersetzen.

Dies ist in München z. B. durch die **Tiefen-Geothermie** möglich.

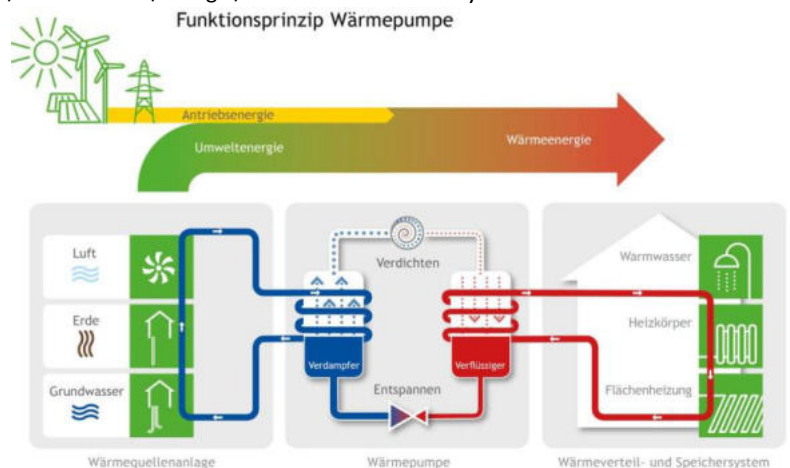
Unter **München** und dem südlichen Umland befindet sich in 3.000 bis 5.000 Metern ein **Heißwasser-Vorkommen** mit bis zu 140°C. In **Sauerlach** wird aus 5.567 m über 140°C **heißes Wasser** hochgepumpt. Damit kann sowohl **Strom** für 16.000 Münchner Haushalte, als auch **Wärme** für die Sauerlacher gewonnen werden. In München werden in den nächsten Jahren an mehreren Stellen Anlagen entstehen, die aus



2000 bis 3000m Tiefe etwa **100°C warmes Wasser fördern**. Dieses erwärmt über sog. Wärmetauscher das Wasser, das dann über die schon vorhandenen **Fernwärmeleitungen** die **Heizungen** und das **warme Wasser** in den angeschlossenen Wohnungen zur Verfügung stellt. „Seit Herbst 2016 deckt die **Geothermieanlage Freiham** die Grundlast des Wärmebedarfs des neu entstehenden Stadtteils Freiham sowie benachbarter Gebiete im Münchner Westen.“

(Stadtwerke München, <https://www.swm.de/privatkunden/unternehmen/energie/vision-fernwaerme.html>)

Privat können Heizungen durch sog. **Wärmepumpen** betrieben werden. Eine Wärmepumpe funktioniert wie ein umgekehrter Kühlschrank. Die **Wärme** wird der **Umgebung entzogen**. Dies kann das Wasser in der Erde, die Erde oder die Luft sein. Eine spezielle Flüssigkeit (das Kältemittel) nimmt die Wärme auf. Dadurch verdampft es bereits bei niedrigen Temperaturen. Der Kältemitteldampf wird verdichtet. Dabei wird die Temperatur etwas erhöht. Diese erhöhte Wärme wird an das Heizwasser abgegeben. Folge ist die Abkühlung und Verflüssigung des Kältemittels. Hat das Kältemittel wieder den Ausgangsdruck, kann der Vorgang wieder ablaufen. Zum Betreiben z. B. des Verdichters wird etwas Strom oder Gas benötigt. Soll die Wärmepumpe CO₂-frei sein, muss der Strom oder das Gas regenerativ erzeugt werden.



© Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V.; Verwendung gestattet

bwp Bundesverband Wärmepumpe e.V.

Interaktiv kannst Du die Wärmepumpe erleben <https://nwdl.eu/ems/waermepumpe/index.html>

1. Was leistet die Tiefen-Geothermie-Anlage in Sauerlach?
2. Wie wird in Freiham der Wärmebedarf des neuen Stadtteils gedeckt?
3. Beschreibe, wie eine Wärmepumpe funktioniert.

9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR



Lernstationen

Anleitungen

- Innovation – Strom von der Sonne
- **Innovation – Hocheffizienz-Pumpe**
- Innovationen – CO₂-freie Heizungen

INNOVATION - HOCHEFFIZIENZ-PUMPEN

In deutschen Haushalten gibt es **ungefähr 25 Millionen Heizungs-Pumpen**. Man schätzt, dass etwa die **Hälfte** davon **alte Pumpentypen** sind, die sich überhaupt nicht regeln lassen. Viele weitere sind nur teilweise regelbar, älter als 15 Jahre und oft zu groß. Diese **Millionen Heizungs-Pumpen** verbrauchen **unnötig viel Strom** und **kosten unnötig Geld**.

Schon seit ein paar Jahren gibt es nämlich sog. **Hocheffizienz-Pumpen**. Sie pumpen das Heizwasser aus dem Heizkessel über den Heizkreislauf des

Hauses in die Heizkörper. Ist es im Zimmer warm genug, schließen die Thermostat-Ventile. Dadurch gibt es am Heizkörper einen **Warmwasser-Stau**. Hocheffizienz-Pumpen können den **veränderten Druck** erkennen und **regeln sich selbst** herunter. Es wird ja wenig oder kein Wasser mehr im Heizkreislauf gebraucht. Auch sind die Hocheffizienz-Pumpen zusätzlich in der Pumpleistung verbessert. Dies führt dazu, dass sie **erheblich weniger Strom** benötigen als alte Pumpen. Die Grafik zeigt Dir den Vergleich der neuen Pumpe (unten) und der alten (oben). Ungefähr 125 Euro können so pro Jahr beispielsweise gespart werden. Die Anschaffung und der Einbau einer solchen modernen Hocheffizienz-Pumpe kostet zwischen 350 und 500 Euro. Es gibt dazu aber sogar noch eine Förderung von bis zu 30%. Dadurch sind die Kosten bereits nach 3 bis 4 Jahren abbezahlt. In den weiteren Jahren spart man jedes Jahr etwa 125 Euro.

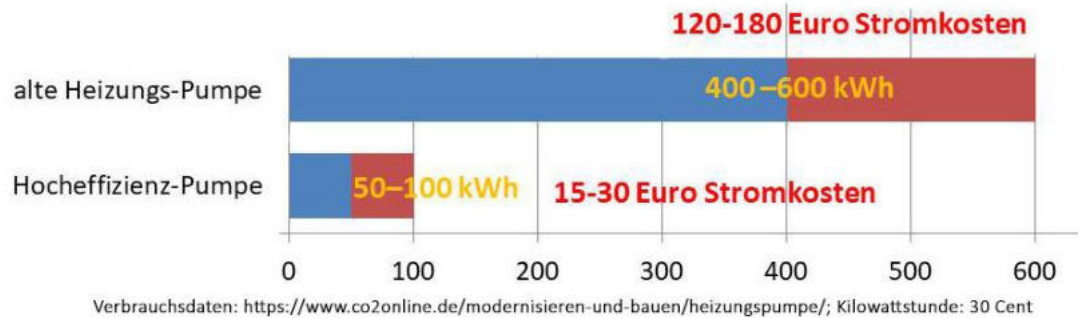
Nicht nur Strom und Geld kann man dadurch einsparen, sondern auch das klimaschädliche CO₂. Im obigen Beispiel **spart** man etwa **170 kg CO₂ pro Jahr**. Das entspricht ungefähr 1300 km Autofahrt mit einem Mittelklassewagen.

Bei Millionen Heizungs-Pumpen, die durch Hocheffizienz-Pumpen ersetzt werden sollten, ist das bundesweit eine **große Einsparmöglichkeit für das Treibhausgas CO₂**. Denn alle Heizungs-Pumpen in Deutschland benötigen pro Jahr so viel Strom wie die Bahn mit allen Zügen.

1. Wie viele Heizungs-Pumpen sollten aus Klimagründen in Deutschland schnell erneuert werden?
2. Wie arbeiten Hocheffizienz-Pumpen und welche Vorteile haben sie?
3. Begründe, ob Hocheffizienz-Pumpen langfristig mehr kosten oder sparen.
4. Wie weit könnte man mit dem durch eine Hocheffizienz-Pumpe eingesparten CO₂ pro Jahr ungefähr mit einem Mittelklassewagen fahren?

Hocheffizienz-Pumpe: innovativ Energie sparen

Typischer Verbrauch und Stromkosten pro Jahr





Lernstationen

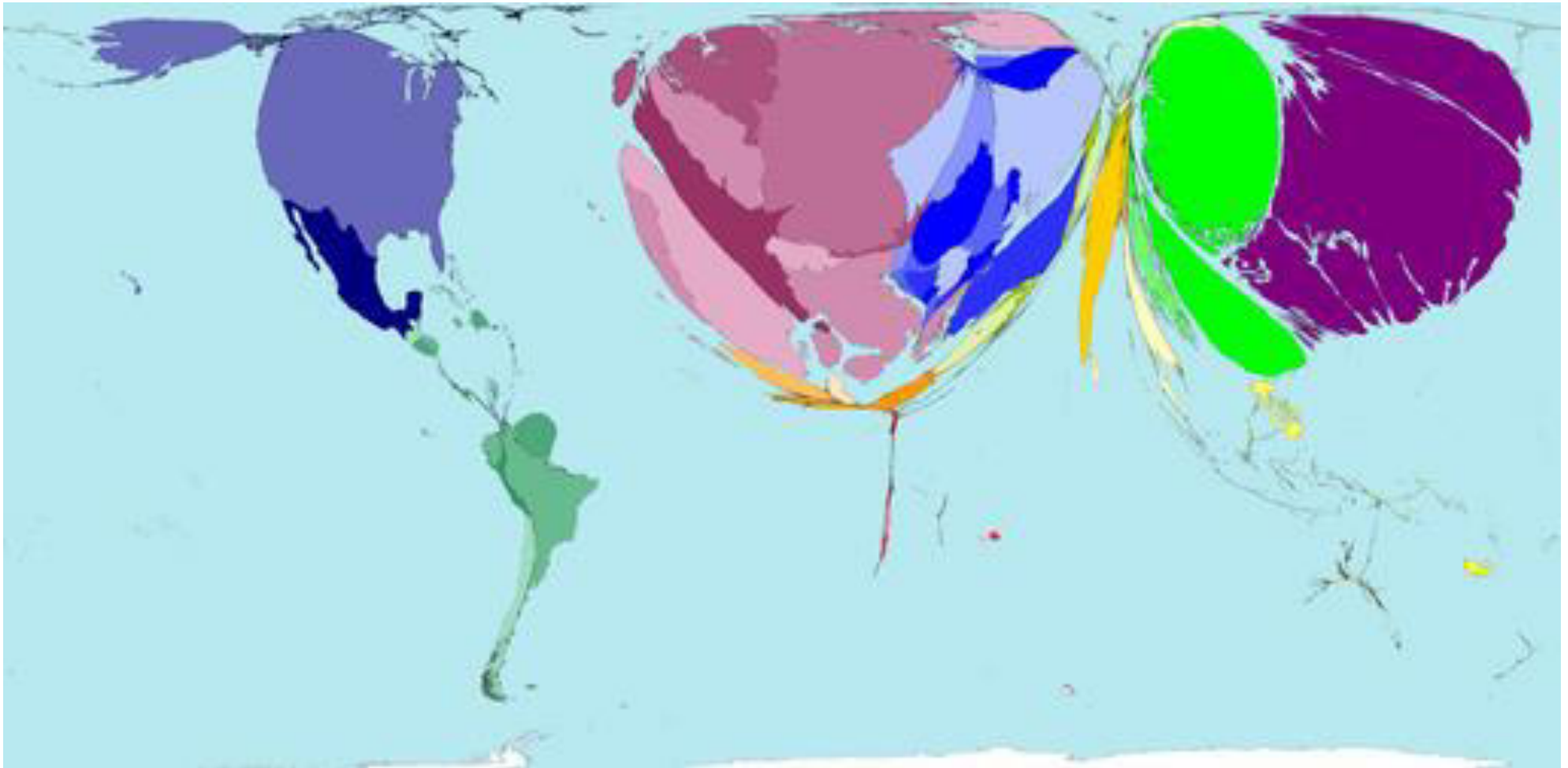
Anleitungen

- **Weniger Ungleichheiten – Kohle und Erdöl**
- **Fairer Fußabdruck und Ländervergleich**
- **Weltspiel: Einkommen, Energie und Klimagerechtigkeit**
- **Tote durch ansteckende Krankheiten – Zeitraum: 2001 bis 2017**
- **Weniger Ungleichheiten – weniger als 2 Dollar und Milliardäre**

WENIGER UNGLEICHHEITEN - KOHLE UND ERDÖL

Die veränderte Weltkarte zeigt **Länder** besonders **groß**, in denen viel Kohle und Erdöl verbraucht wird.

Welche Länder bzw. **Bereiche** der Kontinente benötigen laut dieser **Karte sehr viel Kohle und Erdöl**? In welchen Bereichen der Welt wird sehr wenig Kohle und Erdöl eingesetzt?





Lernstationen

Anleitungen

- **Weniger Ungleichheiten – Kohle und Erdöl**
- **Fairer Fußabdruck und Ländervergleich**
- **Weltspiel: Einkommen, Energie und Klimagerechtigkeit**
- **Tote durch ansteckende Krankheiten – Zeitraum: 2001 bis 2017**
- **Weniger Ungleichheiten – weniger als 2 Dollar und Milliardäre**

FAIRER FUßABDRUCK UND LÄNDERVERGLEICH



Der ökologische Fußabdruck ermittelt, welche Fläche benötigt wird, um die Rohstoffe zur Verfügung zu stellen, die der Mensch für Ernährung, Konsum, Energiebedarf etc. verbraucht, sowie die erforderlichen Flächen, um Rückstände wie das Kohlendioxid aus der Verbrennung von fossiler Energie aufzunehmen und umzuwandeln.

1,6 globale Hektar ist der faire ökologische Fußabdruck für jeden der 7,8 Milliarden Menschen.

Doch der momentane ökologische Fußabdruck ist in den **verschiedenen Ländern** der Welt **sehr unterschiedlich**.

Erstelle aus den beiden **Zusatzmaterialien „Ökologischer Fußabdruck pro Person nach Ländern“** eine Tabelle.

In dieser sollten 4 Länder aus der Spitzengruppe, Deutschland und seine Nachbarländer, der „Welt-Durchschnitt“, afrikanische, südamerikanische und asiatische Länder enthalten sein.

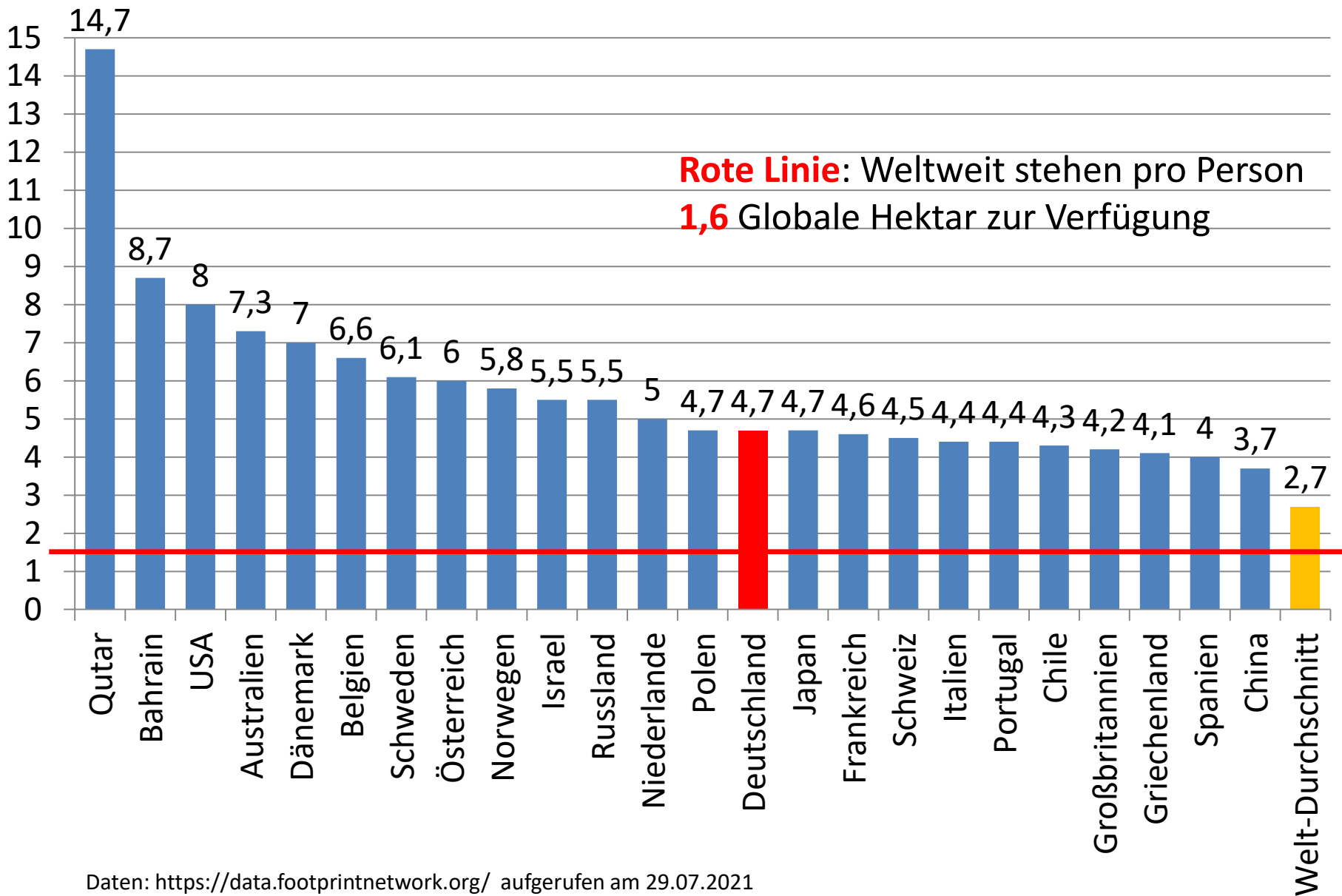
Land	Ökologischer Fußabdruck	Land	Ökologischer Fußabdruck
Quatar			

Beantworte folgende Fragen:

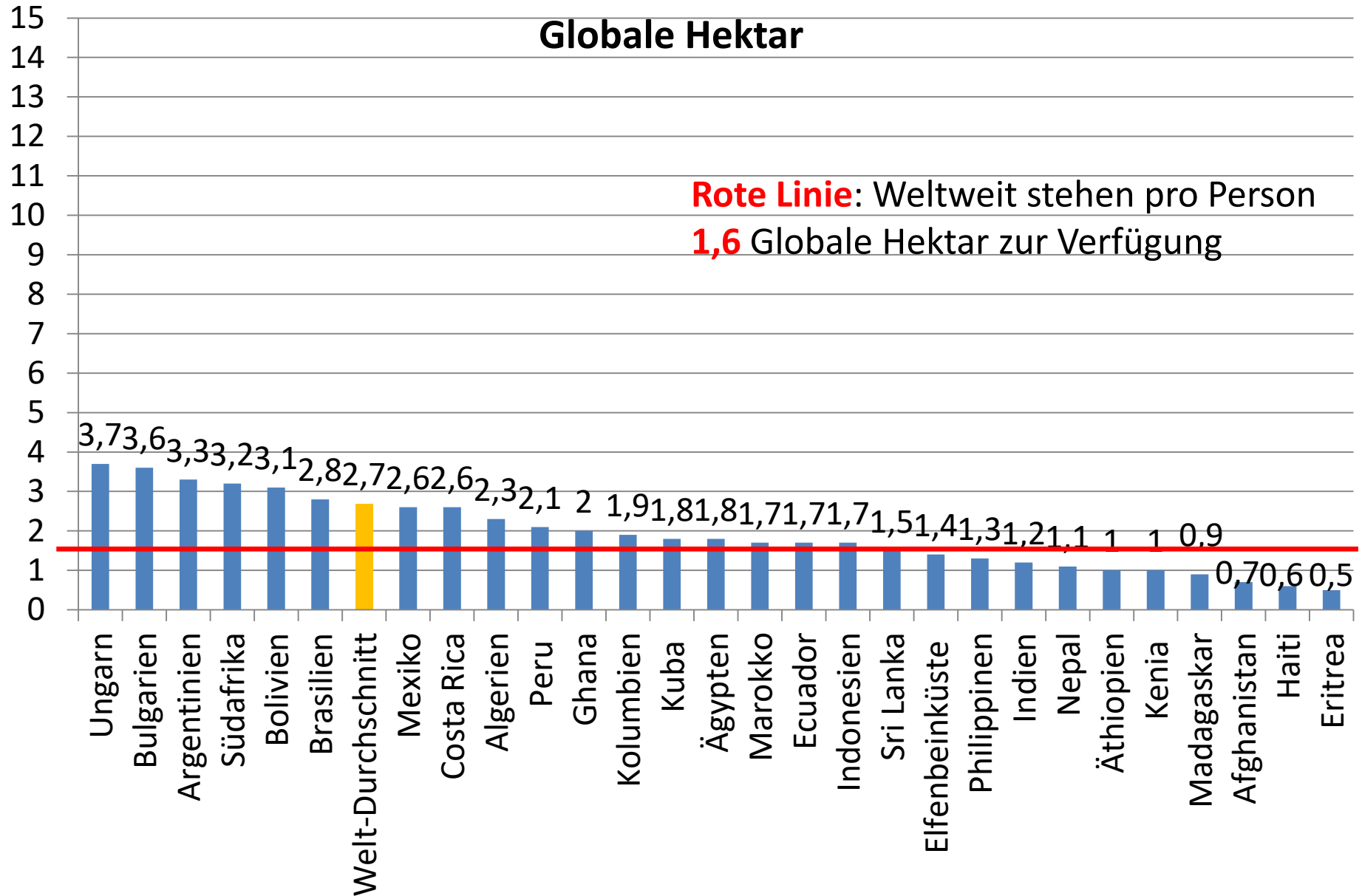
1. Vergleiche den oben erwähnten fairen ökologischen Fußabdruck für jeden Erdenbürger mit dem von Dir gefundenen „Welt-Durchschnitt“. Was bedeutet dieser Unterschied?
2. Welche drei Länder haben den höchsten ökologischen Fußabdruck?
3. Nenne zwei Länder, die knapp unter dem Wert des fairen Fußabdrucks von 1,6 Hektar pro Person liegen!
4. Zähle die drei Länder mit dem geringsten Fußabdruck auf!

Ökologischer Fußabdruck pro Person nach Ländern

Globale Hektar



Ökologischer Fußabdruck pro Person nach Ländern





Lernstationen

Anleitungen

- **Weniger Ungleichheiten – Kohle und Erdöl**
- **Fairer Fußabdruck und Ländervergleich**
- **Weltspiel: Einkommen, Energie und Klimagerechtigkeit**
- **Tote durch ansteckende Krankheiten – Zeitraum: 2001 bis 2017**
- **Weniger Ungleichheiten – weniger als 2 Dollar und Milliardäre**

Weltspiel „Energie und Klimagerechtigkeit“

1.Spielzug: Verteilung der Weltbevölkerung auf die „Kontinente“

Die Klasse stellt im Spiel die Weltbevölkerung dar. Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist es zu schätzen, wie sich die Bevölkerung auf die 6 „Kontinente“ prozentual verteilt. Z. B. werden DINA4-Blätter mit den Namen der 6 Regionen im Klassenzimmer verteilt. Dort sollen sich die Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Schätzung aufstellen.

Die von der Klasse **gewählte Verteilung** wird mit Hilfe der **Tabelle unten korrigiert**.

Beispiel:

Bei einer Klassenstärke von **30 Schüler/innen** stehen 5 Personen in Afrika, 18 in Asien, 3 in Europa usw. .

Mögliche Diskussionsfragen:

1. Was fällt euch an der Verteilung der Weltbevölkerung auf die „Kontinente“ auf?
2. Welche Auswirkungen hat dies auf die „Kontinente“? (aus „WWF-Bildungsmaterial 2011, „Wann kippt das Klima?“)

„Kontinent“	Bevölkerung 1		Anzahl der Schülerinnen und Schüler																	
	in Mio.	in %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Afrika	1.358	17,2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Asien	4.700	59,5	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	19
Europa	758	9,6	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Nordamerika	371	4,7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Mittel- und Südamerika	663	8,4	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
Ozeanien, Australien, Neuseeland	47	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Daten: <https://www.dsw.org/> und <https://www.br.de/wissen/weltbevoelkerung-bevoelkerungswachstum-menschen-erde-welt-referat-100.html>
 aufgerufen am 25.07.2021; 1: ohne Naher und mittlerer Osten und Russland

Franz Hammerl-Pfister

Weltspiel „Energie und Klimagerechtigkeit“

2.Spielzug: Verteilung des Bruttoinlandsproduktes

„Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist die Summe aller Güter und Dienstleistungen, die in einer Volkswirtschaft innerhalb eines Jahres hergestellt werden. Das BIP zeigt das Einkommen einer Volkswirtschaft an, da es die wirtschaftliche Leistung an den Erwerbs- und Vermögenseinkommen misst.

Im Spiel werden die Bruttoinlandsprodukte aller Staaten eines „Kontinents“ zusammengefasst und mit **Stühlen** symbolisiert. Die **Anzahl** der **Stühle** entspricht der **Anzahl** der **Schülerinnen** und **Schüler**. Die gesamten Stühle repräsentieren zu 100% die weltweiten Bruttoinlandsprodukte.

Aufgabe ist es, die **Stühle** so auf die „Kontinente“ **zu verteilen**, dass das BIP der „Kontinente“ im Vergleich zueinander sichtbar wird.

Die **Berichtigung** erfolgt nach der **Tabelle** unten.

Nachdem alle **Stühle verteilt** sind, werden die **Schüler/innen aufgefordert**, **entsprechend** den **Bevölkerungsanteilen** auf den **Stühlen** - also auf dem Reichtum der „Kontinente“ – **Platz zu nehmen**.

Damit wird ein Aha-Effekt produziert, denn die **Einkommensunterschiede** zwischen den „Kontinenten“ **werden sichtbar**. In Afrika beispielsweise teilen sich **5** Jugendliche **einen Stuhl**, während sich in Nordamerika **1** Jugendliche/r auf **8 Stühlen** ausbreiten kann (bei einer Klassenstärke von 30 Personen).

