



ab 16
Jahre

Impulse für den Unterricht: Ökologischer Rucksack: Der globale Fußabdruck des Smartphone

Dauer: 2–3 Unterrichtsstunden
Für Lehrer:innen an beruflichen Schulen

Kurzbeschreibung



Die folgenden Impulse schlagen verschiedene Methoden und unterschiedliche thematische Schwerpunkte für die Bearbeitung des Themas vor. Das Material eignet sich für den direkten Einsatz im Unterricht. Es bietet analoge und digitale Anregungen.

Die Klimakrise ist das drängendste Problem unserer Zeit. Unser Konsum beschleunigt die Entwicklung. In Deutschland nutzen mehr als 60 Millionen Menschen ein Smartphone. Bis das Smartphone bei uns ankommt, reist es quer durch die Welt und hinterlässt extreme Umwelteingriffe, die Folgen für das Weltklima haben. Die Schüler:innen erfahren in der thematischen Erarbeitung, welche Folgen die Produktion, die Nutzung und die Entsorgung von Smartphones auf die Umwelt haben.

1. Einstieg

Material: Plakate bestellen, ausdrucken oder groß einblenden. (AB Karte die Reise eines Smartphone und AB Ökologischer Rucksack eines Mobiltelefons)

Quelle: Die Reise eines Smartphone: → www.weed-online.org/show/8249830.html?searchshow=smartphone

Ökologischer Rucksack: → www.informationszentrum-mobilfunk.de/umwelt/mobilfunkendgeraete

Info für die Lehrperson: Ein Smartphone besteht aus 60 verschiedenen Stoffen, davon etwa 30 Metallen. Ein Smartphone wird im Schnitt 18 Monate in Deutschland genutzt. Als Einstieg wird geschaut, wo das Smartphone unterwegs ist bis es fertig bei uns ankommt.

Ökologischer Rucksack: Das „Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie“ hat eine Formel entwickelt, um den ökologischen Rucksack eines Smartphones zu berechnen. Es ist ein Vergleichsmaß entlang der Wertschöpfungskette (Rohstoffgewinnung, Verarbeitung, Gebrauch und Entsorgung) zur Berechnung des Umweltverbrauchs eines Produkts.

→ Hoher Rohstoff- und Energieverbrauch entspricht einem schweren ökologischen Rucksack.



Aufgabe:

Schaut euch den ökologischen Rucksack an. Stimmen eure Vermutungen mit den Notizen auf der Karte „Die Reise eines Smartphones“ überein? Tauscht euch zu zweit aus und berichtet es der Gruppe. Welche Auswirkungen auf die Umwelt könnten hinter den Punkten Entsorgung, Rohstoffgewinnung, Produktion und Nutzung stehen. Notiert eure Vermutungen. Schaut euch die Karte "Die Reise eines Smartphones" an.

Alternative: Gemeinsam wird der Film über den ökologischen Rucksack des Smartphones geschaut: → www.informationszentrum-mobilfunk.de/umwelt/mobilfunkendgeraete

Eine Vertiefung kann mit weitere Informationen durch die Factsheets 2 und 3 des Wuppertaler Instituts erfolgen. → https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/projects/Mobiltelefone_Factsheets.pdf



Geschätzte Dauer: 20 Minuten

2. Thematische Erarbeitung:

2.1 Folgen des Rohstoffabbaus

Material: Internetzugang, AB Die Folgen des Rohstoffabbaus

Quelle: Global lernen: Digitalisierung, Brot für die Welt, 2019.



Info für die Lehrperson: Je nach Zeitkapazität können einzelne Aufgaben ausgewählt werden und in Einzel- oder Kleingruppenarbeit erledigt werden.

Aufgabe 1: Recherchiert Beispiele für Umwelt- und Menschenrechtsverletzungen infolge des Rohstoffabbaus. Die Factsheets des Südwind-Instituts können dabei hilfreich sein. → www.suedwind-institut.de/publikationen-390.html
Sammelt eure Stichpunkte.

Aufgabe 2: Informiert euch unter der Initiative Lieferkettengesetz über die beiden Fallbeispiele in Mienen (Mica aus Indien und Madagaskar, Eisenerz aus Brasilien) und diskutiert, welche Probleme durch ein Lieferkettengesetz gelöst werden könnten. Welche Lösungen hätten einen positiven Einfluss auf die Umwelt?

