

# Handy

<b>Schwerpunkte</b>	Rohstoffverbrauch bei Elektronik Abbaubedingungen Arbeitsbedingungen Entsorgungsproblematik
<b>Problematik</b>	Globalisierte Produktionskette mit zahlreichen Nebenwirkungen
<b>Alternativen</b>	Altgeräte zum fachgerechten Recycling geben. Geräte möglichst lange nutzen. Beim Kauf auf Umweltaspekte und Reperaturservice achten!
<b>Methoden</b>	Rollenspiel.
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein altes Handy zur Demonstration der Bauteile, evtl. weiterer Elektronikschrott.</li> <li>• Infokarten, und eine Weltkarte um die Wege der Rohstoffe deutlich zu machen</li> <li>• Rollenspielkarten (eher für ältere Jugendliche geeignet)</li> </ul>

## Einleitung

Ihr könnt am Anfang einfach abfragen, wer alles ein Handy hat, oder sogar zwei. Und wie lange das Handy im Durchschnitt genutzt wird. Dazu könnt ihr auch nach Computern, MP3-playern und Spielekonsolen fragen, also alle Arten von Kleinelektronik. (Achtung, das sollte aber nicht einer Bloßstellung von Jugendlichen, die sich "nicht so viel leisten können" werden).

Als kleiner Infoblock könnt ihr ein paar Zahlen nennen:

- 2010 kommen auf 100 Einwohner ca. 110 Handyverträge
- 92% der Jugendlichen (12-19) haben ein Handy
- Die durchschnittliche Nutzungsdauer liegt bei 18-24 Monaten

Mit kritischerer Note könnt ihr auch fragen, für wen das Handy ein wichtiges Statussymbol ist. Dazu im Vergleich zwei Aussagen von Jugendlichen: „Ich habe Fotos von meinen Freunden als Hintergrundbild. Das ist wichtig.“ Und „Je höher der Wert des Handys, desto cooler die Person“ so zwei Aussagen von Jugendlichen als typische (?) Beispiele.<sup>1</sup>

Ihr könnt auch die TN bitten, ihre Handys zu zeigen. Wenn ihr eine Decke ausbreitet, könnt ihr sie einladen die Handys in einer Reihe hinzulegen und dann die Länge messen, als Anteil einer Handykette die mehrmals zum Mond reichen würde.

## Methode 1: Das Nachrichtenspiel

Um zu zeigen was in den Handys so "drin steckt" wollen wir jetzt mal ein paar Sprüche der Hersteller mit Informationen aus der Welt vergleichen. Ihr teilt an die Jugendlichen 6 Karten aus, die dann abwechselnd vorgelesen werden:

### Nachrichtenblöcke:

"Lima, Peru. Zunehmende Nachfrage nach Gold führt zu Umweltproblemen. Aufgrund der Verwendung von Gold in vielen Elektronikgeräten wie Mobiltelefonen, führt zu einer

stärkeren Ausbeutung der Rohstoffe, auch auf Kosten der Umwelt. Allein die Menge von 0,034 Gramm Gold wie sie für ein Handy gebraucht werden, entstehen 100 Kilogramm Abraum, der oft mit giftigen Stoffen versehen sind.“

„Kinshasa, Kongo. Ein Aufstand von Minenarbeitern wurde mit von den Minenbetreibern mit Gewalt beendet, mehrere Arbeiter kamen dabei ums Leben. Die Arbeiter protestierten gegen die gefährlichen Arbeitsbedingungen, so müssen sie ohne Schutzkleidung arbeiten, sind dem schädlichen Mineralstaub ausgesetzt und leiden an Krankheiten. Außerdem ist die Bezahlung schlecht, der Lohn reicht nicht um die Familien zu versorgen. Auch werden Kinder zur Arbeit eingesetzt und sind den gefährliche Bedingungen ausgesetzt.“

„Madras, Indien. Elektronikschrott als gefährliches Geschäft. Indien ist in den letzten Jahren zu einem der Hauptländer für die Entsorgung von Elektroschrott geworden. Selten ist allerdings die Entsorgung sicher für die Menschen und umweltgerecht. Es sind meist kleine Betriebe, die die alten Geräte „Ausschlachten“ und die wieder verwendbaren Rohstoffe sammeln. Da diese Demontage aber auf offener Strasse geschieht, gelangen giftige Stoffe in die Umwelt und gefährden zudem die Arbeiter selber. Greenpeace stellte bei einer Studie fest, dass etwa Blei, Cadmium, Zinn, Nickel, aber auch Dioxine freigesetzt werden“

### **Werbesendungen:**

„Gehen Sie online und lassen Sie Nachrichten und Unterhaltungsinhalte einfach auf Ihr Handy streamen. Web-Verknüpfungen zu Ihren Favoriten mit einem Tastendruck, schneller Zugriff – das K660i hat alles.“

„Nokia 5320 XpressMusic – Music Almighty. Für ein aufregendes Leben. Das Nokia 5320 XpressMusic beeindruckt mit herausragenden Musik- und Gaming-Funktionen sowie einem raffinierten Design. Spezielle Tasten für Musik und N-Gage Gaming wie die Navi™-Taste mit 8-Wege-Steuerung machen Unterhaltung zu einem Erlebnis.“

„Zeigen Sie Stil. Mit dem Z555i im glitzernden Diamantendesign ziehen Sie alle Blicke auf sich. Und wenn Ihr Handy klingelt, erscheint auf dem äußeren Bildschirm wie von Zauberhand der Name des Anrufers.“

(Die Sprüche sind alle Original Werbeslogans von den Internetseiten der Hersteller!)

Nun könnt ihr die Punkte nochmal zusammenfassend benennen, bzw auf die Widersprüche zwischen glitzernder Werbewelt und harter Nachrichtenwelt aufmerksam machen. Fragt auch die Jugendlichen nach ihrer Einschätzung und ob ihnen Teile der Informationen bereits bekannt waren.

## **Methoden Rollenspiel Produzenten und NutzerInnen**

Bei diesem Rollenspiel erhalten Teilnehmende jeweils eine Karte mit ihrer Information, evtl. auch mit einem Bild dazu. Sie tragen den Text den anderen vor, so entsteht ein Bild der an der Handyproduktion und Nutzung involvierten Menschen. (Ihr könnt natürlich auch weitere Rollen entwickeln oder weniger Personen einsetzen).

