

Alte Handys & PCs

Hintergrundinformationen
zum
Elektroschrottproblem





Die Hersteller der Geräte müssen dafür sorgen, dass die Container von den kommunalen Sammelstellen abgeholt und sachgerechtem Recycling zugeführt werden. Hier: Angelifertes Recyclingmaterial wird weiterbearbeitet.

Zusammenfassung

Während der weltweite Konsum von Smartphones, Laptops oder Fernsehern kontinuierlich steigt, wachsen gleichzeitig die Berge von Elektroschrott. Und nicht nur das: Immer schneller werden Elektronikgeräte durch neue Modelle ersetzt. Die Wirtschaft verzeichnet gute Umsätze, doch die sozialen und ökologischen Konsequenzen für Menschen und Umwelt sind alarmierend. Nicht nur beim Rohstoffabbau und bei der Produktion, sondern auch bei der Entsorgung alter Elektronikgeräte stehen ausbeuterische und gefährliche Arbeitsbedingungen sowie Umweltzerstörungen auf der Tagesordnung.

Die Probleme sind komplex und brauchen ganzheitliche Lösungsansätze, die sowohl die Politik, Unternehmen als auch VerbraucherInnen in die Verantwortung nehmen müssen. Das Ziel einer globalen, sozialen und umweltverträglichen Kreislaufwirtschaft mit fairen und umweltverträglichen IT-Geräten kann nur erreicht werden, wenn verschiedene Strategien gleichzeitig verfolgt werden.

Dieses Handbuch gibt einen Überblick über Probleme und Lösungsansätze im Bereich Elektroschrott.

Vorwort

Elektronikgeräte sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Allein im Jahr 2010 wurden weltweit mehr als eine Milliarde Handys und mehrere Millionen Computer verkauft. Elektronikgeräte wie Laptops und Smartphones gelten als Symbol für eine entmaterialisierte Welt. Tatsächlich werden sie jedoch unter hohem Material- und Energieverbrauch hergestellt, und das meist unter schlechten Arbeits- und Umweltbedingungen.

Leider gibt es noch keine fair produzierten und rundum umweltverträglichen Elektronikgeräte. Umso wichtiger ist es, Geräte länger zu nutzen und anschließend fachgerecht zu entsorgen – so werden Ressourcen geschont, Elektroschrott reduziert und illegale Elektroschrottexporte vermieden.

Die ausrangierten Geräte beinhalten Gefahr und Potenzial zugleich: Giftstoffe wie Flammschutzmittel und Schwermetalle teilen sich den Platz mit wertvollen Rohstoffen wie Gold, Silber, Kupfer, Palladium und den sogenannten Seltenen Erden. Ob ein altes Elektronikgerät Schaden anrichtet oder Nutzen bringt, hängt unter anderem von der Entsorgung ab.

Dieses Handbuch ergänzt den von Germanwatch herausgegebenen Recycleleitfaden „Zu wertvoll für die Tonne. Tipps zum Umgang mit alten Elektronikgeräten“¹, der anhand des Dreischritts „Länger nutzen, Wiederverwenden, Richtig recyceln“ viele praktische Tipps zum Umgang mit (alten) Elektronikgeräten gibt. In vertiefter Form werden im Handbuch die umwelt- und entwicklungspolitischen Dimensionen alter Computer, Handys, MP3-Player, Videospielekonsolen & Co thematisiert. Es richtet sich dabei insbesondere an alle, die auch eine Multiplikatorenfunktion ausüben wollen.

Einen Schwerpunkt bilden die Auswirkungen der Rohstoffgewinnung und IT-Produktion sowie die Entsorgung alter Elektronikgeräte auf Menschen und Umwelt in Entwicklungs- und Schwellenländern. Zudem werden Lösungsansätze vorgestellt, die Elektroschrott reduzieren und illegale Exporte verhindern können. Außerdem werden Wege beschrieben, die eine globale Kreislaufwirtschaft möglich machen, damit soziale, ökologische und ökonomische Aspekte in den Entwicklungs- Schwellen- und Industrieländern gleichermaßen beachtet werden.

Das Handbuch beschreibt die komplexe Problematik und möchte Unternehmen, Politik, Wissenschaft, Verbände und VerbraucherInnen zum gemeinsamen Einsatz auffordern und ermutigen.

Berlin, April 2012
Johanna Kusch und Cornelia Heydenreich

¹ Siehe: <http://www.germanwatch.org/de/3368>



Inhaltsverzeichnis

Glossar	6
1 Die Probleme der IT-Produktion und -Entsorgung	9
1.1 Negative Auswirkungen auf Menschen und Umwelt.....	9
1.1.1 Rohstoffabbau	9
1.1.2 Produktion.....	13
1.1.3 Entsorgung	14
1.2 Konsum- und strukturbedingte Probleme rund um Elektroschrott.....	15
1.2.1 IT-Produktion, Konsum und Elektroschrott – Tendenz ansteigend.....	15
1.2.2 Geringer Rücklauf und Verlust von Sekundärrohstoffen	16
1.2.3 Illegale Exporte von Elektroschrott.....	17
1.2.4 Intransparente Entsorgung.....	19
1.3 Zwischenfazit: Fünf gute Gründe für fachgerechtes Recyceln.....	21
2 Rechtliche Regelungen zum Recycling in Deutschland und der EU	23
2.1 Richtlinien der EU	23
2.1.1 RoHS -Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe	23
2.1.2 Aktualisierte WEEE-Richtlinie über Elektro- und Elektronikgeräte	24
2.2 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG).....	24
2.2.1 Geteilte Produktverantwortung.....	25
2.3 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz: Wertstofftonne.....	26
3 Ziele und Lösungsansätze.....	29
3.1 Ziele	29
3.1.1 Eine globale, soziale und umweltverträgliche Kreislaufwirtschaft.....	29
3.1.2 Aufbau einer nachhaltigen Recyclingindustrie im globalen Süden.....	29
3.1.3 Faire und umweltverträgliche IT-Produkte.....	30
3.2 Lösungsansätze	30
3.2.1 Lösungsansätze bei der Recyclingkette und beim Exportverbot.....	30
3.2.2 Lösungsansätze zur Verbesserung der Recyclingstrukturen in Entwicklungs- und Schwellenländern.....	31
3.2.3 Produktbezogene Lösungsansätze.....	34
4 Praktische Schritte: Wohin mit dem alten Elektronikgerät?	37
5 Anhang.....	38
5.1 Literatur von makeITfair.....	38
5.2 Filme zum Thema.....	38
5.3 Akteure / Initiativen	38

Glossar

Elektroaltgeräte: Elektroaltgeräte sind gemäß dem Gesetzgeber ausrangierte Elektro- und Elektronikgeräte. Die Geräte können entweder defekt oder noch funktionstüchtig sein. Sobald der Besitzer sich ihrer entledigt, gelten sie als Abfall. Im allgemeinen Sprachgebrauch spricht man oft auch von Elektroschrott.

Elektronikgeräte: Wenn in diesem Handbuch von Elektronikgeräten gesprochen wird, beziehen wir uns auf Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik (zum Beispiel Computer, Bildschirme, Handys oder Faxgeräte) und der Unterhaltungselektronik (Kameras, MP3-Player, Fernseher oder auch Videospielkonsolen). Diese Gerätegruppen entsprechen der „Sammelgruppe 3“ und sind hinsichtlich der Wachstumsrate und des Schadstoffgehalts eine der relevantesten Sammelgruppen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

Elektroschrott: Im allgemeinen Sprachgebrauch werden defekte Elektro- und Elektronikgeräte einschließlich aller Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien als Elektroschrott bezeichnet. Der deutsche Gesetzgeber spricht stattdessen von Altgeräten oder Elektroaltgeräten.

Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG): Das Gesetz regelt die Entsorgung und Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten mit den Zielen Elektroschrott zu vermeiden, die Abfallmengen zu reduzieren und den Schadstoffgehalt in den Geräten zu verringern.

Hersteller: Jede natürliche oder juristische Person, die ein Elektro- oder Elektronikgerät herstellt bzw. entwickeln oder herstellen lässt und unter ihrem eigenen Namen oder ihrer eigenen Marke vermarktet. Hersteller tragen die wirtschaftliche und sachliche Verantwortung für die Verwertung und Entsorgung der Elektroaltgeräte.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (örE): Von Kommunen betriebene Entsorgungsbetriebe.

Primärrohstoffe: Aus natürlichen Ressourcen oder Vorprodukten gewonnene Rohstoffe, wie etwa Metalle auf Erzbasis.

Recycling: Jedes Verwertungsverfahren, durch das Abfallmaterialien für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden. In diesem Handbuch synonym zu „Verwertung“ (s.u.) verwendet.

RoHS-Richtlinie (RoHS steht für Restriction of the use of certain hazardous substances / Begrenzung der Verwendung gefährlicher Stoffe): Die Neufassung der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (2011/65/EU) regelt die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe wie zum Beispiel Blei oder Quecksilber in Elektronikgeräten und Bauteilen.

Sammelgruppen: Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben Sammelstellen eingerichtet, in denen die Altgeräte nach fünf Sammelgruppen unterschieden und zusammengefasst werden.

1. Haushaltsgroßgeräte und automatische Ausgabegeräte
2. Kühl-/Klimageräte und Ölradiatoren
3. **Informations- und Telekommunikationsgeräte sowie Geräte der Unterhaltungselektronik**
4. Gasentladungslampen
5. Haushaltskleingeräte, Beleuchtungskörper, elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeuge, medizinische Geräte, Sport- und Freizeitgeräte sowie Überwachungs- und Kontrollinstrumente

Sekundärrohstoffe: Sekundärrohstoffe sind Rohstoffe, die durch Aufarbeitung aus Abfällen gewonnen werden und als Ausgangsstoffe für neue Produkte dienen und sich dadurch vom primären Rohstoff unterscheiden.

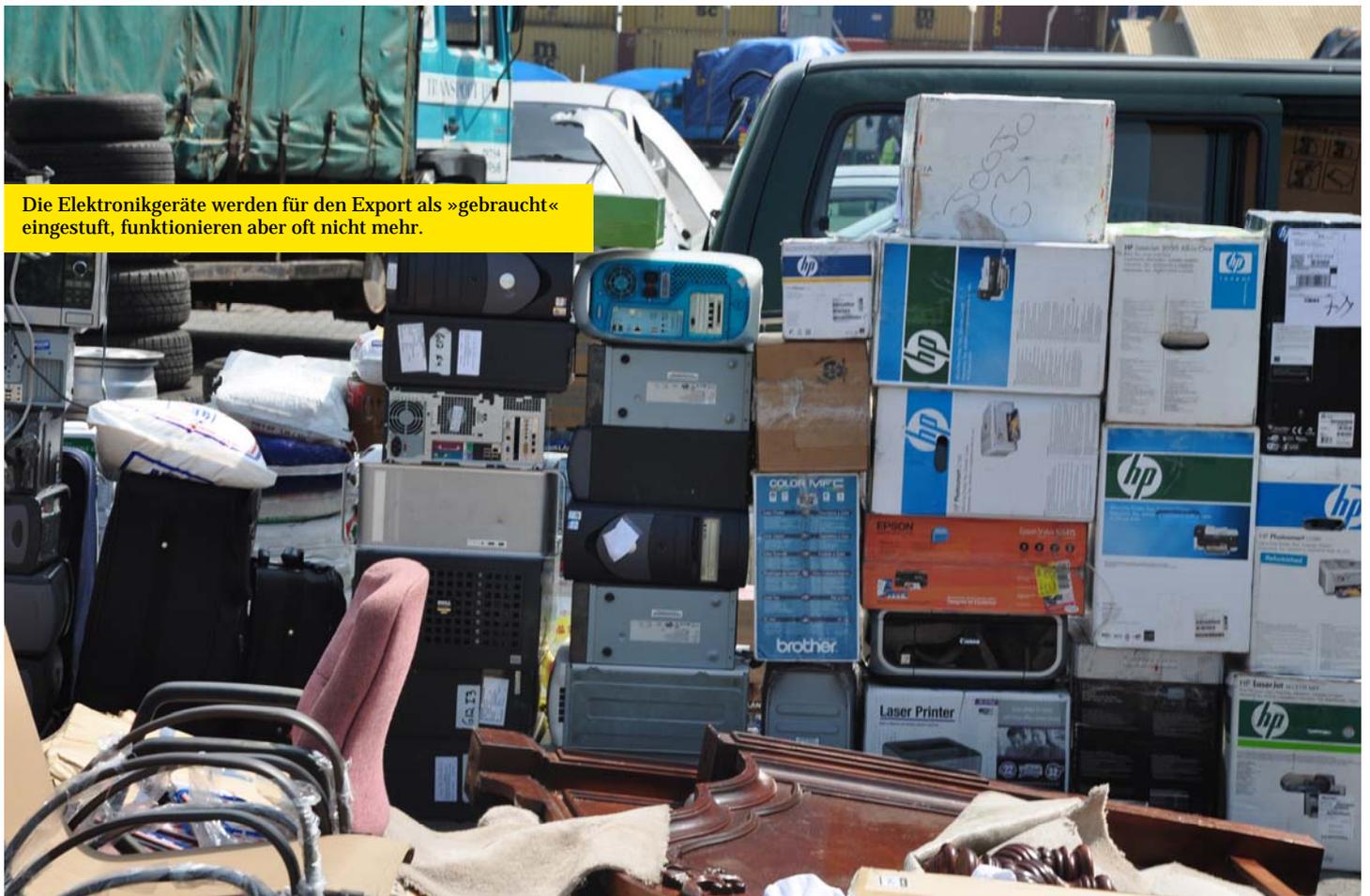
Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR): Die von den Herstellern gegründete Stiftung EAR ist die „Gemeinsame Stelle der Hersteller“ im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes. Vom Umweltbundesamt mit der Wahrnehmung hoheitlicher Aufgaben betraut, registriert die

Stiftung EAR die Hersteller von Elektronikgeräten, koordiniert die Bereitstellung der Sammelbehälter und die Abholung der Altgeräte bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in der gesamten Bundesrepublik Deutschland.