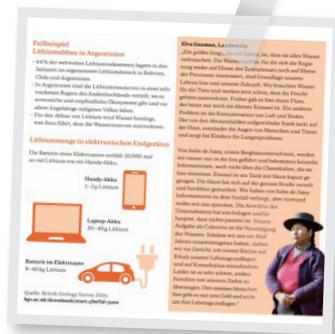


Brasilien: → <https://lieferkettengesetz.de/fallbeispiel/das-geschäft-mit-der-sicherheit/>
Indien und Madagaskar: → <https://lieferkettengesetz.de/fallbeispiel/glimmermineral-mica/>

Sammelt eure Stichpunkte.

Aufgabe 3: Lest gemeinsam das Fallbeispiel aus Argentinien. Setzt euch mit dem Fallbeispiel von Elva Guzman auseinander und arbeitet die Folgen des Lithiumabbaus heraus (AB Die Folgen des Rohstoffabbaus). Nutzt dazu auch die Analyse 84: Das weiße Gold → www.brot-fuer-die-welt.de/blog/2018-lithium-das-weiße-gold/

- Was hat der Lithiumabbau für Auswirkungen auf unser Klima?
- Was muss getan werden, um Verbesserungen beim Abbau von Lithium zu erreichen?
- Sammelt weitere Ideen, wie man den Rohstoffabbau eindämmen bzw. zukunftsfähiger und umweltfreundlicher gestalten kann.



Notiert eure Gedanken in Stichpunkten.

Plenum: Gemeinsam werden die Stichpunkte vorgestellt und Probleme und mögliche Lösungen gezeigt.

Alternative: Leihen Sie als zusätzliches Element den Rohstoffkoffer aus und gehen Sie die einzelnen Rohstoffe mit den Schüler:innen durch. Ausleihbar bei: → www.handy-aktion.de

 Geschätzte Dauer: 20 Minuten

2.2 Smartphone – Verarbeitung

Material: Seiten 7, 8 und 9 des Report: 10 Jahre Smartphone

Quelle: Greenpeace, Report 10 Jahre Smartphone, 2017 → <https://www.greenpeace.de/publikationen/report-10-jahre-smartphone>

Info: Das Smartphone gehört wesentlich zum Alltag vieler Menschen in Deutschland. Wo und unter welchen Umständen es produziert wurde, ist dabei selten



Thema. Die meisten Smartphones werden in asiatischen Ländern zusammengesetzt. Wie sieht die Umweltbilanz der Fertigung und Verarbeitung von Smartphones aus?

Aufgabe: Lest euch die drei Seiten des Reports zu 10 Jahren Smartphone durch. Wo finden hier Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima statt? Welche Faktoren sind es? Und welche Lösungen werden aufgeführt? Ergänzt die Aufzählung durch eigene Ideen, wie die Lasten für Klima und Umwelt reduziert werden können.



Geschätzte Dauer: 20 Minuten

2.2 Smartphone – Entsorgung

Material: Leere Plakate und Internetzugang

Quelle: Global lernen: Digitalisierung, Brot für die Welt, 2019.

Info: Auch am Ende der Wertschöpfungskette von elektronischen Geräten gibt es soziale und ökologische Probleme. Wegen immer neuer Trends wächst der Berg an Elektroschrott: 44,7 Millionen Tonnen sind laut E-waste Monitor 2017 weltweit angefallen. Der größte Elektroschrottproduzent ist China mit 7,2 Millionen Tonnen, pro Kopf sind das 5,2 kg. Deutschland trägt pro Einwohner:in 22,8 kg bei. Dabei ist eigentlich alles klar geregelt: Elektroschrott darf die EU nicht verlassen, sondern muss in Europa entsorgt werden. Nach Angaben der Deutschen Umwelthilfe jedoch



werden pro Jahr ca. 400.000 Tonnen Elektroschrott aus Deutschland illegal exportiert – nach Ghana, Nigeria oder China. In Ghana befindet sich eine der größten Mülldeponien. Rund 250.000 Tonnen ausgedienter Computer und Telefone landen jedes Jahr in Agbogbloshie, einem Stadtteil der Hauptstadt Accra.

Aufgabe: Gebt das Stichwort Agbogbloshie in eure Suchmaschine ein und verschafft euch einen Eindruck von diesem Ort. Schreibt auf ein Plakat alle Gedanken und Assoziationen zu Klima und Umwelt im Zusammenhang mit Agbogbloshie.

Diskussion: Wie können die Umweltverschmutzungen verhindert werden? Wie kann Elektroschrott vermieden werden? Bei euch und in eurem Betrieb? Sucht gemeinsam nach Möglichkeiten.