Bei der abschliessenden Frage der Handlungsmöglichkeiten und Alternativen können auch die Teilnehmenden in ihren Rollen nach Ideen/Vorschlägen/Bedürfnissen gefragt werden.

*Jean-Luc (Werbedesigner, Frankreich)*

Obwohl ich einen recht stressigen Beruf habe, bin ich sehr zufrieden. Das Geld stimmt einfach! Heute erst habe ich mit einem zwar schwierigem, am Ende aber durchaus gelungenem Werbeslogan abgeschlossen. Das „Flair“ des neuen Smartphones von „Grande-Handy“ kommt einfach richtig gut beim Konsumenten an.

*Kin Yaug (China, Fließbandarbeiter)*

Meine Arbeit in der Teilmontage ist zwar extrem hart und nicht sonderlich gut bezahlt, aber was soll's... Hier ist es allemal besser, als im hinterweltlerischen Dorf, aus dem ich komme. Außerdem kann ich mir jetzt endlich ein Mofa kaufen.

*Abou Kakawa (Kongo, Minenarbeiter)*

Seit mein Papa vor zwei Jahren im Bürgerkrieg gestorben ist, muss ich helfen meine Familie zu ernähren. Die Arbeit macht mir keinen Spaß, ist anstrengend und sehr gefährlich, aber ohne sie müssten wir noch mehr hungern...was soll ich also machen?

Seit letztem Jahr arbeitet auch mein kleiner Bruder in der Mine. Wofür dieses Coltan gebraucht wird? Ich weiß es nicht!



*Nelson Mandesa (Südafrika, ehemaliger Bauer)*

Bis vor wenigen Tagen habe ich mit meiner großen Familie in einem kleinen Dorf gewohnt. Wir waren Bauern und bestimmt nicht reich, hatten aber genug zum Leben. Doch dann kamen die Firmen aus Europa, haben uns 100\$ in die Hand gedrückt und uns gezwungen das Dorf zu verlassen. Das Geld ist verbraucht, aber Land habe ich keines mehr. Dort befindet sich nun eine Platin-Mine.

*Ana Garcia (Ecuador, indigene Mutter von 5 Kindern)*

Meine Tochter ist schon wieder krank. Seit Monaten waren meine Kinder nicht mehr gesund, weil sie Malaria hatten. Meine jüngste Tochter leidet außerdem unter Hautentzündungen. Dies geht nun schon so, seitdem die Goldmine hier im Regenwald ist. Ich habe das Gefühl, dass es immer schlimmer wird.

*Akuhl Singh (Schrottsortierer, Indien)*

Jeden Morgen gehe ich mit meinen Freunden zur Mülldeponie und wir suchen nach metallhaltigen Geräten, um diese zu verbrennen und so die Metalle herauszubekommen. Das Gute ist, dass genug Arbeit da ist, aber leider habe ich es zunehmend mit Atemproblemen zu tun. Da es meinen Kollegen nicht anders geht, fürchte ich, dass unsere Arbeit schuld daran ist.

*Eddie Jenkins (Programmierer, USA)*

Mein Leben ist einfach großartig! Ich habe einen gemütlichen Job im klimatisierten Büro, eine glückliche Familie und auch genügend Geld, um mir das eine oder andere zu leisten. Ich habe zum Beispiel ein schönes Haus, einen neuen Pick-up und ein kleines Motorboot. Morgen fahre ich damit mit meinem Sohn Paul angeln.

*Peter Plastik (Ingenieur, Deutschland)*

In meinem Betrieb stellen wir große Mengen von Plastikverschalungen her, unter anderem für Handys. Mein Beruf ist zwar nicht schlecht und auch gut bezahlt, aber in den letzten 20 Jahren musste ich mit ansehen, wie fast alle meine Kollegen aufgrund von Rationalisierung ihren Arbeitsplatz in der Firma verloren haben.

*Timo Müller (Käufer, Deutschland)*

Mein neues Smartphone unterstützt WEB 3.0, damit kann ich doppelt so schnell surfen, wie bisher. Das ist wichtig für mein Studium und ist außerdem mit meiner 24-Monate-Vertragslaufzeit total billig zu haben! Außerdem hab ich so viele neue Features, dass ich selbst noch gar nicht alle kenne...Das ist echt cool!

## Alternativen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten aktiv zu werden:

- Überlege, ob Du wirklich ein neues Handy brauchst! Brauchst Du alle coolen neuen Funktionen und den Status oder kannst Du nicht auch mit den bisherigen weiter telefonieren? (Übrigens bietet sich bei Vertragsverlängerungen meistens eine Gutschrift als Alternative zum neuen Telefon)
- Achte beim Kauf darauf unter welchen sozialen und/oder ökologischen Bedingungen das begehrte Handy produziert wurde. Frage im Geschäft nach und informiere Dich im Internet!
- Wenn Dein Handy wirklich nichts mehr taugt, achte aufs korrekte Entsorgen! Alle Anbieter haben Rücknahmeprogramme und spenden dabei teilweise noch für die Umwelt – einfach im Shop fragen.
- Überlege vor jedem Kauf: brauchst Du das neueste Handy oder ein Telefon, um das Du Dir keine Sorgen machen musst, falls es mal runter fällt oder verloren geht?
- Werde aktiv und teile Firmen mit, dass Du die Produktionsbedingungen wichtig findest – zum Beispiel mit den Protest-Email-Aktionen von makeITfair. (Wenn ihr Postkarten einer aktuellen Kampagnen dabei habt, könnt ihr sie an die Jugendlichen austeilen.)