Diskussionsfragen:

Was fällt Euch an der Einkommensverteilung auf? Warum ist der Reichtum unterschiedlich verteilt?“ (aus „WWF-Bildungsmaterial 2011, „Wann kippt das Klima?“

„Kontinent“	BIP		Anzahl der Schülerinnen und Schüler																	
	Mrd. \$ 1	in %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Afrika	2.437	3,1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Asien	22.034	28,4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9
Europa	19.737	25,4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9
Nordamerika	19.322	24,9	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8
Mittel- und Südamerika	6.078	7,8	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Ozeanien, Australien, Neuseeland	1.791	2,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Daten: <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52655/welt-bruttoinlandsprodukt>, aufgerufen am 26.07.2021; umgerechnet auf Schülerinnen- und Schülerzahl; 1 ohne Naher und mittlerer Osten und Russland

Franz Hammerl-Pfister

Weltspiel „Energie und Klimagerechtigkeit“

3.Spielzug: Energieverbrauch der „Kontinente“

Alle Mitspielerinnen und Mitspieler erhalten z. B. ein Recyclingheft. Es symbolisiert (als Ressource für Notiz- bzw. Druckmöglichkeit) den weltweiten Energieverbrauch an Wärme, Strom, Treibstoff usw. .

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Recyclinghefte entsprechend dem prozentualen Energieverbrauch auf die Kontinente verteilen.

Der Energieverbrauch ist dabei in Erdöläquivalenten (EOE) in Tonnen und in Prozent angeben.

Die **Berichtung** erfolgt nach der Tabelle unten.

Anschließend werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, sich wieder **entsprechend** den **Bevölkerungsanteilen** zu den prozentualen **Energieverbräuchen** (z. B. Recyclingheften) zu stellen.

Diskussionsfragen:

Warum ist der Energieverbrauch der „Kontinente“ unterschiedlich groß? Vergleiche den Energieverbrauch und die Bevölkerungsanteile von Nordamerika und von Europa! Warum ist er unterschiedlich?

(aus „WWF-Bildungsmaterial 2011, „Wann kippt das Klima?“)

„Kontinent“	Energieverbrauch ¹		Anzahl der Schülerinnen und Schüler																	
	in Mio. t EOE	in %	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Afrika	420	3,4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Asien	ca. 5.085	39,5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13
Europa	2.830	21,9	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7
Nordamerika	2.823	21,8	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7
Mittel – und Südamerika	693	5,4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ozeanien, Australien, Neuseeland	ca. 250	2,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Daten: <https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52747/verbrauch-nach-regionen>; aufgerufen am 26.07.2021, umgerechnet auf

Schülerinnen- und Schülerzahl ¹: ohne mittleren Osten (z. B. Iran, Saudi Arabien)

Franz Hammerl-Pfister

Weltspiel „Energie und Klimagerechtigkeit“

4.Spielzug:Treibhausgas-Emissionen pro Kopf

Alle Mitspielerinnen und Mitspieler erhalten z. B. einen Luftballon, den sie aufblasen können. Die Luftballons symbolisieren die weltweiten Treibhausgas-Emissionen in CO₂-Äquivalenten pro Kopf.

Unter CO₂-Äquivalenten versteht man die Konzentration von Kohlendioxid, welche die gleiche Klimawirksamkeit besitzt, wie ein Mischung von Kohlendioxid und den anderen Treibhausgasen wie Methan, Lachgas usw. .

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Luftballone so auf die „Kontinente“ verteilen, wie es der prozentualen Verteilung der Treibhausgas-Emissionen pro Kopf entspricht.

Danach wird mit der **Tabelle unten berichtet**. Anschließend werden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, sich wieder **entsprechend** den **Bevölkerungsanteilen** zu den prozentualen Treibhausgas-Emissionen pro Kopf zu stellen.

Diskussionsfragen:

Was fällt Euch bei der Verteilung der Treibhausgas-Emissionen pro Kopf auf? Welche Gründe könnte es für die unterschiedliche Höhe der Treibhausgas-Emissionen pro Kopf geben? Was denkst Du, wenn wir Europäer die Treibhausgas-Emissionen aus Gerechtigkeitsgründen auf weit weniger als die Hälfte senken müssen?

(aus „WWF-Bildungsmaterial 2011, „Wann kippt das Klima?“

„Kontinent“	CO ₂ -Emissionen pro Kopf ¹	Anzahl der Schülerinnen und Schüler																	
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Afrika	1,06 (2,4%)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asien	4,89 (11%)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Europa	8,20 (18,4%)	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6
Nordamerika	16,14 (36,2%)	5	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
Mittel- und Südamerika	2,60 (5,8%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Ozeanien Australien, Neuseeland	11,70 (26,2%)	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9

Daten aus: Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, © European Union, 2020Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licence

¹ Ungefähre Summation der Länder-Daten

Franz Hammerl-Pfister



Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png



Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Afrika



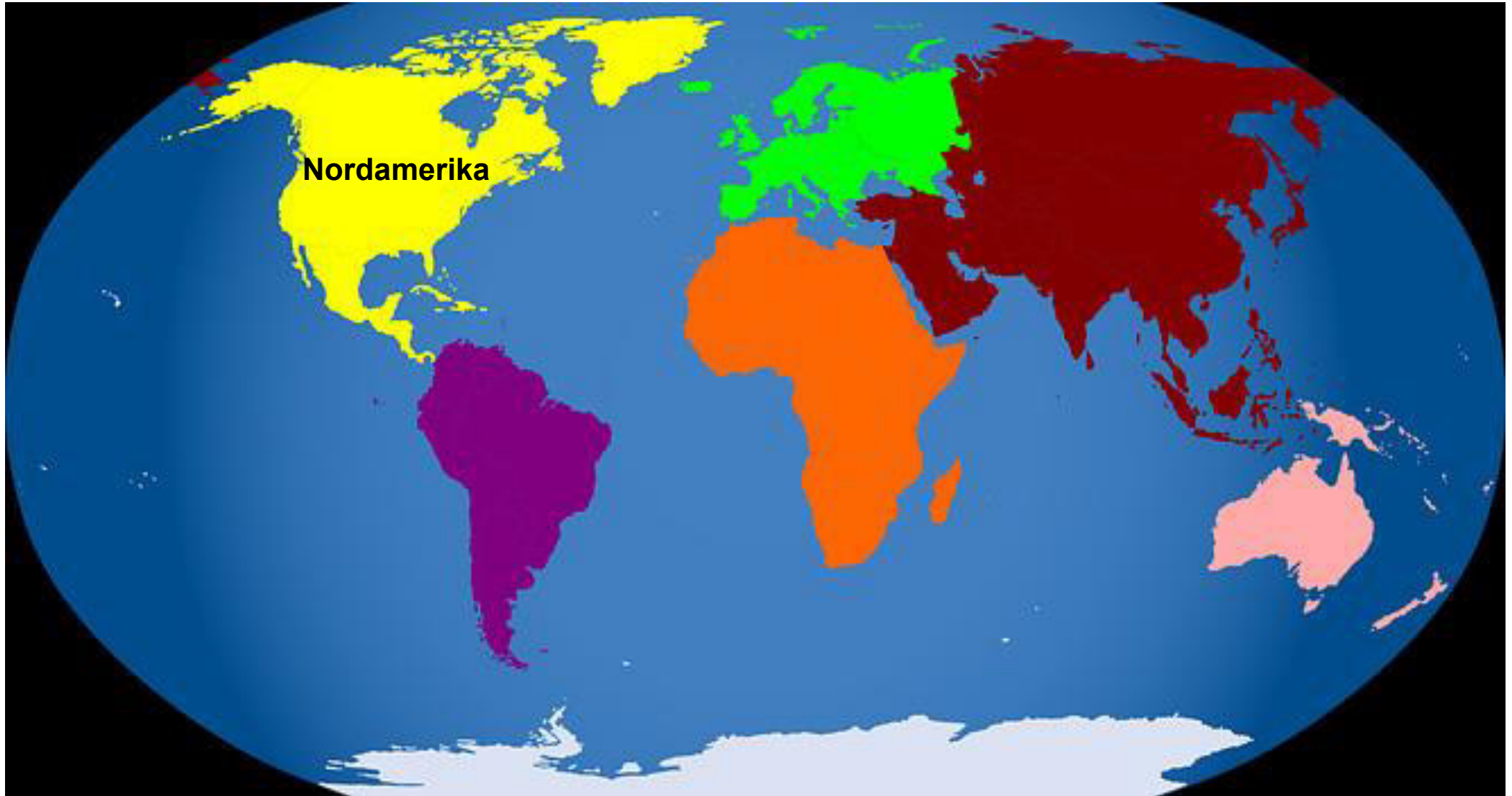
Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Asien



Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Euroopa



Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Nord-

amerika

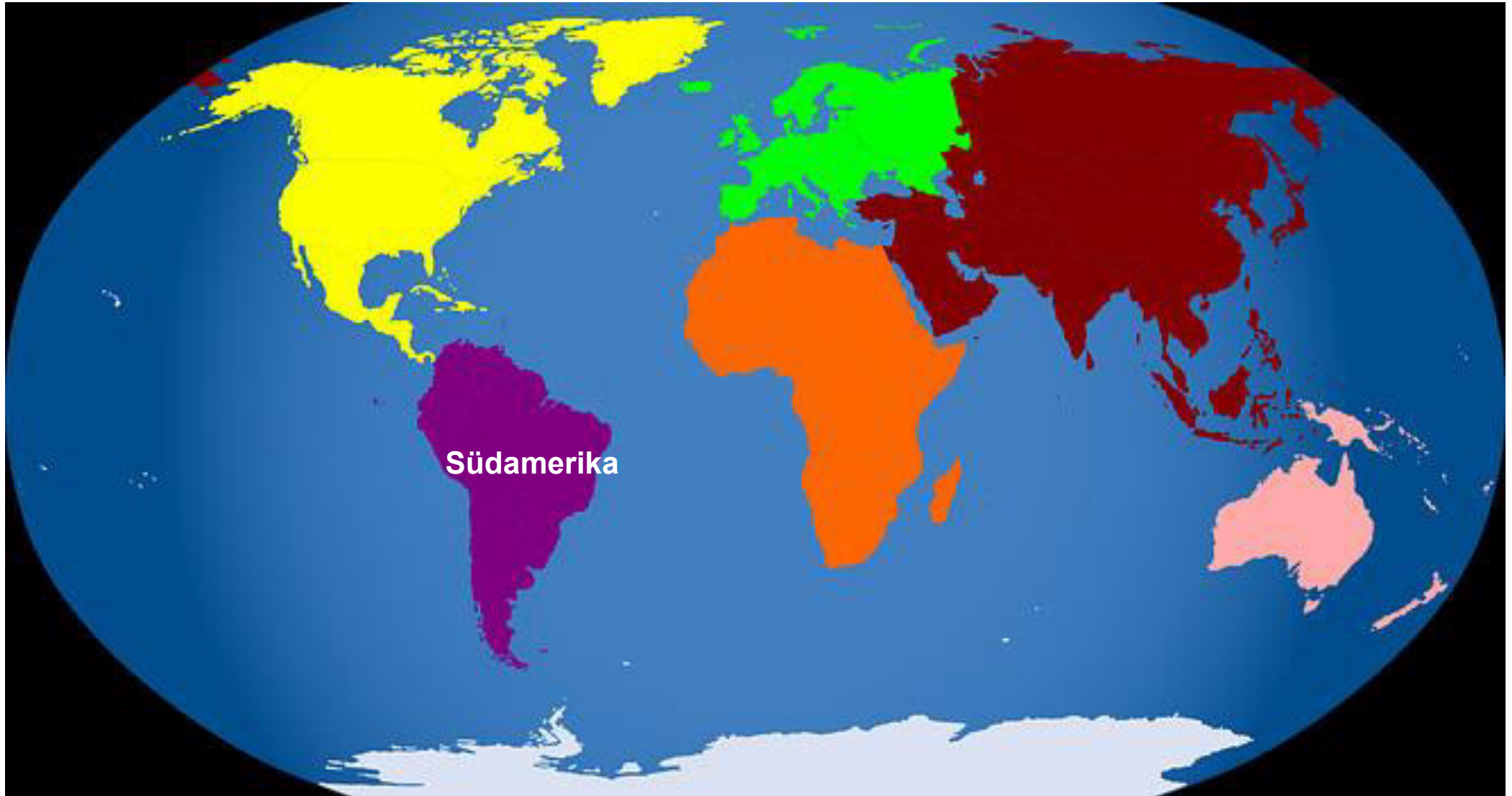


Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Ozeanien

Australien

Neuseeland



Weltkarte: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/07/12/16/57/world-map-151576__340.png

Süd-

amerika



Lernstationen

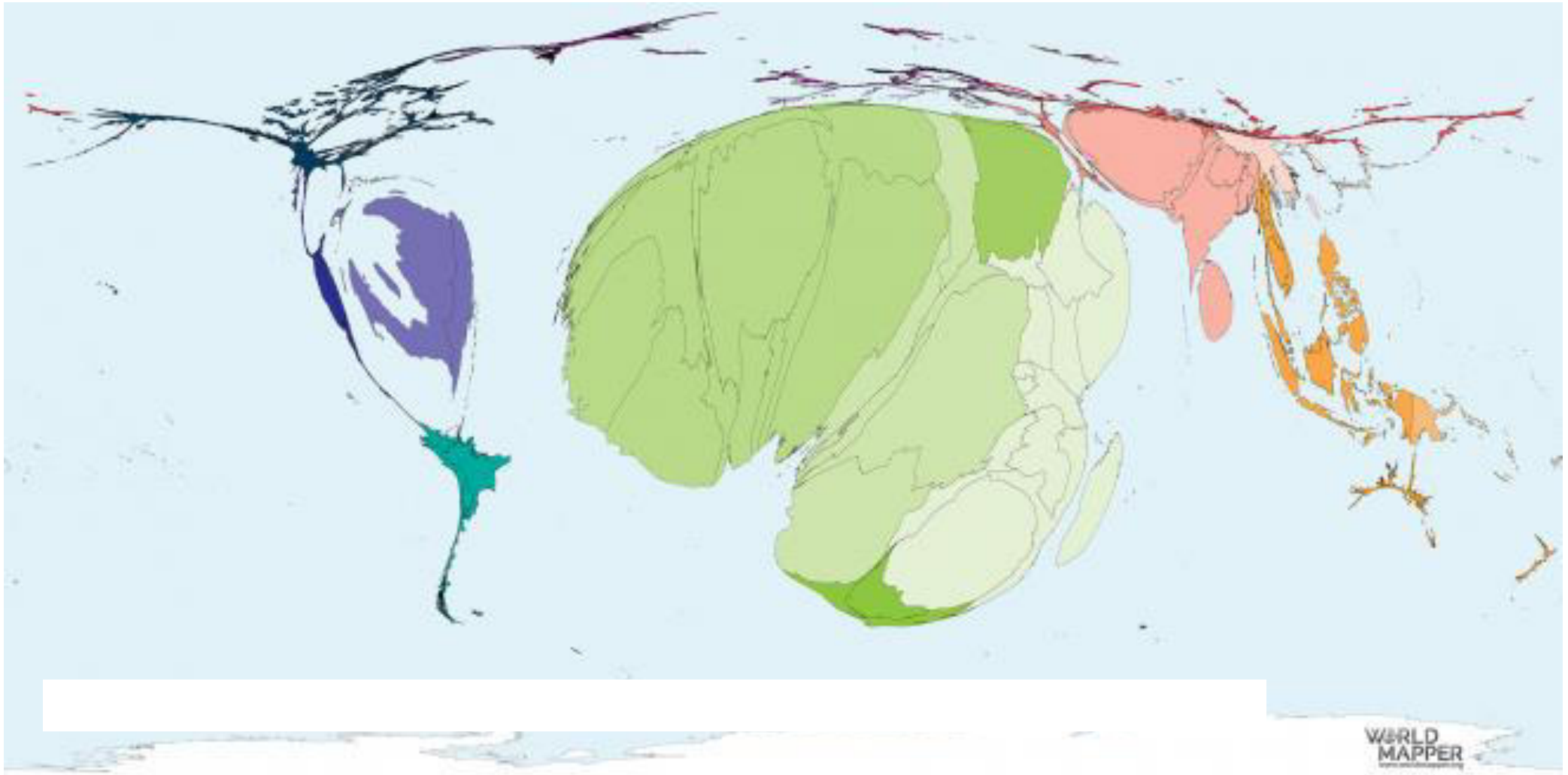
Anleitungen

- **Weniger Ungleichheiten – Kohle und Erdöl**
- **Fairer Fußabdruck und Ländervergleich**
- **Weltspiel: Einkommen, Energie und Klimagerechtigkeit**
- **Tote durch ansteckende Krankheiten – Zeitraum: 2001 bis 2017**
- **Weniger Ungleichheiten – weniger als 2 Dollar und Milliardäre**

TOTE DURCH ANSTECKENDE KRANKHEITEN - ZEITRAUM: 2001 BIS 2017

Die Länder sind auf dieser Weltkarte **umso größer** dargestellt, je mehr durch **ansteckende Krankheiten sterben**.

1. Welcher Erdteil ist **übergroß** abgebildet? Was lässt sich daraus für die Zahl der Toten aussagen?
2. Welche Erdteile sind sehr klein? Was kannst Du für die Zahl der Toten ablesen?





Lernstationen

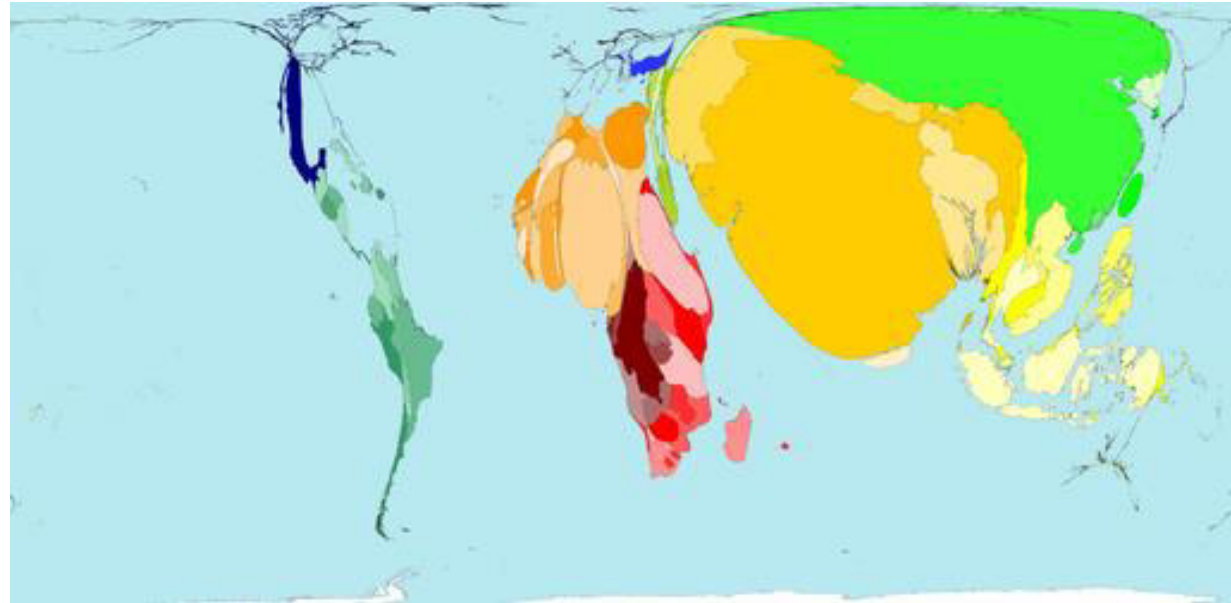
Anleitungen

- **Weniger Ungleichheiten – Kohle und Erdöl**
- **Fairer Fußabdruck und Ländervergleich**
- **Weltspiel: Einkommen, Energie und Klimagerechtigkeit**
- **Tote durch ansteckende Krankheiten – Zeitraum: 2001 bis 2017**
- **Weniger Ungleichheiten – weniger als 2 Dollar und Milliardäre**

WENIGER UNGLEICHHEITEN - LEBEN UNTER 2 DOLLAR UND MILLIARDÄRE

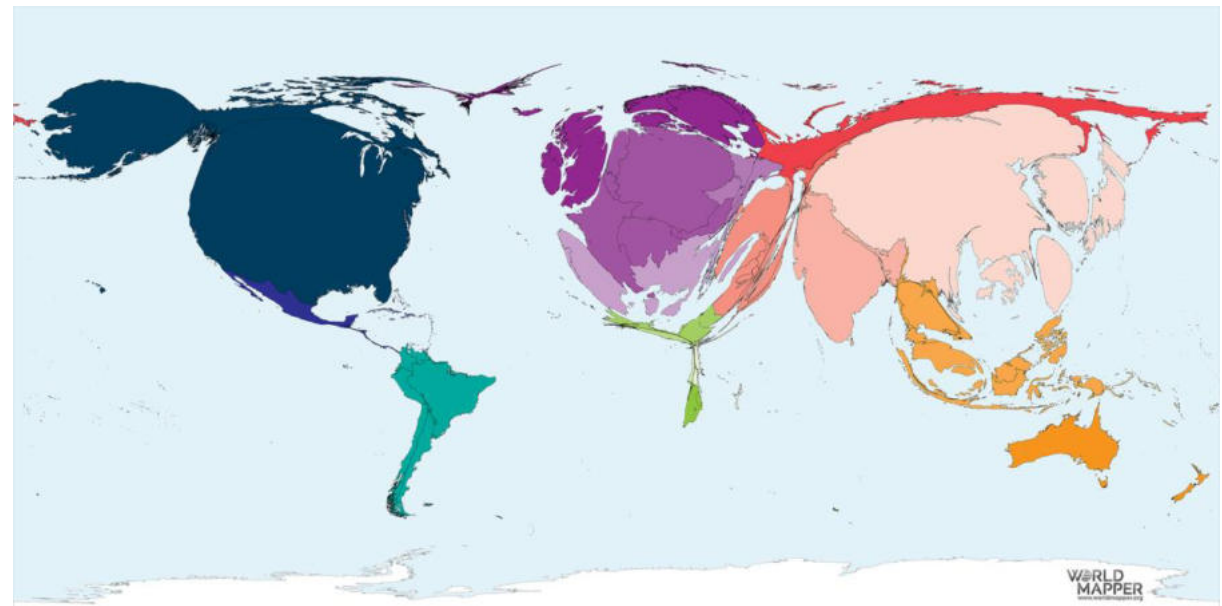
Die veränderte Weltkarte rechts zeigt **Länder** besonders **groß**, in denen Menschen pro Tag **weniger als 2 Dollar** zur Verfügung haben.

In **welchen Länder** bzw. **Bereichen** der Kontinente leben laut dieser **Karte sehr viele Menschen**, die **weniger als 2 Dollar am Tag verdienen**?



Die veränderte Weltkarte rechts zeigt **Länder** besonders **groß**, in denen es **viele Milliarden** gibt.

In **welchen Länder** bzw. **Bereichen** der Kontinente leben laut dieser **Karte sehr viele Milliarden** und in welchen **zwei Kontinenten** sind es **sehr wenige**?





Lernstationen

Anleitungen

- **Fußabdruck und Verkehrsträger**
- **Lebensbereiche und Treibhausgas-Ausstoß**

FUßABDRUCK UND VERKEHRSTRÄGER

Für etwa 20% der Treibhausgasbelastung ist in der Bundesrepublik Deutschland der Verkehr verantwortlich. Die Tendenz ist nach wie vor steigend, obwohl wir uns international dazu verpflichtet haben, den Ausstoß der Treibhausgase zu verringern.

Wie sind daran die unterschiedlichen Verkehrsträger beteiligt?

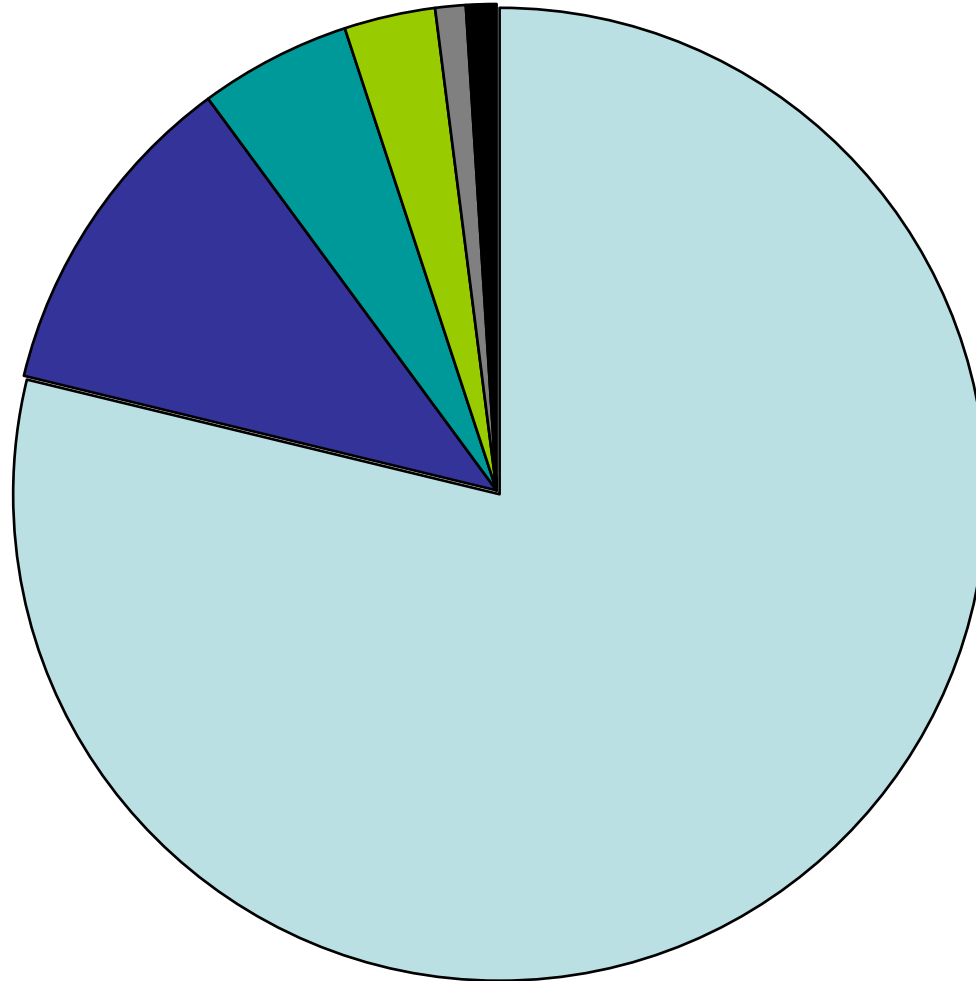
Auf dem **Zusatzblatt „CO₂-Emissionen des Verkehrs nach Verkehrsträgern in Deutschland“** sind **6** unterschiedlich große **Kreisabschnitte** eingezeichnet.

