



Foto: Fairphone/flickr.com

# Die Wertschöpfungskette von Mobiltelefonen

**E**in Mobiltelefon besteht aus bis zu 60 Stoffen, der größte Teil davon sind Metalle. Die Metalle werden aus Erzen gewonnen, die aus verschiedensten Staaten stammen können. Sie werden bei der Weiterverarbeitung zu den Einzelteilen der Mobiltelefone oft mehrfach über Landesgrenzen hinweg transportiert. Bei der Förderung der Rohstoffe gibt es große soziale und ökologische Probleme.

## Rohstoffe aus aller Welt

Der Abbau und Handel eines Metalls namens Tantal, das in jedem Mobiltelefon zu finden ist, wird beispielsweise mit der Finanzierung des Krieges im Osten der Demokratischen Republik Kongo (DR Kongo) in Verbindung gebracht, von wo vermutlich ein Drittel der Weltproduktion stammt. Vom dringend für die Akkus der Mobiltelefone benötigten Kobalt kommt rund die Hälfte der Weltproduktion ebenfalls aus der DR Kongo. Es stammt zwar nicht aus den Kriegsgebieten des Landes, wird aber oft unter verheerenden Bedingungen von KleinschürferInnen buchstäblich mit Spaten und Hacken aus der Erde geholt.

Auch die industrielle Förderung von Metallen wie Kupfer, Aluminium oder Eisen kann zu Menschenrechtsverletzungen und großen Umweltschäden führen. Der Abbau der meisten Metalle geschieht in Tagebauen, die große Flächen zerstören. Oft müssen Tausende Menschen umgesiedelt werden, um Minen anzulegen. Die Gewinnung der eigentlichen Metalle aus den Erzen gelingt oft nur durch den Zusatz von Chemikalien und verbraucht große Mengen Energie. In der Ressourcengewinnung werden für ein Mobiltelefon etwa 35,3 kg Materialien be- und verarbeitet – der sogenannte „ökologische Rucksack“. Weitere 8,2 kg kommen bei der eigentlichen Produktionsphase der Geräte dazu.

## Herstellung: Schlechte Arbeitsbedingungen

Die großen, namhaften Hersteller von Handys und Smartphones konzentrieren sich meist auf die Entwicklung und das Marketing. Die eigentliche Herstellung der Geräte wird dagegen größtenteils an Lieferanten abgegeben. Der mit Abstand größte ist Foxconn, ein Unternehmen mit 1,3 Mio. Beschäftigten und knapp über 125 Mrd. US-Dollar Umsatz (siehe Kasten). Weitere große Lieferanten der Branche, beispielsweise Salcomp, Pegatron, Qualcomm oder Flextronics, haben ebenfalls

## Die Wertschöpfungskette von Mobiltelefonen

### Rohstoffe

- Abbau von Erzen/Erdöl
- Rohstoffhandel
- Weiterverarbeitung zu Metallen/Kunststoffen

### Produktion

- Produktion der Einzelteile
- Endmontage
- Programmierung

### Handel

- Zwischenhandel
- Verkauf an den Endkunden

### Nutzung

- Stromverbrauch
- Wartung
- Kauf von Ersatzteilen

### Entsorgung

- Abfallbetriebe
- Recycling

Umsätze von mehreren Milliarden US-Dollar und beschäftigen Zehntausende, teilweise sogar Hunderttausende Menschen. Andere Zulieferer dagegen sind klein und beschränken sich auf einzelne Bauteile. Daher sagt die Rangfolge der größten Markenhersteller von Mobiltelefonen und Smartphones wenig darüber aus, wer die meisten Menschen in der Branche beschäftigt. Weltmarktführer war im Jahr 2014 Samsung, doch der Konzern verliert Marktanteile, vor allem an chinesische Hersteller.



