

Stundenentwurf zum Thema Handy/Smartphone Anzahl u. Alter der TN: ab 12 / Sek II

Phase	Zeit	Ziel	Methode	Material	Sonstiges
Vorstellung	10 min	Die SuS lernen uns kennen, wir lernen ihre Namen kennen	- Stellen uns mit Vornamen vor, erklären kurz la tienda - SuS sagen der Reihe nach ihre Namen	- Kreppband und Edding für Namensschildchen	Kreppband rumgeben, damit SuS Namen drauf schreiben können
Einstieg	10 min	Einstieg in das Thema Rohstoffe / Kommunikation	Stille Post mit dem Satz: „Apple baut in Krisengebieten Coltan ab, damit unsere Handys funktionieren.“		Auf fehlende Transparenz zwischen Produzent und Konsument eingehen
Gruppeneinteilung	5 min	Gruppeneinteilung in 5 Arbeits-Gruppen	Durchzählen bis 5 für die Gruppen 1) Welche Materialien stecken im Handy? 2) Unter welchen Bedingungen wird Coltan abgebaut? 3) Was hat Coltan mit dem Bürgerkrieg im Kongo zu tun?*	→ → → → →	5 Arbeitsgruppen: 1) Rohstoffe im Handy 2) Abbaubedingungen 3) Handy und Bürgerkrieg 4) Elektroschrott 5) Fairphone
Erarbeitungsphase	45 min	Die SuS lernen die Produktion(sbedingungen) von Elektrogeräten und Auswirkungen ihres Konsums kennen	Die Schüler erhalten als Aufhänger für ihr Thema eine Abbildung mit einer kleinen Schlagzeile, dazu einen Arbeitsauftrag. Zur Bearbeitung ihres Themas sollen sie das Internet nutzen.(ca. 45 min) Anschließend Vorstellung der Themen durch kurzen Vortrag (ca. 35 min)	- Internet (2 Smartphones pro Gruppe? → vorher fragen!) - Laptop und Beamer - Bildkarten - Arbeitsaufträge	
Transfer	10 min	Inhalte nochmals festigen, zur Diskussion anregen	Offene Fragerunde: z.B.: Was ist positiv/was negativ am Fairphone?		
Abschluss und Reflexion	10 min	Reflexion	Ampel-Reflexion		

* Für Aufgabe 3 sollten die Lehrkräfte vorab Material sichten und abhängig von Alter und Schulform der Gruppe entscheiden, welche Materialien oder Linktipps vorgelegt werden
Eine Auswahl befindet sich auf der folgenden Seite

Kurze Dokumentationen / Filmausschnitte finden sich hier:

<https://www.youtube.com/watch?v=4y6BhMuRd3M&spfreload=10>

→ Achtung, enthält brutale Bilder und zeigt Leichen. Auf jeden Fall nur für ältere SchülerInnen