Im Plastikbeutel findest Du **6 Kärtchen** mit den Namen der **Verkehrsträger**.
Lege die Kärtchen zu den jeweiligen Kreisabschnitten.

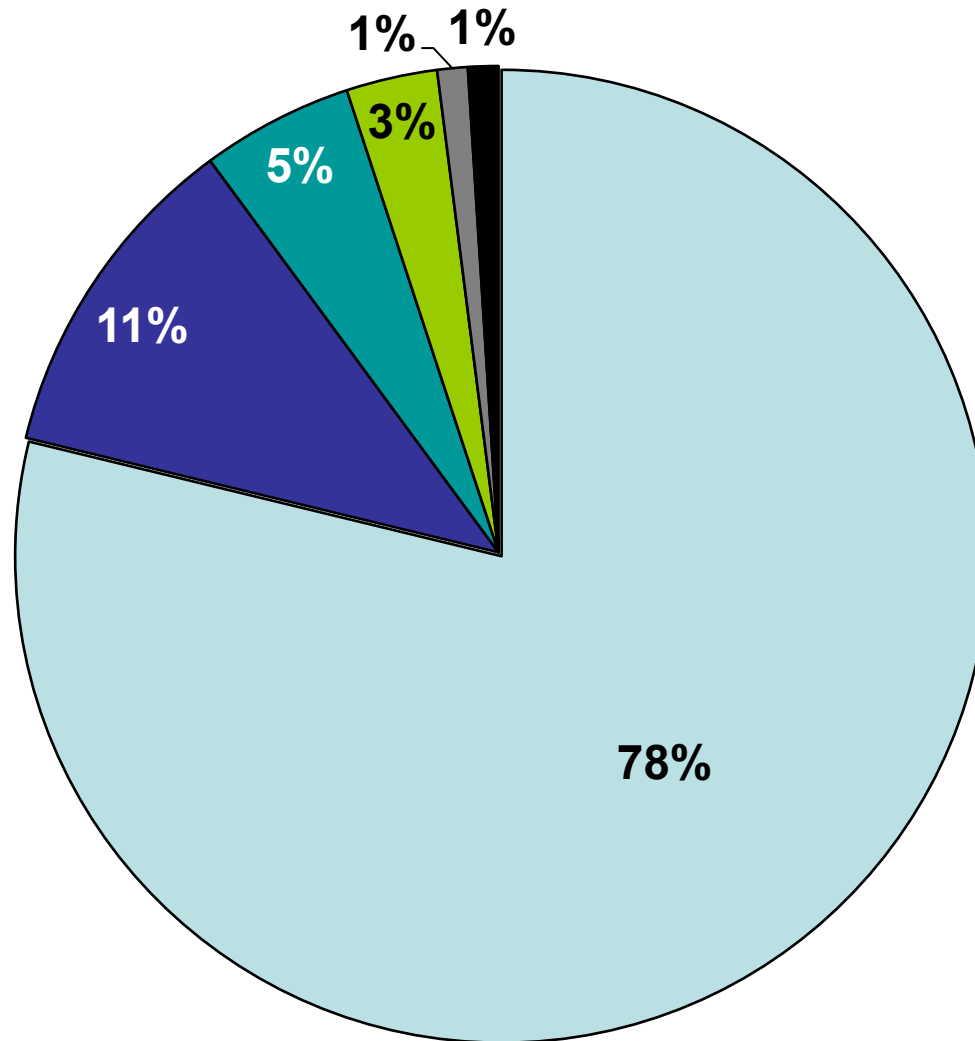
Werte das Kreisdiagramm mit der Lösung aus und **beantworte** dann die folgenden **Fragen**:

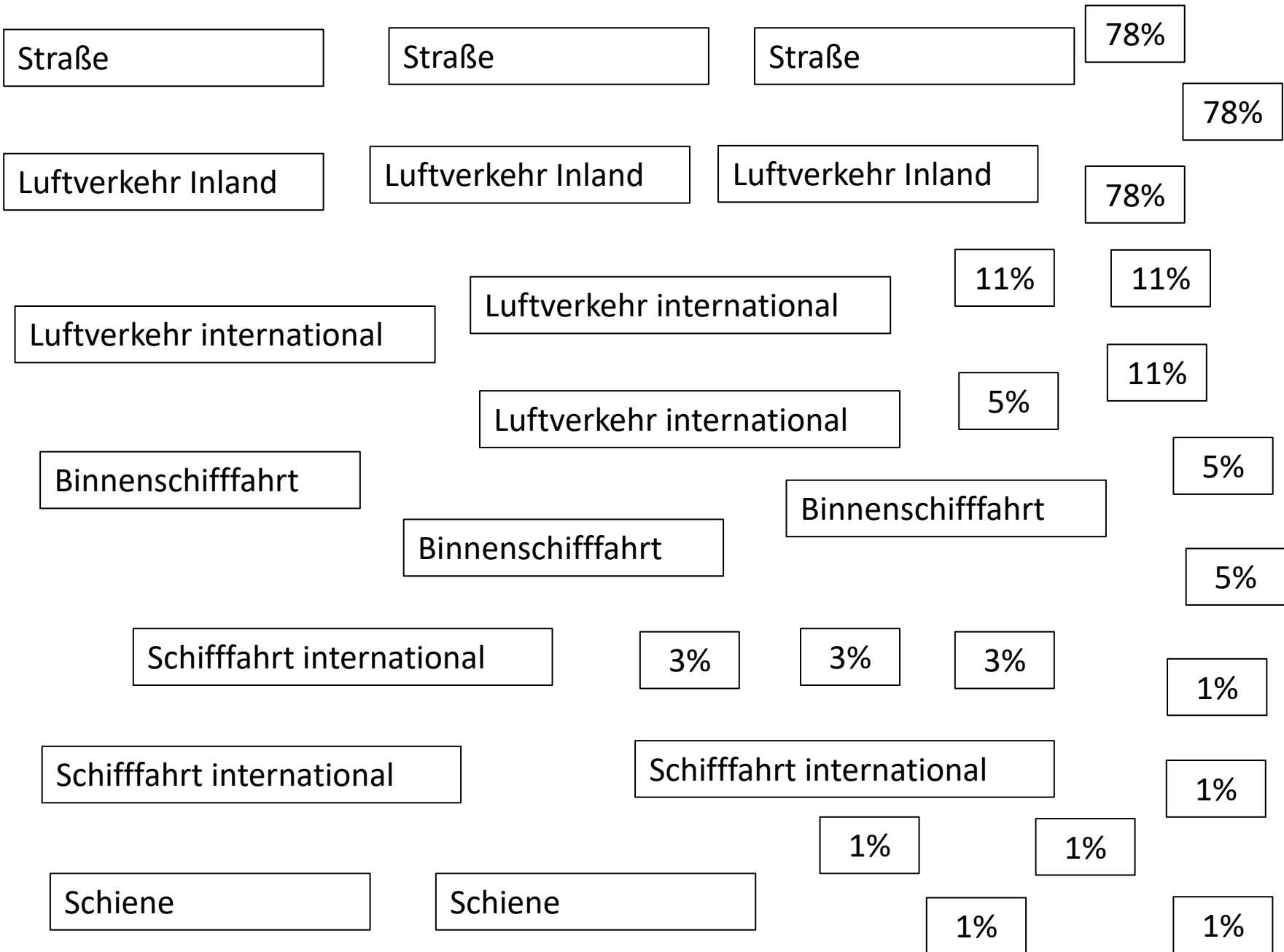
1. Welcher Verkehrsträger verursacht die größte Menge des Treibhausgases Kohlendioxid (= CO₂)? Wie viel Prozent sind es?
2. Wie groß ist der Prozentsatz des internationalen Flugverkehrs und des Flugverkehrs im Inland in der Summe?
3. Welchen Prozentsatz macht die Freisetzung an Kohlendioxid (= CO₂) der gesamten Schifffahrt aus?
4. Welcher Verkehrsträger ist der Klima schonendste Verkehrsträger?
5. **Gib einen Ratschlag**, wie am besten das Treibhausgas **CO₂** verringert werden kann!

CO₂-Emissionen des Verkehrs nach Verkehrsträgern in Deutschland



CO₂-Emissionen des Verkehrs nach Verkehrsträgern in Deutschland





Straße

Straße

Straße

Luftverkehr Inland

Luftverkehr Inland

Luftverkehr Inland

Luftverkehr international

Luftverkehr international

Luftverkehr international

Binnenschifffahrt

Binnenschifffahrt

Binnenschifffahrt

Schifffahrt international

Schifffahrt international

Schifffahrt international

Schiene

Schiene



Lernstationen

Anleitungen

- **Fußabdruck und Verkehrsträger**
- **Lebensbereiche und Treibhausgas-Ausstoß**

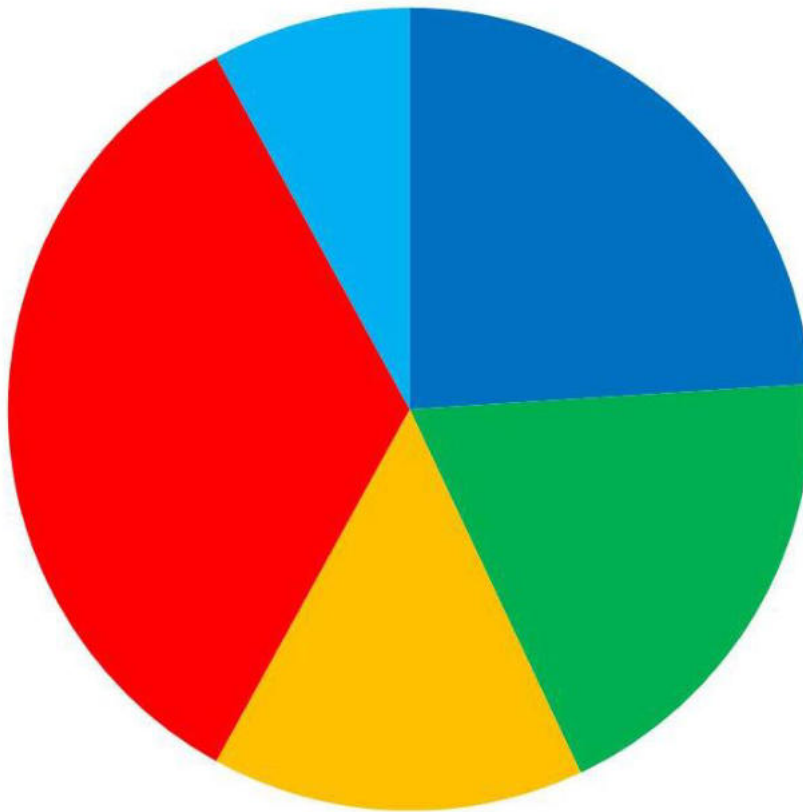
Lebensbereiche und Treibhausgas-Ausstoß

Bei fast allen unserer Tätigkeiten spielt Energie eine Rolle. Beispielsweise nutzen wir Strom, fahren mit dem Auto, Bus usw., essen Lebensmittel, die geerntet und transportiert werden.

Dabei werden **Kohlendioxid** und andere Treibhausgase freigesetzt.

Das nachfolgende Kreisdiagramm zeigt für **5 Bereiche** den **CO₂ – Ausstoß** pro Kopf in Deutschland.

Schreibe auf 5 kleine Papierstreifen die 5 Lebensbereiche rechts neben der Grafik und lege den Streifen zum entsprechenden Kreissektor!



Öffentliche Infrastruktur
(z. B. Schwimmbad,
Schule, Theater usw.)

Mobilität

Wohnen mit Strom

Ernährung

Sonstiger (privater)
Konsum

**Vergleiche anschließend
mit der Lösung!**

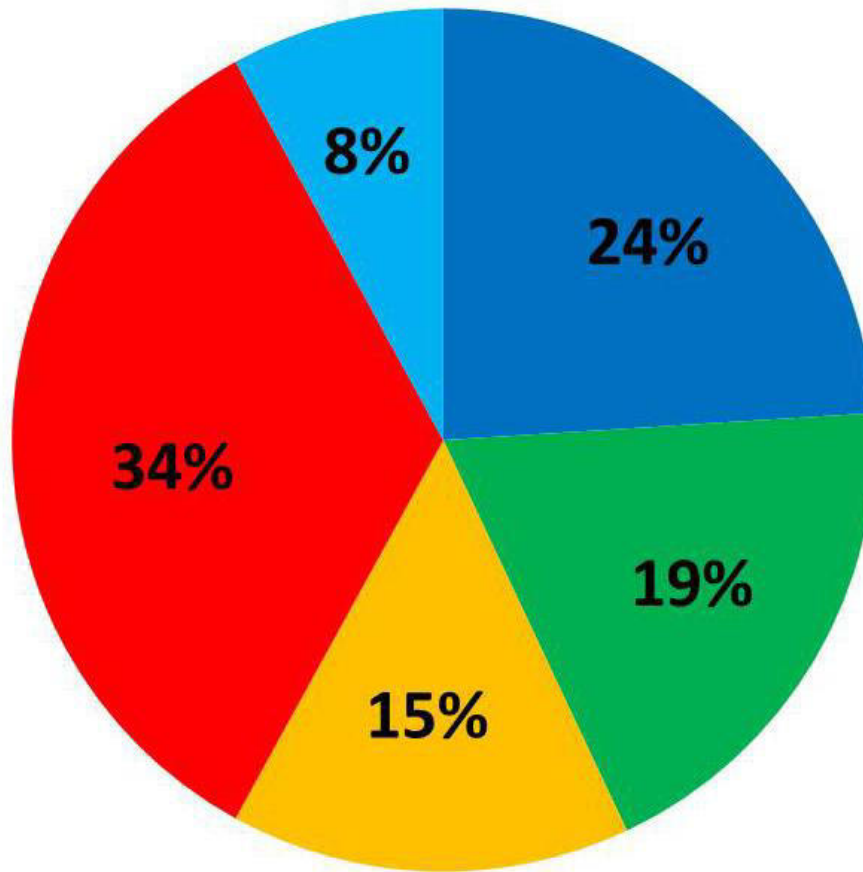
Lebensbereiche und Treibhausgas-Ausstoß

Bei fast allen unserer Tätigkeiten spielt Energie eine Rolle. Beispielsweise nutzen wir Strom, fahren mit dem Auto, Bus usw., essen Lebensmittel, die geerntet und transportiert werden.

Dabei werden **Kohlendioxid** und andere Treibhausgase freigesetzt.

Das nachfolgende Kreisdiagramm zeigt für **5 Bereiche** den **CO₂ – Ausstoß** pro Kopf in Deutschland.

Im Plastikbeutel sind 5 Kärtchen der Lebensbereiche. Ordne diese den 5 Kreisabschnitten zu.



Vergleiche anschließend mit der Lösung!

Lebensbereiche und Treibhausgas-Ausstoß

Bei fast allen unserer Tätigkeiten spielt Energie eine Rolle. Beispielsweise nutzen wir Strom, fahren mit dem Auto, Bus usw., essen Lebensmittel, die geerntet und transportiert werden.

Dabei werden **Kohlendioxid** und andere Treibhausgase freigesetzt.

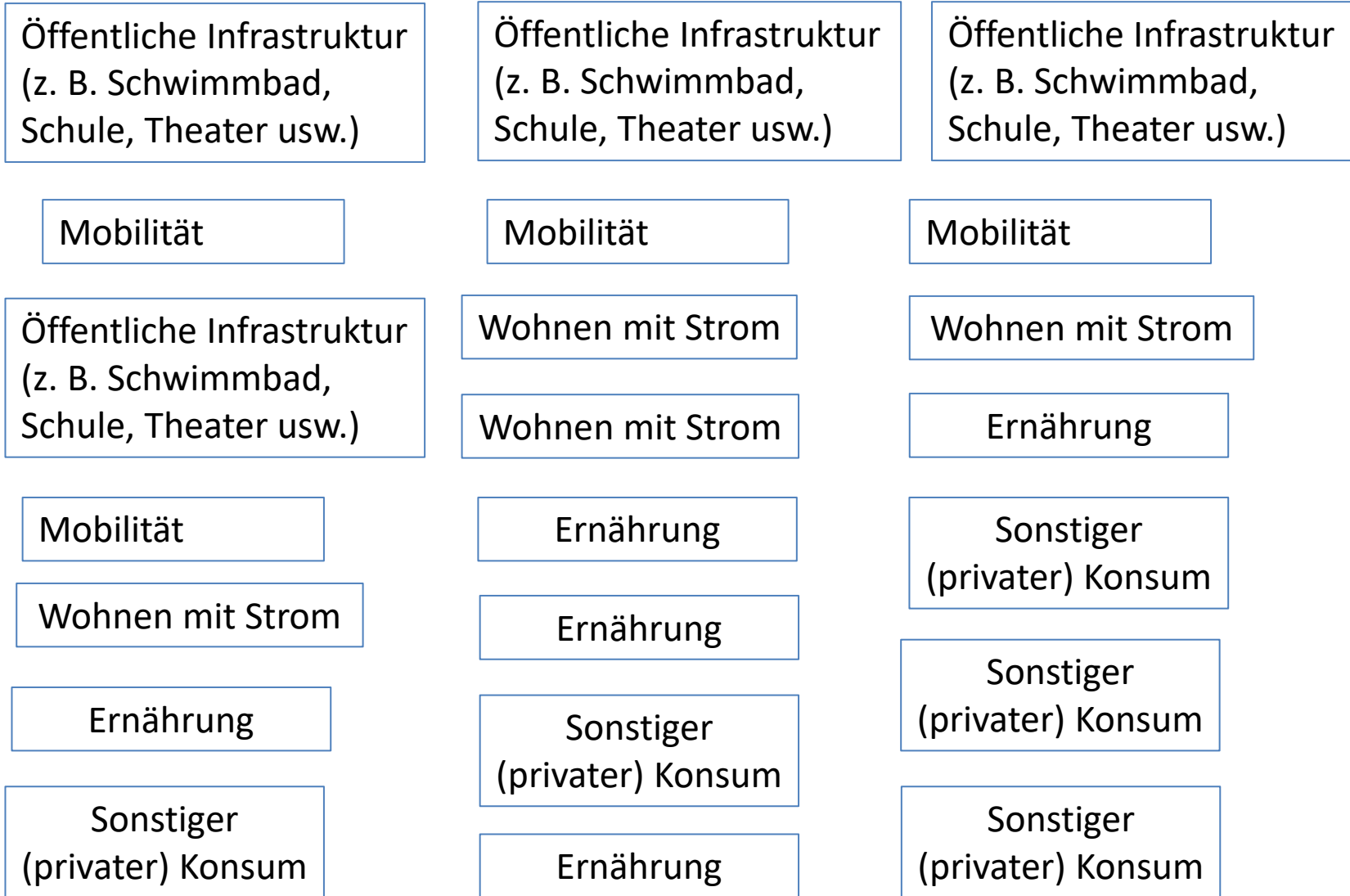
Das nachfolgende Kreisdiagramm zeigt für **5 Bereiche** den **CO₂ – Ausstoß** pro Kopf in Deutschland.

Im Plastikbeutel sind 5 Kärtchen der Lebensbereiche. Ordne diese den 5 Kreisabschnitten zu.



**Vergleiche anschließend
mit der Lösung!**

Lebensbereiche und Treibhausgasausstoß



12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION



Lernstationen

Anleitungen

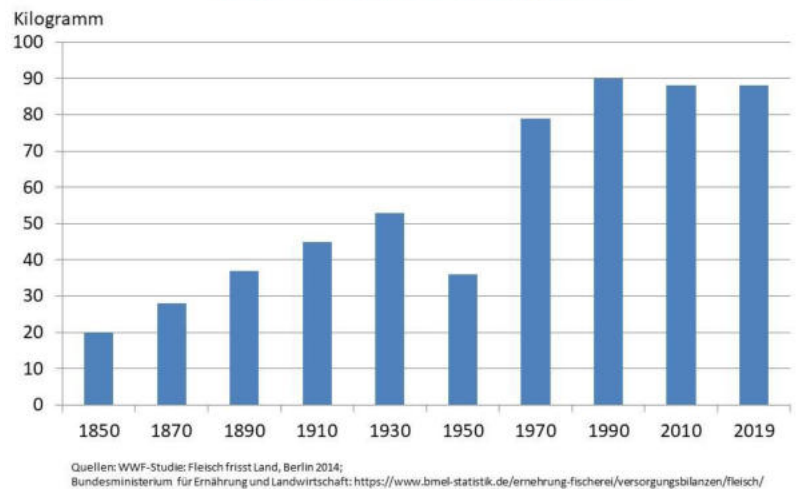
- **Regenwald, Soja und unser Fleischkonsum**
- **Palmöl vernichtet Regenwald**
- **Palmöl ohne Regenwald-Vernichtung**
- **CO₂-Fußabdruck verschiedener Nahrungsmittel - Kartenspiel**
- **Die große Tier- und Fleischverschwendung**

REGENWALD, SOJA UND UNSER FLEISCHKONSUM

Im Vergleich zu 1950 hat sich der Fleischverzehr mehr als verdoppelt. Alternative Proteinquellen zu Fleisch haben sich dagegen stark verringert. Wurden 1850 noch etwa 20 kg Hülsenfrüchte, wie zum Beispiel Erbsen, Bohnen oder Linsen pro Jahr gegessen, sind es heute nur 0,5 kg. Derzeit beträgt der Verbrauch an Schweinefleisch 56 kg, bei Geflügelfleisch 19 kg und bei Rindfleisch 13 kg.

Jede/r Deutsche isst also im **Durchschnitt 88 kg Fleisch** pro Jahr. Der **Weltdurchschnitt** liegt noch bei **38 kg**, doch er ist stark steigend.

Vervierfachung des Fleischkonsums in 160 Jahren Fleischverbrauch pro Bundesbürger und Jahr



1. Wie haben sich die Ernährungsgewohnheiten seit 1850 verändert?
2. Warum war der Fleischkonsum 1950 (kurz nach dem 2. Weltkrieg) geringer als 1910?

Für die **Fleischproduktion** werden aber deutlich **größere Flächen** benötigt als für die **Herstellung** von **pflanzlichen Lebensmitteln**. Die Tierhaltung ist damit weltweit mit Abstand der **größte Landnutzer** und **verursacht die Rodung tropischer Wälder** als Viehweide oder als Anbaufläche für Futtermittel. Die westlichen Länder müssen Futtermittel für die riesigen Mastbetriebe importieren. In Europa werden 60 %, in den USA über 90 % des Getreides an Mastvieh verfüttert. In **Deutschland** sind es **60% aller Getreide** und **70% aller Ölsaaten** (Soja und Raps).. Die **Sojabohne** kann wegen ihres **hohen Eiweißgehaltes** direkt für die menschliche Ernährung verwendet werden. Sie wird auch in der Tiermast verfüttert, um möglichst schnell Fleisch zu erzeugen.

3. Wie viel der weltweiten Sojaernte wird für die Herstellung von Krafffutter für die Viehzucht verwendet?
a) 38% b) 67% c) 76% d) 98%

2010 wurden **3,2 Millionen Tonnen** Sojaschrot nach **Deutschland importiert** und zwar hauptsächlich aus **südamerikanischen Anbauländern**. Der Großteil davon ist **gentechnisch** verändert.

Anteil von
Sojaschrot in der
Mischfutterproduktion
je Nutztierart

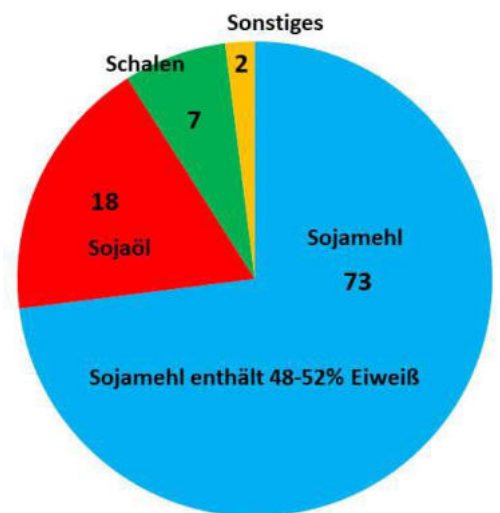


REGENWALD, SOJA UND UNSER FLEISCHKONSUM

Sojabohnen sind für den **direkten menschlichen Verzehr** sehr gut geeignet. Die **meisten Sojabohnen** werden aber zu **eiweißreichem Sojamehl** und Sojaöl gepresst. Als Nebenprodukt gewinnt man dabei Lecithin, einen natürlichen Emulgator. Das Mehl wird fast ausschließlich als **Futtermittel** verwendet. Sojaöl wird für die menschliche Ernährung eingesetzt.

Es findet auch Verwendung in Kosmetik- und Körperpflege-mitteln sowie zur Herstellung von Biodiesel.

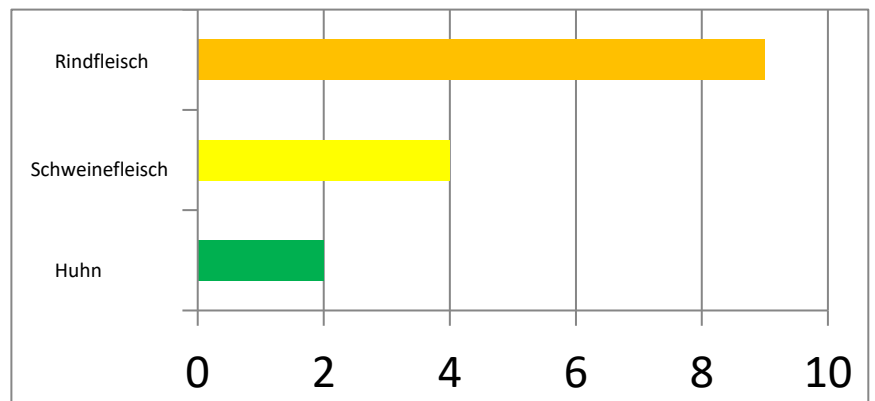
Bestandteile der Sojabohne
(Massenanteile in Prozent)



Daten: WWF-Studie: Fleisch frisst Land, Berlin 2011

4. Für das Wachsen von Lebewesen ist Eiweiß sehr wichtig. Warum ist Soja das wichtigste Krafftutter für die weltweite Tiermast?