### Wichtigste Hersteller von Mobiltelefonen und Smartphones (2013)

Hersteller	Verkaufte Einheiten (Mio.)	Marktanteil
Samsung	444,4	24,6 %
Nokia	250,8	13,9 %
Apple	150,8	8,3 %
LG Electronics	69,0	3,8 %
ZTE	59,9	3,3 %
Huawei	53,3	2,9 %
TCL Communication	49,5	2,7 %
Lenovo	45,3	2,5 %
Sony Mobile Communications	37,6	2,1 %
Yulong	32,6	1,8 %
Others	613,7	34,0 %
<b>Gesamt</b>	<b>1.807,0</b>	<b>100,0 %</b>

Quelle: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2665715> (Abgerufen am 16.01.2015)

Äußerst schlechte Arbeitsbedingungen bei Lieferanten für Komponenten von Mobiltelefonen sorgten in den vergangenen Jahren wiederholt für Schlagzeilen. Die Vorwürfe reichen von niedrigen Löhnen, mit denen der Lebensunterhalt nicht gesichert werden kann, wochenlange Arbeitsphasen ohne freie Tage in den Stoßzeiten, eine Vielzahl von Überstunden, über Gesundheitsgefahren am Arbeitsplatz, mangelnde Sicherheitsstandards bis hin zur Schikane durch Vorgesetzte und äußerst schlechte Unterkünfte der Beschäftigten. Diese leben meist neben oder sogar in der Fabrik. Besonders häufig wird über Skandale bei Zulieferern von Apple und Samsung berichtet. Doch auch die anderen Hersteller kaufen größtenteils Komponenten oder fertige

### Zusammensetzung eines Mobiltelefons

(Werte schwanken je nach Modell)

Kupfer und seine Verbindungen	15 %
Silizium	5-15 %
Lithium	3-4 %
Aluminium	3-4 %
Eisen	3 %
Kobalt	2-3 %
Nickel	2 %
Zinn	1 %
Silber	0,16 %
Gold	0,024 %
Palladium	0,015 %
Tantal	0,004 %
Indium	0,002 %
Platin	0,00034 %

Nach: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie/IASS Potsdam 2013: *Hol die Gruffis raus! Schenk' deinem alten Handy ein neues Leben.* S. 16, Abb. 2

Mobiltelefone, die unter den gleichen Bedingungen hergestellt wurden wie die Produkte der Marktführer.

### Netzanbieter ringen um Marktanteile

NutzerInnen von Mobiltelefonen wählen nicht nur das Modell, sondern auch den Anbieter. Der Markt ist weitgehend gesättigt: Statistisch gesehen besitzen die Deutschen pro Kopf mehr als einen Handyvertrag. Mit diversen Geschäfts- und Marketingpraktiken verfolgen die Netzanbieter das Interesse, ihre KundInnen möglichst langfristig an sich zu binden. Einige dieser Angebote, wie beispielsweise ein jährlicher Austausch des Geräts, heizen die Nachfrage nach Mobiltelefonen weiter an.

Mobiltelefone, MP3-Spieler, Spielkonsolen, Notebooks, Tablets, Computer: Jedes Gerät für sich genommen ist nicht sehr groß, doch die meisten Menschen in Deutschland besitzen gleich mehrere von ihnen. Es wird geschätzt, dass der Anteil der Elektronikhersteller an der Verwendung einzelner Metalle trotz der kleinen Geräte relativ hoch ist, insbesondere bei Tantal (50–60 %), Zinn (26–36 %), Kobalt (25 %), Palladium (15 %), Gold (9 %), Kupfer (2 %) und Aluminium (1 %).

## Foxconn

Das Unternehmen Foxconn, dessen offizieller Name Hon Hai Precision Industry lautet, hat seinen Sitz in Taiwan und wurde im Jahr 1974 gegründet. Inzwischen beschäftigt das Unternehmen rund 1,3 Mio. Menschen, den größten Teil davon in China.