Zusatzfilm: Der digitale Friedhof, 16 Min, ab 14 Jahre
→ www.ezef.de/filme/der-digitale-friedhof/890



Geschätzte Dauer: 20 Minuten ohne Film

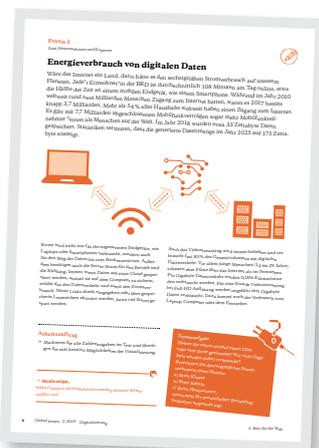


3. Optionale Vertiefung: Energieverbrauch von digitalen Daten

Material: AB Energieverbrauch von digitalen Daten und leere Plakate

Quelle: Global lernen: Digitalisierung, Brot für die Welt, 2019.

Info für Lehrperson: Wäre das Internet ein Land, dann hätte es den sechstgrößten Stromverbrauch auf unserem Planeten. Jeder:r Einwohner:in der BRD ist durchschnittlich 108 Minuten am Tag online, etwa die Hälfte der Zeit an einem mobilen Endgerät, wie einem Smartphone. Damit belasten wir auch durch den Gebrauch des Smartphones die Umwelt.



Aufgabe 2: Habt ihr schon einmal einen Film oder eine Serie gestreamt? Wie viele Gigabyte werden dabei verbraucht? Berechnet den ungefähren Stromverbrauch eines Monats

- a) eurer Klasse
- b) eurer Schule
- c) eures Unternehmens,

wenn man euer persönliches Streaming Verhalten zugrunde legt.

Aufgabe 3: Diskutiert in Kleingruppen welche Einsparpotentiale ihr für euch und eure Schule/Unternehmen seht. Tragt die Ergebnisse anschließend zusammen.

Die Schüler:innen lesen das AB Energieverbrauch von digitalen Daten durch und lösen die Aufgaben in Kleingruppenarbeit.

Alternative: Zusätzliche Informationen können die Schüler:innen hier erhalten: -> <https://utopia.de/ratgeber/streaming-dienste-klima-netflix-co2/> Damit kann das Plakat aus Aufgabe 1 ergänzt werden.

Aufgabe 1: Markiert alle Zahlenangaben im Text. Überlegt euch kreative Möglichkeiten der Visualisierung und gestaltet ein Plakat

 Geschätzte Dauer: 30 Minuten

4. Anwendung/Transfer:

4.1 Was kann ich tun?

Material: AB Was kann ich tun

Quelle: Aktionsheft zum Handy-Scout, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg und Handy-Aktion Baden-Württemberg, 2019

Info: Heute top und morgen schon ein Flop? Durchschnittlich nur 18 Monate lang nutzen wir ein Handy, bevor wir es ausrangieren. Das tun wir in der Regel nicht, weil das Gerät kaputt ist, sondern weil das Nachfolgemodell mit neuen Features auf den Markt kommt und somit zum „must-have“ wird. Oft ist ein solcher Produktwechsel automatisch im Mobilfunkvertrag enthalten. Doch unser schnelllebiges Konsumverhalten hat

Folgen – für die Umwelt, für das Klima und für anderen Menschen. Geht das nicht auch anders?





Aufgaben: Hier findet ihr acht Tipps für den nachhaltigen Konsum. Doch was steckt hinter diesen Tipps? Ordnet ihnen die richtigen Erläuterungen zu. Sortiert aus eurer Sicht die Tipps nach der Umsetzbarkeit. Welche Tipps könnt und wollt ihr umsetzen? Bei welchem Tipp seht ihr eine Umsetzbarkeit in eurem Betrieb?

Mögliche Aktion: Informiert euch über die Handy-Aktion und startet eine eigene Handy-Sammelaktion an eurer Schule. → www.handy-aktion.de



4.2 Was kann die Industrie tun?

Material: Internetzugang

Die Smartphone Industrie beginnt umzudenken. Hersteller versuchen nachhaltigere Modelle zu entwickeln. Das Eco-Rating beschreibt die Umweltauswirkungen der gesamten Produktionskette – von der Herstellung, über den Transport bis hin zu Nutzung und der Entsorgung eines Geräts. Seit 2021 gibt es ein Eco Rating für Smartphones. Dies ist einer von vielen Lösungsansätzen.