Verwertung: Umfasst nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz Verfahren zur energetischen oder stofflichen Verwertung von Abfällen. Energetische Verwertung bezieht sich auf den Einsatz von Abfällen als Ersatzbrennstoffe. Stoffliche Verwertung bezieht sich auf die Gewinnung von Sekundärrohstoffen aus Abfallmaterialien, die für den gleichen oder aber einen anderen Zweck genutzt werden können. Im Falle von Elektronikgeräten ist vor allem die stoffliche Verwertung, also die Gewinnung von Sekundärrohstoffen, relevant. Nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz muss ein Großteil der Verwertung der alten Geräte durch Wiederverwendung und stoffliche Verwertung geschehen.

Wiederverwendung: Umfasst nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz Maßnahmen, bei denen die Altgeräte oder deren Bauteile zu dem gleichen Zweck verwendet werden, für den sie hergestellt oder in Verkehr gebracht wurden.

WEEE-Richtlinie (WEEE steht für Waste Electrical and Electronic Equipment / Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall): EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2002/96/EG) aus dem Jahr 2003 zur Reduktion der zunehmenden Menge an Elektroaltgeräten / Elektroschrott. Die WEEE-Richtlinie wird momentan überarbeitet.



Die Elektronikgeräte werden für den Export als »gebraucht« eingestuft, funktionieren aber oft nicht mehr.



In Deutschland liegen derzeit etwa 83 Millionen alte oder kaputte Handys in den Haushalten herum.

1 Die Probleme der IT-Produktion und -Entsorgung

1.1 Negative Auswirkungen auf Menschen und Umwelt

1.1.1 Rohstoffabbau

Die Herstellung neuer Elektronikgeräte verbraucht erhebliche Mengen an Rohstoffen und Energie. Die modernen IT-Geräte enthalten bis zu 60 verschiedene chemische Elemente, davon allein ungefähr 30 Metalle wie Kupfer, Aluminium, Nickel, Zink, Gold, Platin oder Coltan. Die IT-Industrie ist ein großer Nachfrager von Zinn, Kobalt, Seltenen Erden und anderen Rohstoffen. Ein Großteil des Rohstoffabbaus zur Verwendung in Elektronikgeräten findet in Entwicklungs- und Schwellenländern statt. Die Liste der sozialen und ökologischen Probleme, die mit dem Bergbau im globalen Süden verbunden sind, ist lang.

Das europäische Projekt makeITfair² hat die sozialen und ökologischen Auswirkungen des Rohstoffabbaus für einige der mengenmäßig wichtigsten Metalle für die Elektronikindustrie untersucht:

Soziale Auswirkungen des Rohstoffabbaus

Durch den Abbau von Rohstoffen entstehen enorme menschen- sowie arbeitsrechtliche Probleme. Die Arbeit ist gefährlich und wird schlecht bezahlt.

Häufig setzen die Bergbauunternehmen LeiharbeiterInnen ein. Deren Verträge sind nicht an Tarife gebunden, befristet und die Löhne entsprechend niedriger als bei festangestellten ArbeiterInnen. Die weltgrößte Platinfirma Anglo Platinum beschäftigte allein in Südafrika im Jahr 2007 rund 40 Prozent ihrer Arbeitskräfte als LeiharbeiterInnen.³

Aber nicht nur die BergarbeiterInnen sind betroffen, sondern auch AnwohnerInnen. Um einer neuen Platinmine für Anglo Platinum in Südafrika Platz zu machen, wurden zum Beispiel 7.000 Menschen von ihrem Land vertrieben.⁴

² Siehe Vorstellung des Projektes makeITfair, Kapitel 5.3

³ makeITfair (2007): Capacitating Electronics. The Corrosive Effects of Platinum and Palladium Mining on Labour Rights and Communities. Hrsg. von SOMO

⁴ ebenda

Viele ArbeiterInnen leiden an ernsthaften Krankheiten. Häufig atmen sie Mineralstäube ein, da sie keinen Atemschutz tragen. Das schädigt die Lungen und reizt die Augen. Aufgrund der schlechten Bezahlung können sie oft nicht genug Lebensmittel und Medikamente für ihre Familien kaufen. Häufig endet die Arbeit sogar im Unfalltod. Allein in Sambia gab es zum Beispiel im Jahr 2005 80 tödliche Minenunfälle.⁵ Auch Kinderarbeit ist ein Problem: In der Demokratischen Republik Kongo (DR Kongo) schufteten schätzungsweise 50.000 Kinder im Kobaltabbau – manche von ihnen sind erst sieben Jahre alt.⁶

Der Kampf um Rohstoffe am Beispiel der DR Kongo

Reiche Rohstoffvorkommen heizen außerdem immer wieder kriegerische Konflikte an. Die DR Kongo ist hierfür nur ein besonders bekanntes und trauriges Beispiel. Die Rohstoffe haben in den Jahren 1996 bis 2002 einen grausamen Bürgerkrieg zwischen verschiedenen Rebellengruppen und Regierungstruppen angeheizt. Bis heute gibt es im rohstoffreichen Osten der DR Kongo viele bewaffnete Gruppen, die um die Bodenschätze kämpfen und dabei Verbrechen an der Bevölkerung verüben.

Das Land ist eines der rohstoffreichsten der Welt: Coltan, Zinn, Kobalt, Diamanten und Gold werden hier abgebaut. Ungefähr die Hälfte des weltweit geförderten Kobalts stammt derzeit aus der DR Kongo sowie aus Sambia. Kobalt dient unter anderem der Herstellung von Akkus für Handys und Laptops.

Neben Kobalt ist in der DR Kongo auch der Abbau von Coltan und Zinn ein Problem. Zwar liefert das Land nur zwei bis drei Prozent des weltweit produzierten Zinns, aber Berichten zufolge fließen immer mehr Einnahmen daraus in die Taschen bewaffneter Rebellengruppen. Dafür muss sich auch die Elektronikindustrie verantworten.⁷ Der Boom der Mobilfunkindustrie machte Coltan sehr begehrt. Coltan-Erz enthält das seltene und teure Metall Tantal, das zu knapp 60 Prozent in der Computer- und Handyproduktion eingesetzt wird. Die Einkünfte aus seinem internationalen Verkauf finanzierten jahrelang die Rebellen.⁸

Hinzu kommt, dass der Abbau der Rohstoffvorkommen weder allgemeinen Reichtum noch Entwicklung fördert. Die DR Kongo rangiert im Index für menschliche Entwicklung der Vereinten Nationen noch immer auf einem der letzten Plätze. Das Pro-Kopf-Einkommen in der DR Kongo ist, wie häufig auch bei anderen rohstoffreichen Ländern, relativ gering. Das liegt unter anderem daran, dass die dort tätigen Unternehmen nur wenig Steuern zahlen. Das theoretische Steueraufkommen für die DR Kongo wird bei einem Anteil der extraktiven Rohstoffe (also aus der Erde abgebaute Rohstoffe) am Bruttoinlandsprodukt von zehn Prozent auf jährlich 380 Millionen US-Dollar geschätzt. Im Jahr 2005 aber beliefen sich die tatsächlichen Steuereinnahmen nur auf 27 Millionen US-Dollar.⁹ Grund für diese Diskrepanz sind unter anderem schlecht ausgehandelte Verträge, fehlende Transparenz, illegaler Abbau und Schmuggel durch die bereits erwähnten Rebellengruppen.

⁵ makeITfair (2007): Powering the Mobile World. Cobalt Production for Batteries in the DR Congo and Zambia. Hrsg. von SwedWatch

⁶ ebenda

⁷ makeITfair (2009): Legal and Illegal Blurred. Update on Tin Production for Consumer Electronics in Indonesia. Hrsg. von FinnWatch

⁸ makeITfair (2007): Connecting Components, Dividing Communities. Tin Production for Consumer Electronics in the DR Congo and Indonesia. Hrsg. von FinnWatch

⁹ Südwind (2011): Wem nutzt der Rohstoffreichtum? Für mehr Balance in der Rohstoffpolitik. Hrsg. von Südwind e.V. – Institut für Ökonomie und Ökumene

Ökologische Auswirkungen des Rohstoffabbaus

Kobalt, das zu 25 Prozent in der weltweiten Produktion für Akkus von Handys und Laptops verbaut wird, trägt in einer der Hauptförderregionen in Sambia zu massiven Umweltproblemen bei. Menschen, die in der Nähe von Kobaltminen wohnen, beschweren sich über verseuchte Böden und verschmutztes Wasser, Bauern haben durch die Naturzerstörung ihre Einkommensquelle verloren. Im Nachbarland DR Kongo, in der Region Katanga, sind zudem viele Bergarbeiter über die Radioaktivität besorgt, die von dem uranhaltigen Kobalterz ausgeht.¹⁰

Giftige Kraterlandschaften wie auf dem Mond

Laut einer Studie von 2009¹¹ verbraucht die Elektronikindustrie etwa 44 Prozent des weltweit produzierten Zinns. **Zinn** findet vor allem als Lötzinn in allen Elektronikgeräten Verwendung. Der Abbau zerstört im zweitgrößten Zinnproduzenten der Welt, Indonesien, die Umwelt: Auf den Inseln Bangka und Belitung, den Hauptabbauregionen, sind große Waldflächen verschwunden, viele Wasserquellen verseucht sowie Tier- und Pflanzenarten bereits unwiederbringlich verloren gegangen. Einige Teile der Inseln erinnern an Mondlandschaften: Alte, zerklüftete Gruben prägen das Landschaftsbild, wo einst Natur war.

In der Inneren Mongolei in China, wo **Seltene Erden** wie Neodym abgebaut werden, verpesten Metallhütten die Luft – in manchen Regionen so stark, dass die BewohnerInnen kaum die Sonne sehen. Die Seltenen Erden verwendet die IT-Branche beispielsweise für fluoreszierende Substanzen in Computerbildschirmen. **Gold**, das für Kontakte und Anschlüsse auf Leiterplatten in vielen Elektronikprodukten verbaut wird, wird oft im Tagebau unter der Verwendung von schädlichen Substanzen wie Zyanid abgebaut, die leider viel zu oft ins Grundwasser oder den Boden gelangen und diese verseuchen.¹² Diese Ausführungen könnten für viele der Metalle, die in Elektronikgeräten enthalten sind, weitergeführt werden.

Klimabelastung durch massiven CO₂-Ausstoß

Der Abbau der in Elektronikgeräten verarbeiteten Metalle entlässt große Mengen an CO₂-Emissionen in die Atmosphäre. Dabei ist es viel energiesparender, Metalle aus Altgeräten zurückzugewinnen, anstatt sie in Minen abzubauen. Das liegt vor allem daran, dass die wertvollen Metalle im Elektroschrott höher konzentriert sind als im Gestein. Um ein Gramm Gold zu gewinnen, bewegen manche Firmen beim Abbau in den Minen eine Tonne Gestein – die gleiche Menge Gold steckt jedoch auch in etwa 40 Mobiltelefonen. Der durchschnittliche Goldgehalt eines Handys liegt bei etwa 24 Milligramm.¹³

Für die Produktion der im Jahr 2010 verkauften 1,6 Milliarden Handys¹⁴ wurden insgesamt also ungefähr 38,4 Tonnen Gold benötigt.¹⁵ Um diese Menge an

¹⁰ makeITfair (2007): Powering the Mobile World. Cobalt Production for Batteries in the DR Congo and Zambia. Hrsg. von SwedWatch

¹¹ makeITfair (2009): Legal and Illegal Blurred. Update on Tin Production for Consumer Electronics in Indonesia. Hrsg. von FinnWatch

¹² Earthworks und Oxfam America (2004): Dirty Metals. Mining, Communities and the Environment

¹³ Hagelücken (2010): „Wenn anorganische Rohstoffe knapp werden... Nachhaltiger Einsatz von Edel- und Sondermetallen“,

http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_anorganischeRohstoffe.pdf

¹⁴ Gemäß der Schätzung des Marktforschungsinstituts für Technologie-Industrie Gartner:

<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1543014>

¹⁵ Eigene Berechnungen nach Hagelücken (2010): „Wenn anorganische Rohstoffe knapp werden... Nachhaltiger Einsatz von Edel- und Sondermetallen“,

http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_anorganischeRohstoffe.pdf

Gold im Bergbau zu gewinnen, müssen 7,6 Millionen Tonnen Erz gefördert werden¹⁶, deren Abbau ca. 584.800 Tonnen an CO₂-Emissionen verursacht.¹⁷ Zieht man auch die anderen Metalle hinzu, die in diesen Geräten enthalten sind, nehmen die CO₂-Emissionen entsprechend zu. Der Abbau der wichtigsten Primärrohstoffe für Elektronikgeräte verursacht so jährlich 23,4 Millionen Tonnen CO₂.¹⁸ Dies entspricht etwa der Hälfte des gesamten CO₂-Ausstoßes Dänemarks in 2008.

makeITfair: Unternehmen erkennen Rohstoffverantwortung an

Anfang 2007 verschickte das europäische Projekt makeITfair¹⁹ einen Fragebogen an führende Elektronikhersteller. Diese sollten angeben, aus welchen Ländern und Minen sie ihre Metalle beziehen und ob dort Sozial- und Umweltstandards eingehalten werden.

Die antwortenden Firmen erklärten damals, die Herkunft der Metalle nicht zurückverfolgen zu können, da sie diese nicht selbst einkaufen. Sie betonten, deshalb keinen Einfluss auf die Arbeits- und Umweltbedingungen zu haben. Im November 2007 veröffentlichte makeITfair Studien über die erschreckenden Arbeits- und Umweltbedingungen beim Abbau von drei Metallen in Afrika. Die Ergebnisse zeigten, dass die Elektronikindustrie ein signifikanter Endverbraucher der Metalle ist: Sie verbraucht 35 Prozent²⁰ der weltweiten Zinnproduktion, 25 Prozent des Kobalts und bis zu 14 Prozent der Platinmetalle. Die Untersuchungen belegten außerdem, dass es möglich ist, den Weg zumindest einiger Metalle zurückzuverfolgen.