## Hinweise zur Durchführung

Bringt als Stadtführende vielleicht eure eigene Handy-Philosophie ins Spiel. Was habt ihr für ein Handy und warum? Evtl. habt ihr gute Gründe für gebrauchte Handys (z.B. weil es nicht schlimm ist wenn sie kaputt oder verloren gehen)



## ***Handy – Fakten und Zahlen***

- In Deutschland gibt es 110 Handyverträge pro Hundert Einwohnern.
- 2010 wurden weltweit weit über 1 Milliarde Handys verkauft. (Schätzungen nennen 1,5 Milliarden, davon 300 Mio. Smartphones)
- In einem Handy befinden sich bis zu 30 Metalle.
- Nur 3% aller Handys werden fachgerecht recycelt.
- In Deutschland liegen geschätzte 60 Millionen ungenutzte Althandys in Haushalten.
- Beim IT Produzenten Foxconn arbeiten 1 Million Menschen.

## Mobiltelefone und Computer Hintergrund

### Kein Tag ohne Handy und Computer

Die Mobilfunktechnologie ist ein fester Bestandteil des modernen Lebens. Die Zahl der Mobilfunkanschlüsse lag in Deutschland 2007 bei 105 pro Hundert Einwohner, ein weiterer Anstieg wird erwartet, der Trend geht somit zum Zweit- und Dritthandy.<sup>2</sup> Insbesondere bei Jugendlichen ist diese Form des Informationsaustausches beliebt, für 92 Prozent der Jugendlichen zwischen 12- und 19 Jahren ist Mobiltelefon selbstverständlich und nicht mehr aus dem Alltag wegzudenken.<sup>3</sup> Als wirklich „hip“ gilt natürlich nur das neueste Modell, ein Grund, weshalb jedes Gerät im Durchschnitt nur 18 - 24 Monate benutzt wird.<sup>4</sup> Jugendstudien zeigen, dass es gleichzeitig Kommunikationsmittel, aber auch „Style- und Prestigeobjekt“ und ein Ausdruck von „Trendyness“ ist.<sup>5</sup>

Auch in der Computerbranche steigt die Produktion ständig durch die immer kürzere Lebensdauer und den weltweit steigenden Absatz. Auch wenn der Produktionsprozess effizienter geworden ist, werden immer noch große Mengen an Rohstoffen, Energie, Wasser, etc. pro Computer benötigt. Vor allem bei der Verarbeitung von Metallen entstehen giftige Reststoffe, die in die Umwelt gelangen können – was bei nicht wenigen Produktionsstätten immer wieder vorkommt, vor allem in asiatischen Produktionsländern.<sup>6</sup>

Durch die ungeheure Nachfrage nach modernen Kommunikationstechniken und neuesten IT-Produkten verbraucht die Elektronikindustrie einen wachsenden Anteil an wertvollen seltenen Metallen.

### Wertvolle Metalle im Computer und Handy – und der Abbau von Rohstoffen ohne Rücksicht auf Mensch und Natur

Auch wenn ein Handy sehr klein und leicht ist, so hat es doch einiges in sich: 500-1000 Bauteile finden sich in einem Gerät, diese sind meist aus einer Kombination von verschiedenen Stoffen hergestellt. In einem PC finden sich über 400 verschiedene Stoffe!<sup>7</sup> In einem Mobiltelefon finden sich zum Beispiel durchschnittlich 16 Gramm Kupfer, 0,35 Gramm Silber, 0,034 Gramm Gold, 0,015 Gramm Palladium und 0.00034 Gramm Platin.<sup>8</sup> Das sind winzige Mengen, bei Hunderten Millionen Handys auf der Welt summieren sie sich allerdings zu Tonnenbeträgen.

Viele der Rohstoffe werden in Entwicklungsländern abgebaut - oft unter unzumutbaren Arbeitsbedingungen und ungeachtet der dadurch entstehenden Umweltschäden.<sup>9</sup> Das europäische Netzwerk makeITfair, das sich für mehr Unternehmensverantwortung in der Informationstechnologie (IT) einsetzt, deckte in einer 2007 veröffentlichten Studie zahlreiche Menschenrechtsverletzungen und Umweltprobleme bei der Rohstoffförderung auf. Kinderarbeit ist ebenso weit verbreitet.<sup>10</sup>

Große internationale Hersteller von Mobiltelefonen und Unterhaltungselektronik haben auf Nachfrage angegeben, keine oder kaum Informationen über die Herkunft der von Ihnen verwendeten Rohstoffe zu haben.<sup>11</sup>

Weltweit werden in circa 50 Ländern Rohstoffe gefördert, teils illegal von kleinen Unternehmern, die den großen Firmen zuliefern. Hier einige Beispiele:

**Coltan (Tantal):** Das Kolumbit-Tantalit-Erz ist der Rohstoff zur Herstellung des Metalls Tantal, das wiederum aufgrund seiner großen Hitzebeständigkeit bei Kondensatoren Verwendung findet, etwa in Mobiltelefonen, Digitalkameras und PCs.<sup>12</sup>

**Kupfer** hat sehr gute Leiteigenschaften und ist daher bei Elektronikgeräten oft verwendet. Ein normaler Desktop PC enthält bis zu 2 Kg Kupfer. Der Abbau der Kupferhaltigen Erze erfolgt per Bergbau, etwa in Chile, den USA, Kanada, Sambia, Kasachstan, Polen und Mauretanien. „Der Abbau von Kupfer führt weltweit zu lokalen Konflikten, da durch den Bergbau häufig der lokalen Bevölkerung ihre Lebensgrundlage entzogen wird. Zum Teil sind die dabei entstehenden Schäden für Böden und Grundwasser, Flora und Fauna so weit reichend, dass ganze gemeinden in Existenznöte geraten.“<sup>13</sup>



*In den Minen im Kongo wo Tantal abgebaut wird sind auch Kinder und Jugendliche tätig*



**Zinn.** Wird vor allem als Lötzinn für Verbindungen genutzt, ungefähr die Hälfte des weltweit geförderten Zinns wird dafür verwendet. In den letzten Jahren gab es einen starken Anstieg der Nachfrage, der Preis verdoppelte sich von 2006-2008. Dieser Anstieg führt zu einer Produktion ‚mit allen Mitteln‘, oftmals durch kleine informelle Betriebe ohne Umwelt- und Sicherheitsstandards.<sup>14</sup>

