



Der digitale Friedhof

Regie: Sébastien Mesquida

Produktion: What's up, Frankreich | Ghana 2009

Kamera: Sébastien Mesquida

Schnitt: Yann le Gléau

Ton: François Teillard

Musik: Ghana Spice

Dokumentarfilm, 16 Minuten

Empfohlen ab 14 Jahren

Sprachen: Deutsch, Französisch

Begleitmaterial: Michael Andres

Themenübersicht:

Illegale und gesundheitsschädigende Entsorgung von Elektronikgeräten

Globaler Rohstoffkreislauf

Konsumartikel aus Industrieländern werden in Entwicklungsländern recycelt

Inhalt

Alte Computer, Fernseher und Kühlschränke werden – oft illegal – aus Europa und Amerika nach Afrika verschifft. Sie werden als funktionstüchtige Geräte deklariert, aber tatsächlich landet der grösste Teil zusammen mit den ausgedienten Geräten aus Afrika auf riesigen Halden, wo die wertvollen Metalle zurückgewonnen werden. Der Film zeigt, wie auf der Müll-Deponie Agbogbloshie in Ghana, der grössten Elektroschrott-Müllhalde Afrikas, der «E-Waste» recycelt wird: Auf offenen Feuern werden Kabel und Plastik-Teile verbrannt, um an die kostbaren Rohstoffe wie Kupfer, Coltan, Platin oder Gold zu gelangen. Die dabei entstehenden hochgiftigen Dämpfe gefährden Mensch und Umwelt.

Der Film begleitet den ghanaischen Journalisten Mike Anane, der sich auf Umwelt-Themen spezialisiert hat und die Problematik des Elektroschrott-Recyclings bestens kennt. Neben Anane lässt der Film auch verschiedene Akteure aus dem Abfall-Business zu Wort kommen: Händler, die die Containerladungen an- und weiterverkaufen; Arbeiter, die die Geräte ausweiden; Kinder, die Kabel verbrennen, und Zwischenhändler, die die gewonnenen Edelmetalle an Abnehmer in aller Welt weiterverkaufen.

Die anwaltschaftliche Reportage thematisiert den globalen Rohstoffkreislauf. Sie handelt von den Folgen des Trends zum neusten Gerät in immer kürzeren Zyklen: verschiedene Metalle werden zusehends knapp, die Preise steigen und die Wiederverwertung wird so lukrativ, dass die Ärmsten in Afrika (und Asien) für ihr Überleben ihre Gesundheit grössten Risiken aussetzen. Der Film verweist auf die Kehrseite von Konsumwut und Wegwerfmentalität und stellt elektronische Alltagsgeräte in einen oft verdrängten globalen Kontext.

Hintergrund

Neu macht alt

Wann hast du deinen letzten Computer gekauft? Wie alt ist dein Fernseher? Oder dein Handy, Fotoapparat oder der Kühlschrank in deiner Familie?

Für jedes neu gekaufte Gerät landet irgendwann ein altes im Abfall. Je schneller sich die Erneuerungsspirale dreht, desto mehr Elektroschrott entsteht. Wenn jeder und jede Deutsche ab 16 Jahren alle zwei Jahre ein neues Handy kauft, fallen alle zwei Jahre rund 50 Millionen Handys an, die entsorgt werden müssen.

Wie wird das alles entsorgt? Und wo? Die Zahlen dazu sind je nach Quelle sehr unterschiedlich. In der EU werden nach diversen Schätzungen pro Jahr und Kopf rund 20 kg Elektroschrott produziert, die Tendenz ist steigend. Bei rund 500 Millionen Menschen ergibt das einen Berg von 10 Millionen Tonnen Abfall pro Jahr! Rund ein Drittel davon «verschwindet» bei der Entsorgung, wird illegal deponiert oder exportiert.