MakeITfair stellte die Studienergebnisse auf einem internationalen Runden Tisch den Unternehmen vor, erarbeitete einen Forderungskatalog und startete parallel eine E-Mail-Aktion kritischer VerbraucherInnen an die großen Elektronikhersteller, Verantwortung für die Rohstoffförderung zu übernehmen. Dadurch erreichte das Projekt, dass ein Großteil der Hersteller sowie die beiden Unternehmensverbände Electronic Industry Code of Conduct (EICC) und Global e-Sustainability Initiative (GeSI) reagierten. EICC und GeSI gaben eine eigene Studie zum Rohstoffabbau für die Elektronikindustrie in Auftrag. Die Untersuchungen bestätigten die makeITfair-Ergebnisse: Die Industrie verwendet eine bedeutsame Menge verschiedener Metalle und hat Einfluss auf Sozial- und Umweltstandards beim Abbau. EICC und GeSI beauftragten die Organisation RESOLVE mit der Entwicklung eines Transparenzmodells für Rohstoffe der IT-Industrie, es soll die Rohstoffkette von Zinn, Tantal- und Kobaltminen bis zur Markenfirma aufdecken.

Transparenz ist aber nur der Anfang. Langfristig müssen die Einhaltung der Menschenrechte sowie von Arbeits- und Umweltstandards beim Rohstoffabbau sichergestellt werden. Einige Unternehmen erklärten öffentlich, die Arbeitsbedingungen in den Minen verbessern zu wollen. Das Eingeständnis einer Verantwortung sowie eine Transparenz in der Lieferkette sind erste wichtige Schritte in diese Richtung.

¹⁶ ebenda

¹⁷ Eigene Berechnungen nach Hagelücken (2009): „Urban Mining ist wichtiger Beitrag zum Klimaschutz“, Dow Jones TradeNews Emissions, Nr.5, http://www.preciousmetals.unicore.com/PMR/Media/sustainability/show_urbanMiningIstWichtigerBeitragZumKlimaschutz.pdf

¹⁸ ebenda

¹⁹ Siehe Vorstellung des Projekts makeITfair, Kapitel 5.3.

²⁰ Mittlerweile sind es fast 45% der weltweiten Zinnproduktion: makeITfair (2009): Legal and Illegal Blurred. Update on Tin Production for Consumer Electronics in Indonesia. Hrsg. von FinnWatch

1.1.2 Produktion

Auch die Weiterverarbeitung und die Fertigstellung der Elektronikprodukte erfolgen oft unter menschen- und arbeitsrechtlich schwierigen Bedingungen, außerdem wird auch dabei die Umwelt massiv belastet. Das Projekt makeITfair hat diese Bedingungen in Studien untersucht und dabei einen Schwerpunkt auf die Arbeits- und Lebensbedingungen der ArbeiterInnen in den Fabriken gelegt.

Verbesserungen sichtbar, aber unzureichend

Im Jahr 2008 veröffentlichte makeITfair eine Studie über die schlechten Arbeitsbedingungen in Zulieferfabriken von Handyfirmen in China und auf den Philippinen.²¹ Junge Frauen arbeiteten ohne Gesichtsschutz oder Handschuhe in den Fabriken und atmeten gefährliche Dämpfe an den schlecht gelüfteten Arbeitsplätzen ein. Sie berichteten von Schnitt- und Brandverletzungen an Handflächen und Fingern und darüber hinaus von einer massiven Arbeitsbelastung durch eine Vielzahl von Überstunden. Seitdem hat sich einiges verändert, wie eine Folgestudie bei einigen der untersuchten Firmen in China, die Ladegeräte an Nokia, Motorola, Samsung und LG liefern, im Jahr darauf zeigte.²² Ein neuer Besitzer übernahm die Fabriken und investierte 2,5 Millionen US-Dollar, vor allem in angemessene Sicherheitsausrüstung sowie Trainings zur Arbeitssicherheit, um die Gesundheit der ArbeiterInnen zu schützen.

Dennoch bestehen weiterhin enorme Probleme, wie zum Beispiel exzessive Überstunden und damit verbundene Gesundheitsgefahren. 15 bis 20 Überstunden pro Woche sind keine Seltenheit – dabei erlaubt das chinesische Arbeitsgesetz maximal 36 Überstunden pro Monat. Häufig sind die ArbeiterInnen jedoch auf Überstunden angewiesen, um mit der zusätzlichen Bezahlung auf einen halbwegs akzeptablen Lohn zu kommen. Außerdem müssen sie kurzfristigen Aufträgen oder Änderungen von Bestellungen durch die Auftragsfirmen gerecht werden.

Ein weiteres Ergebnis war, dass Frauen während des Bewerbungsprozesses aufgrund von Alter, Geschlecht und Geburtsort diskriminiert werden.

In einer anderen Studie²³ untersuchte makeITfair die Produktion von Spielekonsolen, MP3-Playern und Smartphones bei vier Zulieferfirmen in China im Jahr 2009 und veröffentlichte Anfang 2011 eine Folgestudie.²⁴ In den Fabriken sind die Löhne seit der ersten Studie zumindest geringfügig erhöht worden. Die diskriminierenden Hepatitis-B-Tests, nach denen erkrankte BewerberInnen gar nicht erst eingestellt wurden, sind inzwischen abgeschafft. Die Löhne liegen trotz der Lohnerhöhungen jedoch immer noch unter dem Existenzminimum, die ArbeiterInnen müssen massive Überstunden leisten und sie haben weiterhin keine gewerkschaftliche Vertretung. Gravierende Probleme bestehen also weiterhin.

Hoher Ressourcenverbrauch, giftige Arbeit und verseuchte Umgebung

Im Endprodukt ist nicht sichtbar, wie hoch der für die Produktion notwendige Ressourcenverbrauch und die starke Umweltbelastung durch eingesetzte Chemikalien sind. So verbraucht die Produktion eines PCs etwa 1.500 Liter Wasser,

²¹ makeITfair (2008): Silenced to Deliver. Mobile phone manufacturing in China and the Philippines. Hrsg. von SOMO & SwedWatch

²² makeITfair (2009): Mobile phone production in China. A follow-up report on two suppliers in Guangdong. Hrsg. von SOMO & SwedWatch

²³ makeITfair (2009): Playing with labour rights. Music player and game console manufacturing in China. Hrsg. von FinnWatch, SACOM & SOMO

²⁴ makeITfair (2011): Game console and music player production in China

240 Kilogramm fossile Brennstoffe und 22 Kilogramm sonstige chemische Produkte.²⁵

Neben der Gesundheitsgefährdung der ArbeiterInnen, die mit giftigen Stoffen häufig nicht ausreichend oder gänzlich ungeschützt in Berührung kommen – zum Beispiel wenn sie beim Reinigen von Leiterplatten für PCs mit giftigen Lösungsmitteln hantieren – treten bei der Herstellung von Elektronikgeräten immer wieder massive Umweltschäden auf, etwa durch gefährliche Abgase, Abwässer und Abfälle. Von der giftigen Produktion sind also nicht nur die ArbeiterInnen betroffen, sondern auch die AnwohnerInnen.

Greenpeace hat in einer Untersuchung eine erhöhte Belastung von Böden, Grundwasser und Abfallwasser in der Nähe von Fabriken festgestellt, in denen Leiterplatten bestückt oder Computerchips hergestellt werden. Es wurden Belastungen durch Metalle wie u. a. Kupfer, Nickel und Blei sowie Rückstände von Lösungsmitteln nachgewiesen.²⁶

1.1.3 Entsorgung

Nicht nur bei der Rohstoffförderung und der Produktion sondern auch am Ende der Wertschöpfungskette, bei der Verschrottung, verursachen Elektronikgeräte erhebliche Probleme, insbesondere in Schwellen- und Entwicklungsländern.

Nicht fachgerechtes Recycling schadet Umwelt und Gesundheit

Die Entsorgung unserer Elektronikgeräte hat schwerwiegende Konsequenzen für Entwicklungs- und Schwellenländer, denn ein großer Anteil unseres Elektroschrotts wird illegal in diese Länder exportiert. Im Jahr 2005 gelangten etwa 1,9 Millionen Tonnen Elektroschrott aus der EU vor allem nach China, Indien und Westafrika.²⁷ Deutschland verschiffte im Jahr 2008 155.000 Tonnen Elektronikgeräte in Länder außerhalb der EU. Diese waren zwar als Gebrauchtgeräte deklariert, aber oftmals nicht mehr funktionstüchtig.²⁸

In Entwicklungs- und Schwellenländern, wie Ghana, Nigeria, China oder Indien wird mit den alten und defekten Geräten Geld verdient. Die Menschen, die auf den Elektroschrottplätzen arbeiten – darunter oft Kinder und Jugendliche – nehmen die Elektronikgeräte mit einfachen und gefährlichen Recyclingmethoden auseinander, um an die darin enthaltenen Rohstoffe zu gelangen.

Insbesondere Kinder sind häufig dafür zuständig, die ausgeschlachteten Fernseher und Computer weiter auseinanderzunehmen, um an ein paar Gramm Kupfer zu kommen. Dazu werden die Geräte mit Hämmern zerschlagen, was nicht selten zu schweren Schnittverletzungen führt.

Neben den begehrten Rohstoffen sind in den Geräten auch Schwermetalle wie Blei, Kadmium und Quecksilber sowie giftige Substanzen wie PVC und bromierte Flammschutzmittel verarbeitet. Auf offenen Feuern wird zum Beispiel aus PVC-

²⁵ Schaerer (2007): Elektronik Kompendium. Abgerufen am 07.04.2012 von <http://www.elektronik-kompendium.de/public/schaerer/eschrott.htm>

²⁶ Greenpeace (2007): Cutting Edge Contamination. A Study of Environmental Pollution during the Manufacture of Electronic Products

²⁷ Zoeteman et al. (2010): „Handling WEEE waste flows: on the effectiveness of producer responsibility in a globalizing world“, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, No. 47: 415-436

²⁸ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“, www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf

haltigen Kabeln Kupfer gewonnen, dabei entsteht giftiges Dioxin. Allein in Westafrika verursacht das Verbrennen von Plastik 20 Prozent der Dioxin-Emissionen von ganz Europa.²⁹

Bleihaltige Batterien werden in primitiven Öfen eingeschmolzen. In Hinterhofbetrieben werden Computerplatinen in Plastikwannen voll gefährlicher Säure gelegt, um einen Teil der Edelmetalle wie Gold oder Platin von den Platinen zu lösen. Den dabei entstehenden giftigen Dämpfen und Rauchgasen sind die ArbeiterInnen meistens schutzlos ausgesetzt, was verheerende Gesundheitsschäden zur Folge hat.³⁰

Dioxin, das bei der Verbrennung von PVC entsteht, ist krebserregend, Blei macht unfruchtbar und Cadmium schädigt die Nieren.³¹ Manche der besonders giftigen Stoffe sind in der EU inzwischen bei Neugeräten verboten, alte Computer aber enthalten noch reichlich von diesen giftigen Substanzen.

Diese einfachen und unsachgemäßen Recyclingmethoden führen zudem dazu, dass die in den Computern und anderen Geräten enthaltenen Schwermetalle und giftigen Substanzen Grundwasser und Boden verseuchen. Denn bei den Deponien handelt es sich um sogenannte ungeordnete Deponien mitten in der Landschaft, die keine besonderen Umweltschutzmaßnahmen einhalten müssen. Durch Regenfälle sammelt sich Sickerwasser, das nach und nach die in den Altgeräten enthaltenen Giftstoffe heraus wäscht und so in Böden und Grundwasser gelangt.

1.2 Konsum- und strukturbedingte Probleme rund um Elektroschrott

1.2.1 IT-Produktion, Konsum und Elektroschrott – Tendenz ansteigend

Immer mehr Elektronikgeräte werden weltweit produziert – derzeit zum Beispiel etwa zehn PCs pro Sekunde.³² Ständig kommen neue Geräte auf den Markt. Schnelle technische Entwicklungen, wie die Umstellung von Röhren- auf Flachbildschirme oder der Boom des Smartphones, führen zu wachsenden Bergen von Elektroschrott. Hinzukommt, dass sich die Lebensdauer der Geräte verkürzt. Immer wieder arbeiten Hersteller bewusst Schwachstellen in ein Produkt ein, um seine Funktionalität zu beeinträchtigen. Eine solche sogenannte „geplante Obsoleszenz“ ist oft Teil der Produktstrategie, um den Neukauf anzuregen. Unter

²⁹ Schätzung der EMPA, Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt gem. NZZ Online (2010). Giftiges Gold. In Ghana verbrennen Menschen Elektroschrott, um wertvolle Metalle zu gewinnen. http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/giftiges_gold_1.5547679.html

³⁰ European Commission (2008): "Commission staff working paper accompanying the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) (recast) - Summary of the impact assessment {COM(2008) 810 final} {SEC(2008) 2933}", <http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CG0QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.uni-mannheim.de%2Ffedz%2Fpdf%2Fsek%2F2008%2Fsek-2008-2934-en.pdf&ei=7vugT5K3NbT44QSE24SOCQ&usq=AFQjCNF60VIYFT5e4okavBrFOOG5LFW2zQ>

³¹ Greenpeace (2008): „Toxic Tech: Not in our Backyard. Uncovering the hidden flows of e-waste“ <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/not-in-our-backyard-summary/>

³² Gartner, 2011: Anzahl Verkäufe hochgerechnet auf das Jahr, geteilt durch Sekunden pro Jahr. <http://www.gartner.com/id=1602818>

anderem aus diesem Grund lassen sich viele Elektronikgeräte nur schwer oder unter hohem Kostenaufwand reparieren.

Zugleich steigt der Konsum von Handy, Laptop & Co an Häufig werden Handys und andere Elektronikgeräte ausrangiert, obwohl sie nicht defekt sind. Sie entsprechen einfach nur nicht mehr dem neuesten Stand. So wird beispielsweise ein Handy im Durchschnitt nur 18 Monate genutzt, bevor es ausgetauscht wird.³³

Beide Entwicklungen führen zu einer wachsenden Entsorgungsrate. Eine immense Herausforderung für unsere und kommende Generationen, denn jährlich, so schätzt die UN, fallen weltweit 40 Millionen Tonnen Elektroschrott an. Damit wächst der Elektroschrottberg zwei- bis dreimal so schnell wie jeder andere sortenreine Müllberg. Während in der EU heute etwa 9 Millionen Tonnen Elektroaltgeräte pro Jahr anfallen, werden es im Jahr 2020 voraussichtlich bereits 12 Millionen Tonnen sein.³⁴

1.2.2 Geringer Rücklauf und Verlust von Sekundärrohstoffen

Die in Elektronikgeräten verarbeiteten Rohstoffe sind endlich und werden aufgrund unseres Konsumverhaltens, das mittlerweile auch Länder wie China und Indien erfasst hat, immer knapper und teurer. Dennoch wird nur eine geringe Menge der im Umlauf befindlichen Metalle und Edelmetalle zurückgewonnen. Das hat vor allem zwei Gründe: Erstens sind die Rücklaufquoten sehr gering und zweitens gehen Sekundärrohstoffe aufgrund nicht sachgerechter Recyclingmethoden verloren.