Aufgabe 1: 2021 wurde ein Eco Rating für Smartphones eingeführt. Mobilfunkanbieter möchten damit den Kund:innen die Umweltbilanz jedes Smartphones zeigen. Welche Kategorien sind aus eurer Sicht wichtig für die Überprüfung?

Aufgabe 2: Schaut auf der Homepage Eco Rating nach welchen Kriterien die Mobilfunkanbieter bewertet werden. → www.ecoratingdevices.com/de/#approach Findet ihr das ausreichend? Was fehlt?

Aufgabe 3: Wie findet die Überprüfung bei Eco Rating statt? Was findet ihr an dem Verfahren gut und was kann verbessert werden? Macht eine Aufstellung.

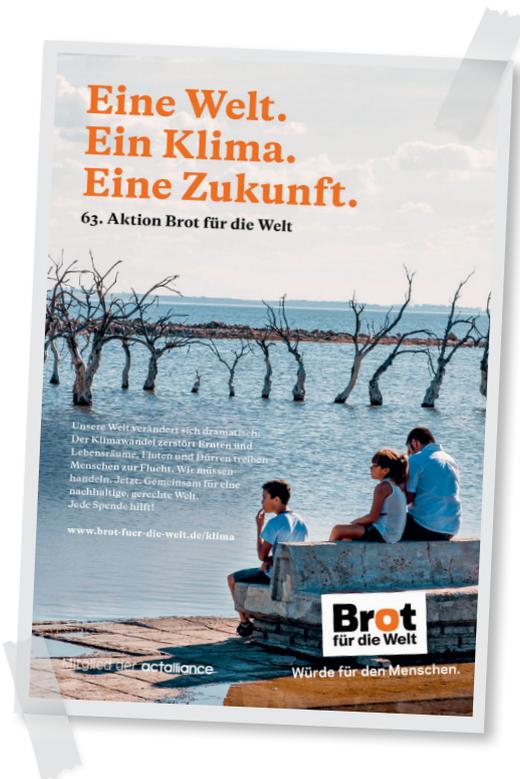
Zusätzliche Materialien:

- Planspiel für die Ausbildung in den Bereichen IT und Elektronik: → <https://www.epiz-berlin.de/publications/yphone-city/>
- Minecraft-Minigame zu den Folgen des Handykonsums: → <https://handyaktion-nrw.de/materialien/minehandy>
- Handy-Aktion Baden-Württemberg: → www.handy-aktion.de/

Brot für die Welt

Brot für die Welt ist das weltweit tätige Hilfswerk der evangelischen Landes- und Freikirchen in Deutschland und ihrer Diakonie. In mehr als 90 Ländern rund um den Globus helfen wir armen und ausgegrenzten Menschen, aus eigener Kraft ihre Lebenssituation zu verbessern.

Das Motto unserer **64. Aktion** lautet: **Eine Welt. Ein Klima. Eine Zukunft.** Wir alle müssen begreifen, dass wir die Herausforderungen des Klimawandels nur gemeinsam bewältigen können. Ein zentraler Schwerpunkt ist die Ernährungssicherung, die ohne ausreichend und frei zugängliches Wasser, in Zeiten des Klimawandels und knapper Rohstoffe immer wichtiger wird. Brot für die Welt unterstützt Kleinbauernfamilien darin, mit umweltfreundlichen und standortgerechten Methoden gute Erträge zu erzielen.



Challenge Klimakrise
Ein interaktives Bildungsangebot zum Ausleihen:
-> www.diakonie-wue.de/brot

Impressum

Herausgeber

Diakonisches Werk Württemberg
Landesstelle Brot für die Welt
Heilbronner Str. 180
70191 Stuttgart
brot-fuer-die-welt@diakonie-wue.de
www.diakonie-wue.de/brot

Redaktion Ann-Kathrin Hartter, Dr. Birgit
Susanne Dinzinger (V.i.S.d.P.)

Grafik und Layout Katrin Schierloh

Illustrationen Sophie Becker, munterbunt

Fotos Jörg Böthling, Thomas Einberger,
Kathrin Harms, Florian Kopp, Christoph
Krackhardt, Christoph Püschner, Frank
Schultze, Karin Schermbrucker

Spenden

Brot für die Welt
Bank für Kirche und Diakonie
IBAN: DE10 1006 1006 0500 5005 00
BIC: GENODED1KDB

August 2022