5. Warum ist es für die Ernährung aller Menschen auf der Welt ungünstig, wenn Soja in großem Maßstab zur Tiermast verwendet wird? Betrachte dazu die nebenstehende Grafik!



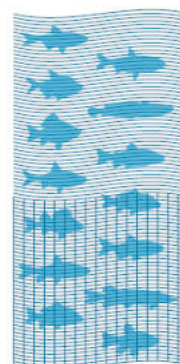
Kilogramm Soja im Krafftutter für die Produktion von 1 kg Fleisch

6. Sojalecithin wird aus der Sojabohne gewonnen und bei der Herstellung von Nahrungsmitteln verwendet. Schätze, in wie vielen unserer Nahrungsmitteln Bestandteile von Soja enthalten sind?
a) 4500 b) 10500 c) 25000 d) 30000

7. Wie viel Sojabohnen enthalten etwa gleich viel Eiweiß wie ein 150 Gramm-Steak? Was meinst Du?
a) Eine halbe Tasse mit Sojabohnen
b) Eine Tasse mit Sojabohnen
c) Zwei Tassen mit Sojabohnen
d) Drei Tassen mit Sojabohnen

8. Wie hängen Fische aus Aquakultur und Soja zusammen? Werte dazu die nachfolgende Grafik aus.

50% Aquakultur
1 kg Fisch braucht 4 Kilo Futter



Durchschnittlicher Futtereinsatz (Soja und Weizen) zur Erzeugung von 1 kg Fisch

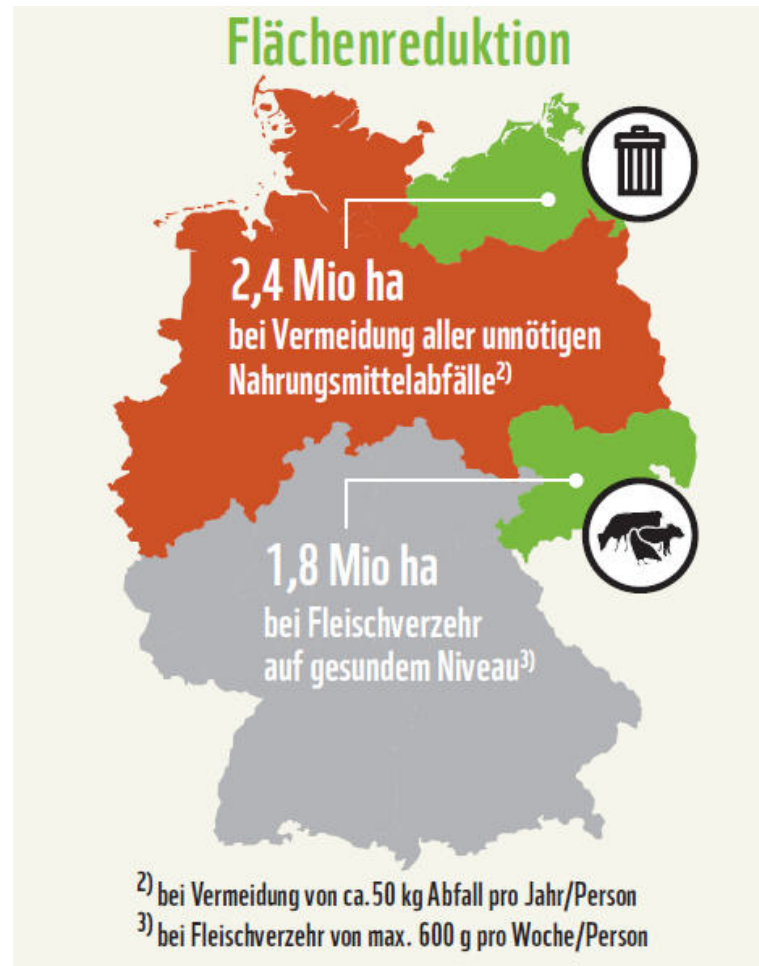
© WWF Deutschland; Das große Fressen – Wie unsere Ernährungsgewohnheiten den Planeten gefährden, WWF Berlin, 2015, S. 23

Tiermast und Intensivfischzucht in Aquakulturen benötigen große Mengen Soja. Deshalb wurde und wird die Anbaufläche immer weiter vergrößert.

REGENWALD, SOJA UND UNSER FLEISCHKONSUM

9. Vor 15 Jahren betrug die Anbaufläche für Soja in Argentinien **eine Million Hektar**. Schätze wie groß die Anbaufläche 2015 war?
- a) 4 Millionen Hektar b) 9 Millionen Hektar
c) 14 Millionen Hektar d) 18 Millionen Hektar
10. 2012 wurden weltweit 270 Millionen Tonnen Sojabohnen geerntet. Wie viele Güterwaggons können mit den 270 Millionen Tonnen der Sojawelternte etwa gefüllt werden? Schätze wie weit diese aneinander gereiht reichen?
- a) Von München nach Wladiwostok b) 1,5-mal um die gesamte Erde
c) 2,5-mal um die Erde d) 3,5-mal um die Erde
11. Von 2002 bis 2012 wurde in Brasilien eine Fläche Regenwald abgeholzt, die der Fläche von Bayern plus Baden-Württemberg plus Hessen plus Rheinland-Pfalz plus Saarland entspricht. Wie viel davon wurde für den Sojaanbau vernichtet?
- a) So groß wie die Fläche von Hessen plus Rheinland-Pfalz
b) So groß wie die Fläche von Hessen plus Rheinland-Pfalz plus Saarland
c) So groß wie die Fläche von Hessen plus Rheinland-Pfalz plus Saarland plus Baden-Württemberg
d) So groß wie die Fläche von Hessen plus Baden-Württemberg plus Bayern
12. Für unseren Bedarf an Nahrungsmitteln benötigen wir weltweit Anbauflächen von etwa 18,8 Millionen Hektar. Schätze wie groß die Fläche ist, die davon außerhalb Deutschlands benötigt wird.
- a) Etwa 2 Millionen Hektar
b) Ungefähr 5,5 Millionen Hektar
c) Circa 8,5 Millionen Hektar
d) Etwa 10,5 Millionen Hektar
13. Wie könnte die benötigte Anbaufläche und damit auch der Sojaimportbedarf verringert werden? Werte die Grafik aus!
- a) Durch eine Verringerung beim Wegwerfen von Lebensmitteln
b) Durch die Steigerung des Fischverzehr aus Aquakulturen
c) Durch die Verringerung des Fleischverzehr
d) Durch eine vegetarische Lebensweise

Daten: Slow food-Magazin,
6/2015 Seite 56



© WWF Deutschland - Grafik aus: WWF – Fleischkonsumstudie- Teil 2 – Tonnen für die Tonne, Berlin 2011, S. 44; (Verwendung genehmigt)

REGENWALD, SOJA UND UNSER FLEISCHKONSUM

14. Welche natürlichen Ökosysteme werden vom weiterhin wachsenden Sojaanbau bedroht? Warum wäre dies ein großer Verlust? Werte dazu die folgende Grafik aus!

Natürliche Ökosysteme, die vom Sojaanbau betroffen sind



Wälder: Baumbestandene Flächen von mindestens 0,5 Hektar Ausdehnung, auf denen die Bäume eine Mindesthöhe von 5m erreichen; mit einem Mindestanteil der Kronenfläche der Bäume von 10 %.(FAO-Definition). In diesem Bericht behandelte Waldgebiete umfassen den Amazonasregenwald, den Atlantikwald und den Chiquitano-Trockenwald.



Savannen: Graslandgebiete, die eine signifikante Anzahl an Bäumen und verholzten Pflanzen aufweisen, wobei die Bestände so offen sind, dass kein Kronenschluss erreicht wird. Zu dieser Kategorie gehören große Teile des Cerrado und des Gran Chaco, wobei beide Gebiete aber auch Waldflächen umfassen.



Graslandgebiete: In diesem Vegetationstyp herrschen Gräser und krautige Pflanzen vor. Beispiele für Graslandgebiete sind die nordamerikanischen Prärien, die argentinischen Pampas und die Campos in Uruguay. In diesem Bericht wird klar unterschieden zwischen natürlichen Graslandgebieten und Kulturgrünland, welches durch Ansaat einer geringen Anzahl oft nicht-heimischer Grasarten entstanden ist.

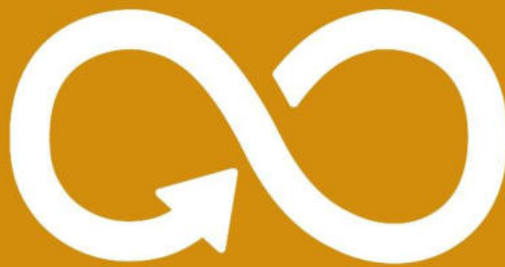
IN DEN LETZTEN FÜNFZIG JAHREN WURDE DIE SOJA-PRODUKTION UM DAS ZEHNFACHE GESTEIGERT. INSGESAM WIRD HEUTE AUF EINER FLÄCHE VON 1 MILLION KM² SOJA ANGEBAUT.

Landschaften, die durch die Ausweitung des Sojaanbaus gefährdet sind



Ökoregionen in Südamerika, die durch den Sojaanbau belastet werden
Im Zuge der Ausweitung des Sojaanbaus in Südamerika geraten Ökoregionen, die zu den bemerkenswertesten und biologisch vielfältigsten Lebensräumen unseres Planeten zählen, zunehmend unter Druck.

12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION

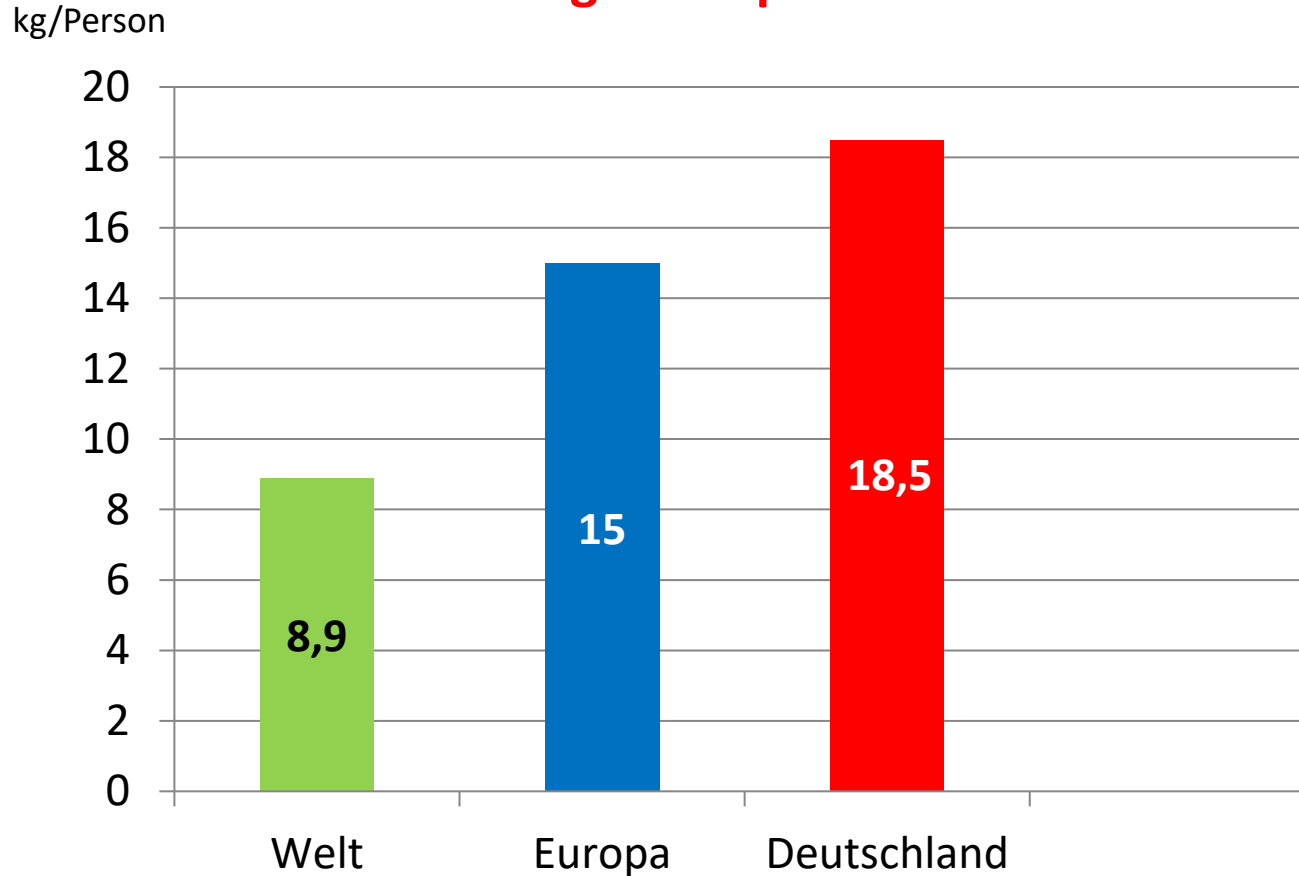


Lernstationen

Anleitungen

- Regenwald, Soja und unser Fleischkonsum
- **Palmöl vernichtet Regenwald**
- Palmöl ohne Regenwald-Vernichtung
- CO₂-Fußabdruck verschiedener Nahrungsmittel - Kartenspiel
- Die große Tier- und Fleischverschwendung

Durchschnittlicher Verbrauch von Palmöl und Palmkernöl in Kilogramm pro Person



Daten aus: Palmöl – Der perfekte Rohstoff ? Industrie mit verheerenden Folgen, Südwind, Institut für Ökonomie und Ökumene, Bonn, Oktober 2015

PALMÖL VERNICHTET REGENWALD

Schokolade, Eiscreme, Margarine, Duftkerze, Lippenstift, Shampoo, Tütensuppe, Fertigpizza und Diesel(kraftstoff) haben **eines gemeinsam**.

Sie **enthalten Palmöl** wie beinahe jedes zweite Produkt in unseren Supermarktregalen. Denn ein Drittel des weltweiten Bedarfs an pflanzlichen Ölen stammt vom Palmöl. Es ist damit das **weltweit wichtigste Öl**. Nur in Lebensmitteln muss seit Ende 2014 die Herkunft des pflanzlichen Öls deklariert werden.

Die Bilder zeigen einige Produkte, in denen Palmöl enthalten ist.



Bei einem Testkauf von Umweltorganisationen enthielten 80% der Kekse Palmöl. Folgende **Begriffe** deuten bei Lebensmitteln auf **Palmöl** hin: Palmkernöl, Palmfett, pflanzliches Fett/Öl, vegetables Fett

Findet man in Kosmetika die drei Begriffe Palm, Palmate oder Palmitate ist sicher Palmöl enthalten. Bei den Namen Cetearyl, Cetyl, Lauryl, Lauroyl, Laurate, Stearyl oder Stearate kann der Ölbestandteil auch von anderen Ölen stammen.

1. Welche Hinweise auf Lebensmittelpackungen bzw. Kosmetik verraten die Verwendung von Palmöl?

Warum wird so viel Palmöl verwendet?

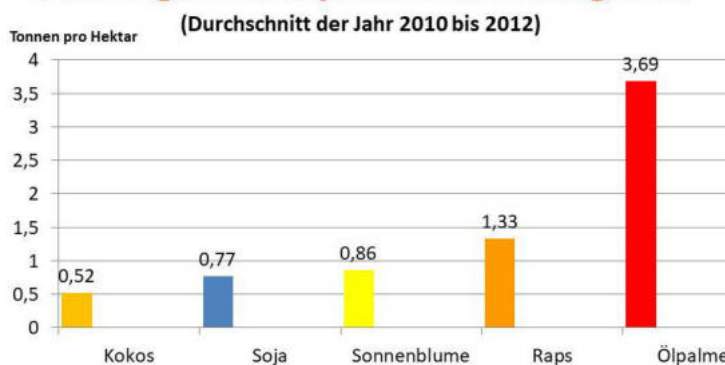
Palmöl ist relativ billig und viele seiner Eigenschaften machen es wertvoll.

- Es ist bei Zimmertemperatur fest und muss nicht chemisch gehärtet werden (wie Sonnenblumenöl oder Rapsöl).
- Es ist geschmacksneutral
- Es ist hitzestabil
- Es ist lange haltbar
- Das Lohnniveau für die anstrengende Arbeit ist niedrig, das Palmöl damit billig
- Es benötigt eine geringere Anbaufläche als andere Öle.

2. Warum ist Palmöl so wertvoll?

3. Um wie viel mehr Öl liefert die Ölpalme als Raps oder Soja?

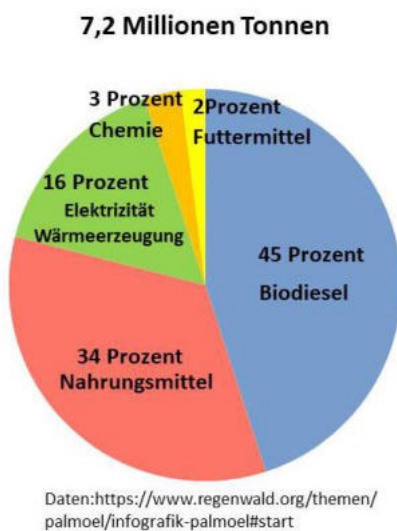
Ölerträge von Ölpflanzen im Vergleich



Daten aus: Der Palmöl-Check, WWF Deutschland, November 2013

PALMÖL VERNICHTET REGENWALD

Palmöl-Verbrauch der EU (2014)



Palmöl ist weltweit das begehrteste Pflanzenöl. Neben der Nahrungsmittelproduktion gibt es weitere wichtige Einsatzbereiche.

85% der etwa 76 Millionen Tonnen Palmöl werden von den beiden Ländern Indonesien und Malaysia produziert.

Dafür wird immer mehr **wertvoller Regenwald zerstört**.

Tausende Arten sind damit **bedroht**. Besonders trifft dies auf den

Orang-Utan zu, der nur auf den Inseln Borneo und Sumatra vorkommt. Auch das Java-Nashorn und der Sumatra-Tiger sind vom Aussterben bedroht. Im Moment sind nur noch 20% des ursprünglichen Regenwalds vorhanden. Aber die Rodungen gehen weiter, um noch mehr Palmöl zu ernten.

4. Für welche Bereiche wird Palmöl verwendet? Welche zwei benötigen den Hauptteil des importierten Palmöls?

Die Ausweitung der Ölpalmpflanzungen ist aber auch **sehr klimaschädlich**, weil zum Teil der Regenwald abgeholzt wird und auch große Moorflächen trocken gelegt werden. Teilweise erfolgt auch Brandrodung, wodurch ebenfalls sehr viel Klima schädliches Kohlendioxid freigesetzt wird.

Weiter besteht gerade auf den gerodeten Regenwaldböden eine sehr hohe Erosionsgefahr und längerfristig der Verlust der Böden. Zudem werden auch noch z. B. in Indonesien hochgiftige Pestizide eingesetzt, die in anderen Ländern längst verboten sind.

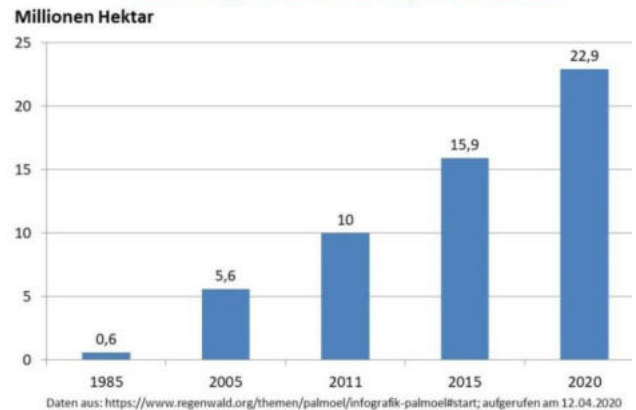
Durch die zusätzliche Gewässerverschmutzung wird die Gesundheit der Bevölkerung bedroht. Die Brandrodung schädigt durch den Smog die Gesundheit der Bevölkerung. Im Juni und Juli 2013 mussten in ganz Indonesien und Singapur die Menschen vor der gefährlichen Luftverschmutzung gewarnt werden.

Darüber hinaus kommt es auch zu Menschenrechtsverletzungen. Die einheimische Bevölkerung wird in bestimmten Gebieten enteignet und von ihrem Land vertrieben. Die Plantagenarbeiter/innen werden sehr schlecht bezahlt und ihre Kinder können oft nicht in die Schule gehen und lesen und schreiben lernen.

Das Umweltbundesamt spricht sich deshalb für die Verwendung von zertifiziertem Palmöl aus, welches unter nachweislicher Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards produziert wurde.

5. **Beschreibe negative Auswirkungen** der ungezügelter Palmölproduktion!

Ausweitung der Palmöl-Plantagen in Indonesien



PALMÖL VERNICHTET REGENWALD ZUSATZMATERIAL

<https://www.regenwald.org/themen/palmoel/praktische-tipps>

Marken und Produkte, die Palmöl oder Palmöl-Derivate enthalten (keine ausschließlich in Deutschland vertriebenen Marken aufgeführt):

Lebensmittel:

Salzige Snacks: Pringles, Tuc

Zwieback: fast alle Marken

Brühen und Tütensuppen: Liebig, Maggi, Herbar, Knorr, Gayelord Hauser Suppe

Müsli und Frühstücksflocken: Kellogg's, Nestlé, Jordan's Country Crisp

Süßwaren: KitKat, Haribo, Celebration, Skittles, Oreo – bei Mars inzwischen ersetzt durch Sojaöl!

Schokoladen-Produkte: Nutella, Kinder, Rocher, Lindor und Swiss luxury von Lindt, M&M's, Mentos

Riegel: Nesquik, Balisto, Granny's Proteinriegel

Eiscreme: Häagen-Dazs, Nestlé Extrême, Magnum, Carte d'Or

Margarinen: alle!

Soßen: Bechamel-Soße von Maggi, Currysoße von Knorr

Getränke: Nestea Pfirsich-Cappuccino Dolce Gusto, löslicher Cappuccino von Nestlé

Außerdem viele Kekse, Kuchen(teige) und sonstige Backwaren, Fertigpizzen und -gerichte

Hygieneartikel:

Zahnpasta: Colgate; Glycerin-haltige Zahnpasta enthält meistens Palmöl (*Sodium lauryl sulfate* – *Sodium laureth sulfate* etc.)

Geschirrspülmittel: solche auf Basis anionischer Tenside können Palmöl enthalten

Pflegeprodukte: Rexona, Neutrogena, Nivea, Biotherme, L'Occitane, Lancôme, Yves Rocher, Weleda, L'Oréal, Yves St Laurent

Waschmittel: fast alle wahrscheinlich palmölhaltig (besonders sogar die „ökologischeren“) – Vanish, Ariel, Ecover

Seifen, Shampoos, Haarkuren: Dove, Palmolive, Adidas, Garnier, Schwarzkopf, L'Occitane, Timotei, Head and shoulders

→ Haushaltsmittel OHNE Palmöl: Ajax (Spülmittel), Cillit Bang (Putzmittel)

Sonstiges:

pflanzliche Tinte, Stearin-Kerzen, Plastik, Kautschuk, „Bio“-Diesel



Lernstationen

Anleitungen

- **Regenwald, Soja und unser Fleischkonsum**
- **Palmöl vernichtet Regenwald**
- **Palmöl ohne Regenwald-Vernichtung**
- **CO₂-Fußabdruck verschiedener Nahrungsmittel - Kartenspiel**
- **Die große Tier- und Fleischverschwendung**

PALMÖL OHNE REGENWALDVERNICHTUNG

Die Ölerträge der Ölpalme sind zwar weit größer als von anderen Ölpflanzen, aber das Palmöl ist aus Ernährungssicht nicht das günstigste Öl. Es enthält nämlich erheblich mehr der ungünstigen gesättigten Fettsäuren als z. B. Olivenöl und Rapsöl.

Um die Regenwaldvernichtung einzuschränken, wurde der „Runde Tisch für nachhaltiges Palmöl“ (**R**ound Table for **S**ustainable **P**almoil, RSPO) gegründet. Nachhaltig produziertes Palmöl erhält eine Zertifizierung.

Folgende Grundsätze des RSPO müssen für eine **Zertifizierung eingehalten** werden:

- Primärwälder und Wälder mit besonderem Schutzwert dürfen nicht gerodet werden.
- Tiere und Pflanzen auf der Plantage müssen geschützt werden.
- Landnutzungs- und Eigentumsrechte sollen beachtet werden.
- Unterstützung und Einbindung der örtlichen Kleinbauern.
- Die Plantagen unterliegen der Kontrolle von unabhängigen, autorisierten Prüfern.

Ein großes Problem ist, dass nur die ökologisch wertvollen Regenwälder und die Primärwälder geschützt sind. Zudem konnte Greenpeace einigen RSPO-Mitgliedern schon öfters Verstöße nachweisen. Deshalb bietet das Siegel keine Sicherheit. Manche Umweltschutzorganisationen bezeichnen es auch als Etikettenschwindel.

Trotzdem halten viele Organisationen und auch Greenpeace einen Boykott von Palmöl nicht für sinnvoll. Denn der Anbau sichert auch die Existenz der Bauern. Greenpeace **empfiehlt** auf **Produkte** mit dem **Bio-Siegel** auszuweichen. Denn hier ist die Art des Anbaus nachhaltiger, weil bei den Bioprodukten wirklich sehr streng geprüft wird unter welchen Umständen die Plantagen entstehen.

1. Warum sind aus Ernährungssicht andere Öle dem Palmöl vorzuziehen?
2. Welche drei Grundsätze des „Runden Tisches für nachhaltiges Palmöl“ sind Deiner Meinung nach besonders wichtig?
3. Warum sind Produkte mit RSPO-Zertifizierung nur bedingt zu empfehlen?
4. Warum empfiehlt Greenpeace keinen Boykott von Palmöl?
5. Was ist eine bessere Alternative als das RSPO-Zertifikat?

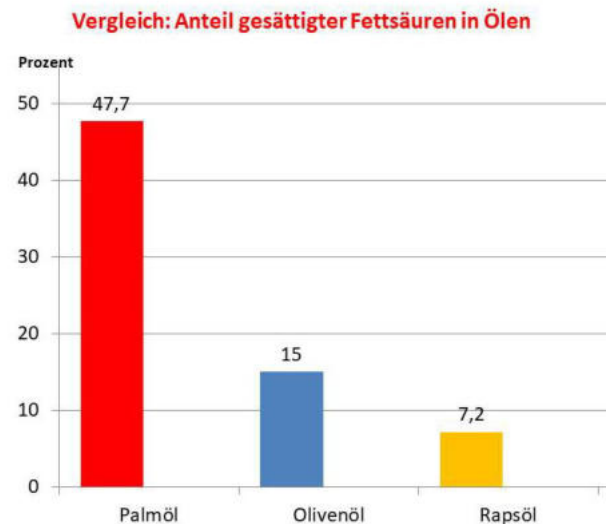
Im Internet findest Du unter folgender Adresse Produkte mit Palmöl und eine mögliche Alternative.