In Indonesien, dem zweitgrößten Zinnproduzenten der Welt, entstehend durch den Abbau enorme Umweltschäden. Zum Auswaschen der Erze wird Flüssen Wasser entnommen und das verschmutzte Abwasser wird den Flüssen wieder zugeführt. Die Landschaft wird durch Tagebau zerstört und als „Mondlandschaft“ zurückgelassen. Pflanzen und Tiere verlieren dadurch dauerhaft ihren Lebensraum.<sup>15</sup>

Landwirtschaftliche Nutzflächen werden durch Abraum verseucht und dadurch die Bevölkerung ihrer Lebensgrundlage beraubt. Die größte Mine Indonesiens produziert 700.000 Tonnen Abraum täglich! Dieser wird großteils in die Flüsse geleitet.<sup>16</sup>

**Kobalt** wird vor allem für wieder aufladbare Batterien (Akkus) verwendet, z.B. bei Mobiltelefonen, Laptops, MP3-Spielern. Ca. 30% der Weltproduktion werden für Akkus von Kleinelektronik verwendet, Hauptfördergebiete sind Kongo und Sambia. Ein Teil des Abbaus erfolgt durch kleine Subunternehmer die weder Arbeitsrechte noch Sicherheitsvorkehrungen beachten. Es wird in der Demokratischen Republik Kongo oder Sambia häufig von Jugendlichen und Kindern abgebaut. Im Kobaltbergbau setzen schätzungsweise 50.000 Kinder, „manche von ihnen erst sieben Jahre alt“, ihr Leben aufs Spiel. In der Provinz Katanga in Kongo treibt die Armut viele Kinder in den Bergbau. „Sie arbeiten ohne Schutzkleidung und müssen den Mineralstaub einatmen, der zu Lungenschäden und Augenproblemen führt“. Außerdem führen die Minenarbeiter täglich ein sehr riskantes Leben, da es kaum Schutzbestimmungen zur Arbeitssicherheit gibt, bzw. diese nicht eingehalten werden. Allein in Sambia gab es im Jahr 2005 achtzig tödliche Minenunglücke.<sup>17</sup> Ebenso gefährdet der Abraum der Minen die Umwelt.<sup>18</sup>

**Gold** wird aufgrund seiner hoch leitenden Eigenschaft oft als korrosionsbeständige Beschichtung in elektronischen Bauteilen eingesetzt, z.B. für die Kontakte und Anschlüsse auf Leiterplatten etc. Es sind zwar pro PC nur wenige Gramm, aber die gesamte Computerproduktion verbraucht immerhin gut 10% der weltweiten Jahresproduktion.

Gold wird in Südafrika, China, Peru, Indonesien und anderen Entwicklungsländern abgebaut. Dabei wird meist eine Zyanidlösung eingesetzt, um die Goldspuren aus dem Gestein zu lösen. „Manche Minen verbrauchen täglich mehrere Tonnen des hochgiftigen Zyanids: bereits wenige Gramm davon können tödlich wirken.“ Zudem sind viele Flüsse im Zuge der Wasserentnahme für den Gold-Tagebau versiegt. In Peru drehen sich 60% der Konflikte im Bergbaubereich um Wasserknappheit. „Aber auch vorhandenes Wasser kann zum Problem werden: Die verlassenen Tagebaugruben füllen sich wieder und stellen als stehende Gewässer besonders in der Nähe von Siedlungen eine Gesundheitsbedrohung dar: Sie sind eine ideale Brutstätte für Malariamücken“<sup>19</sup>.

Der Goldabbau ist extrem aufwendig (daher auch die hohen Kosten). Zur Gewinnung einer Unze Gold (28,45 Gramm) werden durchschnittlich 79 Tonnen Gestein „verarbeitet“, also mit giftiger Lösung gewaschen. Dabei entstehen giftige Abwässer, Schlacken und Abraumhalden, die Mondlandschaften gleichen. Umgerechnet bedeutet dies: „Allein für die 0,034 Gramm Gold in jedem Handy entstehen 100 Kilogramm giftiger Abraum“.<sup>20</sup>

*„Hochtoxische Stoffe, die für die ArbeiterInnen wie für die AnwohnerInnen eine große Gesundheitsbelastung darstellen, werden bei der Herauslösung des Goldes aus dem Gestein eingesetzt: Bei der Amalgamierung wird goldhaltiges Gestein zermahlen, mit Wasser und Quecksilber vermischt und dann durch Destillieren des Quecksilbers circa zwei Drittel des Goldgehaltes gewonnen. Der Rest wird in einem Laugungsverfahren unter Einsatz von Zyanid herausgelöst. Nach dieser Laugung bleiben hochgiftige Schlacken zurück, die oft Grundwasser und Flüsse auf Dauer verschmutzen.“*

Weed (2007): unsichtbare Kosten. S. 17



Um **Platin und Palladium** für die Computerindustrie und Handyherstellung zu fördern, werden in Südafrika ganze Dörfer ohne angemessene Entschädigung zwangsumgesiedelt. So legt z.B. eine Studie der niederländischen NGO SOMO, die zum Netzwerk makeITfair gehört, offen, dass die weltweit größte Platinfirma (Anglo Platinum) rund 17.000 Menschen dazu zwingt, ihr angestammtes Land zu verlassen, um dort Platin-Minen zu erschließen. Die Arbeiter im Platinabbau sind meist Leiharbeiter („rund 40 Prozent“), deren Löhne nicht einmal die Grundbedürfnisse decken. Weltweit hängen schätzungsweise 100 Millionen Menschen vom Bergbau ab, davon sind rund 20 Millionen Menschen direkt am Abbau von Mineralien beteiligt, wovon wiederum schätzungsweise 1 – 1,5 Millionen Kinder sind.<sup>21</sup>

## Das Problem mit dem Elektronikschrott

Die umwelt- und gesundheitsschädliche Wirkung des Drahtlos-Booms zieht sich von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis zur Entsorgung der Geräte nach dem Gebrauch. Insbesondere die kurze Lebensdauer stellt ein echtes Abfallentsorgungsproblem dar, denn Mobiltelefone werden häufiger als andere elektronische Produkte ausgetauscht.<sup>22</sup> Allein in Deutschland fallen jährlich ca. 30 Millionen Althandys an, was einer Menge von ca. 5000 Tonnen entspricht.<sup>23</sup>