Die weltweite Rücklaufquote von Elektronikgeräten liegt schätzungsweise bei 15-20 Prozent.³⁵ Von einer globalen Kreislaufwirtschaft kann angesichts solcher Zahlen nicht gesprochen werden. Auch in Europa sieht es nicht viel besser aus: Nur etwa ein Drittel der jährlich anfallenden ca. 9 Millionen Tonnen Elektroaltgeräte werden offiziell getrennt gesammelt und ordnungsgemäß recycelt.³⁶ In Deutschland wurden im Jahr 2008 rund 1,8 Millionen Tonnen an Elektrogeräten verkauft, aber nur rund 700.000 Tonnen Altgeräte eingesammelt. Das entspricht einer Rücklaufquote von 40 Prozent.³⁷

Ein Grund für den geringen Rücklauf und dem damit verbundenen Materialverlust sind zum einen das Abzweigen von Sammelgut vor der Endverarbeitung, um es zu exportieren und zum anderen eine unzureichende Sammlung. Letzteres liegt an den vielen ausrangierten Elektronikgeräten, die entweder über den Hausmüll entsorgt werden oder die in den privaten Haushalten ungenutzt herumliegen.

³³ Deutsche Umwelthilfe: „Ihr altes Handy ist zu wertvoll für den Müll!“

http://www.duh.de/uploads/media/Flyer_Handyrecycling_2010.pdf

³⁴ European Commission (2008): "Commission staff working paper accompanying the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) (recast) - Summary of the impact assessment {COM(2008) 810 final} {SEC(2008) 2933}", <http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CG0QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.uni-mannheim.de%2Ffedz%2Fpdf%2Fsek%2F2008%2Fsek-2008-2934-en.pdf&ei=7vugT5K3NbT44QSE24SOCQ&usq=AFQjCNF60VIYFT5e4okavBrFOOG5LFW2zQ>

³⁵ Hagelücken (Umicore) beim Fachgespräch der Grünen: Elektroschrott: Wertvoll und gefährlich am 30.11.11

³⁶ EU-Kommission SEK (2008) 2934. Zusammenfassung der Folgenabschätzung für WEEE-Richtlinie

³⁷ Elektroschrott: Wertvoll und gefährlich – Bericht zum Fachgespräch vom 30.11.11 der Grünen.

http://www.gruene-bundestag.de/cms/umwelt/dok/399/399053.elektroschrott_wertvoll_und_gefaehrlich@de.html

Im Falle der mengenmäßig zwar geringen, aber für den Wert des Altgerätes sehr bedeutenden Anteile von Edelmetallen in den Altgeräten, sind die Edelmetallverluste erheblich. Gemäß der aktuellen Schätzung des Bundesverbands Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien (BITKOM) lagen im Jahr 2011 83 Millionen Handys unbenutzt in Deutschlands Schubladen herum. Das sind 10 Millionen mehr als bei der Schätzung für das Jahr 2010. Ein einzelnes Handy enthält zwar nur 24 Milligramm Gold, die im Jahr 2010 verkauften 1,6 Milliarden Handys summieren dies aber auf ungefähr 38,4 Tonnen Gold auf.³⁸

Zudem kommt es zu erheblichen Verlusten durch die Anwendung einfacher Recyclingmethoden, die insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern angewendet werden. Neben der Beeinträchtigung von Gesundheit und Umwelt (s. Kap. 1.1.3), haben einfache Recyclingmethoden zur Konsequenz, dass die darin enthaltenen Edelmetalle oft nur mit geringer Ausbeute zurück gewonnen werden können. In modernen Recyclinganlagen lassen sich zum Beispiel rund 95 Prozent der Edelmetalle zurückgewinnen.³⁹ Die Ausbeutungsquote von Gold und Silber unter Zugrundelegung einfacher Recyclingmethoden, wie sie in Hinterhofbetrieben in Indien zum Einsatz kommen, liegt hingegen bei nur 25 Prozent.⁴⁰ Der Verlust von Palladium durch ineffiziente Rückgewinnungstechniken liegt sogar bei 100 Prozent.⁴¹

Aber auch in Deutschland werden zu geringe Mengen der wertvollen Rohstoffe aus den gesammelten Elektroaltgeräten zurück gewonnen.⁴² Recyclingunternehmen spezialisieren sich oft auf bestimmte Metalle, meist auf die mengenmäßig häufigsten Materialien wie Kupfer und Stahl. Eine technische Nachrüstung, so dass auch Edelmetalle wieder gewonnen werden können, ist kostspielig. Hier müsste die Politik Anreize schaffen und die Unternehmen dazu bringen, zu investieren.

1.2.3 Illegale Exporte von Elektroschrott

Seit 1989 gibt es das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung. Die Beseitigung gefährlicher Abfälle – und dazu zählt Elektroschrott aufgrund seiner giftigen Inhaltsstoffe – in Entwicklungsländern ist gemäß dieses internationalen Übereinkommens verboten. Es verpflichtet derzeit 174 Teilnehmerstaaten. Die USA als Großherzeuger von Elektrogeräten haben das Abkommen nicht ratifiziert. Zudem brechen viele Unterzeichnerstaaten, darunter auch EU-Mitgliedsstaaten, regelmäßig die Basler Konvention. Und das, obwohl auch in der EU der Export von gefährlichen Abfällen seit 1997 verboten ist. Laut EU-Kommission werden etwa 50 Prozent von Europas Elektroaltgeräten entweder in der EU ohne die gebotene Sorgfalt in Bezug auf die Umwelt behandelt oder illegal in Entwicklungsländer

³⁸ Eigene Berechnungen nach Hagelücken (2010): „Wenn anorganische Rohstoffe knapp werden... Nachhaltiger Einsatz von Edel- und Sondermetallen“

http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_anorganischeRohstoffe.pdf

³⁹ Hagelücken (2010): „Edelmetallrecycling – Status und Entwicklungen“ Heft 121 der Schriftenreihe der GDMB 44. Metallurgisches Seminar,

http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_Edelmetallrecycling.pdf

⁴⁰ Handke (2008): Materialeffizienz und Ressourcenschonung am Beispiel von strategischen Metallen. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin (Vortragsfolien)

⁴¹ Sander (Ökopoll): Problem Elektronikschrott.

http://www.gruene-bundestag.de/cms/umwelt/dok/399/399053.elektroschrott_wertvoll_und_gefaehrlich@de.html

⁴² SWR2 (2012): Urban Mining. <http://www.swr.de/swr2/programm/sendungen/wissen/metallgewinnung-aus-muell/-/id=660374/nid=660374/did=9179338/1cd5uv6/index.html>

gebracht.⁴³ Untersuchungen der Entsorgungssituation in den Empfängerstaaten, wie Ghana, Nigeria, Indien, Pakistan und anderen haben ergeben, dass in der Regel keine Infrastruktur für eine Entsorgung vorhanden ist.⁴⁴

Umgehung des Verbots von Elektroschrottexport

Ein Problem liegt darin, dass wieder verwendbare Geräte ausgeführt werden dürfen und so werden defekte Geräte von den Exporteuren als Gebrauchtware deklariert. Diese Klassifizierung erregt zunächst keinen Verdacht bei der kontrollierenden Zollbehörde. Stichprobenartige Überprüfungen, wie sie aufgrund der unzureichenden Personalsituation nur möglich sind, reichen nicht aus, um den illegalen Elektroschrottexport einzudämmen. Nicht selten werden in den Containern, die beispielsweise über den Hamburger Hafen verschifft werden, defekte und noch funktionierende Geräte unter dem Label „Gebrauchtware“ zusammen verschickt. 75 bis 80 Prozent der Geräte, die in Ländern wie Ghana oder Nigeria ankommen, können aber nicht weiterverwendet werden.⁴⁵ In Rotterdam beispielsweise werden zwar jährlich ca. 300 Container mit illegalen Abfällen entdeckt, es werden aber zugleich mehr als 4,4 Millionen Transportboxen ausgeführt. Darunter sind immer wieder Container aus Deutschland.⁴⁶ Laut Zollstatistik exportiert Deutschland aber circa 150.000 Tonnen Gebrauchtwagen und keine einzige Tonne Elektroschrott.

Gründe für den Export von Elektroschrott

Länder ohne nennenswerte Elektronikindustrie sind auf gebrauchte Geräte angewiesen. Der informelle Recyclingsektor der jeweiligen Länder beschäftigt zehntausende von Menschen. Viele von ihnen sind auf Reparaturen spezialisiert und machen aus zwei kaputten Rechnern oft einen funktionsfähigen. Was Menschen in wohlhabenden Industrienationen also wie nutzlosen Müll loswerden wollen, bildet in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern eine Einnahmequelle.

Zudem ist das Geschäft mit dem Elektroschrott lukrativ und aufgrund der mangelhaften Kontrollen verhältnismäßig unriskant. Eine Tonne Kupfer bringt am Weltmarkt bis zu 7000 Euro. Kupfer ist beispielsweise in Kabeln und alten Kompressoren enthalten. Die Frachtkosten für einen Container von Hamburg nach Schanghai belaufen sich auf rund 850 US-Dollar. Geldstrafen fallen im Vergleich zum Gewinn niedrig aus.⁴⁷

Hinzukommt, dass in manchen Fällen das fachgerechte Recyceln teurer ist als der Export.⁴⁸ So kostet das fachgerechte Recyceln eines Röhrenbildschirms etwa vier Euro. Wird er exportiert, kann man noch ca. drei Euro Gewinn machen.⁴⁹

⁴³ EU-Kommission SEK (2008): 2934. Zusammenfassung der Folgenabschätzung für WEEE-Richtlinie

⁴⁴ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“, www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf

⁴⁵ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“ www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf

⁴⁶ Greenpeace Magazin (2007): „Jagd auf die Müllmafia“

⁴⁷ Greenpeace Magazin (2007): „Jagd auf die Müllmafia“

⁴⁸ European Commission (2008): "Commission staff working paper accompanying the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) (recast) - Summary of the impact assessment {COM(2008) 810 final}{SEC(2008) 2933}", <http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0CG0QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.uni-mannheim.de%2Ffedz%2Fpdf%2Fsek%2F2008%2Fsek-2008-2934-en.pdf&ei=7vugT5K3NbT44QSE24SOCQ&usq=AFOqCNF60VIYFT5e4okavBrFOOG5LFW2zQ>

⁴⁹ Sander (Ökolpol) beim Fachgespräch der Grünen: Elektroschrott: Wertvoll und gefährlich am 30.11.11

1.2.4 Intransparente Entsorgung

Ein weiteres Problem stellen die intransparenten Entsorgungsstrukturen dar. Auch in Deutschland ist es nicht leicht, die Transportwege von der kommunalen Sammelstelle bis zum Endrecycler nachzuvollziehen.

Die Recycling-Kette von Elektronikgeräten im Idealfall

Im Idealfall ist die Recyclingkette von Elektronikgeräten eine Abfolge von vier Schritten:



Ziel ist es, möglichst viele Inhaltsstoffe mit möglichst hohen Ausbeuten zurück zu gewinnen.

Am Anfang der Kette werden die Geräte getrennt nach verschiedenen Sammelgruppen gesammelt. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben in ganz Deutschland Sammelstellen eingerichtet, in denen die Altgeräte nach fünf Sammelgruppen unterschieden und zusammengefasst werden. Die „Sammelgruppe 3“⁵⁰ umfasst Informations- und Telekommunikationsgeräte sowie Geräte der Unterhaltungselektronik.

Für die Abgabe durch Privatpersonen stehen bei den Sammelstellen jeweils Container bereit. Sind die Container voll, übernimmt die von den Geräteherstellern gegründete und finanzierte „Gemeinsame Stelle“, die Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR), die Abholung der Geräte und leitet diese an Entsorgungsunternehmen (Erstbehandlern) weiter.

Für die Sortierung, Zerlegung und Aufbereitung sind im Regelfall eine Vielzahl spezialisierter Unternehmen zuständig, die den eigentlichen Recyclingfirmen vorgeschaltet sind. Sie sortieren die Altgeräte, demontieren sie und entnehmen zum Beispiel Leiterplatten oder schreddern die Geräte und Bestandteile. Diese Schritte bereiten effektive Weiterverarbeitung vor.

Die abgetrennten, edelmetallhaltigen Komponenten werden für das weitere metallurgische Verfahren häufig noch speziell aufbereitet. Im Fall von Leiterplatten, Prozessoren, Kontakten sowie Mobiltelefonen gilt, dass diese ohne weitere Aufbereitung direkt in integrierten Kupfer- und Edelmetallhütten verarbeitet werden könnten.⁵¹

⁵⁰ Alle Sammelgruppen s. Glossar

⁵¹ Hagelücken (2010): „Edelmetallrecycling – Status und Entwicklungen“ Heft 121 der Schriftenreihe der GDMB 44. Metallurgisches Seminar, http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_Edelmetallrecycling.pdf

Die Rückgewinnung von Metallen findet dann im letzten Schritt beim Materialrecycling bzw. der Edelmetallscheidung statt. Das Recyclingpotenzial von Metallen unterliegt aber physikalischen Grenzen, bei vielen Technologiemetallen liegt es zwischen 70 und 80 Prozent.⁵² Kupfer kann fast zu 100 Prozent recycelt werden.⁵³ Auch Edelmetalle wie Gold, Silber und Palladium, die in alten Elektronikgeräten enthalten sind, sind gut recycelbar. Wenn es sich um moderne Recyclinganlagen handelt, lassen sich im metallurgischen Verfahren Rückgewinnungsraten für Edelmetalle von über 95 Prozent erzielen.⁵⁴

Die größten Metall-Endrecycler in Europa sind Aurubis (Deutschland), Umicore (Belgien), und Boliden-Rönnskär (Schweden). Hier werden die Leiterplatten, Prozessoren und Kontakte der Computer und Handys (nach Entnahme der Batterie) in mehreren komplexen Verfahren weiterverarbeitet, um die verschiedenen darin enthaltenen Metalle zu gewinnen.⁵⁵ Im Unterschied zum informellen Recycling in Entwicklungs- und Schwellenländern wird dabei die Bildung von Abgasen und Dioxinen gesteuert. Schadstoffe werden extrahiert und auf kontrollierte Weise entsorgt.