Theorie und Praxis

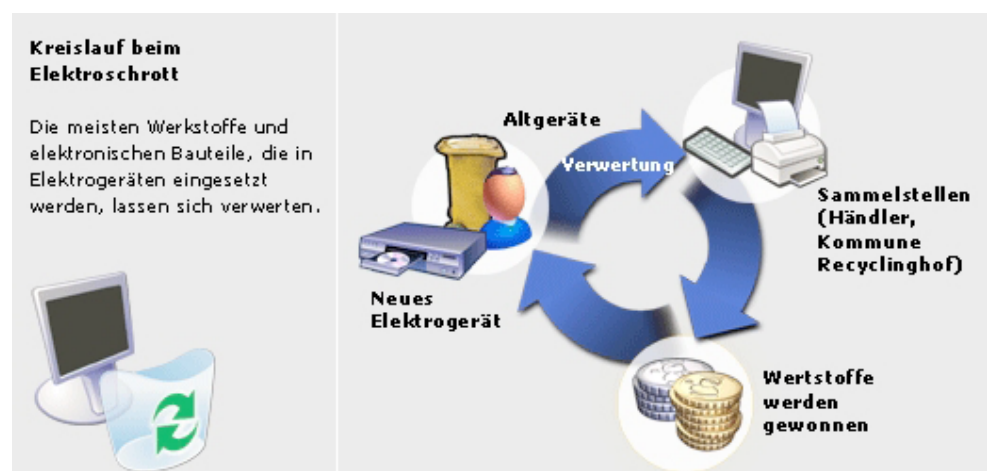
«Der Export von gefährlichen Stoffen aus OECD Staaten in andere Länder ist verboten.» Das haben die 176 Mitgliedstaaten der «Basler Konvention» 2011 beschlossen. Umgesetzt wurde das Abkommen aber noch nicht überall, die USA zum Beispiel als der grösste Exporteur von Elektroschrott hat den Vertrag bis heute nicht ratifiziert.

Seit 1989 versuchen die Industriestaaten der OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, zu der fast alle reicheren Industrienationen gehören) eindeutig zu regeln, wie der Export von Sondermüll und Elektroschrott in ärmere Länder unterbunden werden kann. Was eigentlich einfach aussieht, ist in der Praxis nicht leicht umzusetzen. Was genau ist Sondermüll, was ist giftig, was ist harmlos, wann ist ein Gerät noch funktionstüchtig, wann nur noch Schrott? Über diese Fragen streiten sich Expert/innen und Firmen seit Jahren. Dabei geht es um riesige Mengen: Das Bundesumweltamt in Deutschland zum Beispiel schätzt, dass alleine aus Deutschland rund 100'000 Tonnen Elektroschrott ins Ausland exportiert werden.

In Zukunft soll alles besser werden

Auch die EU ist sich der Problematik bewusst geworden. Das EU-Parlament hat im Januar 2012 ein Gesetz angenommen, das die Mitgliedstaaten verpflichtet, ab 2016 höhere Quoten für das Sammeln und Recyceln von Elektroschrott zu erreichen. Ab 2019 sollen mindestens 85 Prozent des anfallenden Elektroschrotts wieder eingesammelt werden. Das wäre gegenüber dem heutigen Zustand ein grosser Fortschritt.

Der ideale Kreislauf



Gesammelt wird unterschiedlich fleissig. In Österreich und Deutschland zum Beispiel ungefähr 9 kg Elektroschrott pro Kopf und Jahr, die Schweiz liegt mit rund 16 kg entsorgtem Elektroschrott an der Spitze der europäischen Länder. Von den 16 kg wurden rund 11 kg Rohstoffe wieder zurückgewonnen. In Europa liegt die Sammelquote im Durchschnitt aber erst bei ungefähr 4 kg, in andern Ländern liegt sie noch tiefer, die USA zum Beispiel kennen bis heute kein systematisches Sammeln von Elektrogeräten.

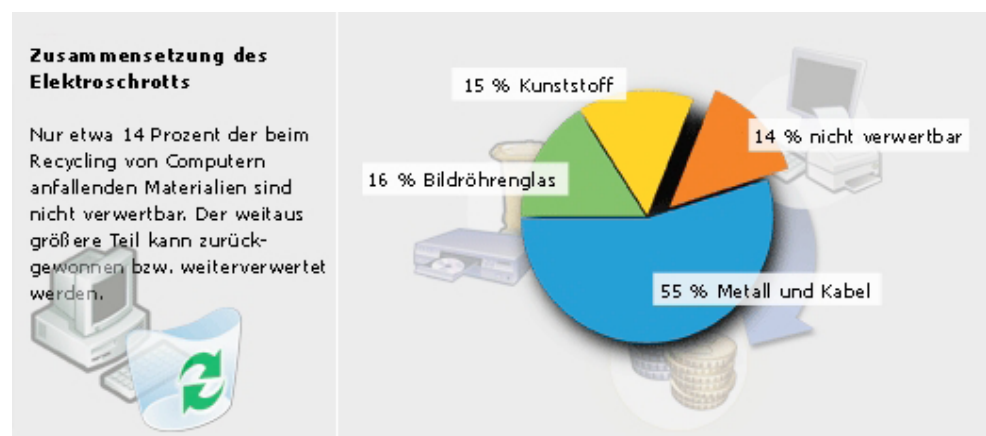
Einige Herstellerfirmen von Elektrogeräten sind sich ihrer Verantwortung jedoch bewusst geworden und nehmen nicht mehr funktionstüchtige Geräte zurück, um sie fachgerecht zu recyceln. Einerseits machen sie das aus Verantwortungsbewusstsein und Imagegründen, andererseits steigen die Rohstoffpreise und das Wiederverwerten der enthaltenen Rohstoffe rechnet sich immer mehr.