Dieser Handy-Müll gilt als eine ökologische Zeitbombe: Hier finden sich große Mengen an Arsen, Blei, Quecksilber und weiteren Giftstoffe, die nur schwer bzw. überhaupt nicht natürlich abbaubar sind. Sie können sich im Körper anreichern, oder durch eine unsachgemäße Entsorgung über Boden, Grundwasser und Atmosphäre in die Umwelt gelangen und so zu einer Gefahr für Mensch und Umwelt werden.<sup>24</sup>

## Geregelte Entsorgung?

Um solche Schäden durch Elektroschrott zu vermeiden, gilt in Deutschland seit März 2005 das Elektroggesetz [ElektroG]. Das Gesetz regelt die Entsorgung und Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten und basiert auf einer EU-weiten Regelung aus dem Jahr 2003. Deutlich stärker als bisher sind die Hersteller, Importeure (u.U. auch Wiederverkäufer) der Elektro-Produkte für den gesamten Lebenszyklus der von ihnen produzierten und in Verkehr gebrachten Geräte verantwortlich. Zusätzlich beschränkt das Elektroggesetz den Anteil bestimmter gefährlicher Stoffe, wie beispielsweise Blei oder Quecksilber in neu konzipierten und produzierten Geräten. Seit März 2006 dürfen die KonsumentInnen die Elektro- und Elektronikgeräte beim nächstgelegenen öffentlich-rechtlichen Entsorger/Hersteller/Verkäufer/Wiederverkäufer etc. kostenlos abgeben.<sup>25</sup>

Damit ist jedoch die Form der Verwertung nicht geregelt und so wird der Elektronikschrott zum guten Teil in afrikanische und asiatische Länder exportiert, wo die Verschrottung billiger ist und Umweltrichtlinien weniger streng sind (oder weniger genau eingehalten werden). Dabei wird in vielen Fällen internationales Recht, die „Basel Konvention“, welche den grenzüberschreitenden Transport gefährlicher Abfälle regelt, gebrochen. Bei Inspektionen von 18 europäischen Häfen im Jahr 2005 wurde festgestellt, dass 47 Prozent des Mülls, der exportiert werden sollte (darunter auch Elektroschrott), illegal war.<sup>26</sup>

In China, Indien und Nigeria zum Beispiel rücken Menschen ohne spezielle Ausbildung und zumeist ohne Schutzkleidung mit einfachen Hämmern, Schneidbrennern und mit bloßen Händen und häufig auf offener Straße dem IT- und Elektronikschrott zu Leibe. Dabei werden Unmengen von Schwermetallen und anderen Giftstoffen freigesetzt, die die Arbeiter einatmen beziehungsweise über die Haut aufnehmen. Auszüge aus der Greenpeace Studie:

„Die Ergebnisse zeigen, dass auf allen Stufen des Recyclings, von der Lagerung über die Demontierung bis zur Beseitigung des Restmülls, giftige Schwermetalle und organische Schadstoffe die Umwelt belasten. In industriellen Abfällen, Hausstaub und Flusssedimenten waren die Konzentrationen folgender Schwermetalle besonders hoch:

- Blei und Zinn, die vor allem in Lötzinn und in Batterien (Blei) verwendet werden
- Kupfer, zum Beispiel aus Drähten und Kabeln
- Cadmium aus zahlreichen Anwendungen, etwa Batterien und Lötstellen
- Antimon, das wahrscheinlich aus der Verwendung von Antimontrioxid als Flammschutzmittel in Kunststoff und Kunstharz und aus Lötzinn stammt.“<sup>27</sup>



Bei der Verbrennung von überflüssigen Plastikteilen entstehen weitere Giftstoffe wie Dioxine oder Furane, die in die Luft gelangen und als Staub die Böden, Sediment, Abwasser und Grundwasser lebensgefährlich verunreinigen.<sup>28</sup>

Ende 2008 berichtete Greenpeace in einer weiteren Studie von den gleichen Problemen in Ghana, wo ein Schrottmarkt untersucht wurde. Auch hier fand sich Elektronikschrott aus der EU, der unsachgemäß „verarbeitet“ wurde.<sup>29</sup>

*„Abwasserproben aus einem Tümpel in der Nähe der Recyclingbetriebe zeigten hohe Konzentrationen an Schwermetallen, besonders von Antimon, Cadmium, Kupfer, Nickel und Zinn. An organischen Schadstoffen enthielt die Probe u.a. fünf verschiedene Phthalatester. Zwei Sedimentproben aus einem Fluss, der direkt an den Recyclingbetrieben vorbeifließt, belegen die erhebliche Belastung durch die Verarbeitung von E-Schrott: Flussabwärts war das Wasser 20mal stärker mit Antimon, Quecksilber und Nickel belastet als flussaufwärts. In einigen Recyclingbetrieben in China und Indien wurden während des Besuchs des Greenpeace-Teams Elektroschrottteile auf offener Straße verbrannt. So lösten die Arbeiter die PVC-Isolierung vom Kupferkabel. In China landeten die verkohlten Teile auf einer wild wachsenden Müllhalde, auf der auch direkt Elektroschrott verbrannt wurde.“*

Greenpeace (2005): Recycling of electronic waste in China and India



## Handys und der Krieg im Kongo

Als bekanntestes Beispiel für die dramatische „Rohstoffausbeutung“ und irreversible Schäden für die Menschen und die Umwelt galt bislang der Krieg in der Demokratischen Republik Kongo (DR Kongo) um ein wertvolles Metall namens Coltan.<sup>30</sup> Dieser Konflikt ist inzwischen einige Jahre her und kann daher nicht mehr als aktuelles Beispiel gelten, dennoch bleibt er ein Beispiel für die Problematik des Rohstoffförderung. Das Umweltbundesamt veröffentlichte im März 2007 einen Forschungsbericht, in dem am Beispiel Coltan-Abbau in der DR Kongo die konfliktverschärfende Rolle der "Rohstoffausbeutung", insbesondere für die Entwicklungs- und Schwellenländer beleuchtet wird und zu folgender Schlussfolgerung kommt:

*„Der Abbau von Coltan hat zu einer Intensivierung und Verlängerung des Krieges in der Demokratischen Republik Kongo geführt, an dem sich zu unterschiedlichen Zeiten und entsprechend der Machtverhältnisse die jeweilige Regierung, Rebellen und Nachbarländer bereichert haben. Die Ursachen des Konfliktes waren vielfältig und das humanitäre Ausmaß katastrophal (ca. 4 Millionen Menschen starben an direkten oder indirekten Kriegsfolgen)“<sup>31</sup>*

In den letzten Jahren hat sich die Situation im Kongo mehrfach verändert. Zunächst war/ist der (Bürger)-Krieg nicht mehr von so hoher Intensität, zum anderen sind auch die Preise für Coltan gefallen. Dennoch läuft die rücksichtslose Ausbeutung der Bodenschätze weiter, unter der sowohl die Natur, als auch die Bevölkerung zu leiden haben. Und weiterhin kommt es zu bewaffneten Konflikten um Abbaurechte, bzw. den Abbau auch ohne Rechte, wobei Militärs und Rebellen ihren Anteil und Einfluss haben:

*„Mehrere tausend Tonnen Zinn jährlich kommen über die kongolesische Grenzstadt Goma nach Ruanda und werden in der MPA-Fabrik für den Weiterexport verarbeitet. Das südafrikanische Unternehmen MPA ist mit seiner kongolesischen Filiale MPC Hauptabnehmer des Erzes, das im Kongo "Cassiterit" heißt. Cassiterit findet sich in Ostkongos Minen gemeinhin dort, wo auch Coltan, ein Tantalierz, aus dem Kondensatoren für Mobiltelefone und andere hochtechnologische Anwendungen hergestellt werden, abgebaut wird. Aus dem Export von Coltan über Ruanda und Uganda finanzierten sich während des Kongokrieges alle lokalen Kriegsparteien. [...] Im Krieg lag der Mineralienexport aus Ostkongo nach Ruanda in den Händen lokaler Geschäftsleute - im Frieden ist das Spiel für alle offen. Dies verschärft den Wettbewerb,*



Bild aus dem Film Blutige Handys zum Tantalabbau im Kongo

*und dieser Wettbewerb wird auch mit der Waffe ausgetragen. Machtkämpfe zwischen verschiedenen Fraktionen des kongolesischen Militärs oder zwischen Armee und Milizen im Ostkongo drehen sich immer auch um die Kontrolle von Handelsrouten.*<sup>32</sup>

Auch eine Studie des Umweltbundesamtes bemerkt: „Insgesamt kann man Ende 2006 noch keine Konfliktlösung konstatieren. Die Situation in der DRK bleibt angespannt. Die rechtliche Situation in den Abbaugebieten ist unübersichtlich [...]“<sup>33</sup> Dies wirkt sich zum Beispiel auch auf mangelnde Sicherheits- und Umweltstandards und Arbeitsrechte in anderen Bergbauindustrien aus, wie etwa beim Kobaltabbau.<sup>34</sup>

Ende 2008 wurde dann von einem neuen Boom bei der Tantalförderung im Kongo gesprochen, unter anderem in umkämpften Gebieten der Provinz Nord-Kivu.<sup>35</sup> Einige Medien sprachen sogar von einem drohenden neuen Krieg regionalen Ausmaßes und in der Tat finden dort vermehrt Kämpfe statt.<sup>36</sup> Im Sommer 2009 berichtet Afrikakorrespondent Dominic Johnson von einer steigenden Nachfrage nach Coltan aus dem Kongo. Kontrollen sind in der unübersichtlichen Lage und der schwer zugängliche Region kaum möglich.<sup>37</sup>

Inzwischen ist auch Zinn ein viel geförderter Rohstoff im Kongo, der Weltmarktpreis ist in den letzten Jahren stark gestiegen. Lokale Milizen und Militäreinheiten haben großen Einfluss auf die Förderung und nehmen sich ihren Anteil ohne offizielle Regelung der Regierung. Aufgrund der großen Armut des Landes versuchen immer mehr Menschen im Bergbau ihr Auskommen zu finden und nehmen es mit widrigsten Umständen auf. So bleiben sie bis zu drei Tage unter Tage, um Erze abzubauen. Die Soldaten warten derweil auf ihren Posten am Ausgang und nehmen den Großteil des Ertrages ab.<sup>38</sup>

Die Investitionen großer internationaler Bergbauunternehmen im Kongo bringen derweil wenige Vorteile fürs Land. Die Unternehmen zahlen kaum Steuern, kümmern sich wenig um Umweltvorgaben und bieten nur wenige Arbeitsplätze im Vergleich zu früheren einheimischen Bergbauunternehmen. Nicht funktionierende staatliche Strukturen und die verbreitete Korruption werden von den internationalen Unternehmen ausgenutzt.<sup>39</sup>

## Arbeitsbedingungen in der Elektronikindustrie

Mobiltelefone und Kleinelektronik, vom MP3-Spieler bis zum Laptop, werden vor allem in asiatischen Ländern gefertigt. Riesige Fabriken produzieren dort für die ganze Welt. Die Arbeitsbedingungen ähneln frappierend denen der Textilindustrie, wo der Begriff der „Sweatshops“ seit einigen Jahren bekannt ist (siehe Station „Sportschuhe“).

Weitere Probleme, neben der schlechten Entlohnung, sind:

- hohe Überstundenzahl, die teilweise nicht vergütet wird
- Gesundheitsbelastung durch einseitige Arbeitsbelastung, Übermüdung und mangelnde Sicherheit und Hygiene am Arbeitsplatz und im Betrieb. Dazu die Belastung bei der Arbeit mit toxischen Stoffen, z.B. beim Löten.
- keine Interessenvertretung von ArbeiterInnen erlaubt (Betriebsrat, Gewerkschaften, etc. sind verboten)<sup>40</sup>



*„An allen Standorten lautet die Strategie niedrige Lohnkosten mit hoher Produktivität und Flexibilität zu verbinden. An einigen Standorten werden die festgeschriebenen Mindestlöhne nicht gezahlt. [...] Selbst wenn Mindestlöhne gezahlt werden, liegen diese in der Regel noch unterhalb des Existenzminimums.“*

WEED (Hrsg.) (2008): System Error. Die Schattenseiten der globalen Computerproduktion. Bonn. S. 15

## Kampagnen und Erfolge

Angesichts der verheerenden Auswirkungen der Rohstoffförderung haben NGOs in den letzten Jahren einige Kampagnen gestartet, um die Öffentlichkeit zu informieren und die KonsumentInnen zu einem aufmerksameren Kaufverhalten zu animieren. Dazu gehörte die internationale Kampagne „No blood on my cell phone“ die vor allem den Krieg im Kongo thematisierte, später kamen die bereits benannten „No dirty gold“, „Aktionsbündnis Rohstoffe“, „Goodelectronics“ und „MakelTfair“ dazu.