In chinesischen Produktionsstätten von Foxconn gab es Anfang 2011 eine ganze Serie von Selbstmorden. In einer für Apple verfassten Untersuchung wurde Mitte des Jahres 2012 festgestellt, dass die Arbeitszeiten oft weit über die in China gesetzlich erlaubten 40 Wochenstunden und 36 Überstunden

pro Monat hinausgingen: Die Beschäftigten arbeiteten im Schnitt 56 Stunden die Woche, teilweise sogar 61 Stunden, und der gesetzlich vorgeschriebene freie Tag pro Woche wurde den Beschäftigten bei dringenden Aufträgen oft nicht zugestanden. Darüber hinaus wurden Gesundheitsgefährdungen der Beschäftigten festgestellt und viele Sicherheitsbestimmungen nicht eingehalten. Zudem häuften sich Berichte über unmenschliche Behandlung durch Vorgesetzte und äußerst schlechte Unterbringung von WanderarbeiterInnen in Massenunterkünften.

Seit dem Jahr 2010 wird der Konzern umgebaut. 2013 und 2014 gab es aber erneut Vorwürfe, die Arbeitszeiten seien weiterhin zu lang und es gäbe Verstöße gegen interne Konzernrichtlinien.

KritikerInnen räumen jedoch ein, dass die Zustände in anderen chinesischen Unternehmen teilweise noch schlechter sind. Zudem wird oft darauf hingewiesen, dass Foxconn mit sehr niedrigen Gewinnmargen arbeitet und so vermutlich der hohe Druck auf das Unternehmen entsteht, der dann an die Beschäftigten weitergeleitet wird.

## Schlussfolgerungen

In den Rohstoffförderländern sowie auch in den Staaten, in denen die Fabriken stehen, gibt es zahlreiche Gesetze, die die beschriebenen Missstände unter Strafe stellen. Werden Gesetzesverstöße aufgedeckt, verweisen die Hersteller der Endgeräte häufig auf die Verantwortung der Lieferanten und der lokalen Regierungen. Doch der größte Teil der geschilderten Missstände bricht neben nationalen Gesetzen auch internationale Abkommen. Dies reicht von den Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation oder den Richtlinien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) für multinationale Unternehmen bis hin zu Ansätzen zur Behebung von Missständen bei der Förderung einzelner Rohstoffe oder bei einzelnen Produktionsschritten. Verstöße gegen diese Konventionen und Richtlinien können allerdings bislang nicht wirklich sanktioniert werden.

## Sorgfaltspflicht

Auf dieses Problem weist auch John Ruggie, ein vom Generalsekretär der Vereinten Nationen eingesetzter Sonderbeauftragter für Wirtschaft und Menschenrechte, nachdrücklich hin. Er sieht zwar an erster Stelle die Regierungen in der Pflicht, die Einhaltung der Menschenrechte in der Wirtschaft durchzusetzen. Geschieht dies aber nicht, tragen seiner Meinung nach Unternehmen eine Verantwortung für Missstände in der eigenen Produktion sowie bei den Zulieferern. Ein zentraler Begriff in der Argumentation von Ruggie ist die Sorgfaltspflicht („due diligence“): Unternehmen sollen in ihrer täglichen Geschäftspraxis sicherstellen, dass sie in allen Geschäftsabläufen nationale Gesetze und grundsätzliche Menschenrechte einhalten. Opfern von Menschen-

rechtsverletzungen soll der Zugang zu Rechtsmitteln und Wiedergutmachung erleichtert werden. Aufgrund von Ruggies Berichten verabschiedete der Menschenrechtsrat der Vereinten Nationen Mitte 2011 Richtlinien, die allerdings keine bindenden Gesetze sind.

Solch bindende Gesetze sind allerdings notwendig, wie der Rohstoffsektor zeigt. Mit dem im Jahr 2010 beschlossenen sogenannten Dodd-Frank-Act existiert in den USA ein Gesetz über den Umgang mit Ressourcen aus Konfliktgebieten in der Demokratischen Republik Kongo. Es schreibt allen an US-Börsen notierten Unternehmen vor, dass die von ihnen verwendeten Metalle Gold, Zinn, Tantal und Wolfram nachweislich keine Milizen finanzieren dürfen. Die betroffenen Unternehmen veröffentlichen seit Frühjahr 2014 Listen der Schmelzen, aus denen ihre Zulieferer Rohstoffe beziehen. Dies ist der Beleg dafür, dass mehr Transparenz in der Lieferkette - entgegen früheren Aussagen der Unternehmen - möglich ist. Im Kongo werden darüber hinaus Projekte ausgebaut, die den Weg der Rohstoffe nachvollziehbar machen.