<https://www.youtube.com/watch?v=mipQcr-4Zw0>

https://www.youtube.com/watch?v=h_DrsNkIWSI&spfreload=10

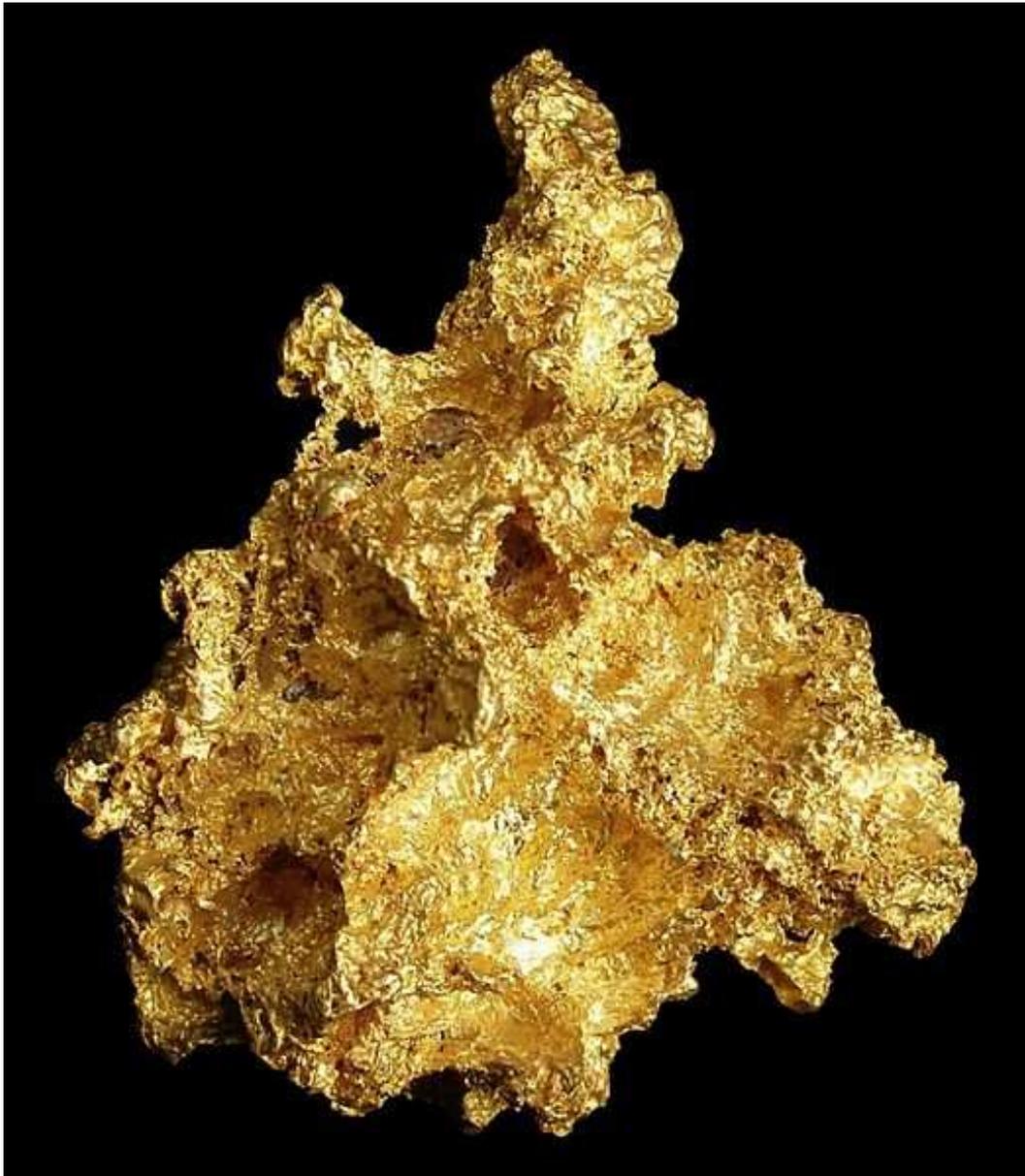
<http://www.arte.tv/de/blood-in-the-mobile/3688482.html>

Viele Hintergrundinformationen finden Sie auf der Seite des Südwind-Instituts. Z.B.

www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2008/2008-10_Der_Rohstoff_Coltan.pdf (→ v.a. S. 10 bis 17)

www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2015/2015-02_Fact_Sheet_Wertschoepfungskette_Mobiltelefonen.pdf

www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-20_Kongo_Krieg_und_unsere_Handys.pdf S.4f