In jüngster Zeit bemühen sich Firmen mehr und mehr, Umweltaspekte bei Ihren Elektronikgütern zu berücksichtigen. Gerade das Umweltranking von Greenpeace<sup>41</sup> hat zu einem Wettbewerb geführt: „Schon bei einem flüchtigen Blick über die vier Greenpeace-Ranglisten tritt deutlich zu Tage, dass sich die Elektronik-Hersteller ihrer Verantwortung für die Rücknahme ihrer eigenen Altgeräte und deren Recycling zunehmend stellen. So entstehen immer mehr und umfassendere Programme auf freiwilliger Basis. Außerdem werden die Kunden besser darüber informiert, wie sie ihre ausrangierten Elektrogeräte richtig entsorgen können.“<sup>42</sup>

Was die Produktion von Rohstoffen angeht, bleibt es bislang aber bei wenigen Versprechungen. In den kommenden Jahren wird sich zeigen, ob die Kampagnen Erfolge verbuchen können und auch bei den VerbraucherInnen ein verändertes Einkaufsverhalten eintritt.

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften erarbeitete 2009 eine Methode mit der die Herkunft von Mineralien bestimmt werden kann um eine Umdeklarierung und illegale Vermarktung von „Blutmineralien“ z.B. aus dem Kongo via Asien zu verhindern. Diese ist bislang aber nicht einfach genug um global einsatzfähig zu sein. Außerdem ist es wichtig nicht einen Ausschluss von z.B. kongolesischen Mineralien vom Weltmarkt zu erwirken, sondern positiv auf die lokalen Produktionsweisen einzuwirken, da sie Arbeit und Einkommen für viele arme Menschen bringen können.<sup>43</sup>

Inzwischen ist ein entsprechender „Coltan-Fingerabdruck“ entwickelt und nachweisbar. Die Technik steht also nun bereit, nur eingesetzt wird sie bislang nicht.

### Anmerkung zum Thema Strahlung

Die Auswirkung der Strahlung von Mobiltelefonen auf Benutzende und Umwelt sind seit Jahren Thema einer heftigen Diskussion, wobei bislang Unklarheit über die Schädlichkeit besteht, da wenige breite und verlässliche Studien zur Verfügung stehen.<sup>44</sup>



## Alternativen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten aktiv zu werden, (siehe auch Ablauf der Station)

- Das bisherige Handy weiter benutzen. Ebenso andere Geräte länger nutzen
- Achte beim Kauf darauf unter welchen sozialen und/oder ökologischen Bedingungen das begehrte Handy produziert wurde. Frage im Geschäft nach und informiere Dich im Internet
- Wenn dein Handy wirklich nichts mehr taugt, achte aufs korrekte Entsorgen!
- Werde aktiv und teile Firmen mit, dass Du die Produktionsbedingungen wichtig findest!

## Weitere Informationen:

[www.makeitfair.org](http://www.makeitfair.org) Europäisches Projekt verschiedener NGOs mit Informationen, Publikationen und Kampagnen zum Mitmachen. Gute Infos für Jugendliche.

[www.pcglobal.org](http://www.pcglobal.org) Projekt von WEED zu Arbeitsrechten und Umweltaspekten in der Computerindustrie.

[www.nodirtygold.org](http://www.nodirtygold.org) Projekt zur Rohstoffgewinnung für Elektronik und anderes.

[www.goodelectronics.org](http://www.goodelectronics.org) Projekt das über die Entwicklung von „grüner“ Elektronik informiert und auch den Firmendialog pflegt.

<http://www.duh.de/green-electronics.html> Liste mir aktuellen „Toprunnern“ der Branche.

[http://www.ecotopten.de/produktfeld\\_informieren.php](http://www.ecotopten.de/produktfeld_informieren.php) Informationen zu den „besten“ Optionen am Markt.