Altgeräte auf Abwegen

Entlang der Recycling-Kette fehlt es an einer transparenten Struktur, welchen Weg die abgegebenen Geräte von der kommunalen Sammelstelle bis zum Endrecycler nehmen. Auch die Menge an Elektroaltgeräten, die bei der kommunalen Sammelstelle angegeben wird, ist nicht bekannt. Die Zahlen werden weder von der Stiftung EAR noch von den Kommunen veröffentlicht. Eine Überprüfung ist daher nicht möglich.

Immer wieder werden hier auch Geräte entwendet, um sie zu exportieren. Sammelpätze sind zentrale Akteure für das Exportgeschäft. Sie dürfen nicht mit den kommunalen Sammelstellen verwechselt werden, an denen BürgerInnen ihre Elektroaltgeräte abgeben können, damit sie an Recycling-Stellen weitergeleitet werden.

Sammelpätze dienen der Vorbereitung für den Export. In Deutschland gibt es davon mehrere Hundert, einige große und viele kleine Exporteure. Zum Teil sind es sogar einzelne Personen, die in Deutschland Geräte für einen Container kaufen und diesen im Empfängerland wieder in Empfang nehmen.⁵⁶ Die Geräte, die auf den Sammelpätzen für den Export bereitstehen, gelangen aber immer wieder über dubiose Wege auch von den Recyclinghöfen oder kommunalen Sammelstellen dorthin. Weitere Quellen, aus denen die Geräte für den Export stammen sind beispielsweise Flohmärkte, Beraubung von Sperrmüllsammlungen, Internetverkäufe und Schrottsammlungen.⁵⁷

⁵² Rat für Nachhaltige Entwicklung (2011): „Wie Deutschland zum Rohstoffland wird. Empfehlungen des Rates für nachhaltige Entwicklung an die Bundesregierung“, <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/news-nachhaltigkeit/2011/2011-06-16/nachhaltigkeitsrat-deutschland-hat-das-zeug-zum-rohstoffland/>

⁵³ Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (2008): „Kupfereffizienz – unerschlossene Potentiale, neue Perspektiven“, http://www.umweltbundesamt.de/ressourcen/wi_uba_kupfer_RZ_web.pdf

⁵⁴ Hagelücken (2010): „Edelmetallrecycling – Status und Entwicklungen“ Heft 121 der Schriftenreihe der GDMB 44. Metallurgisches Seminar,

http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/sustainability/show_Edelmetallrecycling.pdf

⁵⁵ ebenda

⁵⁶ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“ <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf>

⁵⁷ ebenda

1.3 Zwischenfazit: Fünf gute Gründe für fachgerechtes Recyceln

1. Abbau sozialer und ökologischer Missstände

Werden mehr Sekundärrohstoffe aus fachgerechten Recyclingprozessen verwendet, sinkt der Bedarf an Primärrohstoffen. Im Zuge dessen würden Menschen und Umwelt sowohl beim Rohstoffabbau als auch bei der Entsorgung weniger belastet.

2. Beitrag zum Klimaschutz durch Verringerung von CO₂-Emissionen

Da die wertvollen Metalle im Elektroschrott höher konzentriert sind als im Gestein, verursacht die Gewinnung von Edelmetallen aus Elektroaltgeräten nur ein Fünftel der CO₂-Emissionen, die für den Abbau der gleichen Menge im Bergbau erzeugt werden.

3. Nur geringe Verluste bei der Rückgewinnung

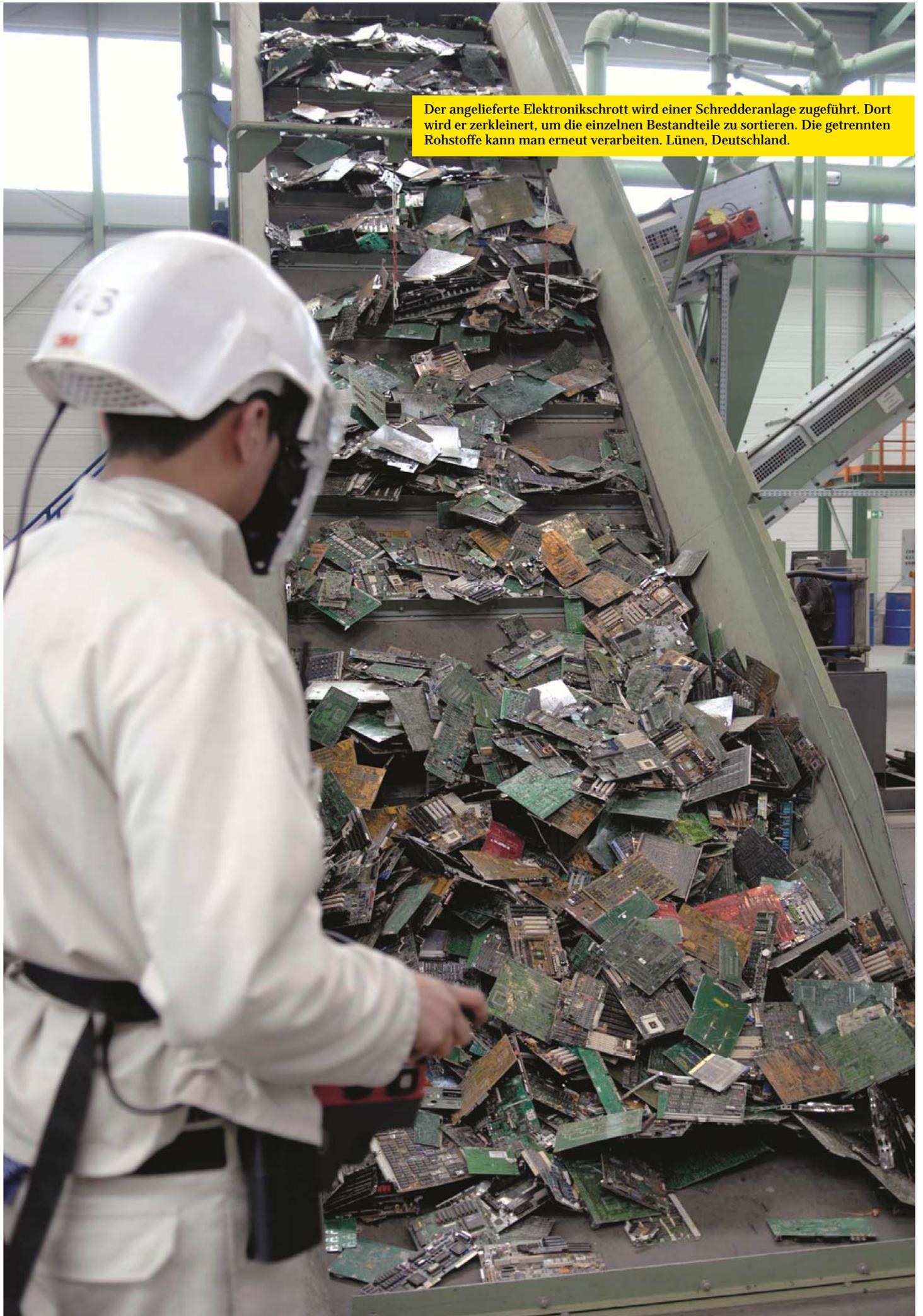
Fachgerechtes Recycling ist eine sinnvolle Methode, da es beim Vorhandensein der technischen Voraussetzungen eine entsprechend hohe Ausbeute und gleichzeitig ein umweltschonendes Verfahren ermöglicht.

4. Verringerung von Rohstoffknappheiten

Das Konzept des „urban mining“, des so genannten Bergbaus in den Städten, also der Gewinnung von Sekundärrohstoffen aus Altgeräten, nimmt sich der großen Zahl der vorhanden Elektroaltgeräte in den Haushalten an. Altgerät abgeben – Sekundärrohstoffe wiederverwerten.

5. Entschärfung von Konflikten

Indem Geräte wieder aufbereitet werden, lässt sich Konfliktpotential reduzieren, denn Rohstoffe sind endlich. Sie werden immer knapper und teurer und politische Verteilungskämpfe werden in Zukunft sehr wahrscheinlich zunehmen.



Der angelieferte Elektronikschrott wird einer Schredderanlage zugeführt. Dort wird er zerkleinert, um die einzelnen Bestandteile zu sortieren. Die getrennten Rohstoffe kann man erneut verarbeiten. Lünen, Deutschland.

2 Rechtliche Regelungen zum Recycling in Deutschland und der EU

2.1 Richtlinien der EU

Deutschland ist nicht das einzige Land, das Wert auf Recycling legt. Für den europäischen Rechtsraum gibt es diverse Richtlinien und Verordnungen zur Abfallwirtschaft und zum Recycling, die von allen Mitgliedstaaten umgesetzt werden müssen.

Zum Beispiel die europäische Richtlinie über Abfälle (2008/98/EG), die in Deutschland im Rahmen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) umgesetzt worden ist. Sowie die WEEE-Richtlinie (2002/96/EG) über Elektro- und Elektronikaltgeräte und die RoHS-Richtlinie (2002/95/EG) über den Einsatz gefährlicher Stoffe in diesen Geräten aus denen beiden in Deutschland das „Elektro- und Elektronikgerätegesetz“ (ElektroG) hervorgegangen ist.

2.1.1 RoHS -Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe

Die ursprüngliche EU-Richtlinie (2002/95/EG) (RoHS steht für Restriction of certain Hazardous Substances; deutsch: **Begrenzung der Verwendung gefährlicher Stoffe**) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, ist ein wirkungsvolles Instrument zur Eindämmung von sechs Gefahrenstoffen, die zuvor in elektronischen Geräten verbaut wurden: Blei, Quecksilber, Cadmium, sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB) und Polybromierte Diphenylether (PBDE).

Die Neufassung der RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) vom Juli 2011 muss nun von den Mitgliedstaaten bis Januar 2013 in nationales Recht umgesetzt werden. Die gefährlichen Stoffe sind mit denen der Vorgängerrichtlinie identisch, die Richtlinie hat jedoch einen stark erweiterten Geltungsbereich erhalten und gilt grundsätzlich für alle Elektronikgeräte.

2.1.2 Aktualisierte WEEE-Richtlinie über Elektro- und Elektronikgeräte

Die WEEE-Richtlinie (WEEE steht für Waste of Electrical and Electronic Equipment; deutsch: **Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall**) ist die zentrale Vorschrift zur Vermeidung von Elektro- und Elektronik-Abfällen sowie zur Förderung von Wiederverwendung, Recycling und anderen Formen der Verwertung. Ziel ist, das Aufkommen zu entsorgender Abfälle zu reduzieren und die Umweltschutzleistung der mit der Behandlung dieser Abfälle befassten Wirtschaftsbeteiligten zu verbessern. Sie enthält zudem Vorschriften zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektronikgeräten.

Die Richtlinie ist seit Januar 2012 neu überarbeitet. Sobald der Rat sie formal angenommen hat, wird sie ins EU-Recht eingehen. Danach haben die Mitgliedstaaten 18 Monate Zeit, ihre nationale Gesetzgebung auf den neuesten Stand zu bringen.

Gemäß dem Überarbeitungsprozess sollen die Mitgliedsstaaten in Zukunft bessere Überwachungssysteme installieren, um die illegale Ausfuhr von Elektroschrott zu verhindern. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Unterscheidung zwischen Gebrauchsgüter und Elektroschrott eindeutiger definiert wird.⁵⁸ Damit einher geht eine sogenannte Beweislastumkehr: Der Zoll muss nicht mehr aufzeigen, dass Geräte kaputt sind, sondern der Exporteur muss beweisen, dass sie funktionieren. Zudem ist eine vereinfachte Rückgabe von Elektronikkleingeräten an den Einzelhandel vorgesehen. Demnach sollen alle Einzelhändler mit einer Verkaufsfläche von mehr als 400 qm in Zukunft Elektrokleingeräte, die nicht größer als 25 cm sind, unentgeltlich von VerbraucherInnen zurücknehmen.

2.2 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

In Deutschland ist seit 2005 bundesweit das „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten“, oder kurz „Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG“, in Kraft. Es stellt u. a. die nationale Umsetzung der europäischen WEEE-Richtlinie dar. Aufgrund der Aktualisierung dieser Richtlinie Anfang 2012 muss Deutschland nun bis spätestens zum zweiten Halbjahr 2013 die Neuerungen auch bei sich umsetzen (s. Kapitel 2.1.2).

Das ElektroG regelt die Entsorgung und Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräten. Darunter zählt man Geräte wie Fernseher, Kühlschränke und Motorsägen ebenso wie die Geräte der „Sammelgruppe 3“⁵⁹ für Unterhaltungselektronik, auf die sich dieses Handbuch bezieht.

⁵⁸ European Commission: "Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE) (Recast) {SEC(2008) 2933}{SEC(2008) 2934}/* COM/2008/0810 final - COD 2008/0241 */",

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52008PC0810:EN:NOT>

⁵⁹ Alle Sammelgruppen s. Glossar

Das ElektroG verfolgt drei zentrale Ziele:

1. Vermeidung von Elektro- und Elektronikschrott,
2. Reduzierung von Abfallmengen durch Wiederverwendung und Sammel- u. Verwertungsquoten und
3. Verringerung des Schadstoffgehalts in Elektro- und Elektronikgeräten.

Weiterhin regelt das Gesetz u. a. dass:

- die Entsorgung von Elektronikaltgeräten im Restmüll oder in der Gelben Tonne verboten ist.
- alte Elektro- und Elektronikgeräte kostenlos bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern abgegeben werden können.
- Hersteller und Kommunen eine geteilte Produktverantwortung haben und die Hersteller eine sogenannte „Gemeinsame Stelle“ einrichten müssen (s. Kap. 2.1.1).
- je nach Gerät insgesamt 70-80 Prozent des durchschnittlichen Gewichts recycelt werden müssen. 50-75 Prozent des durchschnittlichen Gewichts müssen der Wiederverwendung zugeführt oder zur Rückgewinnung von Rohstoffen genutzt werden. Der Rest darf als Ersatzbrennstoff verwendet werden.