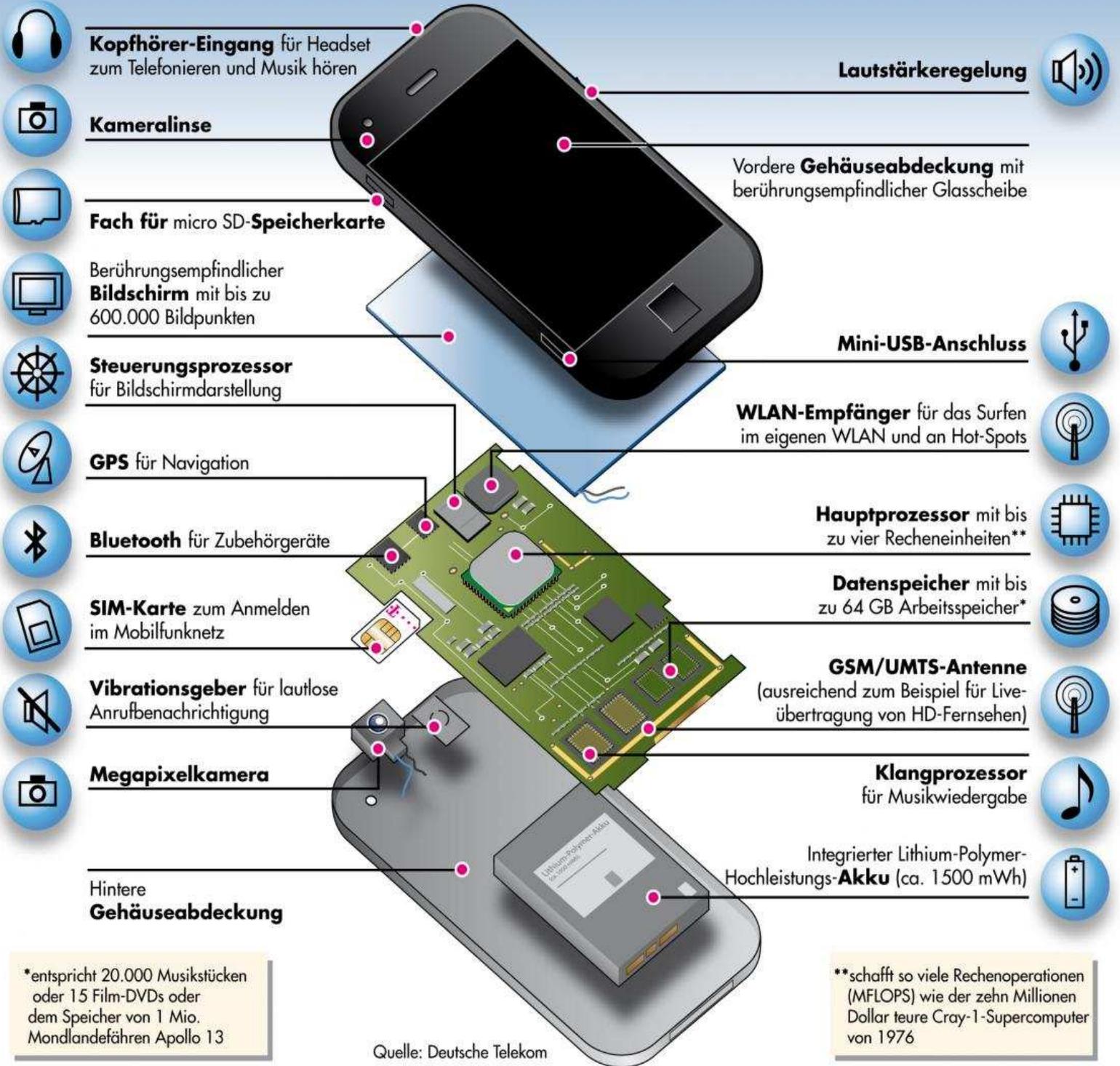


<http://gold.images3.org>

Haben Sie Gold in Ihren Taschen?

In 41 Handys steckt ungefähr 1g Gold. Um das Gold aus dem Gestein zu lösen, sind oft umweltschädliche Verfahren nötig. Gold gehört zu den besten elektrischen Leitern.

Wie sieht ein Smartphone von innen aus?



Arbeitsgruppe 1

Welche Materialien stecken in einem Handy oder Smartphone?