- 1 Bravo Jugendstudie Sep 2007, S. 44-45. Erste Aussage 15jähriges Mädchen, zweite von 13 jährigem Jungen.
- 2 [http://www.bitkom.org/50452\\_44673.aspx](http://www.bitkom.org/50452_44673.aspx) (Zugriff 11.02.2008)
- 3 [http://www.ehapamedia.de/pdf\\_download/Pressemitteilung\\_KVA07.pdf](http://www.ehapamedia.de/pdf_download/Pressemitteilung_KVA07.pdf). (Zugriff 11.02.2008)
- 4 vgl. [http://www.duh.de/uploads/media/Schule\\_EAG.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/Schule_EAG.pdf). (Zugriff 11.02.2008)  
auch [http://www.fairrueckte-welt.de/img/fairrueckt\\_web.pdf](http://www.fairrueckte-welt.de/img/fairrueckt_web.pdf). (Zugriff 11.02.2008)
- 5 Bravo Jugendstudie Sep 2007, S. 44-45. Erste Aussage 15jähriges Mädchen, zweite von 13 jährigem Jungen.
- 6 vgl. Weed (2007): unsichtbare Kosten. S. 23 ff.
- 7 [www.pc-global.de](http://www.pc-global.de)
- 8 Umweltbundesamt (2007): Seltene Metalle, Maßnahmen und Konzepte zur Lösung konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung am Beispiel Coltan. Dessau. S. 63
- 9 Übersicht siehe Earthworks; Oxfam America (2004)
- 10 Laut ILO arbeiten ca. 1.000.000 Kinder weltweit im Bergbau und die Zahl nimmt zu.  
<http://www.ilo.org/ipecc/areas/miningandquarrying/lang--en/index.htm> (Zugriff 15.06.2009)
- 11 SwedWatch (2007): Powering the Mobile World. Cobalt production for batteries in the DR Congo and Zambia. S. 67 ff.; FinnWatch (2007): Connecting Components, Dividing Communities. Tin production for consumer electronics in the DR Congo and Indonesia. 51 ff., Steinweg, Tim; de Haan, Esther (2007): Capacitating Electronics. The corrosive effects of palladium mining on labour rights and communities. S. 18 ff.
- 12 Weed (2007): unsichtbare Kosten. S. 13
- 13 Weed (2007): unsichtbare Kosten. S. 14
- 14 siehe FinnWatch (2007): Connecting Components, Dividing Communities. Tin production for consumer electronics in the DR Congo and Indonesia.
- 15 Siehe FinnWatch (2007): Connecting Components, Dividing Communities. Tin production for consumer electronics in the DR Congo and Indonesia.
- 16 Earthworks; Oxfam America (2007)
- 17 <http://www.germanwatch.org/corp/it-cob-k.pdf>. (Zugriff 07.02.2008), s. auch SwedWatch (2007), FinnWatch (2007)
- 18 SwedWatch (2007): Powering the Mobile World. Cobalt production for batteries in the DR Congo and Zambia.
- 19 <http://www.germanwatch.org/corp/gold07.pdf>. (Zugriff 08.02.2008)
- 20 Aktionsbündnis Rohstoffe für eine gerechte Welt (2007): S. 2.
- 21 <http://www.germanwatch.org/corp/it-pla-k.pdf>. (Zugriff 07.02.2008), s. auch Steinweg; de Haan (2007)
- 22 vgl. [http://www.praxis-umweltbildung.de/handy\\_web\\_aktionen.php](http://www.praxis-umweltbildung.de/handy_web_aktionen.php) (Zugriff 23.01.2008)  
<http://marktcheck.greenpeace.at/2267.html> (Zugriff 24.01.2008)
- 23 [http://www.duh.de/uploads/media/Schule\\_EAG.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/Schule_EAG.pdf) (Seite 12) (Zugriff 11.02.2008)
- 24 [http://www.duh.de/uploads/media/Schule\\_EAG.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/Schule_EAG.pdf) 11.02.2008
- 25 <http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/downloads/doc/5582.php> (Zugriff 22.01.2008)
- 26 <http://marktcheck.greenpeace.at/2267.html> (Zugriff 22.01.2008)
- 27 Greenpeace (2005): Recycling of electronic waste in China and India: Workplace and environmental contamination.  
[http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/060307\\_Elektroschrott.pdf](http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/060307_Elektroschrott.pdf) (Zusammenfassung der Studie, deutsch),  
[http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/report\\_recycling\\_electronic\\_waste\\_2005.pdf](http://marktcheck.greenpeace.at/uploads/media/report_recycling_electronic_waste_2005.pdf) (Originalversion, english).
- 28 <http://marktcheck.greenpeace.at/2267.html> (Zugriff 22.01.2008)
- 29 Greenpeace (2008): Chemical contamination at e-waste recycling and disposal sites in Accra and Korforidua, Ghana.
- 30 siehe Grimm, Fred (2006): Shopping hilft die Welt verbessern. Der andere Einkaufsführer. München. S. 268ff;M Werner, K.; Weiss, H. (2006): Das neue Schwarzbuch Markenfirmen. Aktualisierte Auflage. Wien., S.65ff; Schlumberger, Andreas (2007): 50 Einfache Dinge die Sie tun können, um die Welt zu retten und wie Sie dabei Geld sparen. Frankfurt am Main. S. 153 ff
- 31 Umweltbundesamt (2007): Seltene Metalle, Maßnahmen und Konzepte zur Lösung konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung am Beispiel Coltan. Dessau. S. 45
- 32 Tageszeitung, 11.2.2006, S. 4: „Wettbewerb auch mit vorgehaltener Waffe“ Dominic Johnson
- 33 Umweltbundesamt (2007): Seltene Metalle, Maßnahmen und Konzepte zur Lösung konfliktverschärfender Rohstoffausbeutung am Beispiel Coltan. Dessau. S. 45
- 34 s. SwedWatch (2007): Powering the Mobile World. Cobalt production for batteries in the DR Congo and Zambia; FinnWatch (2007): Connecting Components, Dividing Communities. Tin production for consumer electronics in the DR Congo and Indonesia.
- 35 Tageszeitung, 28.11.2008 „Coltan kehrt auf den Weltmarkt zurück.“
- 36 <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/29/29107/1.html> (Zugriff 11.07.2009), <http://www.auswaertiges-amt.de/diplo/de/Laenderinformationen/KongoDemokratischeRepublik/Sicherheitshinweis.html> (Zugriff 11.07.2009)
- 37 Tageszeitung, 04.07.2009 „Wie das Blut vom Erz gewaschen wird“
- 38 Tageszeitung, 5.6.2008: „Die Zinnsoldaten von Bisie“.
- 39 Braeckman, Colette (2008): Der Katanga-Boom. Le Monde diplomatique, Juli 2008, S. 14-15.
- 40 siehe WEED (Hrsg.) (2007a): High-Tech-Sweatshops in China. Bonn.  
WEED (Hrsg.) (2008): System Error. Die Schattenseiten der globalen Computerproduktion. Bonn.  
Öko-Institut (2006): Soziale Auswirkungen der Produktion von Notebooks. Freiburg.
- 41 <http://www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/electronics/how-the-companies-line-up> (Umweltranking von Elektronikkonzernen von Greenpeace)
- 42 [http://www.greenpeace.de/themen/chemie/nachrichten/artikel/elektroschrott\\_steter\\_tropfen\\_hoehlt\\_den\\_stein/](http://www.greenpeace.de/themen/chemie/nachrichten/artikel/elektroschrott_steter_tropfen_hoehlt_den_stein/) (Zugriff 14.2.2008)
- 43 Tageszeitung, 04.07.2009 „Wie das Blut vom Erz gewaschen wird“
- 44 <http://www.apug.de/uug/strahlung/mobilfunk.htm> (Zugriff 14.2.2008)