2.2.1 Geteilte Produktverantwortung

Das ElektroG legt eine geteilte Produktverantwortung zwischen „öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern“, also den kommunalen Sammelstellen, und den Herstellern fest. Die Hersteller tragen die wirtschaftliche und sachliche Verantwortung für die Verwertung und Entsorgung der Elektroaltgeräte. Die Sammlung der Elektroaltgeräte erfolgt durch die Kommunen.

Pflicht der Hersteller

Hersteller sind laut Gesetz diejenigen, die ein Gerät unter ihrem Markennamen herstellen oder andere Geräte unter ihrem Markennamen verkaufen. Ihre Pflicht besteht gemäß dem Verursacherprinzip darin, die von ihnen in den Verkehr gebrachten Geräte auf eigene Kosten zurückzunehmen und zu entsorgen. Dazu müssen sie zum Beispiel die Sammelbehälter kostenlos zur Verfügung stellen.

Um dieser Aufgabe weiterhin gerecht zu werden haben sie die sogenannte „Gemeinsame Stelle der Hersteller“, wie es im ElektroG heißt, gegründet: die Stiftung Elektro-Altgeräte Register, EAR.

Die Stiftung EAR hat folgende Aufgaben:

- Registrierung von Herstellern, die in Deutschland Elektronikgeräte in Verkehr bringen
- Erfassung der in Verkehr gebrachten Mengen von Elektronikgeräten

- Koordinierung der Bereitstellung der Sammelbehälter und der Altgeräte-Abholung bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern
- Meldung der jährlichen Mengenströme an das Umweltbundesamt
- Gewährleistung, dass alle registrierten Hersteller zu gleichen Bedingungen an der internen Regelsetzung mitwirken können
- Identifizierung von Trittbrettfahrern und deren Meldung an das Umweltbundesamt

Operative Tätigkeiten wie die Elektro-Altgeräte-Rücknahme und -Entsorgung oder Logistik, Sortierung, Demontage und Recycling, nimmt die Stiftung EAR nicht wahr. Hierfür sind die Hersteller verantwortlich. Sie haben zudem bestimmte Informationspflichten, zum Beispiel müssen sie der Stiftung EAR monatlich melden, wie viele neue Geräte sie in Verkehr gebracht haben.

Auf der Webseite der Stiftung EAR heißt es, dass sie ausdrücklich ohne Gewinnerzielungsabsicht betrieben wird und sowohl wirtschaftlich als auch personell unabhängig ist. Ihre Tätigkeit wird durch Gebühren und Auslagen finanziert, die durch Kostenverordnung vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) festgesetzt werden.

Vom Hersteller abzugrenzen sind die Vertreiber. Sie verkaufen die Geräte nur und sind nicht dazu verpflichtet, alte Geräte zurück zu nehmen. Sie können das aber freiwillig machen.

Pflicht der Kommunen

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind verpflichtet, Sammelstellen einzurichten, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes von Endnutzern und Vertreibern angeliefert werden können. Sie müssen der Stiftung EAR die Orte der Sammelstellen mitteilen und sie benachrichtigen, wenn die Container gefüllt zur Abholung bereit stehen.

2.3 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz: Wertstofftonne

Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ist das zentrale Bundesgesetz des deutschen Abfallrechts. Es regelt den Umgang mit sowie die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen und die damit gekoppelte Förderung der Kreislaufwirtschaft. Das Gesetz wird zum 1. Juni 2012 durch Inkrafttreten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom 24. Februar 2012 außer Kraft gesetzt.

Mit der Verabschiedung des neuen Gesetzes hat die Bundesregierung unter anderem den Grundstein für die bundesweite Einführung einer Wertstofftonne gelegt. In dieser sollen Wertstoffe wie Kunststoff oder Metall künftig getrennt gesammelt werden. Welche Abfälle genau in der Tonne entsorgt werden dürfen, ist noch nicht abschließend geklärt. Auch ist noch offen, wer die Tonne betreiben soll:

öffentlich-rechtliche Entsorger oder die Privatwirtschaft. Momentan steckt das Vorhaben in der Pilotphase.

Endgültige und bundeseinheitliche Antworten wird es erst mit dem für 2012 / 2013 geplanten Wertstoffgesetz geben.

Grundsätzlich sind Wertstofftonnen als eine Form der haushaltsnahen Sammlung zu befürworten. In die Tonne sollten aber nur Leichtverpackungen sowie Spielzeug, Werkzeug und Haushaltswaren wie Töpfe und Pfannen aus Metall und Kunststoff entsorgt werden dürfen – nicht aber Elektro- und Elektronikgeräte. Denn in der Wertstofftonne würden alle Geräte vermischt und über eine Sortieranlage wäre es dann unmöglich, diese belasteten Teile herauszufiltern. Batterien könnten auslaufen und den restlichen Inhalt der Tonne kontaminieren. Eine getrennte Sammlung beispielsweise nur für Handys wäre daher sinnvoller, denn sortenrein vorsortiert ist das Recycling am effizientesten.

Elektroschrott wird in China eingesammelt und anschließend zerkleinert.



ArbeiterInnen in China nehmen Elektroschrott auseinander.
Oft verbrennen sie ihn auch, um an die Metalle zu kommen.
Viele werden davon lungen- und nervenkrank.



3 Ziele und Lösungsansätze

3.1 Ziele

3.1.1 Eine globale, soziale und umweltverträgliche Kreislaufwirtschaft

Eine globale Sichtweise auf Gewinnung, Nutzung und Entsorgung technischer Rohstoffe ist unerlässlich. Derzeit werden weltweit nur 15-20 Prozent des jährlich anfallenden Elektroschrotts recycelt und die enthaltenen Rohstoffe wiedergewonnen.⁶⁰ Von einer globalen, sozialen und umweltverträglichen Kreislaufwirtschaft kann also nicht die Rede sein.

Um die Material- und Stoffkreisläufe zu schließen, müssen intelligente technische, wirtschaftliche und soziale Lösungen gefunden und durch die richtigen Rahmenbedingungen und Anreize in die Praxis umgesetzt werden. Denn es geht darum, den Wert von Materialien über ihren gesamten Lebenszyklus – von der Herstellung über die Nutzung bis zur Entsorgung – möglichst zu erhalten und diesen Kreislauf damit nachhaltig zu gestalten.

Zum anderen muss sichergestellt werden, dass weltweit Menschen von der Wertschöpfungskette einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft gut und gesund leben können. Zum Beispiel sollen jene, die Heute auf offenem Feld Kabel verbrennen oder in Hinterhofeinrichtungen Platinen in Säure tauchen, bessere Arbeitsplätze im Recyclingbereich oder einem anderen technischen Gebiet finden können.

Zudem ist Recycling immer nur so gut, wie die Sammelquoten es erlauben. Das heißt, auch die NutzerInnen von IT-Produkten sind gefragt, das ausrangierte Gerät tatsächlich dem Recyclingprozess zuzuführen.

3.1.2 Aufbau einer nachhaltigen Recyclingindustrie im globalen Süden

Wichtig ist, dass die Recyclingindustrie nicht nur als ein Projekt der Industriestaaten vorangeht, sondern dass auch in den Entwicklungs- und Schwellenländern die Strukturen aus- bzw. umgebaut werden und so unter anderem Arbeitsplätze erhalten und sicherer gemacht werden. Viele tausend Menschen arbeiten in den Ländern als Sammler, Händler oder Recycler von Elektroschrott und sichern auf diese Weise ihr Einkommen. Auch vor dem Hintergrund, dass die Länder selbst zunehmend Elektronikgeräte bzw. ihren eigenen Elektroschrott produzieren, ist die Entwicklung sozialer und umweltverträglicher Entsorgungskonzepte unerlässlich.

⁶⁰ Hagelücken (Umicore) beim Fachgespräch der Grünen: „Elektroschrott: Wertvoll und gefährlich“, am 30.11.11

3.1.3 Faire und umweltverträgliche IT-Produkte

Faire und umweltverträgliche IT-Produkte sind Handys, Laptops und weitere Elektronikgeräte, die unter Einhaltung von Menschen- und Arbeitsrechten sowie Umweltstandards produziert worden sind. Dabei gilt es, sowohl die Gewinnung der Rohstoffe, die in den Geräten verbaut sind, als auch die Fertigung und die Entsorgung gleichermaßen in den Blick zu nehmen.

Zudem müssen die Produkte so entwickelt werden, dass sie leicht zu reparieren und auch leicht zu demontieren sind. Bislang gibt es noch keine wirklich fairen und umweltverträglichen IT-Produkte und die Herausforderungen aufgrund der vielen verarbeiteten Rohstoffe und der komplexen Zulieferketten sind hoch. Deshalb ist es wichtig – neben dem Bemühen um Verbesserungen in allen Stufen des Lebenszyklus – die bestehenden Geräte möglichst lange zu nutzen und sie einem ordnungsgemäßen Recycling zuzuführen.

3.2 Lösungsansätze

Das komplexe Problem „Elektroschrott“ kann nur gelöst werden, indem mehrere Lösungsansätze über einen längeren Zeitraum gleichzeitig verfolgt werden. Adressat ist in erster Linie die Politik, sowohl in den Entsender- als auch in den Empfängerstaaten. Aber auch die Elektronikhersteller und die VerbraucherInnen müssen Verantwortung übernehmen und sich engagieren.

3.2.1 Lösungsansätze bei der Recyclingkette und beim Exportverbot

Bessere Umsetzung des Elektroschrottexportverbots.

Eine systematische Erfassung der Sammelplätze (s. Kap. 1.2.4) wäre zu begrüßen. Neben Anzahl und Ausstattung sollten auch Kriterien für die Kontrolle von Sammelplätzen erarbeitet werden.⁶¹ Erforderlich ist zudem eine Erhöhung des Personalschlüssels, um den Export stärker zu kontrollieren, insbesondere an Knotenpunkten des Exports und Nadelöhren der europäischen Außengrenzen, den Nordseehäfen. Dazu zählen unter anderen die Häfen von Hamburg, Rotterdam und Amsterdam.

Die im Rahmen der Überarbeitung der WEEE-Richtlinie vorgesehene Beweislastumkehr (s. Kap. 2.3.2) ist ein guter erster Schritt. Es bedarf zudem einer eindeutigen und vollzugstauglichen Unterscheidung von Gebrauchtgerät und Elektroschrott. Zum Beispiel könnte eine Funktionsprüfung eingeführt werden. Dann würden zertifizierte Prüfstellen die Altgeräte auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüfen und die funktionstüchtigen Geräte erhielten ein Label. Dieses Label würde den Zollbeamten in den Entsender- sowie den Empfängerstaaten auf einen Blick signalisieren, dass es sich um ein funktionstüchtiges Gerät handelt und der Export erlaubt ist. Fehlt ein solches Label, ist das Gerät als Elektroschrott zu behandeln.

⁶¹ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“, <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf>

Transparente Entsorgungsstrukturen. Von den kommunalen Sammelstellen bis zur Recyclinganlage braucht es eine transparente Struktur, damit an jedem Punkt der Recycling-Kette nachvollziehbar ist, welchen Weg die abgegebenen Geräte nehmen. Ein Vergleich zwischen dem Volumen und dem Gewicht der Geräte bei der Sammelstelle zu Beginn und noch einmal in den Recyclinganlagen, ermöglicht Aussagen dazu, ob es zwischendurch zum Beispiel zu einer Beraubung der an Sekundärrohstoffen reichen Leiterplatten gekommen ist.

Alternative Sammelsysteme. Denkbar wäre die Einführung einer Sammelgruppe für Handys bei den kommunalen Sammelstellen oder ein Pfandsystem: wer sein altes Handy beim Hersteller abgibt, erhält einen gewissen Betrag, beispielweise 15 Euro. Denn wenn Handys nicht mit PCs und Fernsehern zusammen gesammelt werden, ist das Recycling am effizientesten und die enthaltenen Metalle können mit einer sehr hohen Ausbeute zurückgewonnen werden.

Hersteller müssen Verantwortung übernehmen. Hersteller sollten in ihren Unternehmenspolitiken Grundsätze zum Export von Elektroaltgeräten erarbeiten und umsetzen. Dazu gehört auch der verstärkte Einsatz für effizientere Rückgabesysteme. Denkbar wäre zudem eine Selbstverpflichtung dahingehend, dass Elektroaltgeräte, die nicht mehr funktionieren, nicht exportiert werden. Bestenfalls würden Rankingorganisationen diese Kriterien in ihr Unternehmensranking aufnehmen und entsprechend positiv oder negativ bewerten.

Kenntnis bei den VerbraucherInnen. VerbraucherInnen müssen über die Problematik und ihre eigene Rolle im Zusammenhang mit Elektroschrott informiert und zum sachgerechten Recycling aktiviert werden. Dazu können Anreize, wie die Einführung eines Handypfands, ebenso zählen, wie die möglichst verbrauchernah organisierte und damit für VerbraucherInnen unkomplizierte Sammlung von Elektroaltgeräten.

3.2.2 Lösungsansätze zur Verbesserung der Recyclingstrukturen in Entwicklungs- und Schwellenländern

Forschungsprojekte, Datenerhebungen und Pilotprojekte in Provinzen und großen Städten haben gezeigt, dass insbesondere vier Ansätze beim Aufbau von Recyclingstrukturen in Entwicklungs- und Schwellenländern – häufig auch nebeneinander – verfolgt werden:

1. Einbindung des informellen Sektors in eine formale Recyclingwirtschaft. Noch sind die Abfallbranchen in den Entwicklungs- und Schwellenländern vor allem informell geregelt. Dabei handelt es sich um die ersten Stufen der Recyclingkette, wie das Sammeln, Zerlegen und Sortieren nach Materialfraktionen. Die vorhandenen Sammel- und Recyclingstrukturen der informellen Wirtschaft sollten in die Lösungsansätze integriert werden. Zum Beispiel ist die informelle Sammlung oftmals sehr effizient, da sie verbrauchernah durch Sammler organisiert ist, die von Tür zu Tür gehen.