In einem Handy oder Smartphone stecken mehr als 60 verschiedene Stoffe, darunter rund 30 Metalle. Kupfer macht den größten Teil aus, aber auch Edelmetalle sind darunter: Die 1,5 Milliarden Handys, die 2010 weltweit verkauft wurden, enthalten zusammen etwa 14 Tonnen Palladium, 36 Tonnen Gold und 375 Tonnen Silber – wertvolle Rohstoffe, die überwiegend in Schwellen- und Entwicklungsländern wie China, Kongo und Südafrika abgebaut werden (www.die-rohstoff-expedition.de). Insgesamt findet der Abbau in ca. 20 Ländern statt.

Aufgabe:

Teil 1:

Informiert Euch mit Hilfe des Internets und der vorliegenden Materialien, woraus sich ein Mobiltelefon zusammensetzt. Versucht mit Hilfe des Internets mindestens 10 Metalle herauszufinden, die für Handys und Smartphones benötigt werden. Vielleicht findet Ihr Angaben, welche Menge dieses Materials benötigt wird? Schaut, in welchen Ländern diese Rohstoffe überwiegend abgebaut werden.

Teil 2:

Bereitet eine kleine Präsentation vor, anhand derer Ihr den anderen Kleingruppen Eure Ergebnisse in ca. 5 min. vorstellen könnt.



Coltan-Gewinnung in Ruanda. Bild: imago/arco images in: <http://www.taz.de>



Steine des Anstoßes: Coltan-Gewinnung im Kongo. Foto: Laif in: www.fr-online.de

Aufstand brutal niedergeschlagen!

Ruanda: Mehrere Minenarbeiter wurden bei Protesten gegen die gefährlichen Arbeitsbedingungen erschossen. Die Arbeiter müssen normalerweise ohne Schutzkleidung arbeiten und sind dem schädlichen Mineralstaub ausgesetzt. Für ihre Familien reicht der Lohn kaum zum Überleben. Kinderarbeit ist an der Tagesordnung.

Arbeitsgruppe 2

Unter welchen Bedingungen werden Coltan und andere Metalle oder Mineralien abgebaut?

Sowohl der Bau als auch der Betrieb der Minen sind umweltschädlich. Wälder werden gerodet und viele Tonnen Gestein gesprengt, um an die Metalle zu gelangen. Um Edelmetalle aus Gestein zu lösen, werden giftige Chemikalien verwendet, die in Flüsse und Meere gelangen können. Für den Betrieb der Industrieanlagen und den abschließenden Transport werden zudem natürlich enorme Mengen Energie und Kraftstoff benötigt (www.die-rohstoff-expedition.de).



Die Umweltbelastung ist jedoch nur die eine Seite. Gerade der Abbau der für die Produktion benötigten Mineralien und Metalle gilt als äußerst problematisch. Wie z.B. die 2010 veröffentlichte Dokumentation "Blood in the Mobile" zeigt, stehen Kinderarbeit und lebensgefährliche Arbeitsbedingungen zu einem Hungerlohn auf der Tagesordnung. (www.futurezone.at):

www.handelsblatt.de

Aufgabe:

Teil 1:

Informiert Euch mit Hilfe des Internets und der vorliegenden Materialien über die Abbau- und Arbeitsbedingungen in der Rohstoffgewinnung für Smartphones und Handys. Was bedeutet der Abbau für die ArbeiterInnen? Welche Auswirkungen hat die Rohstoffgewinnung auf die Umwelt und die Menschen in der Region? Versucht die Fragen am Beispiel von 2-3 Metallen und den entsprechenden Ländern zu beantworten.

(Tipp: Viele Informationen findet Ihr z.B. hier, schaut aber auch nach weiteren Infos):

- www.fair4you-online.de/index.php/mID/3.7/lan/de
- www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/wie-fair-ist-dein-handy-sek-1/
→ Arbeitsmaterial „Wie fair ist Dein Handy?“ downloaden
- www.germanwatch.org/de/download/2261.pdf.)

Teil 2:

Bereitet eine kleine Präsentation vor, anhand derer Ihr den anderen Kleingruppen Eure Ergebnisse in ca. 5 min. vorstellen könnt.