Elektroschrott ist kostbar

Die fachgerechte Entsorgung von Elektroschrott wird mit steigenden Rohstoffpreisen immer interessanter. Er enthält Rohstoffe wie Gold, Silber, Palladium, Kobalt, Aluminium, Stahl und Kupfer. Durch den Zusammenbau von verschiedenen Metallen und Kunststoffen ist es aber sehr komplex und aufwändig, Elektrogeräte fachgerecht wieder in ihre Einzelteile zu zerlegen und die verschiedenen Metalle zurückzugewinnen. Dazu ist eine spezialisierte Werkstätte mit ausgebildetem Personal nötig.

«Eine Tonne Elektroschrott aus Computern und Laptops enthält rund 70 kg Kupfer, 140 g Silber und 30 g Gold. Beim momentanen Marktpreis repräsentieren allein diese drei Edelmetalle einen Wert von über 1500 Euro. Ausserdem kommt noch Palladium im Wert von rund 200 Euro dazu. Handys sind eine noch grössere Goldgrube: Eine Tonne Handyschrott enthält rund 240 g Gold, 2,5 kg Silber, 92 g Palladium, 92 kg Kupfer und 38 kg Kobalt mit einem Gesamtwert von rund 10'000 Euro. Es lässt sich also richtig Geld verdienen. Das Problem dabei: Von den rund 35 Millionen Handys, die jährlich in Deutschland verkauft werden, finden gerade einmal fünf Prozent den Weg ins Recycling. Der grosse Rest darbt in irgendwelchen Schubladen, verstaubten Ecken oder verschwindet auf Nimmerwiedersehen im Hausmüll.»

Quelle: www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/werkstoffe/metallrohstoffe/elektroschrott.jsp



Grafik aus: lernscout.de www.lernscouts.de/content/cont94.htm

Damit diese Kosten finanzierbar sind, wird in fortschrittlichen Industrieländern bereits beim Kauf eines Elektrogerätes eine Gebühr erhoben. Mit dieser wird die fachgerechte Entsorgung finanziert. Dank der Gebühr können defekte Geräte nach einigen Jahren unentgeltlich ins Fachgeschäft zurückgebracht werden, da die Entsorgung bereits beim Kauf bezahlt wurde.

Illegale Exporte sind weit verbreitet

Der Export von Elektroschrott ist in fast allen westlichen Ländern verboten. Was auf dem Papier eindeutig geregelt ist, wird jedoch oft umgangen. Die beliebteste Methode bei Elektrogeräten ist die, dass die Händler ihre Ware nicht als Abfall, sondern als noch funktionstüchtige Geräte deklarieren und diese, wie im Film geschildert, zum Beispiel nach Accra exportieren.

Die Armut in vielen Ländern Westafrikas und Asiens bringt es mit sich, dass Ware, die zu einem grossen Teil nur noch als Abfall bezeichnet werden kann, auf riesigen Müllhalden für viele Menschen eine kärglich entlohnte und hochgiftige Arbeitsmöglichkeit darstellt. Das UN-Umweltprogramm schätzt, dass in Ghana 85 Prozent der importierten Elektronikcontainer aus der EU stammen. Betrogen werden bei diesen Geschäften auch die Konsument/innen im Norden, die beim Kauf der Geräte für eine fachgerechte Entsorgung bereits eine Gebühr bezahlt haben. Skrupellose Händler verkaufen diese Geräte in arme Länder des Südens und profitieren damit doppelt.