<https://utopia.de/galerien/palmoel-produkte-marke-palmoelfreie-alternativen/#1>

6. Schreibe 5 Produkte mit Palmöl und die mögliche Alternative auf!

Wenn es Dich interessiert, hier ist ein weiterer Link von Produkten ohne Palmöl.

<https://www.produkte-ohne-palmoel.de/index.php/einkaufsfuehrer>



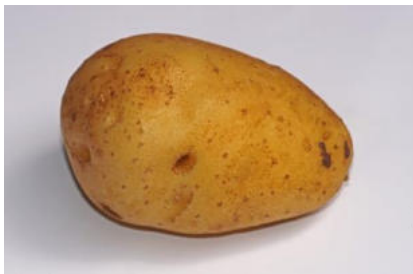
12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION



Lernstationen

Anleitungen

- Regenwald, Soja und unser Fleischkonsum
- Palmöl vernichtet Regenwald
- Palmöl ohne Regenwald-Vernichtung
- CO₂-Fußabdruck verschiedener Nahrungsmittel - Kartenspiel
- Die große Tier- und Fleischverschwendung



**200
Gramm**

Kartoffel 1 kg



**3.000
Gramm**

https://cdn.pixabay.com/photo/2010/12/13/09/51/bird-1772_340.jpg

Eier 1 kg



**13.600
Gramm**

Rindfleisch 1 kg



**16.890
Gramm**

Spargel 1 kg - Herkunft: Chile - Flug



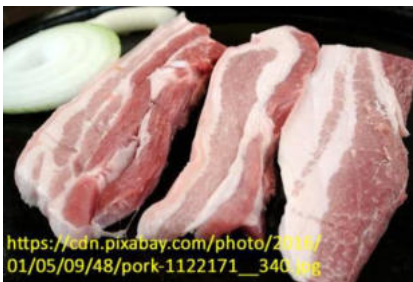
**3.100
Gramm**

Reis 1 kg



**900
Gramm**

Kartoffelpüree als Pulver 1 kg



**4.600
Gramm**

Schweinefleisch 1 kg



**700
Gramm**

Spargel 1 kg - Herkunft: Bayern



**310
Gramm**

Weizen 1 kg



**190
Gramm**

Weizen 1 kg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





**300
Gramm**

Tomaten 1 kg, saisonal und regional



**3.300
Gramm**

Quark 1 kg



**700
Gramm**

Erdbeeren 1 kg gefroren



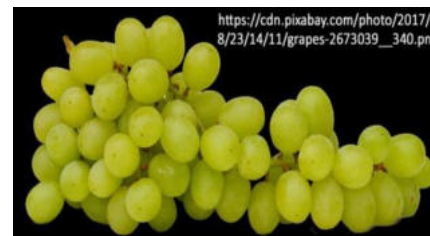
**300
Gramm**

Orangen 1 kg



**7.200
Gramm**

Tomaten 1 kg, beheiztes Treibhaus



**300
Gramm**

Weintrauben 1 kg



**400
Gramm**

Erdbeeren 1 kg , aus Italien



**1.700
Gramm**

Mangos 1 kg



**11.680
Gramm**

Erdbeeren 1 kg, aus Südafrika - Flugzeug



**300
Gramm**

Birnen 1 kg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





**300
Gramm**

Erdbeeren 1 kg, aus Bayern



**2.300
Gramm**

Gurken 1 kg, Treibhaus



**6.360
Gramm**

Bohnen 1 kg, beheiztes Treibhaus



**400
Gramm**

Gurken 1 kg, regional und saisonal



**800
Gramm**

Bohnen 1 kg, Freiland



**200
Gramm**

Pfirsiche 1 kg



**300
Gramm**

Äpfel 1 kg



**700
Gramm**

Zucker 1 kg

**600
Gramm**

Bananen 1 kg



**2.400
Gramm**

Magerquark 1 kg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





Äpfel bio 1 kg

**200
Gramm**



Bohnen 1 kg, Kenia - Flug

**5.840
Gramm**



Mozarella 1 kg

**4.300
Gramm**



Hackfleisch 1 kg, gemischt

**5.600
Gramm**



Roggen 1 kg, konventioneller Landbau

**330
Gramm**



Roggen 1 kg, ökologischer Landbau

**230
Gramm**



Schinken 1 kg

**5.670
Gramm**



Frikadellen 1 kg

**2.600
Gramm**



Champignon 1 kg

**1.300
Gramm**



Salami 1 kg

**7.900
Gramm**

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





**8.490
Gramm**

Hartkäse 1 kg



**3.000
Gramm**

Saure Sahne 1 kg



**2.000
Gramm**

Milch 1 Liter
konventioneller Landbau

https://cdn.pixabay.com/photo/2017/09/11/23/34/milk-bottle-2740848_340_340.jpg

https://cdn.pixabay.com/photo/2014/07/23/11/51/kiwifruit-400143_340.jpg



**700
Gramm**

Kiwi 1 kg



**1.400
Gramm**

Milch 1 Liter
ökologischer Landbau

https://cdn.pixabay.com/photo/2017/09/11/23/34/milk-bottle-2740848_340_340.jpg



**200
Gramm**

Zucchini 1kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2018/06/17/14/45/zucchini-3480653_340.jpg



**400
Gramm**

Vollkornnudeln 1 kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2016/04/02/15/13/noodle-1303003_340.jpg



**7.000
Gramm**

Fetakäse (auf Salat) 1kg

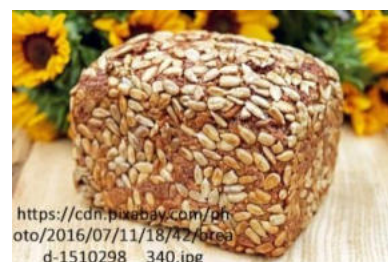
https://cdn.pixabay.com/photo/2014/12/28/13/11/feta-cheese-521848_340.jpg



**5.500
Gramm**

Frischkäse 1 kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/09/11/22/51/cream-cheese-181528_340.jpg



**600
Gramm**

Vollkornbrot 1 ig

https://cdn.pixabay.com/photo/2016/07/11/18/42/whole-grain-bread-1510298_340.jpg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





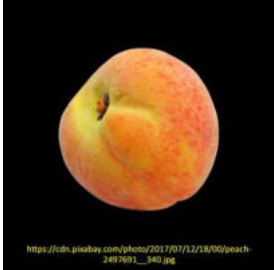
**200
Gramm**

Rotkohl 1kg



**1.200
Gramm**

Linsen getrocknet 1kg



**1.600
Gramm**

Pfirsich Dose 1kg



**500
Gramm**

Nudeln 1kg



**100
Gramm**

Weißkohl 1kg



**1.000
Gramm**

Tofu 1kg



**5.500
Gramm**

https://cdn.pixabay.com/photo/2010/12/10/08/cicken-1140_340.jpg

Hähnchenfleisch 1kg



**9.700
Gramm**

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/04/17/1330/shrimp-727214_340.jpg

Shrimps 1kg



**9.000
Gramm**

https://cdn.pixabay.com/photo/2013/09/27/09/53/butter-186909_340.jpg

Butter 1kg



**7.700
Gramm**

Lammfleisch 1kg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





**8.100
Gramm**

Raps 1kg, konventioneller Landbau



**3.200
Gramm**

Sonnenblumenöl
1 Liter



**3.800
Gramm**

Raps 1kg, ökologischer Landbau



**3.200
Gramm**

Olivenöl 1 Liter



**2.900
Gramm**

Palmfett 1kg



**3.300
Gramm**

Rapsöl 1 Liter



**4.200
Gramm**

Putenfleisch 1kg



**9.000
Gramm**

Hamburger Patty 1kg



**600
Gramm**

Weißbrot 1kg



**5.670
Gramm**

Pommes frites 1 kg tiefgekühlt

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂





**600
Gramm**

Haferflocken 1 kg



**500
Gramm**

Toast 1 kg



**200
Gramm**

Kirschen 1 kg



**500
Gramm**

Aprikosen frisch 1 kg



**800
Gramm**

Kichererbsen getrocknet 1kg



**600
Gramm**

Paprika, Freiland 1kg



**800
Gramm**

Erdnüsse ganz 1kg



**900
Gramm**

Walnüsse ganz 1kg



**2.000
Gramm**

Honig 1kg



**100
Gramm**

Karotten 1kg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



https://cdn.pixabay.com/photo/2019/03/19/18/39/orange-4066535_340.jpg



**700
Gramm**

Orangensaft 1 Liter Verbundkarton

https://cdn.pixabay.com/photo/2016/08/10/20/19/juice-1584209_340.jpg



**400
Gramm**

Apfelsaft 1 Liter
Glasmehrwegflasche



**200
Gramm**

Mineralwasser 0,7 Liter
Glasmehrwegflasche



**0
Gramm**

Leitungswasser



https://cdn.pixabay.com/photo/2016/02/14/21/19/chocolate-bar-1200317_340.jpg

**4.100
Gramm**

Vollmilch-Schokolade 10 x 100g-Tafeln



https://cdn.pixabay.com/photo/2015/07/11/13/21/wurstplatte-66867_340.jpg

**7.000
Gramm**

Wurstaufschnitt vom Rind



**1.100
Gramm**

Bratling auf Sojabasis 1 kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2015/06/29/15/09/bratling-829657_340.jpg



**2.400
Gramm**

Fisch, Wildfang Massenware gefroren 1kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2020/04/09/11/53/fish-51021128_340.jpg



**600
Gramm**

Anans Schiffstransport 1 kg

https://cdn.pixabay.com/photo/2020/04/29/12/47/pineapple-5108775_340.jpg



**15.100
Gramm**

Ananas per Flugzeug

https://cdn.pixabay.com/photo/2020/04/29/12/47/pineapple-5108775_340.jpg

CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



CO₂



12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION



Lernstationen

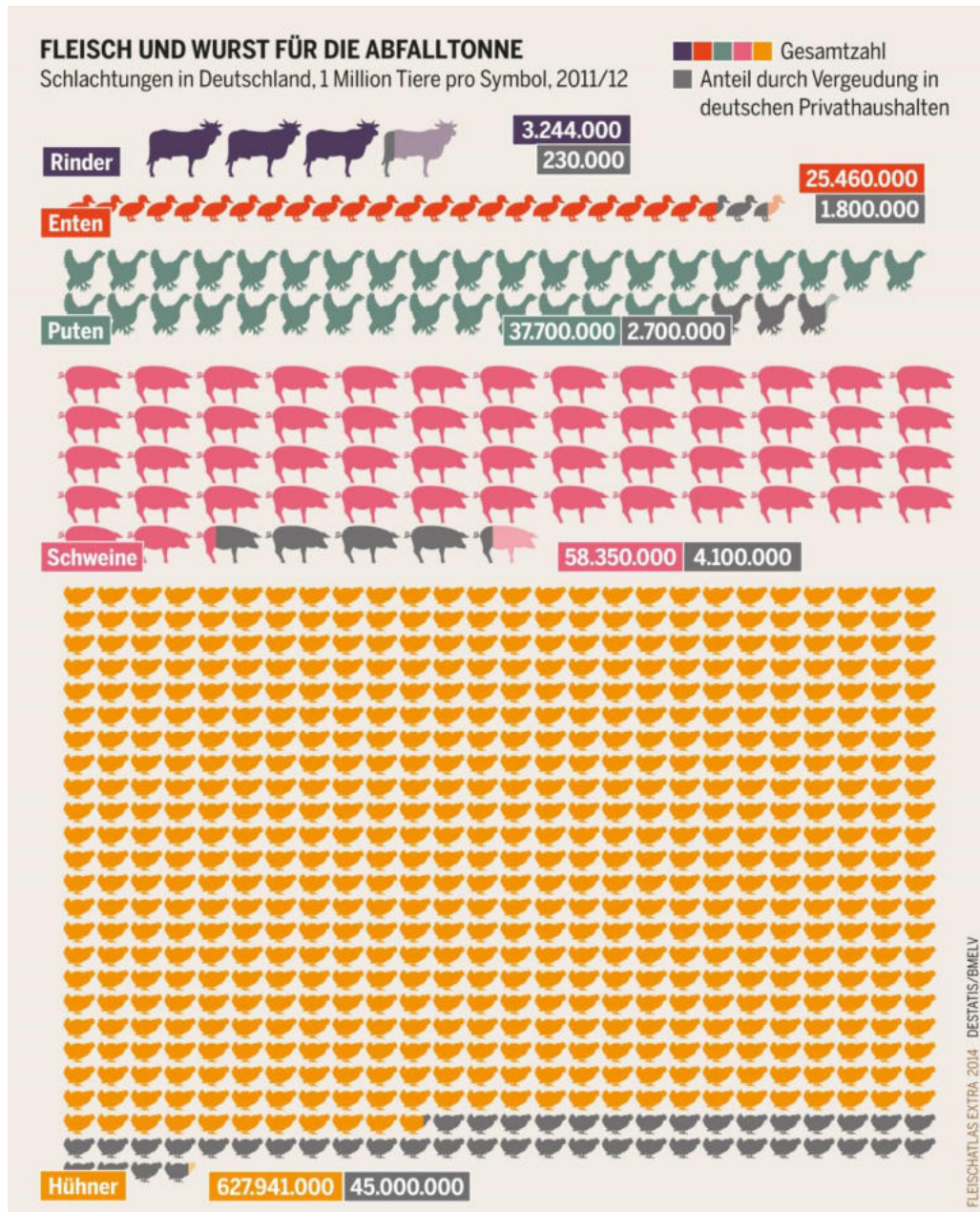
Anleitungen

- Regenwald, Soja und unser Fleischkonsum
- Palmöl vernichtet Regenwald
- Palmöl ohne Regenwald-Vernichtung
- CO₂-Fußabdruck verschiedener Nahrungsmittel - Kartenspiel
- **Die große Tier- und Fleischverschwendung**

DIE GROÙE TIER- UND FLEISCHVERSCHWENDUNG

Von den **unnötig weggeworfenen Lebensmitteln** entfallen in den Haushalten auf **Fleisch und Wurst** laut Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung **4,3 kg** pro Person und Jahr.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, **wie viele Tiere** hätten **nicht gefüttert** und **nicht getötet** werden müssen, wenn wir kein Fleisch und keine Wurst weggeworfen hätten. Unter oder neben den Gesamtzahlen ist diese Zahl (grau unterlegt) angegeben. Beispiel **Rinder**: Es wurden insgesamt **3.244.000 Rinder** geschlachtet. **230.000 Rinder** hätten **nicht getötet** werden müssen, wenn wir **kein Fleisch und keine Wurst weggeworfen** hätten.



FLEISCHATLAS EXTRA 2014 DESTATIS/BMELV

- 1) Wie viele Hühner hätten nicht geschlachtet werden müssen?
- 2) Wie viele Schweine wären nicht getötet worden?
- 3) Wie viele Puten hätten nicht getötet werden müssen, wenn wir nichts weggeworfen hätten.
- 4) Wie viele Enten hätten überlebt?



Lernstationen

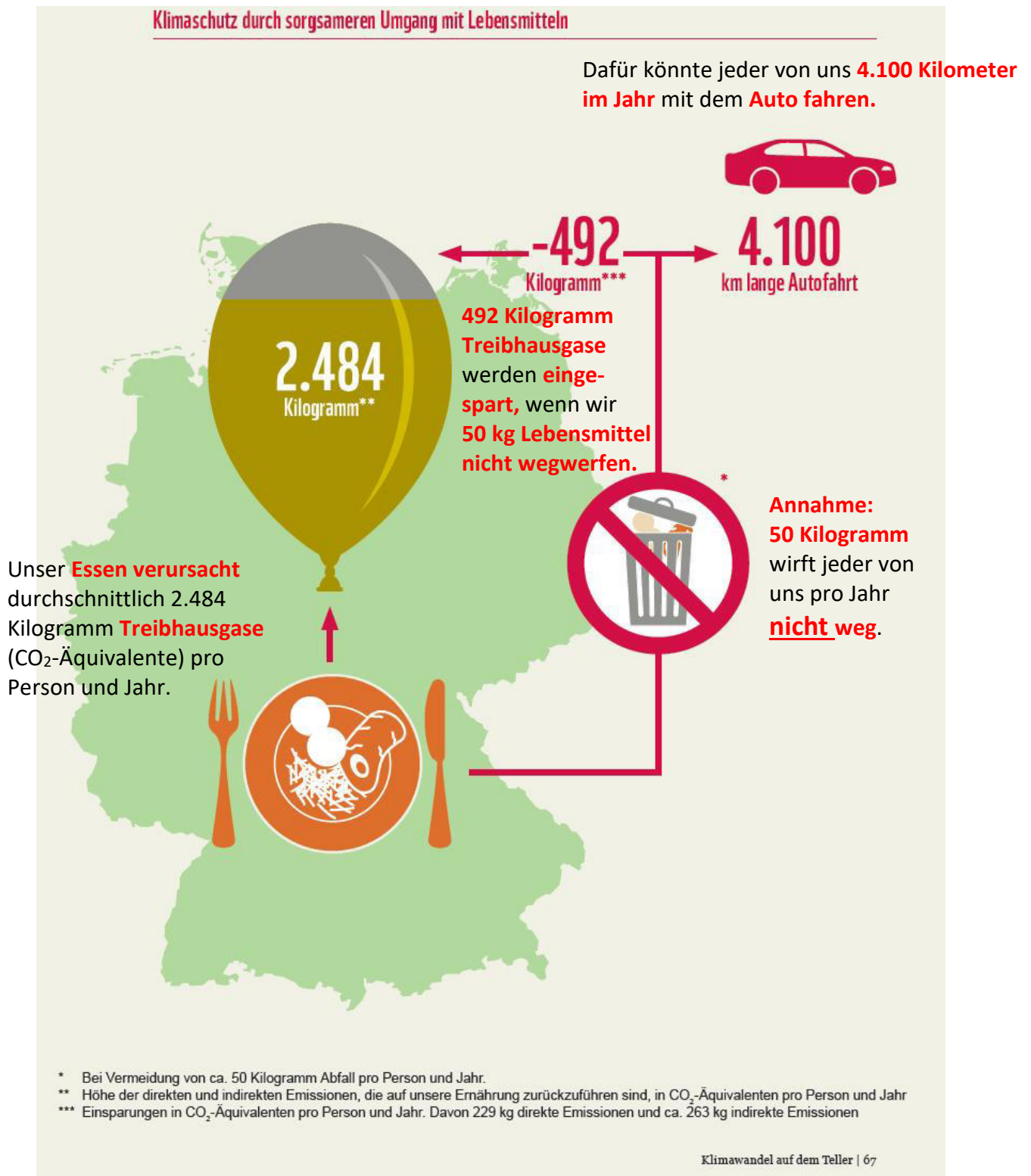
Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

LEBENSMITTEL-VERSCHWENDUNG UND KLIMASCHUTZ

Wir können das **Klima schützen**, wenn wir **sorgsam** mit **Lebensmitteln umgehen** und möglichst **keine Nahrungsmittel wegwerfen**.

Welche Auswirkungen es hat, wenn jeder von uns durchschnittlich 50 kg Lebensmittel pro Jahr nicht wegwirft, ist in der nachfolgenden Übersicht dargestellt.



- 1) Überlege und notiere, warum bei der Produktion von Essen Treibhausgase entstehen.
- 2) Wie weit könnten **zwei** Personen mit dem Auto fahren (**ohne zusätzliche Treibhausgase**), wenn sie 100 Kilogramm Lebensmittel im Jahr nicht wegwerfen?



Lernstationen

Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

ENERGIE UND CO₂ EINSPAREN

Fast alle Bundesbürger sind der Meinung, dass schnell Maßnahmen gegen die Klimaerwärmung ergriffen werden müssen. Die Klimaerwärmung ist zum großen Teil auf das **Kohlenstoffdioxid (CO₂)** zurückzuführen. Hauptverursacher für das **CO₂** sind Kohlekraftwerke, der Verkehr und die Landwirtschaft.

Die **beste** und erste **Maßnahme** sollte es sein, **Energie zu sparen**. Denn die Energie, die nicht gebraucht wird, setzt auch kein CO₂ frei. **Energiesparen** und **Energie-Effizienz** sind schnell und günstig. **Folgende Möglichkeiten**, **Energie zu sparen**, solltest Du möglichst **umsetzen**.

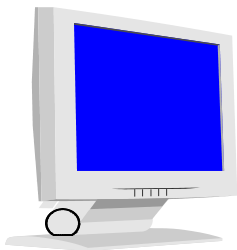
Mache Dir dazu Notizen!

- Werden alle **Lampen benötigt**, die jetzt brennen?



1. Bei **welchen Geräten** könnte der Junge im Bild links **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**?

- Brauchst Du den **Monitor** am PC die nächsten Minuten?



Ausschalten spart Strom, Kohlenstoffdioxid und Geld.

2. Wie lange dauert es nach dem Einschalten, bis der Monitor wieder aktiv ist?
 - a) Es dauert 3-4 Sekunden.
 - b) Es vergehen 10 Sekunden.
 - c) Es verstreichen 30 Sekunden.
 - d) Es vergehen ungefähr 60 Sekunden.

- Wird Dein **Computer** in der nächsten Stunde benötigt?

Ausschalten spart Strom, Kohlenstoffdioxid und Geld.

3. Rate, wie viel Kohlenstoffdioxid (CO₂) Du ungefähr sparst, wenn Du den PC in einer einstündigen Pause an 250 Tagen im Jahr ausschaltest.
 - a) 3.000 Liter Kohlenstoffdioxid, mit denen man etwa 1.000 Luftballone (3 Liter) füllen könnte.
 - b) 2.500 Liter Kohlenstoffdioxid, mit denen man etwa 830 Luftballone (3 Liter) füllen könnte.
 - c) 2.000 Liter Kohlenstoffdioxid, mit denen man etwa 670 Luftballone (3 Liter) füllen könnte.



ENERGIE UND CO₂ EINSPAREN

- Hast Du eine **ausschaltbare Steckerleiste**?

Mit **ausschaltbaren Steckerleisten** kann man **unnötigen Stromverbrauch vermeiden**.



- 4. **Welche Geräte sollte man an ausschaltbaren Steckerleisten anschließen?**

Notiere diese!

Computer, Fernseher, CD-Player, Radio-Recorder, Stereoanlage, Spielekonsole, Kaffee-Espresso-Automat, elektrischer Wasserboiler, elektrische Zahnbürste, Smartphone-Ladegerät, Laser-Drucker, PC-Lautsprecherboxen, HiFi-Anlage, Scanner, Sat-/Kabel-Receiver, Beamer, Waschmaschine

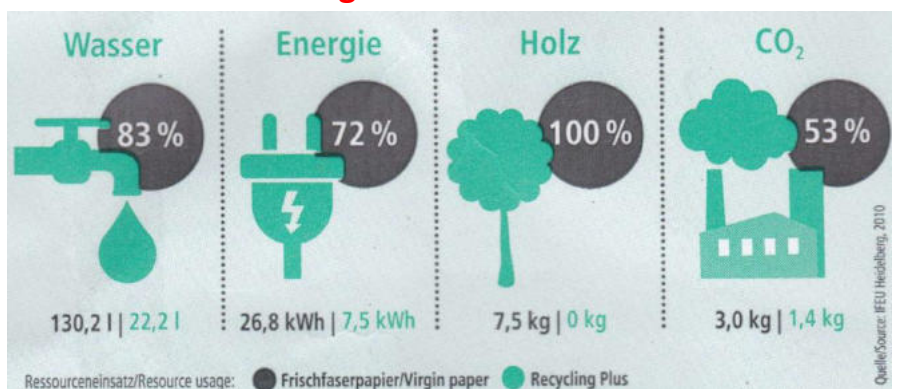
- 5. **Viele Geräte**, vor allem diese, die mit Fernbedienung geschaltet werden, **benötigen Strom**, auch wenn sie **"ausgeschaltet"** sind.

Diesen **Stromverbrauch** bezeichnet man als **Stand by-Verbrauch**.

Schätze, wie viel ungefähr pro Jahr der Stromverbrauch durch Stand by in einem 3-Personen-Haushalt kostet.

- a) 40 Euro pro Jahr
 - b) 60 Euro pro Jahr
 - c) 80 Euro pro Jahr
 - d) 100 Euro pro Jahr
- 6. **Verwendest Du ausschließlich Recycling-Papier-Hefte bzw. Recyclingpapier?**
Recycling-Papier hat den **Vorteil**, dass **keine Bäume gefällt** werden, die wiederum **CO₂ aufnehmen**. Es spart aber auch noch **Wasser** und **Energie**.

Mit **500 Blatt Recycling-Papier** bzw. ungefähr **30 DIN A4 Recycling-Papier-Heften sparst Du sofort** ein, was Du in der Grafik rechts lesen



Grafik von memo Recyclingpapier-Verpackung

Mit den dabei **eingesparten 19,3 Kilowattstunden**

(kWh) Strom könnte man ein **helle LED-Lampe** ungefähr **brennen** lassen

- a) 100 Stunden (25 Tage jeweils 4 Stunden lang)
- b) 500 Stunden (125 Tage jeweils 4 Stunden lang)
- c) 1000 Stunden (250 Tage jeweils 4 Stunden lang)
- d) 2000 Stunden (500 Tage jeweils 4 Stunden lang)

ENERGIE UND CO₂ EINSPAREN

- Muss es immer ein noch größerer **Fernseher** sein, der mehr Strom verbraucht? Bei Einstellung der **mittleren Helligkeit** besteht ebenfalls **Stromsparpotenzial**.
- **Verwendet** Ihr in der **Küche zum Erwärmen von Wasser** einen **Wasserkocher**? Damit spart man Strom im Vergleich zum Kochtopf.
- 7. **Schätze, wie viel Strom der Wasserkocher** bei Erhitzung von **2 Liter** Wasser gegenüber einem Elektroherd etwa einspart!
 - a) 10 Prozent Stromeinsparung
 - b) 15 Prozent Stromeinsparung
 - c) 25 Prozent Stromeinsparung
 - d) 35 Prozent Stromeinsparung



Wenn **nur die benötigte** Wassermenge erwärmt wird, spart man zusätzlich Strom.