<http://www.studentenfutter.uni-tuebingen.de>

Coltan, das Konfliktmineral

Coltan ist unersetzlich für kleine, leichte, schnelle Handys. Coltan ist aber auch unersetzlich für die Finanzierung des Bürgerkrieges in Kongo. Die sogenannten „War-Lords“ umkämpfen die Coltan-Minen unter Einsatz von Kinder-Soldaten.

Tantal und der Bürgerkrieg

In der DR Kongo wird Tantal in Erzen gefunden, in denen es oft gemeinsam mit Columbium (= Niobium) vorkommt. Daher wird das Erz in der Regel Coltan genannt. Als im Jahr 1996 der Bürgerkrieg begann, plünderten die einmarschierten Truppen und die Rebellenfraktionen in einem ersten Schritt die Vorräte von Rohstoffen aus den Lagern der Zwischenhändler. Mehrere Tausend Tonnen Coltan (sowie Zink- und Zinnerze, Gold und Diamanten) wurden ebenso außer Landes geschafft wie Kaffeebohnen, Holzstämme und selbst Maschinen aus Fabriken. Um den Nachschub und die Vermarktung zu sichern, gründeten Militärs, Rebellengruppen, hohe Politiker und Geschäftsleute aus dem Kongo wie auch aus den Nachbarstaaten eigene Unternehmen.

Für die Truppen war Tantal ein leicht zugänglicher Rohstoff: Das Coltan kann entlang der Flüsse mit einfachsten Mitteln abgebaut werden. Größere Investitionen für die Gewinnung sind nicht nötig. Die Schürfer graben Löcher und waschen die Erde aus, um die Coltanklumpen zu finden. Ein erheblicher Teil der Arbeiter waren und sind Kinder. Immer wieder starben bei Unfällen und Erdrutschen Menschen.

Es kam in den Minen in tausenden Fällen zu Raub und schwersten Menschenrechtsverletzungen, darunter Mord, Vergewaltigungen, willkürlichen Verhaftungen und Folter. Erwachsene und Kinder wurden teilweise zur Arbeit in Minen gezwungen. Die Säcke mit dem Coltan wurden in Kleinflugzeuge verladen, die auf provisorischen Pisten landen können. Von dort ging es zu solchen Flughäfen – meist in Nachbarstaaten – die für größere Flugzeuge geeignet waren, und dann weiter zu den Verarbeitern, die aus Coltan das reine Tantal gewinnen konnten. Der zeitweise hohe Preis des Coltans kombiniert mit der Bereitschaft der weltweiten Verarbeiter, angesichts einer knappen Versorgung auch einen Rohstoff aus dubiosen Quellen zu kaufen, heizten diese Entwicklung mit an und trugen zur Finanzierung und damit zur Verlängerung des Krieges bei: Einige Rebellenorganisationen finanzierten einen erheblichen Teil ihrer Ausgaben für Waffen und Sold aus dem Verkauf von Coltan. Auch ihre Unterstützer aus den Nachbarstaaten beteiligten sich an diesem Geschäft. Die damals aufgebauten illegalen Exportstrukturen bestehen teilweise noch heute fort. Ein Teil der in der DR Kongo geförderten metallischen Rohstoffe wie auch der Diamanten wird bis heute außer Landes geschmuggelt und die dabei erzielten Einnahmen dienen der Finanzierung mehrerer rivalisierender Rebellengruppen sowie von Fraktionen in der Regierungsarmee. Zugleich finden Teile des Rohstoffhandels mittlerweile über legale Wege statt

www.suedwind-institut.de/fileadmin/fuerSuedwind/Publikationen/2012/2012-20_Kongo__Krieg_und_unsere_Handys.pdf S.4f

Arbeitsgruppe 3

Was hat Coltan mit dem Bürgerkrieg im Kongo zu tun?