Ein ungerechter Kreislauf

Für die Produktion eines ganz normalen Computers braucht es viele Rohstoffe: rund 1500 Liter Wasser, 20 kg chemische Stoffe und 240 kg fossile Energieträger. Dazu kommen Edel- und Schwermetalle, die einen Rechner überhaupt erst zum Laufen bringen: Kupfer, Zinn, Gold, Coltan und viele andere Metalle aus allen Weltgegenden sind in jedem Computer verarbeitet. Die Gewinnung der Rohstoffe erfolgt vielfach unter unmenschlichen Arbeitsbedingungen in den Ländern des Südens. Wenn diese Länder auch noch mit dem Elektroschrott aus dem Norden belastet werden und die recycelten Rohstoffe anschliessend wieder in den Fabriken des Nordens landen, schliesst sich ein unmenschlicher Kreislauf.

Elektroschrott wird auch in Afrika produziert

Seit 2000 hat sich die Zahl der Besitzer/innen von Handys auch in Afrika ver Hundertfacht, jene der Computerbenutzer/innen ist im gleichen Zeitraum um den Faktor zehn angestiegen. Gleiches dürfte auch für Fernseher, Kühlschränke und andere Geräte gelten. Die afrikanischen Staaten müssen also auch für ihren eigenen Elektroschrott die Sammelsysteme verbessern, fordert ein Bericht der UNEP (Umweltprogramm der UNO). Allerdings ist davon auszugehen, dass Geräte in Afrika viel länger genutzt und öfter repariert werden als bei uns und deshalb pro Kopf viel weniger Elektroschrott anfällt als bei uns.

Lösungsansätze

In Ghana ist das Elektroschrott-Recycling zu einem wichtigen Geschäftszweig geworden. Schätzungen sprechen von einem Umsatz der Branche zwischen 100 und 250 Millionen US-Dollars pro Jahr. Tausende, wenn nicht Zehntausende von Menschen leben direkt oder indirekt von diesem Geschäft. Doch die Arbeitsbedingungen sind oft menschenunwürdig und gesundheitsgefährdend, zudem ist der Anteil von arbeitenden Kindern sehr hoch.

Eine radikale Lösung versucht Uganda. Seit einigen Jahren dürfen im ostafrikanischen Land keine Gebrauchtcomputer mehr eingeführt werden – auch wenn diese noch funktionieren. Damit will man den illegalen Import von Elektronikschrott unterbinden.

Einen anderen Weg zeigt ein Pilotprojekt zur umweltgerechten Behandlung von Elektronikschrott in Südafrika auf: Die Materialprüfungsanstalt Empa und das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) der Schweiz konnten den Weltmarktführer Hewlett-Packard dafür gewinnen. Die 2008 in Kapstadt aufgebaute Pilotanlage verarbeitete in einem ersten Schritt 58 Tonnen ausgediente Computer und Drucker, was 19 Arbeitsplätze schuf. Im Betrieb wurden die Geräte auf ihre Verwertbarkeit geprüft, von Hand zerlegt und nach dem Ausbau wertvoller Metallteile umweltgerecht entsorgt, wobei die Werkstatt sogar einige tausend Dollar Gewinn erwirtschaften konnte. Die Schulung erreichte auch informelle Müllsammler/innen, welche in ganz Afrika mit ihrem Hinterhofrecycling eine wichtige Rolle spielen. «Das Projekt hat den Fokus in Südafrika auf ein wichtiges Umweltproblem gelenkt und sollte jetzt landesweit Schule machen», hofft Projektleiter Mathias Schlupe von der Empa-Abteilung Technologie und Gesellschaft.

Zitat aus dem Magazin Umwelt 3/2009 Bundesamt für Umwelt

Viele Rohstoffe wie Gold oder Palladium gehen bei den primitiven Rückgewinnungsmethoden auch verloren. Das Öko-Institut in Deutschland und andere Organisationen versuchen mit lokalen Partnern in Ghana ein Geschäftsmodell zu entwickeln, in dem die einfachen, aber arbeitsaufwändigen Arbeitsschritte beim Recyceln der Geräte in Ghana erfolgen. Die so zerlegten Einzelteile könnten dann wieder in den Norden verkauft werden, wo die noch vorhandenen kostbaren Rohstoffe mit moderner Recyclingtechnik zurückgewonnen werden. Aus 14 Tonnen Elektroschrott kann so zum Beispiel ungefähr eine Tonne Kupfer zurückgewonnen werden.