Mit den zunehmend entstehenden formalen Recyclingunternehmen befinden sich die informellen Recycler derzeit noch in Konkurrenz. Für die neuen Betriebe ist es sehr kostspielig „von Tür zu Tür“ zu sammeln, sodass sie mit

Lieferungseingüssen und verhältnismäßig höheren Kosten für die Recycling-Prozesse zu kämpfen haben.⁶²

Insgesamt wäre es erstrebenswert, dass die betreffenden Regierungen die Zuständigkeiten der informellen und formellen Recycler klar definieren. Dann könnten sich informelle Sammler zertifizieren lassen und ihr Sammelgut den formellen Recycling-Unternehmen verkaufen.

Denkbar wäre auch, dass Sammler die Ware zu professionellen Recycler bringen, damit diese zunächst die enthaltenen Giftstoffe extrahieren könnten. Als nächstes, das heißt bei der manuellen Demontage, Sortierung und den einfacheren Rohstoffgewinnungsverfahren, könnte der informelle Sektor wieder ins Spiel kommen.⁶³

2. Internationale Recycling-Kooperationen. Bei solchen Kooperationen, wie sie zum Beispiel die weltweite Initiative STEP (Solving the E-Waste Problem) unter dem Namen „Best of 2 worlds“-Ansatz fördert, geht es darum, die Stärken von Entwicklungs- und Schwellenländern auf der einen und Industrieländern auf der anderen Seite miteinander zu kombinieren: Die Grundidee ist, dass Elektroschrott in den Entwicklungs- und Schwellenländern soweit zerlegt und in Materialfraktionen vorsortiert wird, wie dies in gesundheits- und umweltverträglicher Weise machbar ist. Die verbleibenden Stoffe werden dann in Industrieländern mithilfe der nötigen Technologien weiter recycelt.

Solche Kooperationen sind in China und Indien bisher in Form von sogenannten „Public-Private Partnerships“ gestartet worden. Das heißt, dass die am Projekt beteiligten Regierungen, Geber- und Beratungsorganisationen sowie die betroffenen ArbeiterInnen mit der Privatwirtschaft, konkret mit Recyclingunternehmen aus Industrieländern (Japan und Belgien), kooperieren.⁶⁴

3. Technologietransfer. Ein weiterer Ansatz befasst sich damit, die Technologien in den Zielländern von Elektroschrott selbst aufzubauen. Bei dieser Frage muss man die verschiedenen Recyclingstufen unterscheiden: Technologien, die für die Scheidung von Industrie- und Edelmetallen benötigt werden, kosten Milliarden Euro. Zudem könnten die fünf großen Recyclingunternehmen für Technologiemetalle (mit Sitz in Deutschland, Belgien, Schweden, Japan und Kanada) den Bedarf weltweit bereits decken.

Daher gibt es Ansätze die vorschlagen, dass vor allem die manuelle und einfache Demontage der Geräte in den Empfängerstaaten ausgebaut werden sollte. Geräteteile mit hohem Giftstoffanteil oder die mit technisch aufwendigen Verfahren behandelt werden müssen, aber in die Länder exportiert werden sollten, die über solche modernen Anlagen verfügen.

Bei diesem Ansatz ist es besonders wichtig, dass es zu einer gerechten Verteilung der Wertschöpfung aus der Entsorgung kommt⁶⁵, insbesondere vor dem Hintergrund des bestehenden ungleichen Kräfteverhältnisses zwischen informellen Sammlern und großen Recyclingunternehmen. Es muss also gewährleistet werden,

⁶² Öko-Institut e.V. (2011): Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Nigeria, S.79f

⁶³ Öko-Institut e.V. (2011): Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Nigeria, S.79f.; Schlupe, Mathias u.a. (2009): Recycling. From E-Waste to Resources

⁶⁴ STEP (2010): Annual Report, S.19; Schlupe, Dr. Matthias/EMPA (2010): E-Waste Management in Developing Countries. With a Focus on Africa

⁶⁵ UBA (2010): „Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten/Elektroschrott“, <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3769.pdf>

dass die wiedergewonnenen Metalle ebenso wie auch der Gewinn, der durch den Weiterverkauf der Metalle erzielt wird, nach einem fairen Verfahren zwischen den beteiligten Akteuren verteilt wird.

Die Einführung von Technologie auf den ersten Recyclingstufen, wie zum Beispiel Schreddermaschinen, ist nur eingeschränkt sinnvoll, da sie zugleich Arbeitskräfte einspart, die es in den untersuchten Ländern aber ausreichend gibt. Zudem gingen Geschick und Fertigkeiten der ArbeiterInnen im Bereich der manuellen Demontage verloren. Die Zerlegung von Elektrogeräten durch Handarbeit, wie sie in Entwicklungs- und Schwellenländern praktiziert wird, bringt hochwertige Vorstufen-Recyclingprodukte hervor. Sie können zu höheren Preisen an die wenigen weltweit existierenden High-Tech-Unternehmen auf den höheren Recyclingstufen verkauft werden als etwa maschinell erzeugte Vorstufenprodukte aus Europa.⁶⁶ Mithilfe von Trainings und geringen Investitionen in vergleichsweise einfache maschinelle Hilfsmittel, wie beispielsweise Handkarren zum Sammeln, könnte hier dieses Potenzial im Bereich der manuellen Zerlegung weiter ausgebaut werden.

Andere einfache Recycling-Methoden, wie die Verbrennung von Kabeln und das Einlegen von Leiterplatten in Säurebäder, müssen aufgrund der hohen Gesundheitsgefährdung sukzessive abgebaut werden. Bis dahin sollten zumindest bessere Schutzkleidung, Trainings und Methoden zum Einsatz kommen, wie etwa das Plastik der Kabel abzuschälen anstatt die gesamten Kabel zu verbrennen. Dioxinvergiftungen durch das Verbrennen des PVCs in den Kabeln würde so vermieden werden.

4. Herstellerverantwortung / Gerechter und transparenter Handel mit Altgeräten. Nicht nur in den Industrienationen, sondern auch in Schwellenländern, beginnen große Elektronik-Hersteller das Prinzip der Herstellerverantwortung anzunehmen. Im Jahr 2005 haben Nokia, Motorola und sechs weitere Handyanbieter in China zusammen mit dem dort größten Telefondienstanbieter China Mobile eine Recycling-Initiative gestartet, das „Green Box“-Programm, in dessen Rahmen alte Handys gesammelt werden. Im selben Jahr haben auch Dell und Lenovo kostenlose Rücknahme-Systeme für die von ihnen in China verkauften PCs eingeführt. Diese Initiativen reichen aber an die Sammelquoten der informellen Recycling-Wirtschaft bei Weitem nicht heran. Das spricht wiederum dafür, den informellen Sektor in die Entwicklung neuer Sammlungs- und Recyclingsysteme mit einzubeziehen (s. Punkt 1). Auch gesetzlich ist in China 2011 die Herstellerverantwortung verankert worden, wodurch die Produzenten von Elektronikgeräten in Zukunft an der Finanzierung des Recyclings durch zertifizierte Betriebe beteiligt werden sollen.⁶⁷

Damit exportierte Gebrauchtgeräte, die schließlich nach der Nutzung im Empfängerland als Müll verbleiben, fachgerecht aufbereitet oder entsorgt werden, müssen die Entsendestaaten Geld und Know-how bereitstellen. Regierungen der Entwicklungs- und Schwellenländer könnten Zölle auf importierte Elektronikprodukte erheben, auf neue wie auf gebrauchte. Die Einnahmen könnten als Subventionen an die Elektroschrott-Recycler weitergegeben oder in den Aufbau von sicheren Deponien investiert werden. Alternativ könnten die Regierungen auch

⁶⁶ Öko-Institut e.V. (2011): Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Nigeria, S.79f

⁶⁷ Chin, Xinwen u. a. (2011): Informal electronic waste recycling. A sector review with special focus on China, in: Waste Management 31, S.736

von den Herstellern und Importeuren verlangen, dass diese auf ihre Kosten ein umweltverträgliches Recycling-System in ihren Ländern aufbauen.⁶⁸ In Südafrika und Nigeria gibt es bereits Produzenten-Foren, die daran arbeiten, solche Systeme umzusetzen.⁶⁹

3.2.3 Produktbezogene Lösungsansätze

Ökologisch gestaltete Produkte fördern. Wesentliche Weichenstellungen sind bereits beim Design der Geräte vorzunehmen. Die Ökodesignrichtlinie der EU 2009/125/EG bietet dafür einen wichtigen gesetzlichen Rahmen. Bei der anstehenden Überarbeitung dieser Richtlinie sollte darauf hingewirkt werden, dass zukünftig nicht nur Energieeffizienzkriterien berücksichtigt werden, sondern auch andere, rohstoff- und entsorgungsrelevante Kriterien eine Rolle spielen, wie:

- Ressourceneffizienz,
- Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit,
- Recyclingfähigkeit vor allem durch Auswahl geeigneter Materialien und konstruktiv einfache Trennung unterschiedlicher Stoffe,
- Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe. [Zum Beispiel ist PVC ein weiterer Stoff, der verboten werden sollte, denn bei der Verbrennung von PVC entsteht das hochgiftige Dioxin (s. Kap.1.1.3)].

Auch die Einführung und stetige Weiterentwicklung eines ambitionierten Top-Runner-Modells für ökologisch gestaltete IT-Produkte ist ein praktikabler Lösungsansatz. Danach würde das aktuell effizienteste, ressourcenschonendste und giftstoffärmste Produkt einer Produktklasse zum Maßstab für die anderen Produkte dieser Klasse erhoben werden. Nach Ablauf einer vorgegebenen Frist von zum Beispiel zwei Jahren, müssten dann alle anderen Hersteller an ihre Produkte gleiche Maßstäbe ansetzen oder mit Strafzahlungen rechnen.

Über ein gestaffeltes Gebührensystem lässt sich ebenfalls Einfluss auf die ökologische Produktqualität nehmen: Je leichter recycelbar die Elektronikgeräte sind und je weniger gefährliche Inhaltsstoffe sie enthalten, desto weniger Kosten sollten für die Hersteller für die Übernahme der Entsorgung durch einen Dienstleister anfallen.

Längere Nutzung fördern. Eine wichtige Voraussetzung für eine langfristige Nutzung ist, dass für ein Gerät Ersatzteile zur Verfügung stehen. Deshalb sollten Hersteller verpflichtet werden, für einen bestimmten Zeitraum (zum Beispiel mindestens fünf Jahre) Ersatzteile vorrätig zu halten.

Um die Haltbarkeit von Geräten zu verlängern, sollten zudem Maßnahmen gegen die so genannte „geplante Obsoleszenz“ unternommen werden. Also dagegen, dass Geräte zum Teil extra so gebaut werden, dass sie nur wenig länger als die Gewährleistungszeit halten. Das ließe sich zum Beispiel durch eine

⁶⁸ Öko-Institut e.V. (2011): Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Nigeria, S.81

⁶⁹ Schluep, Mathias:

http://www.swissinfo.ch/ger/specials/klimawandel/aktualitaet/Globale_Standards_im_Kampf_gegen_Elektromuellberg.html?cid=30728898

Verlängerung der Gewährleistungspflicht von IT-Geräten (auf zum Beispiel drei Jahre) erreichen.

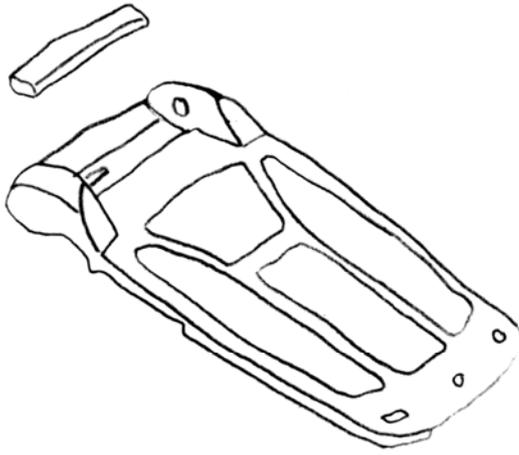
Eine weitere Möglichkeit, die Nutzungsdauer von IT-Geräten zu verlängern, könnte darin bestehen, die Frist für eine steuerliche Abschreibung (von derzeit i.d.R. drei Jahren) zu verlängern.

Öffentliche Beschaffung kann sozial-ökologische Akzente setzen.

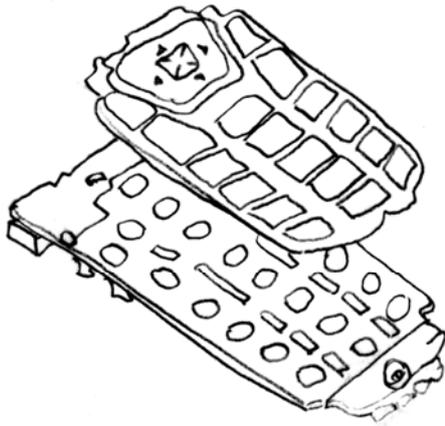
Einen wichtigen Einfluss haben insbesondere institutionelle Verbraucher, also die öffentliche Hand, die zum Beispiel jährlich für etwa 17 Milliarden Euro IT-Produkte beschafft.⁷⁰ Damit ist sie ein wesentlicher Verbraucher und hat mit ihrer Nachfragemacht eine gewisse Einflussmöglichkeit. Diese sollte sie konsequenter nutzen und bei ihren Ausschreibungen gezielte ökologische Anforderungen an die IT-Produkte stellen. Nur aus den Anbietern, die diese Kriterien erfüllen, wird dann ausgewählt.

Darüber hinaus sollte die öffentliche Hand mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie die Geräte lange nutzt und sie im Anschluss einem sachgerechten Recycling zuführt.