Bau und Betrieb der Minen sind sehr umweltschädlich. Die Umweltbelastung ist jedoch nur die eine Seite. Gerade der Abbau der für die Produktion benötigten Metalle und Mineralien – etwa in afrikanischen Bürgerkriegsgebieten – gilt als äußerst problematisch. Wie z.B. die 2010 veröffentlichte Dokumentation "Blood in the Mobile" des dänischen Regisseurs Frank Piasecki Poulsen zeigt, stehen Kinderarbeit und lebensgefährliche Arbeitsbedingungen zu einem Hungerlohn auf der Tagesordnung. Verschärft wird die Situation dadurch, dass mit der Ausbeutung der Arbeitskräfte der Bürgerkrieg vor Ort finanziert und angeheizt wird (www.futurezone.at)

Die Dokumentation zeigt den Zusammenhang zwischen dem Bürgerkrieg in der Demokratischen Republik Kongo und der Technik in Mobiltelefonen auf. Verbindendes Glied ist Coltan – ein Rohstoff, der u.a. in Mobiltelefonen und Laptops verarbeitet wird. Um die Kontrolle der kongolesischen Erzvorkommen ringen Regierung und Rebellen seit Jahren; mit den Millionen-Einnahmen aus dem Bergbau finanzieren sie den Bürgerkrieg. Leidtragende sind die Menschen vor Ort, darunter auch Kinder, die zur Arbeit unter Tage gezwungen werden (www.fu-berlin.de). Allein im Kobaltbergbau im Kongo arbeiten rund 30.000 Kinder.



Blut-Handys - Minenabbau in Kongo finanziert Bürgerkrieg - Foto: F.P. Poulsen (Quelle: www.futurezone.at)

Aufgabe:

Teil 1:

Versucht herauszufinden, inwiefern durch den Abbau von Coltan oder andere Metalle oder Mineralien der Bürgerkrieg im südöstlichen Afrika finanziert wird. Verwendet dazu die vorliegenden Materialien und vor allem das Internet. Hilfreich dabei könnten auch kleine Filmausschnitte sein.

Teil 2:

Bereitet eine kleine Präsentation vor, anhand derer Ihr den anderen Kleingruppen Eure Ergebnisse in ca. 5-10 min. vorstellen könnt. Vielleicht findet Ihr auch einen kleinen Film, den Ihr zeigen könnt.



Elektroschrott: Ein gefährliches Geschäft

In Indien wird viel Elektroschrott entsorgt. Oft auch illegal. Das Ausschlachten geschieht auf offener Straße. Dabei werden zahlreiche krebserregende Schadstoffe freigesetzt, die die Menschen und die Umwelt belasten.

Was passiert mit alten Handys? (Quelle: www.umwelt-im-unterricht.de)

Das Umweltbundesamt kritisiert, dass diese Ressourcen zum Teil verschwendet werden, weil Elektrogeräte unnötig schnell verschleifen. Einzelteile wie Akkus oder Displays lassen sich zudem nicht oder nur teuer austauschen. Viele VerbraucherInnen entscheiden sich daher dafür, direkt ein neues Gerät zu kaufen.

Gleichzeitig werden manche Altgeräte nicht korrekt recycelt. Bei sachgemäßer Entsorgung könnten Kunststoffe, Glas und die zum Teil wertvollen Metalle in den Stoffkreislauf zurückgeholt werden. V.a. Kupfer ist ein wertvolles Metall, das beim Recycling fast vollständig zurückgewonnen werden kann.

Wenn Elektrogeräte dagegen nicht sachgemäß entsorgt werden, kann dies Umwelt und Menschen gefährden. So können Giftstoffe wie Blei austreten und in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Nicht sachgemäß entsorgte Elektro-Altgeräte werden zum Teil illegal exportiert und unter gesundheitsgefährdenden und unmenschlichen Bedingungen auseinandergenommen. In Ghana oder Indien z.B. wird dieser Elektromüll auf riesigen Halden gesammelt und dann illegal zerlegt um Rohstoffe zurück zu gewinnen. Auf einer Halde arbeiten bis zu 60.000 Menschen und suchen nach Kupfer und Aluminium.

