

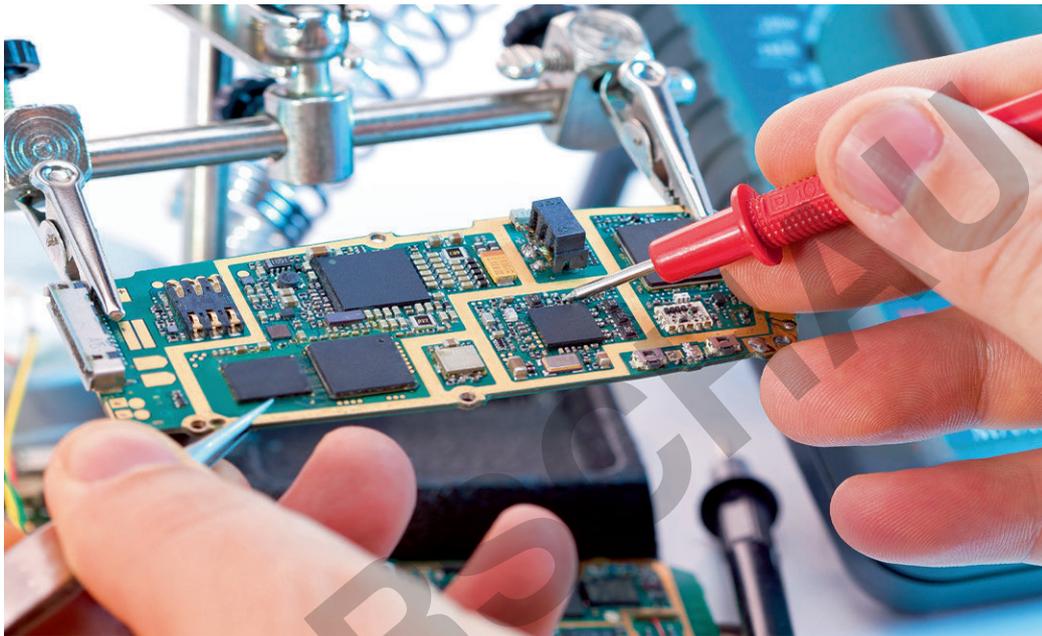
III.19

Natur und Technik

Kleines Gerät, große Reserve – Rohstoffvorkommen in Handys

Katrin Minner

Mit Illustrationen von Doris Köhl



© RAABE 2019

© Avalon_Studio/E+/Getty Images

In dieser Unterrichtseinheit erfahren Ihre Schülerinnen und Schüler, welche Rohstoffe zur Herstellung eines Handys benötigt werden, unter welchen Bedingungen die Menschen weltweit in der Handy-Produktion arbeiten und welche Wege ein Handy zurücklegt, bis es beim Verbraucher ankommt. Die Lernenden erfahren, was unter „Fairphones“ und „Repair Cafés“ zu verstehen ist, und machen sich Gedanken darüber, wie auch sie in ihrem Alltag und durch ihr Konsumverhalten zu einem nachhaltigen Umgang mit den Rohstoffen der Erde beitragen können.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	6–7 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Mindmap-Erstellung zur Handynutzung; diskutieren Auswirkungen des Abbaus der Rohstoffe auf Mensch und Umwelt; Durchführung einer Umfrage, Konsumverhalten bewerten
Thematische Bereiche:	Chemie: Recycling von Metallen; Biologie: Umweltauswirkungen von Rohstoffabbau; Erdkunde: Herkunft von Rohstoffen

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Das Handy – bestehend aus Rohstoffen aus aller Welt

- M 1** (Fo) Rohstoffe sparen? – Das Beispiel Handy
M 2 (Ab) Immer online – wofür benutzt du dein Handy?
M 3 (Ab) Mein Handy – ein Sammelsurium von Rohstoffen
M 4 (Ab) Woher stammen die Rohstoffe für dein Handy?

3. Stunde

Thema: Handyproduktion – ein globales Geschäft

- M 5** (Ab) Coltan – ein Rohstoff für die Handyproduktion
M 6 (Ab) Wie wird ein Handy produziert?

4. Stunde

Thema: Wie können wir Rohstoffe einsparen? – Eine Umfrage

- M 7** (Ab) Handys – muss es immer das neueste Modell sein?
M 8 (Ab) Wie alt sind elektrische Geräte in eurem Haushalt? (Hausaufgabe)

5./6. Stunde

Thema: Handys und Nachhaltigkeit – wertvolle Rohstoffe recyceln

- M 9** (Ab) Elektroschrott richtig recyceln – aber wie?
M 10 (Ab) Recycelte Handys – was bringt das für die Umwelt?
M 11 (Ab) Fairphones – eine nachhaltige Alternative
M 12 (Ab) Warum denn gleich wegwerfen? – Treffpunkt Repair Café

7. Stunde

Thema: Lernerfolgskontrolle

- M 13** (LEK) Bist du ein Handy-Experte?

