

1. | A |

Die SuS stellen Überlegungen über Inhaltsstoffe in ihrem Mobiltelefon an. Damit wird eine an den SuS orientierte Lebenswelt als Einstieg in die Thematik gewählt.

→ Schülerinnen- und Schülerorientierung

Mögliche Ergebnisse:

Etwa 60 verschiedene Stoffe werden für die Produktion eines Smartphones benötigt. Gehäuse, Akku, Display und weitere Komponenten wie z.B. Leiterplatten bestehen aus Kunststoffen, Keramik und Metallen.

Rund 30 Metalle stecken in einem Handy, unter anderem: Kupfer, Eisen, Aluminium, geringe Mengen an Silber und Gold sowie sehr kleine Mengen Palladium und Platin.

Mit Kobalt, Gallium, Indium, Niob, Wolfram, Metallen der Platingruppe und leichten seltenen Erden enthält ein Gerät allein sieben Stoffe, die im Jahr 2014 von der EU-Kommission als sogenannte „kritische Rohstoffe“ bzw. seltene Metalle eingestuft wurden und weltweit immer knapper werden.

In einem herkömmlichen Handy sind ca. 250 Milligramm Silber, 24 Milligramm Gold und 9 Milligramm Palladium enthalten. Für Smartphones geht man von höheren Werten aus. Schätzungen zufolge enthält ein Gerät mit einem Gewicht von 110 Gramm ca. 305 Milligramm Silber, 30 Milligramm Gold und 11 Milligramm Palladium.

→ Link: <http://www.informationszentrum-mobilfunk.de/umwelt/mobilfunkendgeraete/herstellung>

Für eine aktuelle Kontroverse bietet sich der folgende Artikel an, in dem beschrieben wird, dass das Unternehmen Apple zuliefernden Unternehmen aufgrund von Intransparenz in der Lieferkette kündigte.

→ Link: <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/rohstoffabbau-wie-schmutzig-ist-das-geschaefit-mit-den-smartphones/24057234.html>

Zur Diskussion bietet sich ebenfalls eine Sendung der ARD-Themenwoche an, in der Personen mit Fragen rund um Smartphones und deren Herstellung konfrontiert werden. Empfehlenswert, wenn es um Schätzungen und schlechte Abbau- sowie Arbeitsbedingungen geht. Es werden unterschiedliche Altersschichten, darunter auch Jugendliche, befragt.

→ Link: <https://www.tagesschau.de/multimedia/video/video-470307.html>

B |

Die SuS sollen sich in eine Situation hineinversetzen und sie analysieren. Beteiligte Personen, Ereignisse und Ursachen sollen dabei erarbeitet werden. Auch mögliche Konflikte können die SuS schon erkennen, da in der Aufgabenstellung explizit nach „möglichen Problemen“ gefragt wird.

Mögliche Lösungen: Assoziationsstern

Was? = Goldfund

Probleme zwischen denjenigen, die das Gold entdeckt haben und Anwohner*innen

Wo? = Afrika, Sandgruben

Wer? = Entdeckerinnen und Entdecker des Goldes
Einwohnerinnen und Einwohner

Warum? = Unklarheit, wer am Abbau der natürlichen Ressource verdienen soll/was passiert, wenn Gold abgetragen wird?

Kausalkette

Goldfund → führt zu Streitigkeit → Unklarheiten, wer es abtragen darf → Abtragung wird extern geregelt → keine neuen Arbeitsplätze für Bürgerinnen und Bürger des Fundlandes → keine oder wenige Einnahmen → Konflikt entsteht → ...

***C |**

Die SuS erlernen durch die Vernetzung der Begriffe, wie komplex und abhängig voneinander Umwelt und Ressourcenknappheit sind. Ebenfalls werden ihnen Fluchtursachen als Auswirkungen verdeutlicht, zum Beispiel durch soziale Ungerechtigkeit oder Umweltkatastrophen.

→ Transformationskompetenz

→ Erlernen der Begriffe

→ Umgang mit Definitionen, Wortschatzübungen, Begriffe und Termini werden erlernt

2. | A |

Zwei Abbildungen zeigen Kinder, die unter schlechten Bedingungen im Rohstoffabbau arbeiten. Die SuS sollen ihre eigenen Empfindungen äußern, dies kann in einer Blitzlichtmethode verbal im Plenum oder in einer Partnerinnen- oder Partnerarbeit geschehen.

→ Auswertungskompetenz

→ Meinungs- und Urteilsbildungskompetenz

B |

Ein Auszug der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (AEM) ist abgebildet. Dabei soll ein Schwerpunkt auf den Schlüsselbegriffen Lebensstandard, Nahrung, Wasser und Wohnung sowie Gesundheit liegen.

Möglich wäre eine Klärung des Begriffs Lebensstandard zu Beginn oder der Bezug zur Maslowschen Bedürfnispyramide. Ebenfalls können die Vereinten Nationen und die AEM besprochen werden sowie die unterschiedlichen Bedürfnisse nach Alter / Lebensort / sozialer Schicht.



Ergebnisse können sein:

- = AEM wird nicht umgesetzt → Gründe können erarbeitet/vertieft werden
- = Lebensstandard ist unterschiedlich
- = AEM werden nicht überall anerkannt
- = Wer kontrolliert AEM und deren Artikel?