Der Großteil der ausrangierten Handys dagegen landen dagegen in der Schublade. Allein in Deutschland etwa 60-85 Millionen Stück. Hieraus könnten folgende Rohstoffe gewonnen werden:

3 Tonnen Gold	700 kg Palladium	325 Tonnen Kobalt	1.900 Tonnen Kupfer
105 Tonnen Zinn	30 Tonnen Silber	151 Tonnen Aluminium	

Nur etwa 20% der ausrangierten Smartphones werden korrekt Entsorgt und können Recycelt werden.

Was können Konsumenten tun?

Auch Verbraucher haben die Chance, die Lieferkette von Smartphones und anderen IT-Geräten zu beeinflussen. Zum einen haben sie die Möglichkeit, sich über die Produktionsbedingungen von Geräten zu informieren, die sie kaufen möchten. Greenpeace zum Beispiel veröffentlicht jährlich einen "Guide to Greener Electronics" (Website in englischer Sprache), in dem Firmen danach eingestuft werden, wie umweltverträglich ihre Produktion ist. Auch das Umweltbundesamt hat Tipps für Verbraucherinnen und Verbraucher zusammengefasst .

Doch nicht immer muss es ein neues Gerät sein: Sollte das alte Handy noch funktionieren, lohnt es sich, genau zu überlegen, ob es nicht noch ein paar Monate oder Jahre seinen Zweck erfüllt. Und nicht mehr benutzte Geräte sind für andere Menschen vielleicht doch noch brauchbar und können an Bekannte oder Verwandte weitergegeben werden.

Um das eigene Smartphone vor Schäden und dem frühzeitigen Austausch zu bewahren, lohnt es sich, eine Schutzfolie auf das Display zu kleben oder es beim Transport in der Tasche in eine Hülle zu stecken. Damit der Akku lange hält, sollte man die Herstellerangaben zum korrekten Laden beachten.

Ist das Gerät kaputt oder fehlerhaft, sollte erst einmal geprüft werden, ob es nicht doch repariert werden kann, zum Beispiel durch Nachfragen im Laden. Das Umweltbundesamt empfiehlt generell, auch auf Gebrauchtgeräte zurückzugreifen. Wer im Falle eines Smartphones befürchtet, ein fehlerhaftes Gerät ohne Garantie zu erwerben, kann zunächst Verwandte und Bekannte fragen, ob sie ein Smartphone haben, das sie aktuell nicht brauchen.

Zudem sollte das alte Handy an einer Sammelstelle oder beim Hersteller abgegeben werden, um die knappen Rohstoffe wieder in den Stoffkreislauf zurückzuführen. Hier setzt auch ein Vorschlag des deutschen Nachhaltigkeitsrates an: Um den Verbrauchern einen Anreiz für das Recycling zu bieten, schlägt der Rat vor, ein Pfand auf Handys einzuführen. Dieser wird zurückgezahlt, wenn das nicht mehr benutzte Gerät zur Recycling-Station oder zum Hersteller gebracht wird.

Arbeitsgruppe 4

Was passiert mit meinem alten Handy?

Viele ausrangierte Handys werden nicht korrekt recycelt. Bei sachgemäßer Entsorgung könnten Kunststoffe, Glas und die zum Teil wertvollen Metalle in den Stoffkreislauf zurückgeholt werden.

Nicht sachgemäß entsorgte Elektro-Altgeräte werden zum Teil illegal exportiert und unter gesundheitsgefährdenden und unmenschlichen Bedingungen auseinandergenommen . In Ghana oder Indien beispielsweise wird dieser Elektromüll auf riesigen Halden gesammelt und dann illegal zerlegt um Rohstoffe zurück zu gewinnen.

Der Großteil der ausrangierten Handys dagegen landen dagegen in der Schublade. Allein in Deutschland etwa 60-85 Millionen Stück. Hieraus könnten zahlreiche Rohstoffe gewonnen werden.