«Sammelt man genügend gebrauchte Leiterplatten, könnte man diese durchaus auf dem Weltmarkt verkaufen», meint Mathias Schlupe, Autor des UN-Umweltberichtes und Projektleiter in Südafrika. Ghanaische Umweltaktivist/innen und Politiker/innen hingegen fordern von ihrer Regierung, dass diese endlich entsprechende Gesetze verabschieden soll, damit der illegale Import von Computerschrott wirksam bekämpft werden kann. Von den europäischen Ländern verlangen sie, dass sie ihre eigenen Gesetze besser einhalten und an den Grenzen wirksam kontrollieren, was in den hunderten und tausenden von Containern wirklich drin steckt, die jeden Monat nach Afrika verschifft werden. Und wir als Menschen im Westen? Es bleibt eigentlich immer die gleiche Frage: Wie viel Konsum muss sein? Noch besser als jedes gute Recycling ist es, Geräte länger zu gebrauchen oder zu reparieren. Ein doppelt so langer Lebenszyklus vermindert den Elektroschrott um 50 Prozent. Das ist eine einfache, aber für alle Beteiligten die eindeutig günstigste Rechnung.

Quellen:

www.oeko.de/aktuelles/dok/1043.php «Elektroschrott – jenseits von gut und böse»

www.sueddeutsche.de/wissen/ghana-im-hoellenfeuer-der-hightech-welt-1.689901 «Im Höllenfeuer der Hightech-Welt»

www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/dossiers/giftiges_gold_1.5547679.html «Giftiges Gold»

www.dw.de/dw/article/0,,15741351,00.html «Europas Schrottplätze in Westafrika»

www.news.ch/Elektroschrott+Westafrika+teils+selbst+schuld/529278/detail.htm «Elektroschrott: Westafrika teils selbst schuld»

www.spiegel.de/kultur/gesellschaft/0,1518,757063,00.html «Deutscher Handy-Müll vergiftet Kinder in Ghana»

Zielpublikum

Sek. I und II, ab 14 Jahren

Lernziele

Die Lernenden

- erkennen grundsätzliche Zusammenhänge zwischen Produktion und Entsorgung von Elektrogeräten.
- werden sich bewusst, dass ausgemusterte Elektrogeräte viele Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) enthalten und deshalb nicht in den Müll, sondern ins fachgerechte Recycling gehören.
- werden angeregt, über ihren eigenen Umgang mit Elektrogeräten nachzudenken.
- werden sensibilisiert für die problematischen Seiten globaler Kreisläufe mit Elektroschrott.

Didaktische Zugänge

Teilziele	Methode	Zeit	Material
Einstimmung auf das Thema	«Zerlegen» Sie einen alten Computer und legen Sie die Einzelteile auf den Tisch. Sammeln Sie die Reaktionen der Schüler/innen. Werfen Sie die Frage auf, wie Sie den Schrott entsorgen sollen.	15'	alter PC
Einstimmung auf das Thema	Bereiten Sie an der Wandtafel eine Übersicht vor mit den gebräuchlichsten Elektrogeräten. Lassen Sie die Schüler/innen Punkte setzen bei den Geräten, die sie selber brauchen (besitzen, zu Hause vorhanden sind). Berechnen lassen, wie viele Handys die Klasse schon verbraucht hat.	15'	farbige Punkte
Reflexion des Filmes	Kurze Zusammenfassung der Filmthemen im Klassengespräch: Welche Problemkreise werden angesprochen, welche Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt. Wo gibt es globale Bezüge zwischen Süden und Norden, fühle ich mich betroffen, verantwortlich, könnte ich, möchte ich mein Verhalten ändern?	15'	
Mit Filmquiz Inhalte reflektieren	Einzelarbeit/schriftlicher Auftrag Machen Sie die Schüler/innen schon vor dem Film darauf aufmerksam, dass es ein Filmquiz geben wird.	15'	Arbeitsblatt 1
Mit Filmbildern Inhalte reflektieren	Einzelarbeit/schriftlicher Auftrag	20'	Arbeitsblatt 2
Infos zu Ghana recherchieren	Einzelarbeit/Internetrecherche	45'	Arbeitsblatt 3 Internetzugang
Eigenes Konsumverhalten reflektieren	Einzelarbeit/schriftlicher Auftrag	30'	Arbeitsblatt 4
Wissen über Recyclingorganisation bei uns erwerben	Partnerarbeit/Projektarbeit/Präsentation	je nach Organisation	Arbeitsblatt 5 Internetzugang
Umfrage durchführen und auswerten	Partnerarbeit/Strasseninterview	je nach Organisation	Arbeitsblatt 6

Übersicht Arbeitsblätter

- Arbeitsblatt 1 Filmquiz
- Arbeitsblatt 2 Filmbilder
- Arbeitsblatt 3 Ghana Infos
- Arbeitsblatt 4 Welcher Konsumtyp bist du?
- Arbeitsblatt 5 Weg damit. Und dann?
- Arbeitsblatt 6 Strassenumfrage