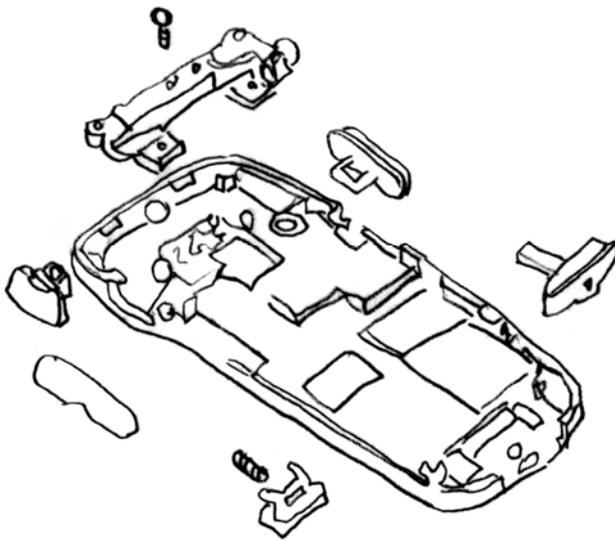
⁷⁰UBA, BITKOM, Beschaffungsamt (2009): Empfehlungen für die umweltverträgliche Beschaffung von Desktop-PCs, http://www.itk-beschaffung.de/uploads/media/lf_desktop_pn_de_v3-4.pdf



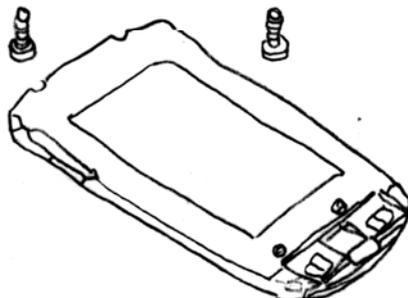
Recycling lohnt sich! Leiterplatten von Handys enthalten wertvolle Edelmetalle, wie Gold, Silber und Kupfer.



Die Handytastatur enthält das Metall Antimon. Kommen ArbeiterInnen damit in Kontakt, kann es Hautkrankheiten auslösen.



Akkus enthalten Kobalt. Bei dessen Förderung im Kongo sind tödliche Unfälle und Kinderarbeit an der Tagesordnung.



4 Praktische Schritte: Wohin mit dem alten Elektronikgerät?

Neben den erforderlichen Maßnahmen auf politischer Ebene und seitens der Unternehmen spielen VerbraucherInnen eine wichtige Rolle beim Umgang mit alten Elektronikgeräten. Germanwatch schlägt drei Schritte zum nachhaltigen Umgang mit Handys, Computern & Co vor: Länger nutzen – Wiederverwenden – Richtig recyceln.

1. Länger nutzen:

Nutzen Sie Ihr Elektronikgerät so lange wie möglich. Lassen Sie es ggf. reparieren oder rüsten Sie es auf.

2. Wiederverwenden:

Lagern Sie Ihr ausrangiertes Elektronikgerät nicht zuhause, sondern verkaufen oder verschenken Sie es.

3. Richtig recyceln:

Entsorgen Sie Ihr defektes Gerät kostenlos und umweltverträglich – Recyclinghöfe oder kommunale Sammelstellen sind eine sichere Adresse.

Ausführlich über den Umgang mit alten Elektronikgeräten informiert der praxisorientierte Leitfaden für VerbraucherInnen „Alte Handys & PCs zu wertvoll für die Tonne. Tipps zum Umgang mit alten Elektronikgeräten“. Im Internet abrufbar unter: www.germanwatch.org/de/it-recycling

Auf der Website finden VerbraucherInnen zudem eine Zusammenstellung hilfreicher Adressen für die einzelnen empfohlenen Schritte.

5 Anhang

5.1 Literatur von makeITfair

- makeITfair (2007): Capacitating Electronics. The Corrosive Effects of Platinum and Palladium Mining on Labour Rights and Communities. Hrsg. von SOMO, Amsterdam
- makeITfair (2007): Powering the Mobile World. Cobalt Production for Batteries in the DR Congo and Zambia. Hrsg. von SwedWatch, Stockholm
- makeITfair (2009): Legal and Illegal Blurred. Update on Tin Production for Consumer Electronics in Indonesia. Hrsg. von FinnWatch, Helsinki
- makeITfair (2009): Mobile phone production in China. A follow-up report on two suppliers in Guangdong. Hrsg. von SOMO & SwedWatch, Amsterdam und Stockholm
- makeITfair (2010): Voices from the inside. Local views on mining reform in Eastern DR Congo. Hrsg. Finnwatch & SwedWatch, Helsinki und Stockholm
- makeITfair (2011): Game console and music player production in China. A follow-up report on four suppliers in Guangdong. Hrsg. von FinnWatch, SACOM & SOMO, Helsinki, Hong Kong und Amsterdam
- makeITfair (2011): What a waste. How your computer causes health problems in Ghana. Hrsg. von DanWatch, Copenhagen

5.2 Filme zum Thema

- Film „Gnadenlos billig“: www.makeitfair.org/the-facts/audio-video
- Film "Blood in your Mobile":
www.youtube.com/watch?v=dVLPsX-NgZs&playnext=1&list=PL90B41E93202F6B45
- Greenpeace-Film zu Elektroschrott in Ghana:
www.youtube.com/watch?v=pr1zQrXM_7s&feature=player_embedded
- The Story of Electronics:
www.youtube.com/watch?feature=email&v=sW_7i6T_H78&gl=DE

5.3 Akteure / Initiativen

Basel Action Network, BAN

Das Basel Action Network ist eine internationale Nichtregierungsorganisation mit dem Ziel, den Export von Giftmüll, giftiger Technologie und giftigen Erzeugnissen von Industrieländern in Entwicklungsländer zu bekämpfen. BAN ist

benannt nach dem Basler Übereinkommen, einem UN-Vertrag, der die Deponierung giftiger Abfälle, insbesondere in Entwicklungsländern regeln und sie verhindern soll. BAN agiert als Wächter und Förderer des Basler Übereinkommens.

www.ban.org

Sekretariat des Basler Übereinkommens

Das Sekretariat des Basler Übereinkommens arbeitet mit an der Umsetzung des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung. Auf den Webseiten finden sich die aktuellen internationalen Ansätze, Initiativen und Projekte.

www.basel.int

Europäisches Umweltbüro, (European Environmental Bureau, EEB)

Das Europäische Umweltbüro ist der Dachverband von 143 nichtstaatlichen Umwelt- und Naturschutzorganisationen aus 31 europäischen Ländern. Das EEB mit Sitz in Brüssel betreibt einen Informationsservice, erarbeitet Positionspapiere zu umweltpolitisch aktuellen Themen und organisiert verschiedene Arbeitsgruppen, unter anderem im Bereich Abfallwirtschaft. Das EEB besitzt eine beratende Funktion für den Europarat und das Europäische Parlament sowie für die Vereinten Nationen.

www.eeb.org

Greenpeace

Die Umweltschutzorganisation Greenpeace bearbeitet auch das Thema Elektroschrott. Greenpeace erstellt Studien und macht Aufklärungskampagnen. Unter anderem bewertet Greenpeace seit Jahren in seinem „Guide to greener Electronics“ die größten Elektronikhersteller nach ihren Bemühungen zum Umweltschutz. Bewertet wird der Umgang mit giftigen Substanzen wie bromierte und chlorierte Flammschutzmittel oder PVC, die Verwendung erneuerbarer Energien beim Produktionsprozess oder das Ergreifen von Maßnahmen für das Recycling von Elektroaltgeräten.

www.greenpeace.org

makeITfair

"makeITfair" ist ein europäisches Projekt zur Unternehmensverantwortung in der Informationstechnologie (IT). Nichtregierungsorganisationen aus Deutschland, den Niederlanden, Finnland, Schweden, Dänemark und Ungarn sowie aus dem Kongo, Indien und China arbeiten darin zusammen. Germanwatch koordiniert die makeITfair-Aktivitäten in Deutschland.

Ziel ist es, vor allem Jugendliche und junge Erwachsene auf Probleme der IT-Industrie aufmerksam zu machen. Dabei stehen Produkte wie Handys, Laptops,

Computer, iPods und MP3-Player im Zentrum des Projektes. Anhand dieser Produkte werden die in der IT-Industrie verarbeiteten Rohstoffe und die menschen- und arbeitsrechtlichen sowie ökologischen Probleme im Zusammenhang mit ihrer Förderung untersucht. Zudem bilden Arbeitsbedingungen in der Herstellung, sowie soziale und ökologische Aspekte bei der Entsorgung von IT-Produkten einen Schwerpunkt.

www.makeitfair.org

STEP

„Solving the E-Waste Problem“, (StEP) ist im Jahr 2004 als neutrale Initiative mehrerer UN-Organisationen initiiert worden und befördert Partnerschaften zwischen Unternehmen, Regierungs- und Nicht-Regierungs-Organisationen sowie dem Wissenschaftsbereich. Ziele sind unter anderem, die Lebensdauer von Elektronikgeräten zu erhöhen, die Umweltverschmutzung bei deren Entsorgung bzw. beim Recycling zu vermindern sowie die Wiederverwertung zunehmend wertvoller Bestandteile des Elektroschrotts zu verbessern.

www.step-initiative.org

Impressum

Autorinnen: Johanna Kusch und Cornelia Heydenreich
Unter Mitarbeit von Karoline Kraft und Sarah Walkenfort

Redaktion: Katrin Fillies, Mira Zöller

Herausgeber: Germanwatch e.V.
Büro Berlin: Schiffbauerdamm 15 | 10117 Berlin
Telefon +49 (0)30 / 28 88 356-0, Fax -1

Büro Bonn: Dr. Werner-Schuster-Haus | Kaiserstr. 201 | 53113 Bonn
Telefon +49 (0)228 / 60 492-0, Fax -19

Internet: www.germanwatch.org | E-Mail: info@germanwatch.org

Layout: Bildargumente

Fotonachweise: Photocase canziz (Titel), Miriam Leuze (Titel, 8b), Aurubis (2,22), EMPA Schweiz (4, 28a, 28b), Jakob og Maren (8a)

Aktualisierte Fassung: April 2012

Bestellnr.: 12-4-02

ISBN: 978-3-939846-97-0

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter:
www.germanwatch.org/de/4205

Förderhinweis:

Diese Publikation wird von der Europäischen Kommission, der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit des Landes Berlin, dem Umweltbundesamt sowie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert. Der Inhalt dieser Publikation gibt nicht notwendigerweise den Standpunkt der Förderer wieder.



Möchten Sie die Arbeit von Germanwatch unterstützen?

1. Spenden für Germanwatch

Spenden stellen neben Mitgliedsbeiträgen und Zuschüssen für Projektmittel die Hauptsäule unserer Finanzierung dar. Jede einzelne freie Spende ist wichtig, denn diese erweitert unseren Gestaltungs- und Handlungsspielraum für wirkungsvolle entwicklungs- und umweltpolitische Lobbyarbeit. Über Ihre Unterstützung – in welcher Form auch immer – würden wir uns daher sehr freuen. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.

Sicher online spenden: <https://www.germanwatch.org/de/spendenformular>

Spendenkonto 32 123 00, BLZ 100 205 00, Bank für Sozialwirtschaft AG

Spenden per SMS: Stichwort "Weitblick" an 8 11 90 senden und 5 Euro spenden

2. Mitglied werden bei Germanwatch

Zukunftsfähigkeit ist eines der wichtigsten Leitmotive von Germanwatch. Das bedeutet vor allem, in langen Zeiträumen zu denken und zu planen. Um dies tun zu können, braucht Germanwatch Ihre langfristige Unterstützung in Form des jährlichen Mitgliedsbeitrags oder einer regelmäßigen Spende. Erst so können auf Dauer angelegte Kampagnen und Projekte geplant und durchgeführt werden. Und so können Sie mit Ihrem Engagement eine wirkliche Veränderung bewirken.

Infos zur Mitgliedschaft: www.germanwatch.org/de/mitglied-werden

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.germanwatch.org/de/mitmachen



Per Fax an:
+49-(0)30 / 2888 356-1

Oder per Post:
Germanwatch e.V.
Schiffbauerdamm 15
D-10117 Berlin

Ja, ich unterstütze die Arbeit von Germanwatch:

Ich werde **Fördermitglied** zum Monatsbeitrag von €..... (ab 5 €)

Zahlungsweise: jährlich vierteljährlich monatlich

Ich unterstütze die Arbeit von Germanwatch durch eine **Spende** von €.....

Zahlungsweise: jährlich vierteljährlich monatlich einmalig

Name

Straße

PLZ/Ort

E-Mail/Telefon

Bitte buchen Sie die obige Summe von meinem Konto ab:

Geldinstitut

BLZ

Kontonummer

Datum, Unterschrift



"makeITfair" ist ein europäisches Projekt zur Unternehmensverantwortung in der Informationstechnologie (IT). Nichtregierungsorganisationen aus Deutschland, den Niederlanden, Finnland, Schweden, Dänemark und Ungarn sowie aus dem Kongo, Indien und China arbeiten darin zusammen. Germanwatch koordiniert die makeITfair-Aktivitäten in Deutschland.

Ziel ist es, vor allem Jugendliche und junge Erwachsene auf Probleme der IT-Industrie aufmerksam zu machen. Dabei stehen Produkte wie Handys, Laptops, Computer, iPods und MP3-Player im Zentrum des Projektes. Anhand dieser Produkte werden die in der IT-Industrie verarbeiteten Rohstoffe und die menschen- und arbeitsrechtlichen sowie ökologischen Probleme im Zusammenhang mit ihrer Förderung untersucht. Zudem bilden Arbeitsbedingungen in der Herstellung, sowie soziale und ökologische Aspekte bei der Entsorgung von IT-Produkten einen Schwerpunkt.

www.makeitfair.org



"Hinsehen, Analysieren, Einmischen" – unter diesem Motto engagiert sich Germanwatch für globale Gerechtigkeit sowie den Erhalt der Lebensgrundlagen und konzentriert sich dabei auf die Politik und Wirtschaft des Nordens mit ihren weltweiten Auswirkungen. Die Lage der besonders benachteiligten Menschen im Süden bildet den Ausgangspunkt des Einsatzes von Germanwatch für eine nachhaltige Entwicklung.

Unseren Zielen wollen wir näher kommen, indem wir uns für die Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels, faire Handelsbeziehungen, einen verantwortlich agierenden Finanzmarkt und die Einhaltung der Menschenrechte stark machen. Germanwatch finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen, Spenden und Zuschüssen der Stiftung Zukunftsfähigkeit sowie aus Projektmitteln öffentlicher und privater Zuschussgeber.

Möchten Sie die Arbeit von Germanwatch unterstützen? Wir sind hierfür auf Spenden und Beiträge von Mitgliedern und Förderern angewiesen. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.

www.germanwatch.org