C |

Bewusst soll den SuS werden, dass Kobalt (noch) unabdingbar für die Herstellung von Smartphones ist und Kinderarbeit eine Rolle in der Gewinnung des Rohstoffes spielt (→ Link: <https://www.aktiv-gegen-kinderarbeit.de/tag/kobalt/>), die Demokratische Republik Kongo große Rohstoffvorkommen besitzt, diese jedoch vorrangig nach Asien exportiert werden, dass Lithium-Ionen-Akkus ebenfalls Kobalt benötigen, das durch Kinderarbeit gewonnen wird, dass der Nachweis von Kinderarbeit kaum möglich ist (→ Link: <https://www.aktiv-gegen-kinderarbeit.de/2018/09/elektroautos-aus-kinderarbeit-kobaltabbau-im-kongo/>) → System der Verschleierung

Link zu dem ungekürzten Text des Arbeitsblattes

→ Link: <https://www.zdnet.de/88257350/kobalt-fuer-smartphone-akkus-amnesty-meldet-kinderarbeit-in-afrika/>

Kontrovers werden Lösungsansätze in folgendem Artikel behandelt

→ Link: <https://edison.handelsblatt.com/erklaren/kinderarbeit-in-minen-weniger-e-autos-sind-auch-keine-loesung/22671726.html>

3. | A |

Um der Vielzahl an Rohstoffen, deren Abbau problematisch ist, gerecht zu werden, wird im Folgenden Erdöl als weiterer Rohstoff vorgestellt. Wesentliche Fakten, die im Text markiert werden sollten:

- Erdöl ist durch Gesteinsschichten und Meerestiere/Plankton entstanden
- Ende des 19. Jhds stieg die Erdölförderung durch die Industrie
- Strom wird durch Erdöl erzeugt
- Problem: Erdölreserven gehen zur Neige!
- Abhängigkeit gegenüber Erdöl (Bezug zum Alltag der SuS)

→ Textlesekompetenz

B |

Es wird der Zusammenhang zwischen Alltag und der Nutzung von Erdöl hervorgehoben. Die SuS sollen erkennen, dass sie in ihrem Alltag vom Erdöl abhängig sind (es werden Nahrung, Kleidung, Technik und Fortbewegungsmittel wie der Schulbus aufgezählt). Eine Sensibilisierung für mögliche Alternativen wird hier eingeleitet.

→ *Meinungs- und Urteilsbildungskompetenz*

4. | A |

Das Land Nigeria wird als Beispiel für die Erdölförderung genannt. Aus dem Zitat eines Mitarbeiters einer Umweltschutzorganisation im Nigerdelta wird deutlich, dass aus dem Vorteil der Rohstoffgewinnung ein Nachteil entstanden ist. Welche genauen Kriterien er meint, wird nicht klar, kann von den SuS aber eingeschätzt werden.

B und C | Betrachten und Zusammenfassen der Videos

→ *Medienkompetenz*

- Krisenherd im Süden Nigerias
- Beteiligung von Shell an Zerstörung
- Gewässer und Böden verseucht
- 3000 Euro Entschädigung für die, die Papiere hatten
- Korruption macht neue Gemeinschaftsprojekte schwierig
- Weltbank und China bezahlen neue Bauprojekte zur Verarbeitung von Rohöl vor Ort → keine alternativen Lösungen
- Afrika „könnte grün werden“ → Nur 1,5 Prozent Sonnenenergie werden genutzt
- Weltbank finanziert vorrangig fossile Projekte (in sich geschlossenes System)

***D |** Faktoren des Ölabbaus

Die Faktoren können relativ einfach durch das Betrachten der beiden Videos erarbeitet werden. Hinzugezogen können aber auch weitere Quellen, zum Beispiel:

→ Link: <https://www.heise.de/tp/features/Nigerias-Erdoel-4333089.html>

→ Link : <https://www.lonam.de/die-probleme-der-erdforderung-in-afrika-am-beispiel-von-nigeria/>

wirtschaftliche Faktoren	soziale Faktoren	ökologische Faktoren
wenige Arbeitsplätze keine Erträge im Nigerdelta	Schadensersatz Dörfer leben vom Abbau	Zerstörung der Umwelt Verseuchte Gebiete nach Abbau
		wenige Alternativen = Sonnenenergie wird nicht genutzt

E |** ErörterungF |** Alternativen für den Rohstoffabbau

Die SuS könnten eigene Ideen sammeln und sie mit ihrem Sitznachbarn/ihrer Sitznachbarin vergleichen.

→ *think-pair-share-Methode*

Es können genannt werden:

- Sonnenenergie
- eigenen Verbrauch reduzieren
- Plastik vermeiden
- Autoverkehr verringern
- effizienter bauen

→ Weiterführende mögliche Links: <https://www.scinexx.de/news/geowissen/rohstoff-abbau-schelf-statt-tiefsee/>

5. | Lösungsansätze

A | → Plakat erstellen zu einem der beiden Themen

Einfluss der Politik soll benannt werden → dies kann durch eine Vorrecherche (Hausaufgabe oder Ähnliches) vorbereitet werden.

*B | Für SuS der Oberstufe / Sek. II werden NGOs angeführt, die sich im Umwelt- und Energiesektor engagieren. Diese Aufgabe kann ebenfalls vorbereitend erarbeitet werden. Wichtig ist bei der Aufgabe, dass die Forderungen der NGOs mit der Agenda 2030 verglichen werden. Dabei kann außerdem erarbeitet werden, wie die Ziele der Bundesregierung erreicht werden können.