(www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/handyproduktion-%E2%80%93-umweltfolgen-und-arbeitsbedingungen)

Aufgabe:

Teil 1:

Informiert Euch mit Hilfe des Internets und der vorliegenden Materialien über die Sachgemäße Entsorgung von Smartphones und Handys. Wie werden Handys ordnungsgemäß entsorgt und wie werden sie recycled? Was passiert mit Handys, die nicht korrekt entsorgt werden? Und wie viele Rohstoffe könnten aus den Handys wiedergewonnen werden, die in Deutschlands Schubladen verstauben?

(Tipp: Viele Informationen findet Ihr z.B. hier, schaut aber auch nach weiteren Infos):

<http://www.fair4you-online.de/index.php/mID/3.7/lan/de>

<http://www.handysfuerdieumwelt.de/warum-abgeben/>

<http://www.umweltbundesamt.de/service/green-radio/wohin-den-althandys>)

Teil 2:

Bereitet eine kleine Präsentation vor, anhand derer Ihr den anderen Kleingruppen Eure Ergebnisse in ca. 5 min. vorstellen könnt.



www.chip.de

Fair gehandelte Lebensmittel gibt es in fast jedem Supermarkt. Klamotten, Kunsthandwerk, Blumen, Musikinstrumente – fast alles gibt es fair gehandelt. In der Smartphone-Branche dagegen spielen faire Produkte bislang so gut wie keine Rolle. Ein neues Unternehmen versucht, dies zu ändern und bietet seit Ende 2013 das sogenannte "Fairphone" an.

Arbeitsgruppe 5

Was ist anders am Fairphone?

"Nachhaltige" oder "fair" gehandelte Lebensmittel gibt es in fast jedem Supermarkt. In der Handy- und Smartphone-Branche dagegen spielen faire Produkte bislang so gut wie keine Rolle. Ein neues Unternehmen versucht, dies zu ändern. Es bietet seit Ende 2013 das sogenannte "Fairphone" an, das möglichst umweltfreundlich, sozialverträglich und ressourcenschonend hergestellt werden soll.

Der Hersteller des Fairphones ist ein soziales Unternehmen aus den Niederlanden. Es gründete sich 2013 aus einem Forschungsprojekt heraus. Die Beteiligten wollten ursprünglich auf den Zusammenhang zwischen dem Abbau von Tantal im Kongo für die Produktion von Smartphones und der Finanzierung von bewaffneten Konflikten hinweisen. Das Fairphone konnte produziert werden, weil das Projekt in einer sogenannten Crowdfunding-Kampagne finanziert wurde. Tausende Unterstützer zeigten sich bereit, die Entstehung eines fairer produzierten Smartphones durch Spenden mitzufinanzieren. Die ersten 25.000 Geräte waren bereits ausverkauft, bevor sie im Frühjahr 2014 geliefert wurden.

Eine Alternative zu den derzeitigen Produktionsbedingungen ist offenbar nur schwer umsetzbar. So ist das Fairphone selbst laut Angaben des Herstellers nicht hundertprozentig fair. Das Unternehmen betont jedoch, dass es ethische Werte vor technologische Errungenschaft setze und versuche, den Anteil fair produzierter Bestandteile nach und nach zu erhöhen. Und die Verbraucher sollen ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass ein allgegenwärtiger Gegenstand wie das Smartphone ein kompliziertes elektronisches Gerät ist, das an allen Stationen seiner Lieferkette große Auswirkungen auf Mensch und Umwelt hat.

(www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/handyproduktion-%E2%80%93-umweltfolgen-und-arbeitsbedingungen)

Aufgabe:

Teil 1:

Informiert Euch mit Hilfe des Internets und der vorliegenden Materialien über das „Fairphone“. Was ist am Fairphone anders als an herkömmlichen Handys oder Smartphones?

(Tipp: Einige Informationen findet Ihr z.B. hier, schaut aber auch nach weiteren Infos):
<http://www.fair4you-online.de/index.php/mID/3.7/lan/de>)

Teil 2:

Bereitet eine kleine Präsentation vor, anhand derer Ihr den anderen Kleingruppen Eure Ergebnisse in ca. 5 min. vorstellen könnt.