- **Wie hoch ist die Temperatur in Eurem Wohnzimmer** oder in **Deinem Zimmer**? **21°C sind ausreichend**.
- 8. Wie viel Heizenergie wird eingespart, wenn die Raumtemperatur um 1^o Celsius absenkt wird?
 - a) 1-2% Heizenergie wird eingespart.
 - b) 3-4% Heizenergie wird eingespart
 - c) 5-6% Heizenergie wird eingespart.
 - d) 7-8% Heizenergie wird eingespart.

Kohlekraftwerke setzen für die **Stromerzeugung viel CO₂** frei. Deshalb sollten sie möglichst **schnell abgeschaltet** werden. Ihr könnt zu Hause für den Strom, den Ihr benötigt, „**Euer Kohlekraftwerk**“ **selbst abschalten**, indem Ihr zu **Öko-Strom wechselt**.

- 9. **Wie viel Kohlenstoffdioxid kann ein 4-Personen-Haushalt**, der im Jahr rund 4300 kWh Strom verbraucht, allein durch den **Wechsel** zu einem **Ökostrom**-Anbieter einsparen?
 - a) 500 Kilogramm Kohlenstoffdioxid
 - b) 1000 Kilogramm Kohlenstoffdioxid
 - c) 1500 Kilogramm Kohlenstoffdioxid
 - d) 2000 Kilogramm Kohlenstoffdioxid

Mit der pro Person eingesparten Menge könnte man einige **Luftballone mit 3 Liter Kohlenstoffdioxid füllen**.

Rate, wie viele Luftballone damit befüllt werden könnten!

Ingenieure und Techniker haben in den letzten Jahren **viele Geräte verbessert** oder erfunden, die **weniger Energie** benötigen, also **effizienter** sind.

- Habt Ihr **zu Hause überall** den neuesten Lampen-Typ, die **LED-Lampe**. LED-Lampen sind erheblich sparsamer als die alten Glühlampen und auch sparsamer als Energiesparlampen. Durch den **Austausch** spart man nicht nur **CO₂**, sondern auch **Geld**.
- Wie alt sind Euer **Kühlschrank**, Eure **Waschmaschine**, Euer **Wäschetrockner**? Wenn diese weit **mehr als 10 Jahre alt** sind, brauchen sie erheblich mehr Strom als neue Geräte. Ein **Neukauf spart** etliches an **Strom** und **längerfristig auch Geld**.

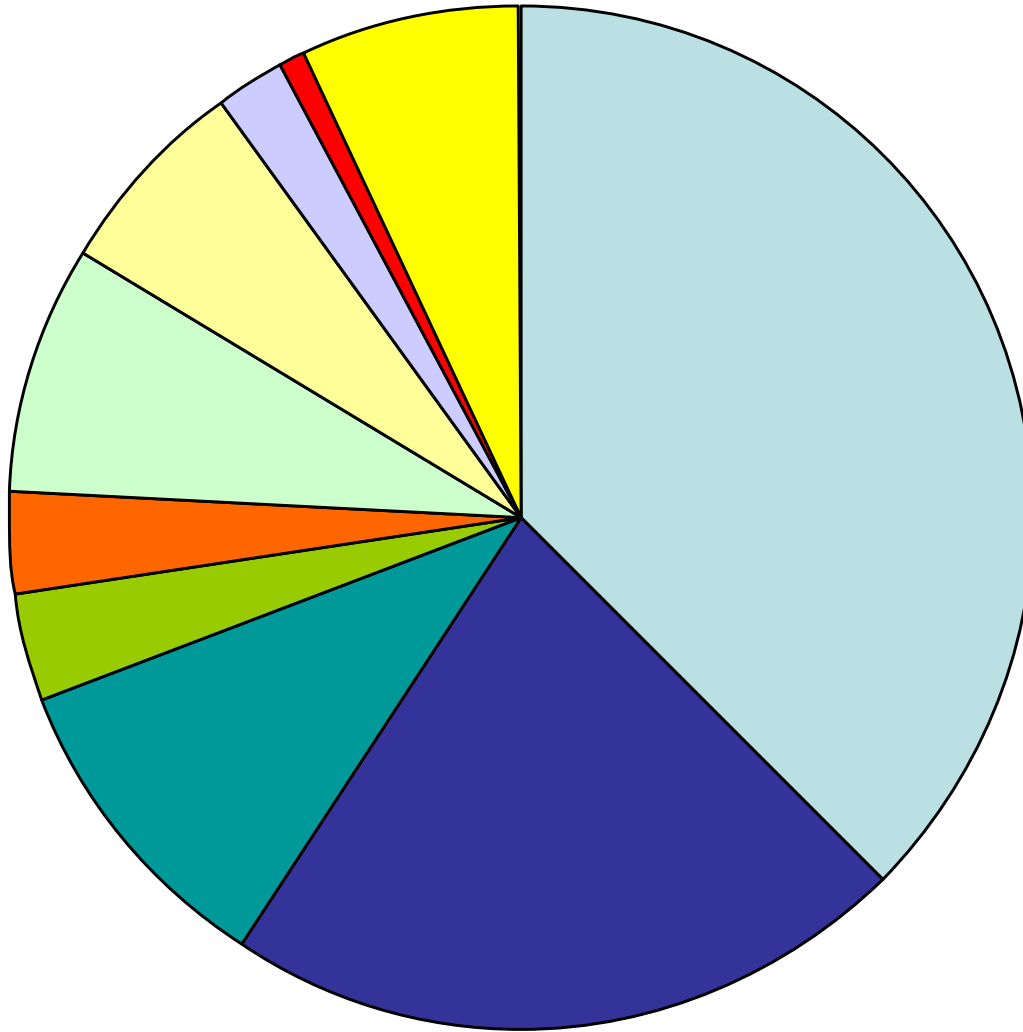


Lernstationen

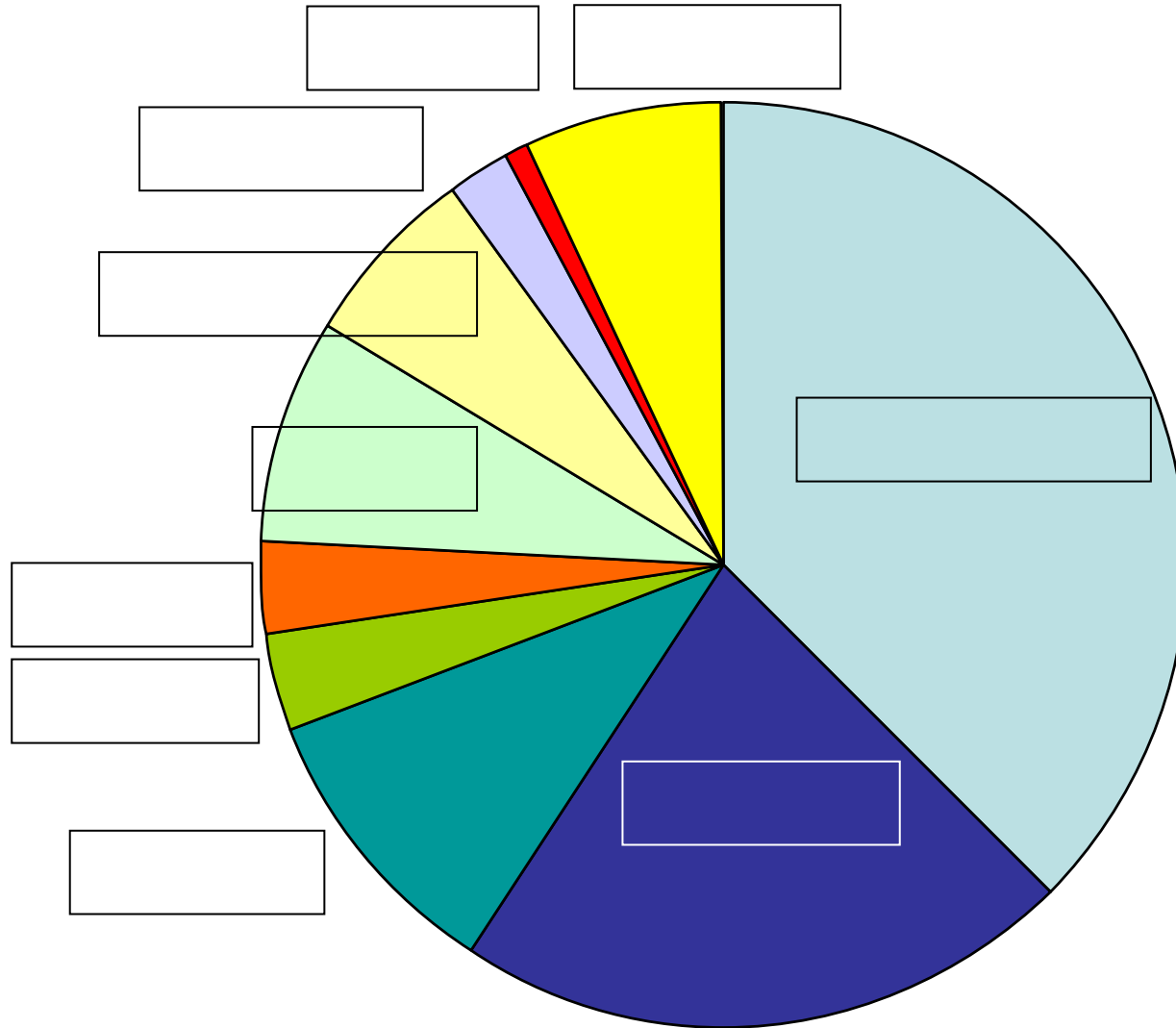
Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

Anteil der **Lebensmittel** am **Fußabdruck** der **Ernährung**



Anteil der **Lebensmittel** am **Fußabdruck** der **Ernährung**



Schweinefleisch

Rindfleisch

Eier

Geflügel

Milch

Käse

Pflanzenöle

Obst

Gemüse

Getreide

Schweinefleisch

Rindfleisch

Eier

Geflügel

Milch

Käse

Pflanzenöle

Obst

Gemüse

Getreide

Schweinefleisch

Rindfleisch

Eier

Geflügel

Milch

Käse

Pflanzenöle

Obst

Gemüse

Getreide

LEBENSMITTEL UND FUßABDRUCK

Die verschiedenen Lebensmittel sind durch die Herstellung in der Landwirtschaft **unterschiedlich** am **Gesamtfußabdruck der Ernährung** beteiligt.

Im „Tortendiagramm“ auf dem Zusatzblatt ist der „Anteil der Lebensmittel am Fußabdruck der Ernährung“ anschaulich dargestellt.

Lege die **10 Kärtchen der verschiedenen Lebensmittelgruppen** (z. B. Rindfleisch, Eier ...) an die Bereiche im Diagramm.

1. Vergleiche die Abschnitte für Rindfleisch und Schweinefleisch mit den restlichen 8 Lebensmitteln!
2. Im Diagramm sind zeichnerisch die pflanzlichen und die tierischen Lebensmittel aneinandergereiht. Schreibe die vier pflanzlichen und die 6 tierischen Lebensmittel auf!
3. Was ist richtig? Kreuze das Richtige an!
 - Die vier pflanzlichen Lebensmittel haben einen kleineren Fußabdruck als das Rindfleisch.
 - Der Fußabdruck der vier pflanzlichen Lebensmittel ist nur halb so groß wie der von Schweinefleisch.
 - Der Fußabdruck von Milch und Eiern ist größer als der der vier pflanzlichen Lebensmittel.
 - Der Fußabdruck allein von Rind- und Schweinefleisch ist größer als der der restlichen 8 Lebensmittel.
 - Wenn man mehr pflanzliche Lebensmittel und wenig tierische Lebensmittel isst, ist der Fußabdruck erheblich größer.
 - Der Fußabdruck der 6 tierischen Lebensmittel ist etwa fünfmal so groß wie der der 4 pflanzlichen Lebensmittel.

In Europa können z. B. **Bananen, Kakao, Kaffee, Tee und Baumwolle nicht angebaut** werden. Vielfach werden diese in **ärmeren Ländern durch Raubbau** an der Natur und **Ausbeutung von Menschen** hergestellt. Wenn Du die **Ausbeutung** und den zerstörerischen Anbau **verhindern willst**, solltest Du sog. **Fairtrade-Produkte kaufen**.



Lernstationen

Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

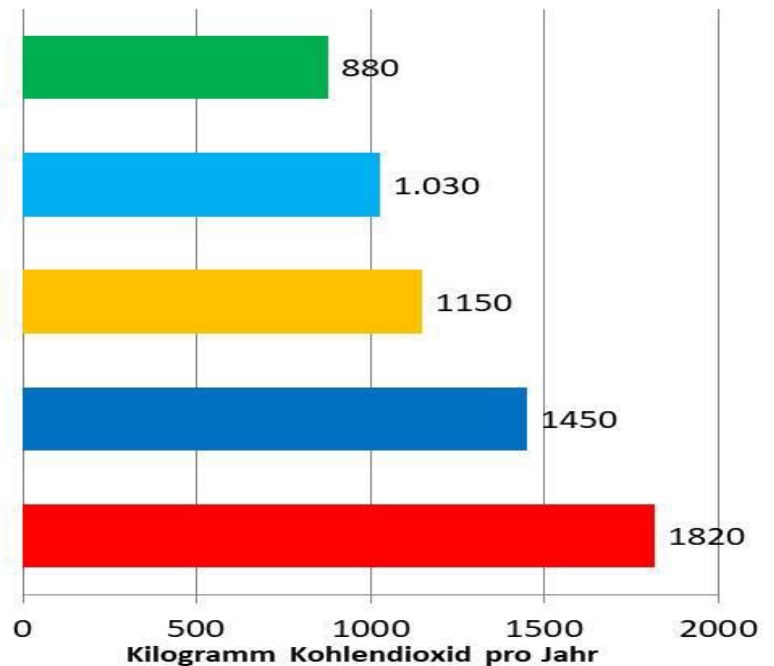
ERNÄHRUNG UND ABFALLVERHALTEN BEEINFLUSSEN DAS KLIMA

Unten siehst Du ein Balkendiagramm, das die **Klimawirkung** bei **unterschiedlichem Ernährungs- und Abfallverhalten** zeigt.

Im Plastikbeutel findest Du **5 Kärtchen** mit **verschiedenen** Verhaltensweisen.

Ordne die Kärtchen den **5 Balken** im Diagramm zu.

Ernährungsverhalten und Klimawirkung



Daten aus: R. Griefshammer: #klimaretten, Lambertus Verlag 2019; So viel CO2 verursachen bestimmte Ernährungsstile

1. Welches Ernährungsverhalten ist bei den beiden Anbaumethoden biologisch (Biokost) und konventionell am klimafreundlichsten?
2. Vergleiche die vegetarische Biokost mit der Biokost mit wenig Fleisch. Teile den Wert mit wenig Fleisch durch den Wert der vegetarischen Biokost.
Jetzt weißt Du, wie viel mal mehr CO₂-Äquivalente die ungünstigere Ernährung verursacht.
3. Vergleiche die Biokost mit geringer Fleischmenge mit der konventionellen Ernährung mit viel Fleisch und geringem Abfall (10% Abfall). Teile den großen Wert durch den kleinen Wert. Wie viel mal mehr CO₂-Äquivalente bewirkt das konventionelle Essverhalten?



Lernstationen

Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

TOMATE IST NICHT GLEICH TOMATE – KLIMA SCHÜTZEN

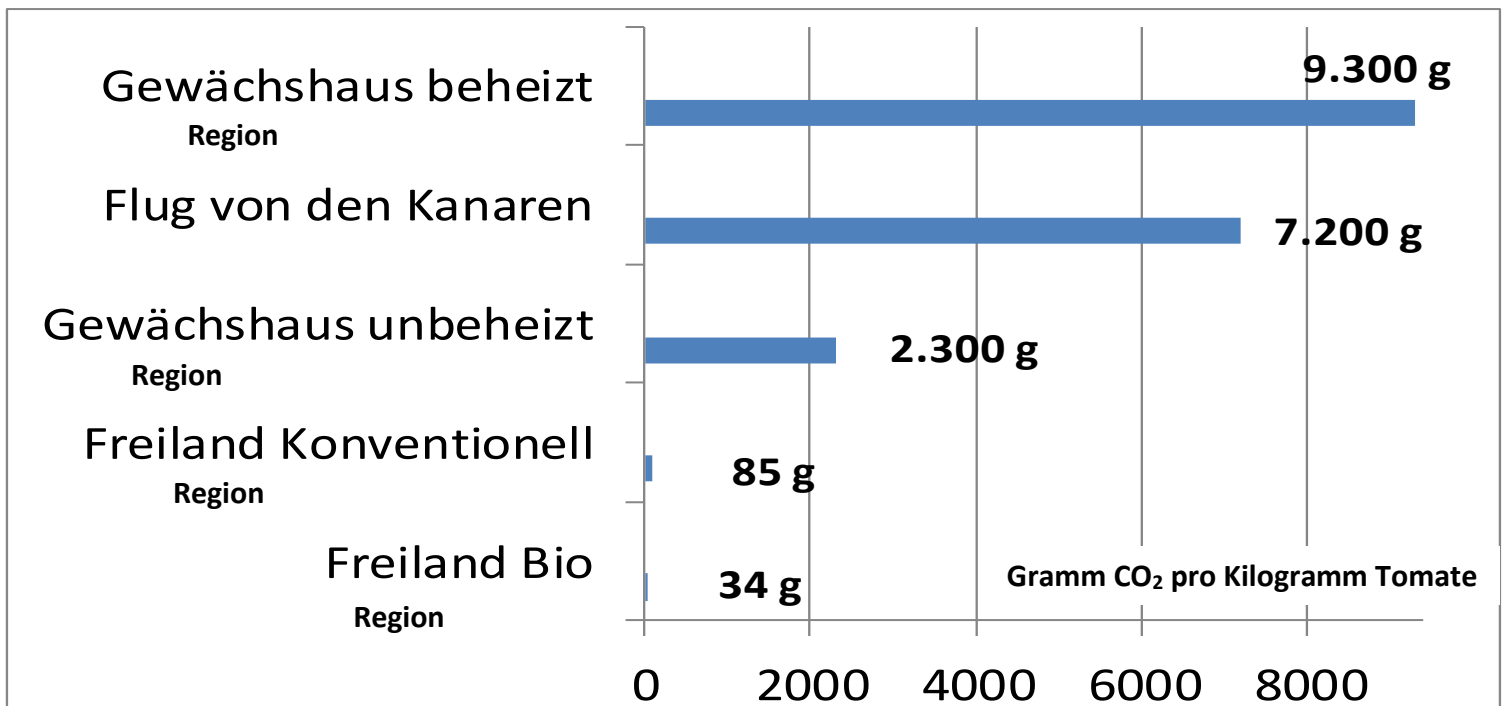
Tomaten werden im Jahr angeboten, aber **gleich** bezüglich

Das nachfolgende die Menge des das CO₂ (Kohlenstoffdioxid) weiligen Anbaume-



Supermarkt das ganze **Nicht jede Tomate** ist ihrer Klimaauswirkung.

Balkendiagramm zeigt Klima schädigenden (Kilogramm), das bei der Methode entsteht.



1. Welche Tomaten belasten beim Anbau das Klima erheblich weniger als die restlichen Anbaumethoden?
2. Wann sind bei uns Tomaten, die im unbeheizten Gewächshaus (bzw. im „geschützten Anbau“) heranreifen, im Handel?
Wenn Du Dir nicht sicher bist, kannst Du in dem kleinen beiliegenden Saisonkalender nachschauen.
3. Wenn Du im Winter Tomaten unbedingt kaufen willst, sind dann Tomaten aus dem beheizten Gewächshaus oder Tomaten von den Kanarischen Inseln klimafreundlicher?
4. Wie kannst Du im Supermarkt erkennen, ob es sich um holländische Gewächshaus-Tomaten oder kanarische Tomaten handelt?
5. Welchen Klimaschutz-Tipp hast Du für den Tomateneinkauf?



Lernstationen

Anleitungen

- **Lebensmittel-Verschwendung und Klimaschutz**
- **Energie und Kohlenstoffdioxid einsparen**
- **Ökologischer Fußabdruck von Lebensmittelgruppen**
- **Ernährung und Abfall-Verhalten beeinflussen das Klima**
- **Tomate ist nicht gleich Tomate – Klima schützen**
- **Erdbeeren zu jeder Jahreszeit – Was sagt dazu das Klima?**

ERDBEEREN ZU JEDER JAHRESZEIT WAS SAGT DAZU DAS KLIMA?

Erdbeeren werden gerne gegessen. Obwohl sie im **Winter** sogar von der **Südhalbkugel** der Erde (z. B. aus Südafrika) mit dem **Flugzeug** zu uns transportiert werden, findet man sie auch zur Weihnachtszeit in fast jedem Supermarkt.

Ist der **Kauf** von **Erdbeeren** im **Winterhalbjahr** aus **Klimaschutzgründen** zu **empfehlen**?

In der Tabelle findest Du Angaben über drei Herkunftsregionen von im Supermarkt angebotenen Erdbeeren, aus Südafrika im Winterhalbjahr, aus Italien im späten Frühling und aus Oberbayern im Sommer.

Erdbeeren



	Aus Südafrika Flugzeug	Aus Italien LKW	Aus Oberbayern LKW
Transport- Entfernung	11.448 km	1.263 km	253
Erdölverbrauch ml/kg Erdbeeren	4.783	100	28
CO ₂ -Äquivalente g/kg Erdbeeren	11.680	220	60

Daten aus: Vortrag der Verbraucherzentrale Bayern e. V.: „Essen – eine Klimasünde? Wie Klima und Ernährung zusammen hängen“

Erdbeer-Foto: https://cdn.pixabay.com/photo/2018/01/17/22/24/strawberries-3089148__340.jpg

1. Wie weit müssen Erdbeeren aus Südafrika mit dem Flugzeug transportiert werden? Wie viel Milliliter (ml) Erdöl wird für 1 Kilogramm (kg) Erdbeeren (1000g) verbraucht?
2. Teile die Anzahl der Milliliter (ml) des Erdöls für das Flugzeug durch die Anzahl für den Bedarf mit dem LKW aus Italien und anschließend aus Oberbayern. Die zwei Zahlen, die Du nach der Division erhältst, zeigen an, wie viel mal mehr Erdöl für den Flugtransport im Vergleich zu den Erdbeeren aus Italien oder Oberbayern benötigt wird. Wie lauten die gerundeten Zahlen?
3. Teile die Anzahl der CO₂-Äquivalente der Erdbeeren aus Südafrika durch die entsprechende Zahl der Erdbeeren aus Italien und dann aus Oberbayern. Jetzt weißt Du, wie viel mal mehr der Flugtransport der Erdbeeren aus Südafrika Abgase freisetzt, die das Klima schädigen.
4. Sind Erdbeeren an Weihnachten zu empfehlen?



Lernstationen

Anleitungen

- **Spaghetti mit Shrimps!?**
- **Mangroven – Pflanzen unter und über Wasser**
- **Korallen-Riffe**

SPAGHETTI MIT SHRIMPS !?

Heute findet man in viel mehr Gerichten als früher Garnelen (Riesengarnelen, Tigergarnele, Gambas) oder Shrimps. Shrimps sind nämlich heute viel billiger als früher.

Dies hat **zwei Gründe**.

Erstens werden in zahlreichen Aquakulturen **riesige Mengen Garnelen** gezüchtet. Seit 2000 stieg die Menge um mehr als das 30-fache (Grafik rechts)!

In Teichen mit 100 m x 100 m werden bis zu **600.000 Garnelen** gehalten.

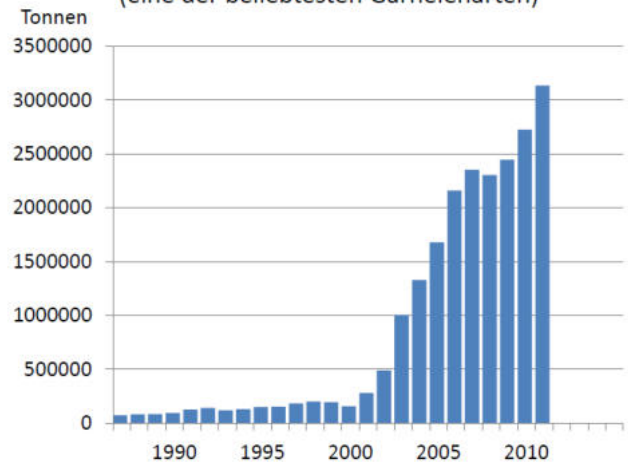
Dies ist aber nur mit dem **Einsatz** von **Pestiziden** und **Antibiotika** möglich. Daneben wird viel **Futter** und **Dünger** benötigt.

Täglich müssen aus Hygienegründen 30% des Wassers erneuert werden. Das führt zu **Wasserproblemen** für die Bevölkerung.

Trotz des laufenden Wasseraustausches werden die Aquakulturen so stark belastet, dass sie nur ein paar Jahre betrieben werden können. Dann „müssen“ neue Aquakulturen angelegt werden.

Für die Aquakulturen werden die für den Küstenschutz wichtigen Mangrovenwälder vernichtet. Die Mangrovenwälder sind aber die Kinderstube für viele Meeresbewohner, die für die Küstenfischer den Lebensunterhalt darstellen.

Zunahme der Aquakultur der Weißen Garnele
(eine der beliebtesten Garnelenarten)



Daten: <http://www.fao.org/fishery/species/3404/en>



Die Aquakulturen führen also nicht dazu, dass es der Bevölkerung besser geht. Vielmehr wird deren wirtschaftliche Situation sogar schlechter. Frauen und Männer und auch Kinder werden wie Sklaven gehalten.

SPAGHETTI MIT SHRIMPS !?

Deshalb sagte ein indischer Menschenrechtler:

„Ich glaube, dass jene, die Shrimps konsumieren - und es sind die Reichen der industrialisierten Länder, die Shrimps essen - zur gleichen Zeit auch das Blut, den Schweiß und die Nahrung der armen Menschen in der Dritten Welt zu sich nehmen.“

Quelle: http://www.pro-regenwald.de/hg_wald/mangroven (aufgerufen am 16.12.2015)

Hier findest Du einen Bericht in der Süddeutschen Zeitung über die katastrophalen Arbeitsbedingungen in den Fischfabriken in Thailand.

<https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/garnelen-kinderhaende-in-eiswasser-1.2784189>

Die Aquakulturen sind aber sogar noch an der Überfischung der Meere beteiligt. Denn für **Garnelen** bzw. **Shrimps** müssen frisch gefangener **Fisch** in Form von Fischmehl verfüttert werden.