**Lösungen
zum Arbeitsblatt 1**

(1) Frankreich, England, Holland, USA; (2) Kupfer; (3) er ist aus Nigeria; (4) 12; (5) Nein; (6) Die defekten Computer werden als Hilfsprojekte für Afrika deklariert; (7) Verletzungen bei der Arbeit, Atemwegkrankungen durch den Rauch, allgemeine Vergiftungen durch das freigesetzte Schwermetall; (8) Aus dem Norden von Ghana, Armut zu Hause; (9) Umstellung analog digital, neue Flachbildschirme

Querverweise**Filme auf der DVD**

Trash is Cash. Der zwanzigminütige Film behandelt das Thema Abfall in Afrika. Er zeigt ein Selbsthilfeprojekt, das mit kreativen Ideen aus Abfall Gebrauchsgegenstände und Kunstwerke macht.

Im Internet

- www.umweltschutz.ch/index.php?pid=49&l=de
Erleben, verstehen und handeln. Der Umweltunterricht von Pusch (Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz) ist ein Lernangebot für die Volksschule. Die Inhalte des Abfall-, Energie- sowie Wasserunterrichts knüpfen an die Lehrpläne an.
- www.lernscouts.de/content/cont94.htm
Eine sehr informative und altersgerechte Darstellung der Problematik rund um Elektroschrott
- www.spiegel.de/fotostrecke/fotostrecke-52085-8.html
Infografiken zu Elektroschrott und Recycling

Filmquiz

1. Welche Länder werden im Film genannt, die ihren Elektroschrott nach Ghana exportieren?

2. Für welches Metall kriegen die Kinder am meisten Geld?
 Aluminium Kupfer Messing Zink
3. Mike Oluu verkauft das Metall weiter. Er stammt nicht aus Ghana, er kommt aus

4. Wie viele Kinder lässt er für sich arbeiten?
 3 6 12 30
5. Wird das Metall in Ghana weiterverarbeitet?
 Ja Nein
6. Elektroschrott nach Ghana zu exportieren ist für die europäischen Länder eigentlich verboten. Mit welchem Trick umgehen sie das Verbot?

7. Welche direkten Gefahren für die Gesundheit der Kinder entstehen bei der Arbeit auf Agbogbloshie?

8. Aus welcher Region des Landes kommen die meisten Bewohner/innen der Müllhalde und warum machen sie diese Arbeit?

9. «Es wird immer mehr Elektroschrott geben», sagt der Journalist im Film. Warum?

Filmbilder

Schreibe zu jedem Bild einen kurzen Kommentar. Du kannst entweder beschreiben, an was dich das Bild erinnert, oder selber einen kurzen freien Text dazu schreiben, was dir beim Betrachten durch den Kopf geht. Vergleicht anschliessend eure Texte.









Ghana Infos



Quelle: www.cia.gov/library/publications/cia-maps-publications

Arbeitsauftrag: Erstelle ein Kurzportrait über Ghana. Suche die wichtigsten Infos über Ghana: Bevölkerungszahl, wichtigste Städte (mit Einwohnerzahlen), Sprachen/Ethnien/Religionen, Fläche, klimatische Verhältnisse, Wirtschaftsdaten (BIP, Wirtschaftssektoren, Exportprodukte)...

Welcher Konsumtyp bist du?

Elektronische Geräte kaufen wir alle. Welcher Einkaufstyp bist du?

Entscheide dich, welcher der drei Typen dir am meisten entspricht. Begründe, warum du so einkaufst.

Gilt das für alle Geräte oder gibt es Unterschiede?

- **Einkaufstyp 1**

Ist ein neues Gerät auf dem Markt, das mich interessiert, muss ich es so schnell wie möglich haben.

Ja genau. Und zwar aus folgendem Gründen:

- **Einkaufstyp 2**

Ich bin grundsätzlich daran interessiert, was Neues auf den Markt kommt. Es macht mir aber nichts aus, wenn ich nicht immer das neuste elektronische Gerät habe, das zweitbeste reicht für mich auch.

Ja genau. Und zwar aus folgendem Gründen:

- **Einkaufstyp 3**

Für mich sind elektronische Geräte einfach Gebrauchsgegenstände. Marke und Alter sind mir egal, Hauptsache es funktioniert.

Ja genau. Und zwar aus folgendem Gründen:

- Was hat mein Einkaufsverhalten für Konsequenzen?