M 2 Immer online – wofür benutzt du dein Handy?

Dein Handy ist womöglich auch dein ständiger Begleiter. Wozu benutzt du dein Handy?



© RAABE 2019

Aufgaben

1. Wofür benutzt du dein Handy? Tausche dich mit deinem Nachbarn darüber aus und notiere deine Ergebnisse.
2. Zeichnet eine Mindmap an die Tafel. In der Mitte steht „Wofür benutze ich mein Handy?“ Sammelt eure Ergebnisse innerhalb der Klasse und tragt sie in die Mindmap ein.
3. Sprecht anschließend über eure Erfahrungen. Wo seht ihr Gemeinsamkeiten und wo liegen die Unterschiede in der Handynutzung innerhalb eurer Klasse?

M 4

Woher stammen die Rohstoffe für dein Handy?

Die beiden wichtigsten Hersteller von Handys sind die Firmen Apple aus den USA und Samsung aus Südkorea. Sie beziehen die Rohstoffe für die Handy-Produktion aus aller Welt.

Die benötigten Metalle für ein Handy stammen aus verschiedenen Teilen der Erde, hauptsächlich aus Entwicklungs- oder Schwellenländern. Der Rohstoff Coltan z. B. kommt aus der Demokratischen Republik Kongo sowie aus Mosambik, Ruanda, Brasilien und Australien.



Wichtige andere Rohstoffe stammen aus Südafrika, Kanada oder China.



Die Produktionsstätten von Apple befinden sich in den USA, z. B. in Mesa, Arizona, 24 km östlich von Phoenix und in China, z. B. in Shanghai, während Samsung in Tianjin, China, in Vietnam, z. B. nördlich von Hanoi, und in Noida, bei Neu-Delhi in Indien, produzieren lässt.

Aufgaben

1. Trage die Länder, aus denen der für ein Handy benötigte Rohstoff Coltan stammt, in die Weltkarte ein.
2. Trage in einer anderen Farbe die Länder der Produktionsstätten der Firmen Apple und Samsung ein.
3. Miss die Entfernung, über die die Rohstoffe aus Brasilien und der DR Kongo zu den Produktionsstätten transportiert werden müssen. Suche dazu eine geeignete Karte im Atlas.

Recycelte Handys – was bringt das für die Umwelt?

M 10

Aufgabe

Entwerft einen Flyer, in dem ihr deutlich macht, wie wichtig das Handyrecycling ist. Die Stichpunkte in den Kästen helfen euch dabei. Stellt anschließend eure Ergebnisse in der Klasse vor.

Übermäßiger Kauf von Handys führt dazu,...

- dass durch die für den Bau der Handys benötigten Rohstoffe Menschen in Schwellen- und Entwicklungsländern ausgebeutet werden;
- dass Arbeiter in Tagebauen unter miserablen Arbeitsbedingungen nach manchen Rohstoffen schürfen müssen;
- dass nicht selten auch Kinder im Tagebau nach manchen Rohstoffen schürfen müssen;
- dass Arbeiter im Tagebau nur einen äußerst niedrigen Lohn erhalten;
- dass die Umwelt durch den Tagebau zerstört wird;
- dass im Tagebau Erosionsgefahr herrscht;
- dass der Lebensraum für Tiere und Pflanzen vernichtet wird (– Beispiel: Im Kongo ist der Lebensraum von Gorillas bedroht);
- dass tropischer Regenwald in der DR Kongo abgeholzt wird und,
- dass kleine Flüsse und Bäche in der Umgebung der Tagebaue verschmutzt werden.

Recycling schont die Umwelt,...

- da dafür keine neuen Rohstoffe in der Natur abgebaut werden müssen;
- da auf bereits verwendete Rohstoffe zurückgegriffen werden kann, die wieder in den Produktionszyklus gelangen;
- da dadurch Kosten eingespart werden können und,
- da sich dadurch der CO₂-Ausstoß reduziert.

Du entsorgst dein Handy richtig,...

- wenn du alle Daten, die sich auf deinem Handy befinden, überträgst und sicherst;
- wenn alle Speichermedien entfernt sind;
- wenn alle Daten gelöscht sind und,
- wenn du es im Handyshop oder bei kommunalen Wertstoff- und Recyclinghöfen abgibst.

Merke: Handys gehören nicht in den Hausmüll!

Wusstest du schon, dass ...

Der **Ressourcenverbrauch**, der sich im Laufe des **Lebenszyklusses eines Handys** ergibt, addiert sich auf ca. 44 kg. Der sogenannte „ökologische Rucksack“, den Handys sozusagen unsichtbar tragen, wiegt somit sehr viel. Den größten Anteil des ökologischen Rucksacks macht der aufwendige Abbau von Rohstoffen aus. Für die ca. 10 g Kupfer, die in den Kabeln, Leiterbahnen und Platinen eines jeden Handys stecken, werden allein 3,48 kg Ressourcen verbraucht.