Rate, wie viele Kilogramm Fisch für ein Kilogramm Shrimps verfüttert werden muss.

- 2-4 Kilogramm Fisch müssen verfüttert werden
- 5-7 Kilogramm Fisch müssen verfüttert werden
- 8-9 Kilogramm Fisch müssen verfüttert werden
- 10-11 Kilogramm Fisch müssen verfüttert werden

Zweitens werden mit riesigen Spezialschiffen wild lebende Garnelen gefangen. Da die Garnelen am Tag im Boden eingegraben sind, werden Bodenschleppnetze eingesetzt, die den Boden „**umpflügen**“ und die Garnelen mitreißen.

Dabei gehen aber auch **Fische**, **Seesterne**, andere **Krebsarten**, **Tintenfische** und sogar **Schildkröten** und **Kleinwale** ins Netz. Dieser **unerwünschte Beifang** wird **tot oder sterbend** ins Meer **zurück geworfen**.

International kommen im Durchschnitt auf **1 Kilogramm Shrimps 5,2 Kilogramm ungenutzter Beifang**. Die großen Shrimpsfangschiffe verringern damit die von den kleinen Fischern fangbare Menge an Meeresbewohnern. Auch dies trägt zur Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage der Bevölkerung bei.

- Beschreibe die Bedingungen bei der Shrimps-Massenproduktion.
- Wie beeinflusst unser Shrimpsverzehr die wichtigen Mangrovenwälder?
- Begründe, warum die Shrimps-Aquakulturen der Bevölkerung sogar schaden.
- Warum sind die Shrimps-Aquakulturen sogar an der Überfischung der Meere beteiligt?
- Welche schädlichen Auswirkungen hat der Einsatz von Bodenschleppnetzen?
- Wie hängen Fische aus Aquakultur und Soja zusammen? Werte dazu die Abbildung auf der vorigen Seite aus!



Lernstationen

Anleitungen

- **Spaghetti mit Shrimps!?**
- **Mangroven – Pflanzen unter und über Wasser**
- **Korallen-Riffe**

MANGROVEN - PFLANZEN UNTER UND ÜBER WASSER

Mangroven sind **salztolerante Baum- und Straucharten**. Sie wachsen an den **tropischen und subtropischen** Küstenlinien und Flussmündungen in **123 Ländern** der Erde. Als Überlebenskünstler können ihnen weder tropische Hitze, noch Salzwasser oder Gezeitenwechsel etwas anhaben. Mit **ihren langen Stelzwurzeln** finden sie selbst auf weichem, schlammigen Untergrund Halt. Die zum Teil **winzigen Zwischenräume** des Wurzelsystems bieten vor allem



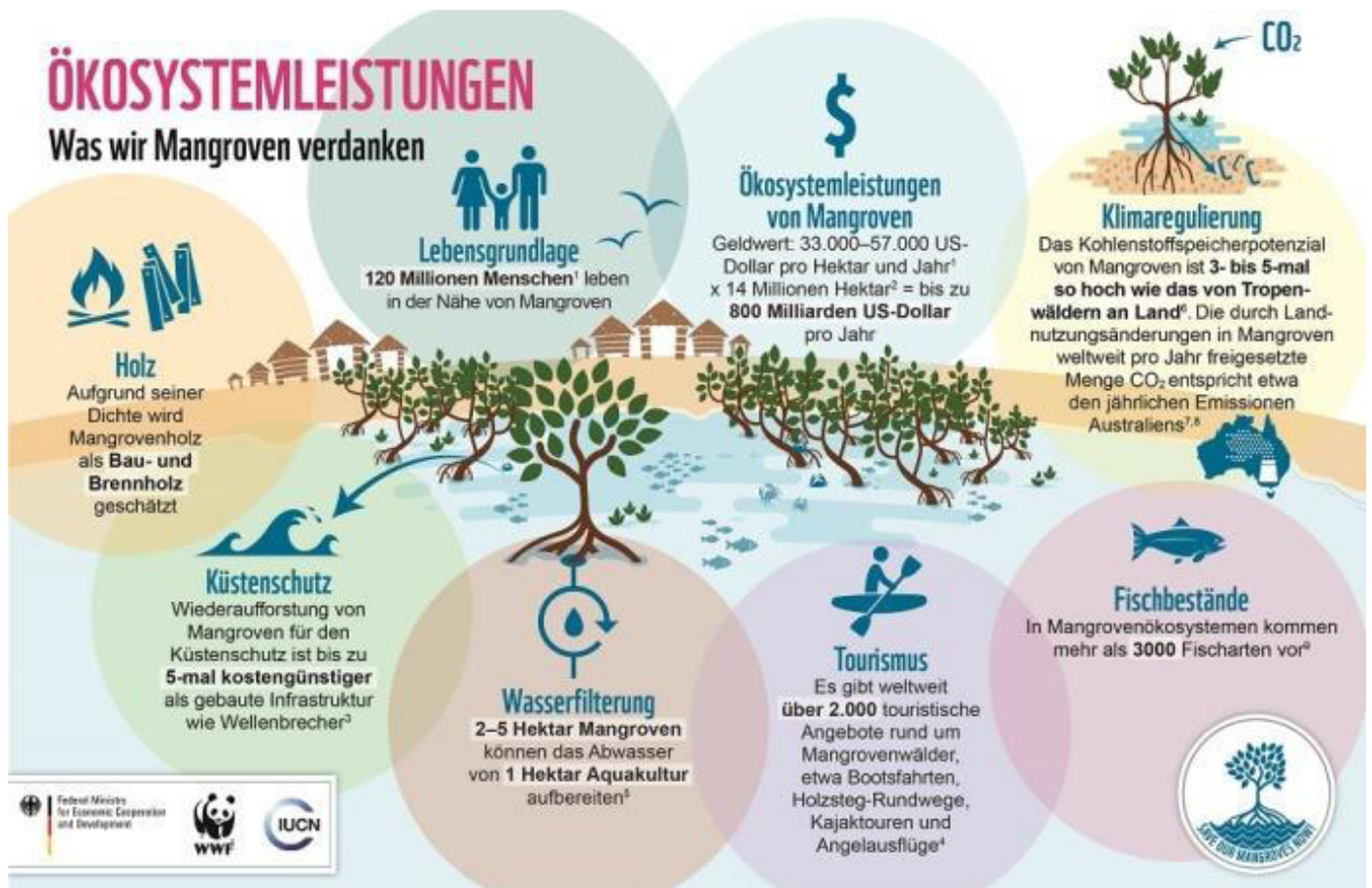
kleinen Wasserlebewesen einen **sicheren Unterschlupf**. Etwa **10% aller bekannten Fischarten** sind von den **Mangrovenwäldern abhängig**. Da sie zusätzlich zahlreiche **Nährstoffe** bieten, sind sie äußerst wichtige **Laich- und Nahrungsgebiete** für **3000 Fisch- und zahlreiche Krebsarten**. Im dichten **Wurzelgeflecht** wimmelt es von **Larven und Jungtieren**. Beispiele für Lebewesen sind Schlammspringer, Seekühe, Pelikane oder Krokodile und Meeresschildkröten. Aber auch „einige Haiarten wie der Zitronenhai und Jäger wie Barrakudas wachsen als Jungtiere in den Mangroven heran“ (WWF-Magazin, Ausgabe 1/2019). Im Geäst leben Säugetiere, Vögel, Reptilien und zahlreiche Insekten. Auch der Königstiger ist im Mangrovenwald heimisch. **Mangrovenwälder** zählen deshalb neben den **tropischen Regenwäldern** und den **Korallenriffen** zu den **artenreichsten Lebensräumen** der Erde.

Etwa **120 Millionen** Menschen in der unmittelbaren Umgebung **profitieren** vom Ökosystem der Mangrovenwälder. Sie bieten **Arbeitsplätze, Einkommen** und **Nahrungsgrundlage** für die lokale Bevölkerung. Beispielsweise werden Austern und andere Muscheln sowie Krebse gefangen und auf den lokalen Märkten verkauft. In den Mangroven und den angrenzenden Meeresgebieten wird gefischt. Das Holz der Mangroven wird als Bauholz und Feuerholz verwendet, z. B. zum Räuchern der Fische und Meeresfrüchte. **Mangrovenwälder** sind außerordentlich wichtig für den **Küstenschutz**. Sie sind als natürlicher **Schutzwall** gegen **Sturmfluten** und **Überschwemmungen** für die Menschen wichtig. „Der Tsunami 2004 mit über 200.000 Toten hat nachweislich dort am meisten Schaden angerichtet, wo gesunde Mangroven fehlten“ (WWF-Magazin, 1/2019).

Mangrovenwälder schützen das **Klima**. „Sie **speichern** drei- bis fünfmal so viel **Kohlenstoff** wie Tropenwälder an Land. Denn die herunter fallenden Blätter der Mangroven verrotten im Wasser nur langsam und ihre Wurzeln halten Schwebstoffe aus dem Wasser fest. Auf diese Weise entstanden über Jahrtausende mächtige kohlenstoffreiche Sedimentablagerungen“ (WWF-Magazin, 1/2019).

Das **Schemabild** auf der nächsten Seite zeigt Dir die **„Dienstleistungen“** der Mangroven.

MANGROVEN - PFLANZEN UNTER UND ÜBER WASSER



Sources: ① UNEP, 2014 • ② Giri et al., 2011 • ③ In Vietnam: Nastayan et al., 2011 • ④ Spalding et al., 2016 • ⑤ Primavera et al., 2007 • ⑥ Im indisch-pazifischen Raum: Donato et al., 2011 • ⑦ Bis zu 450 Mio. t CO₂: Pendleton et al., 2012 • ⑧ 2015: EDGARv4.3.2., 2018 • ⑨ Sheaves, 2017

Obwohl die Mangrovenwälder so extrem wichtig sind, wurden seit den 1980er-Jahren **mehr als 35 Prozent der Mangroven weltweit zerstört**. Neben dem Holz sollte Platz für die Landwirtschaft, Aquakulturen, Siedlungen und Häfen sowie Hotels geschaffen werden.

Jetzt wird in Projekten weltweit versucht, Mangroven wieder aufzuforsten.

1. Was sind Mangroven? Wo wachsen sie?
2. Beschreibe, warum die Mangrovenwälder neben den tropischen Regenwäldern und Korallenriffen zu den artenreichsten Lebensräumen der Erde zählen.
3. Welche Vorteile haben die Mangrovenwälder für die Lebensgrundlage der Menschen in ihrer Nähe?
4. Welche Bedeutung haben die Mangrovenwälder bezüglich des Küstenschutzes? Vergleiche die Mangrovenwälder und gebaute Wellenbrecher. (Schemabild)
5. Welche Bedeutung haben Mangrovenwälder für den Klimaschutz? Vergleiche Sie mit den tropischen Regenwäldern an Land.
6. Warum sind Mangrovenwälder vernichtet worden und sind sie weiterhin bedroht?

Welchen **negativen Einfluss** auch **wir** mit **unserer Ernährungsweise** auf **Mangrovenwälder** haben können, kannst Du im **Material „Spaghetti mit Shrimps!?“** erfahren.



Lernstationen

Anleitungen

- Spaghetti mit Shrimps!?**
- Mangroven – Pflanzen unter und über Wasser**
- Korallen-Riffe**

KORALLENRIFFE

Korallenriffe sind **faszinierende Lebensräume** unter Wasser.

Sie beherbergen viele Fische, Krebse usw. und die verschiedensten Pflanzen .



Schätze, wie viele Tierarten die Wissenschaftler dort bisher entdeckt haben.

- | | |
|-----------|-----------|
| a) 10.000 | b) 30.000 |
| c) 50.000 | d) 60.000 |
| e) 80.000 | |

Die Korallenriffe werden von **winzigen Korallen**, vor allem den **Steinkorallen**, und anderen Lebewesen aufgebaut. Man kennt 3.800 verschiedene Korallenarten.

Die **Kalkskelette** der Steinkorallen wachsen **nur wenige Millimeter** im Jahr. Deshalb dauert es Tausende, ja sogar Zehntausende von Jahren bis ein riesiges Riff entstanden ist. Das **Große Barriere-Riff** vor Australien kann wegen seiner Größe sogar von Astronauten aus dem Weltraum gesehen werden. Mit **2.000 Kilometer Länge** ist es die größte biologische Struktur auf der Erde.

Ein bedeutender Korallenforscher spricht bei den Korallenriffen von **Unterwasserstädten**. „Genau wie in den Städten ist in den Riffen die **Bevölkerungsdichte hoch**. Aus **Platzmangel wird in die Höhe gebaut**. Das **soziale Miteinander erfordert** eine gute Organisation von Energieversorgung, Müllabfuhr, Putzkolonnen und anderen Dienstleistungen. Die **Energieversorgung** hat die **Sonne** übernommen, deren Licht den Stoffwechsel der Pflanzen in Gang bringt. Die **Blau- und Weichalgen**, die die Kalkfelsen überziehen, sind die **Gemüseärten**, die von Fischen und Seeigeln abgeerntet werden. **Zahnärzte** im Riff sind die Putzerfische und Putzergarnelen. Geduldig stellen sich die Raubfische im Wartezimmer an, um sich Speisereste und Parasiten entfernen zu lassen. **Totes organisches Material**, Gewebereste, Schuppen oder ganze Tierleichen werden dagegen von einer eigenen **Müllabfuhr** entsorgt. Einsiedlerkrebse und andere Krustentiere übernehmen diesen Job, während Millionen Muscheln, Schwämme und andere Kleintiere als **lebende Kläranlage** Plankton und Schwebstoffe aus dem Wasser filtern und es sauber halten. Wie jede Stadt braucht auch das Riff ein anständiges Abbruchunternehmen, um

KORALLENRIFFE

abgestorbene und abgebrochene Korallentrümmer zu beseitigen“ (Bundesumweltministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Berlin 2008: Magazin zum Internationalen Jahr des Riffes – Riffe: Regenwälder der Meere).

Ein Korallenriff bietet damit einer **riesigen Zahl** von Pflanzen und Tieren Lebensraum. Korallenforscher schätzen, dass eine **Million verschiedener Arten** auf engstem Raum leben. „Ein Prozent der Erdoberfläche beheimatet **25% aller Fische**“ (BMU). Deshalb werden die Riffe auch als „**Regenwälder der Meere**“ bezeichnet. Nirgendwo in den Weiten der Ozeane gibt es eine solche Vielfalt und Komplexität. Und Korallenriffe gibt es schon seit 200 Millionen Jahren auf der Erde.

Neben dem tropischen Regenwald und den Mangrovenwäldern sind die Korallenriffe für die **Artenvielfalt** und für die **Aufnahme von CO₂** und das Klima von größter Bedeutung. Sie erfüllen darüber hinaus aber auch noch **andere wichtige Aufgaben**.

- Korallenriffe sind wirksame Wellenbrecher und damit für den **Küstenschutz** sehr wichtig. Sterben die Riffe ab, müssten sie durch Dämme ersetzt werden. Dies kann sich die meist arme Bevölkerung aber nicht leisten.
- Die Fische und andere Tiere der Korallenriffe dienen allein in Asien mindestens **250 Millionen Menschen** als **Nahrung**. In Indonesien haben 10.000 Fischer dadurch Arbeitsplätze.
- Die Faszination der Korallenriffe lockt auch **viele Touristen** an. Diese garantieren den Lebensunterhalt von vielen Menschen. Der Tauchtourismus ist aber auch eine Gefährdung für die Korallenriffe.
- Da viele Lebewesen auf engstem Raum zusammenleben, haben sie im Lauf der Evolution Abwehrgifte, natürliche Antibiotika und viele hochwirksame Stoffe entwickelt. Diese sind für die **Medizin** von **großem Interesse**. Eine Koralle stellt einen Stoff her, der vielleicht als Anti-Viren-Mittel Verwendung finden könnte. Eine räuberisch lebende Kegelschnecke stellt ein Eiweiß her, das inzwischen für ein Schmerzmittel verwendet wird. Und es sind die meisten Lebewesen bezüglich ihrer medizinischen Eignung noch nicht untersucht.
- Die Korallenriffe tragen zur Stabilität des Klimas bei.

Ähnlich wie der tropische Regenwald sind aber **Korallenriffe stark bedroht**. Im **Großen Barriere-Riff** sind 2016 und 2017 ungefähr die **Hälfte der Korallen** durch die Korallenbleiche abgestorben. **Ursachen** sind die Meerereswärmung, die Versauerung der Meere durch das Treibhausgas CO₂ und die Überdüngung.

1. Wie entsteht ein Korallenriff? Warum dauert es manchmal Zehntausende Jahre?
2. Ein bedeutender Korallenforscher vergleicht die Korallenriffe mit Unterwasserstädten. Welche Aufgaben werden im Vergleich beschrieben?
3. Warum werden Korallenriffe auch als „Regenwälder der Meere“ bezeichnet?
4. Welche weiteren Bedeutungen außer dem Artenschutz haben Korallenriffe?



Lernstationen

Anleitungen

- **Tagfalter, Nachtfalter und übrige Insekten in Südostbayern**
- **Tropischer Regenwald**

TAGFALTER UND ÜBRIGE INSEKTEN IN SÜDOSTBAYERN

Professor Reichholf hat seit 1976 die Tagfalter in Südostbayern erforscht.

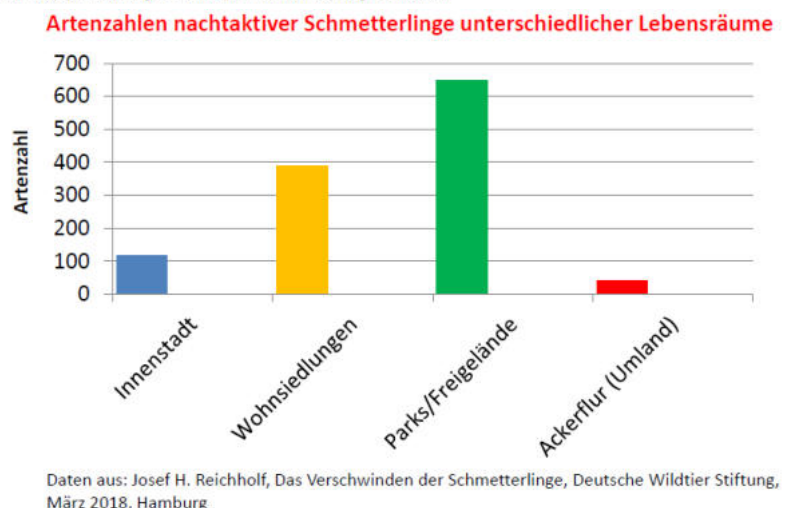
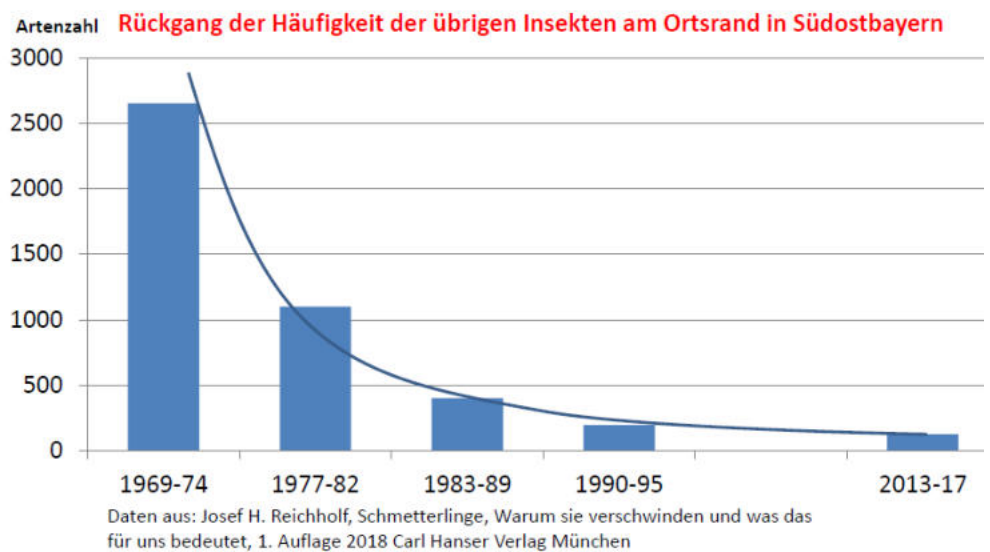
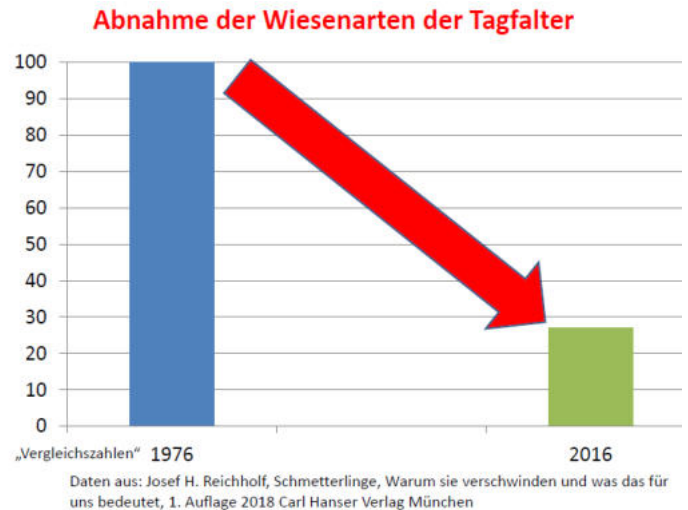
Das Balkendiagramm rechts zeigt die Abnahme der Wiesenarten der Tagfalter.

Auch die übrigen Insekten waren Gegenstand seiner Forschungen.

Am Dorfrand konnte er Insekten erfassen, die in Gärten und auf der Feldflur (Äckern) vorkommen. Die Zahlen der von ihm gefundenen übrigen Insektenarten (Bienen, Hummeln, Heuschrecken usw.) sind im Balkendiagramm rechts dargestellt. Weiter hat er zwischen 2000 und 2010 die Artenzahlen der nachtaktiven Schmetterlinge in verschiedenen Lebensräumen ermittelt.

Hinweise zu Grafik: Innenstadt war der citynahe Bereich mit noch kleinen Gärten in München wie auch die Wohnsiedlungen. Parks und Freigelände beziehen sich auf die Münchner Parks und das Gelände der Zoologischen Staatssammlung. Ackerflur war die intensiv genutzte Flur im Umland.

1. Wie hat sich die Artenzahl der Wiesenarten der Tagfalter zwischen 1976 und 2016 verändert?
2. Lies aus der Grafik die ungefähre Artenzahl der übrigen Insektenarten im Zeitraum 1969-74 und 2013-17 ab. Ist die Zahl 2013-17 gegenüber 1969-74 nur noch ein Fünftel, ein Zehntel, ein Zwanzigstel, ein Fünfzigstel? Umrahme die richtige Angabe!
3. Vergleiche die Artenzahl in der Münchner Innenstadt mit den Parks und Freigelände und mit der Ackerflur. Was überrascht Dich?





Lernstationen

Anleitungen

- Tagfalter, Nachtfalter und übrige Insekten in Südostbayern**
- Tropischer Regenwald**

TROPISCHE REGENWÄLDER

Riesige Bäume, die in den Himmel ragen, Lianen, Farne, Moose und Blätter bilden eine grünes Meer. Es zirpt, raschelt, klopft, singt und pfeift aus den verschiedenen Richtungen. So könnte man einen Eindruck im tropischen Regenwald beschreiben.

Die tropischen Regenwälder beherbergen eine **Artenvielfalt**, die bisher nur wenig erforscht ist.

Daneben leben in ihnen auch ungefähr 300 Millionen Menschen, darunter mehr als 200 indigene Völker, die bedroht sind.

1. Deutschland ist viermal so groß wie Panama. In Deutschland brüten 250 Vogelarten.

Wie viele Vogelarten sind bisher in Panama bekannt?

- a) 560 b) 890 c) 990 d) 1050

2. In ganz Nordwesteuropa gibt es nicht mehr als 40 verschiedene Baumarten. Schätze wie viele Baumarten im peruanischen Regenwald auf einer Fläche von nur 100m x 100m (= 1 Hektar) entdeckt wurden.

- a) 99 b) 159 c) 283 d) 313

3. Der Regenwald mit seinen Lebewesen ist eine Schatzkammer für Inhaltsstoffe, die z. B. für uns Menschen als Medikamente verwendet werden können. Nur 1% dieser Inhaltsstoffe ist bisher wissenschaftlich untersucht. Wie viel aller rezeptpflichtigen Medikamente entstammen diesem **einem** Prozent?

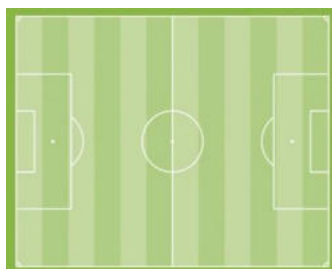
- a) 5% b) 15% c) 25% d) 35%

Die tropischen Regenwälder haben eine **extrem bedeutende Aufgabe** für das **Weltklima** und für die **globale Wasserversorgung**. Sie liefern uns viele Rohstoffe und Produkte, die für unser tägliches Leben wichtig sind. Siehe dazu das Regenwald ABC.

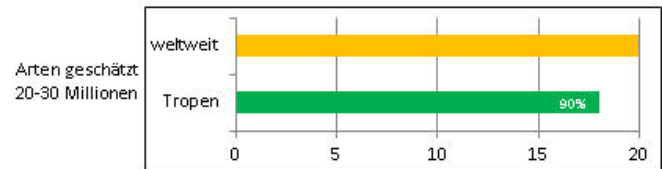
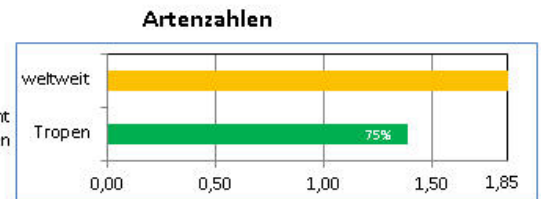
Aber die tropischen Regenwälder sind gefährdet. Denn täglich wird Regenwald gerodet z. B. für den Anbau von Soja (vor allem für die Tiermast) und Palmöl (z. B. für Nutella ...).

4. Jede Minute wird eine Fläche Regenwald gefällt, die ungefähr

- a) 5 Fußballfeldern
b) 10 Fußballfeldern
c) 15 Fußballfeldern
d) 25 Fußballfeldern entspricht.



Verlust weltweit pro Tag etwa Fläche der Stadt München



Quelle: Allianz Umweltstiftung: Informationen zum Thema „Tropenwald“ – Schatzkammer der Erde und bedrohtes Paradies – Bild „Münchenfläche“ – Verwendung gestattet; Bild Fußballfeld: https://cdn.pixabay.com/photo/2016/06/01/11/39/football-field-1428839__340.png; Franz Hammerl-Pfister

16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN



Lernstationen

Anleitungen

- **Zu viel Fleisch schafft Probleme**
- **Starke Institutionen (Welthungerhilfe, UNICEF, Oxfam)**
- **Dein Steak kann die Welt verändern (Misereor)**

ZU VIEL FLEISCH SCHAFFT PROBLEME

In der nachfolgenden Abbildung siehst Du **Tiere** und **tierische Produkte**, die jede/r Deutsche in Laufe ihres/seines **Lebens** im Durchschnitt **isst**.

Schätze, wie viele Tiere bzw. Produkte es durchschnittlich sind.

Schreibe die Zahlen zum jeweiligen Bild.

Der durchschnittliche Verzehr an Fleisch ist in Deutschland laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung mehr als **doppelt zu hoch**. Ein hoher Fleischkonsum verursacht nämlich **Krankheiten**.

Zusätzlich benötigt ein **großer Fleischverbrauch** auch **große Flächen Land**, die wir in Deutschland und Europa **nicht haben**.

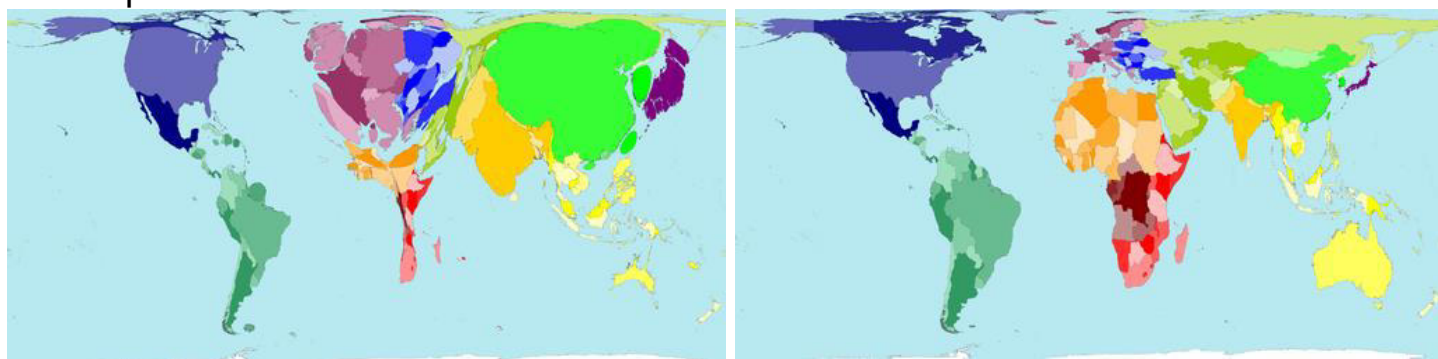
Wir führen deshalb **riesige Mengen** an **Sojabohnen** aus **Südamerika** für die Massentierhaltung ein. Dafür wird in Südamerika wertvoller **Regenwald gerodet**. Ein hoher Fleischkonsum bedingt aber auch die tierquälerische Massentierhaltung.

Für **Fleisch** und tierische Produkte benötigt man auch **viel mehr Wasser** und **Energie** als für Gemüse und Getreide.

Auch ist es in den kommenden Jahren **nicht möglich**, dass bei der wachsenden Weltbevölkerung alle Menschen gleich viel Fleisch essen wie wir in Deutschland, Europa und in Amerika.



Abbildung bearbeitet aus: Niemand isst für sich allein, Brot für die Welt, Stuttgart, VCP, Kassel, 2012, Seite 13



Länder entsprechend dem **Fleischverzehr** abgebildet

Länder entsprechend **der Größe** abgebildet

- 1) Warum empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung, dass die Deutschen im Durchschnitt den Fleischkonsum mindestens halbieren sollten?
- 2) Welche Probleme schafft ein hoher Fleischkonsum?
- 3) Warum sind die europäischen Länder in der linken Karte viel größer abgebildet als in der rechten?

ZU VIEL FLEISCH SCHAFFT PROBLEME

4) Warum sind die Länder Afrikas in der linken Karte viel kleiner gezeichnet als in der rechten?

Eine **Lösung** für das **Welternährungsproblem** ist, wenn wir **weniger Fleisch** essen.

Die Abbildung zeigt, wie viele Menschen vom jeweiligen Produkt auf einem Hektar Ackerland (100m x 100m) ernährt werden können.

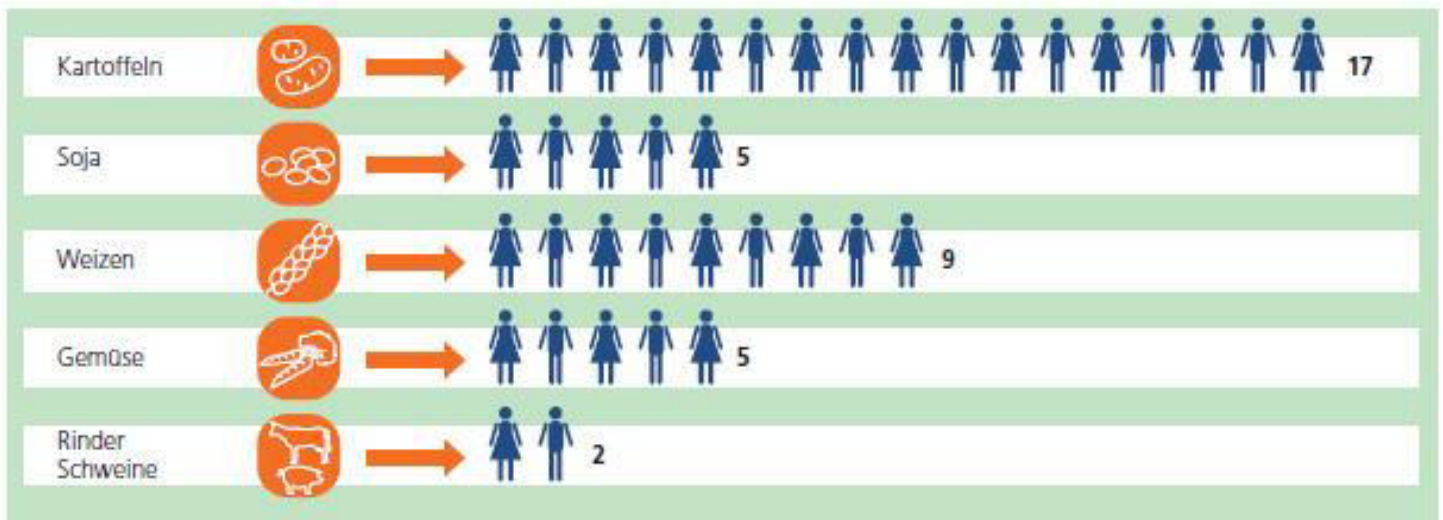


Abbildung aus: Niemand isst für sich allein, Brot für die Welt, Stuttgart, VCP, Kassel, 2012, Seite 14

- 5) Wie viele Menschen können auf einem Hektar Ackerland mit Kartoffeln oder Soja ernährt werden?
- 6) Warum liefert der Anbau von Gemüse und anderen Nutzpflanzen statt Viehzucht genügend Nahrung auch für eine steigende Weltbevölkerung?

16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN



Lernstationen

Anleitungen

- Zu viel Fleisch schafft Probleme
- **Starke Institutionen (Welthungerhilfe, UNICEF, Oxfam)**
- **Dein Steak kann die Welt verändern (Misereor)**

STARKE INSTITUTIONEN Z. B. GEGEN HUNGER

Alle 6 Sekunden stirbt ein Kind unter fünf Jahren in vielen Fällen an den Folgen von Unterernährung. 2 Milliarden leiden an Mangelernährung. Dabei gäbe es genügend Nahrung.



Die **Welthungerhilfe** ist eine der größten privaten Hilfsorganisationen in

Deutschland. Sie ist politisch und konfessionell unabhängig. Seit ihrer Gründung 1962 übernahm der jeweilige Bundespräsident die Schirmherrschaft. Das Ziel der Welthungerhilfe ist eine Welt, in der alle Menschen ein selbstbestimmtes Leben in Würde und Gerechtigkeit, frei von Hunger und Armut leben können. Dafür arbeitet sie in 37 Ländern. Hunderte Projekte mit nachhaltigen Lösungsansätzen werden dort durchgeführt. Zum Beispiel werden benachteiligte Kleinbäuerinnen und Kleinbauern und Landlose für eine standortgerechte Landwirtschaft unterstützt.

Quelle: <https://www.welthungerhilfe.de/hunger/#c7550>

UNICEF ist das Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UN). Es wurde 1946 gegründet. Zunächst sollte Kindern in Europa nach dem Zweiten Weltkrieg geholfen werden. Heute unterstützt es in etwa 190 Ländern Kinder und Mütter in den Bereichen Familienplanung, Hygiene, Ernährung und Bildung und leistet humanitäre Hilfe in Notsituationen. Politisch tritt UNICEF gegen den Einsatz von Kindersoldaten und den Schutz von Flüchtlingen ein. Weltweit kämpft es für die Verwirklichung der Kinderrechtskonvention. Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/UNICEF> - Logo: "© UNICEF"



Oxfam ist eine weltweite Nothilfe- und Entwicklungsorganisation. 1942 wurde es in Großbritannien gegründet. In Krisen und bei Katastrophen werden Menschenleben gerettet und es wird geholfen, Existenzen wieder aufzubauen. Langfristig wird in über 90 Ländern daran gearbeitet



- die Verfügbarkeit von Land und Wasser zu sichern,
- ressourcenschonende Landwirtschaft zu betreiben,
- demokratische Teilhabe zu ermöglichen,
- Geschlechtergerechtigkeit zu fördern,
- den Zugang zu Bildung und Gesundheitsversorgung zu schaffen.

Auch macht Oxfam Druck auf Politik und Wirtschaft, entwicklungsgerecht zu handeln.

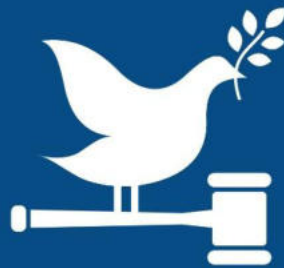
Quelle: <https://www.oxfam.de/ueber-uns/oxfam>

1. Wie viele Menschen leiden weltweit an Hunger, wie viele an Mangelernährung?
2. Wie viele Kinder unter 5 Jahren sterben jährlich in vielen Fällen an den Folgen von Unterernährung?
3. Wann wurde UNICEF gegründet? Wem wurde damals geholfen?
4. Woran arbeitet Oxfam in über 90 Ländern?



2019 hungerten weltweit rund 690 Mio. Menschen. Das heißt jede 11. Person litt chronischen Hunger. © Welthungerhilfe

16 FRIEDEN, GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN



Lernstationen

Anleitungen

- Zu viel Fleisch schafft Probleme
- Starke Institutionen (Welthungerhilfe, UNICEF, Oxfam)
- **Dein Steak kann die Welt verändern (Misereor)**

DEIN STEAK KANN DIE WELT VERÄNDERN (MISEREOR)

„Industrielle Fleischproduktion braucht **sehr viel Futtermittel**. Auf fast einem Drittel der weltweiten Äcker werden Nahrungsmittel für die Massentierhaltung angebaut.

Um **mehr Anbaufläche** zu schaffen, werden nicht nur **Regenwald** und **Savanne** vernichtet, sondern auch **Kleinbauern** von ihrem Land **vertrieben**. Vor allem in Südamerika. In Argentinien sank die Zahl der Agrarbetriebe zwischen 1988 und 2008 von 421.000 auf 270.000. Heute gehört dort 2% der Agrarunternehmen mehr als 50% der Nutzfläche. Vom **Futtermittelanbau** profitieren also **nur wenige Großkonzerne**. Kleinen, unabhängigen Bauern und ihren Familien nimmt er ihre Existenzgrundlage.

Noch bizarrer:

Die **EU exportiert** billiges Fleisch aus der Massentierhaltung in Entwicklungsländer, zum Beispiel nach **Afrika**. Gegen die Dumping-Preise können sich **lokale Produzenten** nicht durchsetzen. Auch sie **verlieren** so ihre **Existenzgrundlage**.“

Der **Futtermittelanbau** für die **Massentierhaltung** ist **schlecht** für die **Umwelt** und **Menschen**.

„Das alles heißt nicht, dass Du kein Fleisch mehr essen sollst. Aber es hilft der Welt, wenn Du auf **billiges Fleisch verzichtest**, und dafür regional einkaufst – von Schlachtern oder Bauern, die ihr Fleisch ohne Futtermittel aus Übersee herstellen. Beim **Bio-Bauern** bist Du eigentlich immer auf der **sicheren Seite**.

Natürlich ist solches Fleisch teurer als das aus dem Supermarkt. Doch wenn Du es schaffst, **seltener Fleisch** zu essen, aber dafür besseres, ist der **Welt schon sehr geholfen**. Und Dein Geldbeutel merkt keinen Unterschied.“ (Text aus: Misereor-Info; Siehe unten)

MISEREOR
● IHR HILFSWERK

- 1) Wie hängt es zusammen, dass industrielle Fleischproduktion in der Massentierhaltung Regenwald, Savanne und Kleinbauern bedroht?
- 2) Wie veränderte sich die Zahl der Agrarbetriebe in Argentinien von 1988 bis 2008 und welche Folgen hat dies?
- 3) Welche Folgen hat die Exportpolitik der EU im Zusammenhang mit der Massentierhaltung?
- 4) Wie kann Dein Steak die Welt verändern?

17 PARTNER- SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE



Lernstationen

Anleitungen

- **Bio-Siegel (Bioland, Naturland, demeter, MSC, Fairtrade)**
- **Starke Partnerschaften (WWF, BUND, Greenpeace, NABU)**
- **Starke Partner weltweit aktiv**
(Misereor, Brot für die Welt, Ärzte ohne Grenzen, terre des hommes)

LEBENSMITTEL-SIEGEL: BIO-SIEGEL

Die kleinen Bilder nennt man Siegel oder Labels. Du findest sie auf den Verpackungen unserer Lebensmittel. Siegel zeigen an, wie ein Lebensmittel hergestellt wurde. Zum Beispiel, ob ein Brot aus biologischem Mehl gebacken ist. Lebensmittel, die biologisch oder ökologisch hergestellt wurden, haben einen **kleineren Fußabdruck**. Die biologischen Anbauflächen werden nämlich **nicht mit Pestiziden** belastet. Auch auf **Kunstdünger verzichtet** die Bio-Bäuerin und der Bio-Bauer vollständig. Deshalb sind die **Böden** und das **Wasser weniger belastet** und es **leben mehr Arten** auf diesen Flächen. Die Bio-Landwirtschaft benötigt auch **weniger Energie** und **bindet bis zu fünfmal mehr CO₂ im Boden** als die herkömmliche (konventionelle) Landwirtschaft.



1. Betrachte die Siegel genau. Welche hast Du schon gesehen?
2. Lese die Texte sorgfältig durch!
3. Verbinde mit Bleistift und Lineal jedes Siegel mit dem passenden Text!
4. Kontrolliere dann mit der Lösung und verbessere, wenn erforderlich!



Der Verband wurde 1971 gegründet und steht für verantwortungsvolle, regionale Landwirtschaft in Deutschland und Südtirol. Bioland hat mitunter die strengsten Vorgaben zu Tierhaltung und Anbau. Es gibt beispielsweise eine Weidepflicht für Rinder und umfassende Richtlinien zur Förderung der heimischen Biodiversität (Artenvielfalt). Die Bioland-Richtlinien gehen weit über den gesetzlichen Mindest-Standard für Bio-Lebensmittel hinaus.



Auf das Demeter-Siegel kann man sich verlassen. Das Bio-Siegel darf verwendet werden, wenn sich der Landwirt während des gesamten Anbau- und Verarbeitungsprozesses an die strengen Richtlinien des Demeter-Verbandes hält. So sind zum Beispiel nur 13 Lebensmittelzusatzstoffe erlaubt und das Enthornen von Rindern ist verboten. Der Transportweg der Tiere zum Schlachthof wird auf höchstens 200 Kilometer begrenzt. Alle Tiere dürfen nur mit Biofutter gefüttert werden.



Das Bio-Siegel ist europaweit einheitlich. Es gilt für alle Produkte, die nach der EU-Öko-Verordnung hergestellt werden. Dieses Siegel und das Siegel für Ökoprodukte aus Bayern ist nicht so streng wie die der ökologischen Anbauverbände (Bioland, demeter, Naturland).



„Das Siegel für Fairen Handel“

Die Richtlinien von Naturland verfolgen national und international nachhaltiges Wirtschaften, praktizierten Natur- und Klimaschutz, Sicherung und Erhalt von Boden, Luft, Wasser sowie den Schutz der Verbraucher_innen. Sie decken Bereiche ab wie ökologische Waldnutzung, Textil- und Kosmetika-Herstellung und Aquakultur. Zusätzlich müssen hohe Sozialrichtlinien eingehalten werden. Naturland hat als Besonderheit eine eigene Fair-Zertifizierung.

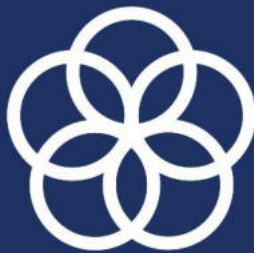


Das Siegel erhalten Fischereien, die die Fischbestände nicht überfischen und das Meeresökosystem schonen. Der Beifang von Fischen und anderen Meerestieren und die Auswirkungen der Fischerei auf die Meeresumwelt müssen gering sein. Die Fischereien müssen ein effektives Management haben und werden regelmäßig kontrolliert.



Das Fairtrade-Siegel zeichnet Waren aus fairem Handel aus. Bei deren Herstellung werden bestimmte soziale, ökologische und ökonomische Kriterien eingehalten. Es ermöglicht Kleinbauern-Kooperativen stabilere Preise sowie langfristige Handelsbeziehungen. Sowohl Bäuerinnen und Bauern als auch Beschäftigte auf Plantagen erhalten eine zusätzliche Fairtrade-Prämie.

17 PARTNER- SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE



Lernstationen

Anleitungen

- **Bio-Siegel (Bioland, Naturland, demeter, MSC, Fairtrade)**
- **Starke Partnerschaften (WWF, BUND, Greenpeace, NABU)**
- **Starke Partner weltweit aktiv**
(Misereor, Brot für die Welt, Ärzte ohne Grenzen, terre des hommes)

STARKE PARTNERSCHAFTEN

Der **WWF** (**W**orld **w**ide **f**und for future) ist eine der größten und erfahrensten Naturschutzorganisationen der Welt und in mehr als 100 Ländern aktiv. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führen **rund um den Globus 1300 Projekte** zur **Bewahrung** der **biologischen Vielfalt** durch. Die Ziele sind

- Schutz für die Wälder der Erde.
- lebendige Meere,
- Wasser als Quelle allen Lebens,
- Schutz der Wildtiere,
- nachhaltige Landwirtschaft und Lebensstile,
- effektiver Klimaschutz und
- biologische Vielfalt. (<https://www.wwf.de/ueber-uns/strategie-des-wwf/>)



Der **BUND** (**B**und für **U**mwelt und **N**aturschutz **D**eutschland) engagiert sich für eine **nachhaltige Entwicklung**, die **generationengerecht** und **umweltfreundlich** ist. Dazu gehören eine naturverträgliche **Energieversorgung** mit **100 Prozent erneuerbaren Energien**, **nachhaltige Mobilität**, **ökologische Landwirtschaft** auf ganzer Fläche und **internationale Gerechtigkeit** im **wirtschaftlichen Handeln**. Als erster Schritt dafür fordert der BUND die Abschaffung von 57 Milliarden umweltschädlicher Subventionen. Der BUND fordert von der Regierung, dass sie die in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie formulierten Ziele nachbessert und endlich Umsetzungsmaßnahmen konkretisiert.



<https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/umweltschaedliche-subventionen-abbauen/>

Greenpeace ist eine internationale unabhängige Umweltorganisation. Sie kämpft mit gewaltfreien Aktionen für den **Schutz** der **natürlichen Lebensgrundlagen** von Mensch



und Natur. Greenpeace bringt Umweltskandale ans Licht der Öffentlichkeit. Es weist auf Alternativen hin und entwickelt Lösungen. 1996 wurde von Greenpeace das Spritsparauto SmILE präsentiert. (<https://www.greenpeace.de/themen/energie/energiewende/smile-das-wichtigste-kuerze>)

2015 legte Greenpeace das Energiesparkonzept „Der Plan“ für Deutschland vor. Darin wird belegt, dass Klimaschutzziele und Atomausstieg erfolgreich vereinbar sind.

(<https://www.greenpeace.de/2050-derplan>)

Der **Naturschutzbund** Deutschland wurde schon 1899 gegründet. Es sollten schon damals der Artenschwund, Wasser- und Luftverschmutzung, Zersiedlung der Landschaft, das Verschwinden von Hecken und die Trockenlegung von Feuchtgebieten verhindert werden. Um dies



zu erreichen, wird eine Vielzahl von Projekten durchgeführt und es werden wertvolle Biotope gekauft. Im Rahmen der Energiewende fordert der **NABU Fotovoltaik**, die Steigerung von **Energieeffizienz**, die Förderung **natürlicher Senken** und den **Ressourcenschutz** stärker zu fördern. Grundsätzlich muss der Ausbau z. B. der Windenergie und der Biomasse **Naturschutzbelange** berücksichtigen. (<https://www.nabu.de/>)

1. Wähle eine der beiden internationalen Umweltorganisationen und beschreibe ihre Ziele.
2. Wie lautet die Abkürzung der beiden deutschen Naturschutzorganisationen und ihr vollständiger Name? Beschreibe kurz die Ziele einer Organisation.

17 PARTNER- SCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE



Lernstationen

Anleitungen

- **Bio-Siegel (Bioland, Naturland, demeter, MSC, Fairtrade)**
- **Starke Partnerschaften (WWF, BUND, Greenpeace, NABU)**
- **Starke Partner weltweit aktiv**
(Misereor, Brot für die Welt, Ärzte ohne Grenzen, terre des hommes)

STARKE PARTNER WELTWEIT AKTIV

„Die Globalisierung führt zu **weitreichenden Folgen** für **Menschen** und **Umwelt**. Wenige Länder weltweit bestimmen den Handel, der Raubbau von Rohstoffen boomt, Konflikte treiben Millionen Menschen in die Flucht und die Kluft zwischen Arm und Reich wächst.“ „**Klimawandel und Armut** sind von **Menschen gemacht** und eng miteinander verknüpft. Deshalb engagiert sich **MISEREOR** im **Kampf gegen Erderwärmung** und **Armut** gleichermaßen.“ **Energie** ist mehr als Strom - sie bedeutet Licht, Wärme, Gesundheit, Information, Mobilität, Einkommen. Deshalb heißt MISEREORs **Vision: nachhaltige Energie** für ein **gutes Leben – für alle**.“ „MISEREOR setzt sich für neue, nachhaltige und gerechte Wege in eine lebenswerte Zukunft ein. Weltweit und für alle.“ (<https://www.misereor.de/informieren>)



Weiterer interessanter Link: <https://www.misereor.de/informieren/globales-lernen/referate>

„**Brot für die Welt** setzt sich auf der ganzen Welt für die **Überwindung der Armut** und für **mehr Gerechtigkeit** ein“. „Rohstoffe sind das Lebenselixier der Weltwirtschaft und Grundlage des weltweiten Wohlstands. Doch vom Rohstoffreichtum in den Ländern des Globalen Südens profitieren nur wenige, viele leiden unter den unhaltbaren Zuständen bei Abbau und Verarbeitung,“ weil „**Arbeitsrechte, Umweltschutz und Menschenrechte missachtet** werden. Verbindliche und sanktionsfähige Vorschriften für international agierende Unternehmen fehlen meist.“ **Brot für die Welt** kämpft mit seinen Partnerorganisationen weltweit, dass **Ausbeutung, Umweltzerstörung und Landraub beendet** und die **Menschenrechte verwirklicht** werden.



(<https://www.brot-fuer-die-welt.de/themen/rohstoffe/>)

„**Ärzte ohne Grenzen** ist die deutsche Übersetzung der am 21. Dezember 1971 gegründeten größten unabhängigen Organisation für medizinische Nothilfe **Médecins Sans Frontières**. Die private Hilfsorganisation leistet medizinische Nothilfe in Krisen- und Kriegsgebieten.“ (https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%84rzte_ohne_Grenzen)



Für die humanitäre Hilfe der Menschen, die unter Not und Gewalt leiden wurde 1999 der Friedensnobelpreis verliehen. Ärzte ohne Grenzen führt in über 60 Ländern **medizinische Hilfeprojekte** durch. Diese umfassen auch die **Versorgung mit Trinkwasser** bis zur **medizinischen Aufklärung**. Auch **Menschenrechtsverletzungen** und **Verletzungen des humanitären Völkerrechts** werden **öffentlich gemacht**. Ärzte ohne Grenzen ist „bestrebt unabhängig, unparteiisch und so neutral wie möglich zu handeln. Nur dies ermöglicht es nach Auffassung der Organisation, in Krisenregionen wirkungsvoll humanitäre Hilfe zu leisten.“ (Wikipedia)

<https://www.aerzte-ohne-grenzen.de/unsere-arbeit>

Bei Katastrophen leistet **terre des hommes** meist zusammen mit Partnern **humanitäre Hilfe**. Diese umfasst die **Versorgung mit Hilfsgütern**, aber auch die Hilfe für den **Wiederaufbau**, damit die Menschen eine Zukunftsperspektive haben. Ein wichtiger Teil der Arbeit von terre des hommes in Katastrophengebieten ist die **psychologische und soziale Betreuung** von **traumatisierten Kindern** und **Jugendlichen**. <https://www.tdh.de/>



1. Warum kämpft Misereor gegen die Erderwärmung und Armut gleichermaßen?
2. Wofür tritt Brot für die Welt mit seinen Partnerorganisationen weltweit ein?
3. Welche Projekte führt Ärzte ohne Grenzen in über 60 Ländern durch?
4. Wann und wie leistet terre des hommes Hilfe zusammen mit Partnern?