Die EU bereitet ein ähnliches Gesetz vor. Ein erster Gesetzentwurf der EU-Kommission aus dem Jahr 2014 umfasst zwar, ohne diese näher zu benennen, alle weltweiten Konfliktgebiete, setzt allerdings nicht auf gesetzliche Vorgaben, sondern auf freiwillige Berichte der Unternehmen.

Neben der Einführung einer verstärkten Transparenz der Rohstoffströme muss eine Diskussion darüber geführt werden, welche Lohnhöhe und welche Verbesserungen bei den Arbeitsbedingungen notwendig sind, um den Beschäftigten ein menschenwürdiges Leben zu ermöglichen.



## Veränderung von unten: Fairphone

Mit dem Ziel, ein möglichst umwelt- und sozialverträgliches Smartphone zu produzieren und die Produktion des Gerätes der Öffentlichkeit transparent zu machen, hat die niederländische Organisation Waag Society über Crowdfunding das Projekt Fairphone ins Leben gerufen. Zwar konnten längst noch nicht alle im Gerät enthaltenen Rohstoffe und Komponenten unter fairen Bedingungen abgebaut und produziert werden, doch zeigt das Projekt, dass Verbesserungen beim Rohstoffabbau in der DR Kongo und bei den Arbeitsbedingungen in den chinesischen Produktionsstätten sowie ein reparaturfreundliches Design möglich sind. Das internationale mediale Interesse am Fairphone hat darüber hinaus auch dazu geführt, dass sich die großen Hersteller Forderungen nach Transparenz und Verbesserungen nicht mehr so leicht entziehen können.

## GeSI und EICC

Die internationalen Hersteller von Informations- und Telekommunikationstechnologie haben als Reaktion auf die Forderung nach mehr Nachhaltigkeit in ihrer Branche im Jahr 2001 die Global e-Sustainability Initiative (GeSI) gegründet. Ziel des Zusammenschlusses ist die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung der Wertschöpfungskette von Informations- und Telekommunikationstechnologie und damit auch von Mobiltelefonen ([www.gesi.org](http://www.gesi.org)).

Ein zweiter Zusammenschluss ist die 2004 gegründete Electronic Industry Citizenship Coalition (EICC), die die sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen bei der Produktion von elektronischen Produkten verbessern möchte. Dazu wurde ein Verhaltenskodex erarbeitet, der für die gesamte Wertschöpfungskette gelten soll ([www.eicc.info](http://www.eicc.info)).

## Einkaufsverhalten und Recycling

Doch auch das Verhalten der KäuferInnen von Mobiltelefonen muss sich ändern. Derzeit werden Mobiltelefone in der Regel nur 18 bis 24 Monate genutzt. Die

KundInnen sollten im Sinne der Nachhaltigkeit bereits beim Einkauf nachfragen, unter welchen Bedingungen die Geräte hergestellt wurden und über eine längere Nutzungsdauer zur Verringerung des Ressourcenverbrauchs beitragen. Dies könnte von Netzbetreibern gefördert werden, indem sie Verträge so gestalten, dass eine längere Nutzung auch finanziell belohnt wird. Es fehlt eine Recyclingstrategie für die Branche.

## Fazit

Gemeinsame Schritte aller an der Wertschöpfungskette für Mobiltelefone Beteiligten werden nur dann erfolgreich sein, wenn der rechtliche Rahmen klarer definiert wird. Solange dies nicht geschieht, wird es weiterhin eine Vielzahl von freiwilligen Ansätzen zur Verbesserung geben, die allerdings meist nur einen kleinen Teil der Kette betreffen.

Verbesserungen könnten zu höheren Preisen führen. Die Löhne für die Produktion machen allerdings nur einen geringen Teil des Ladenpreises eines Mobiltelefons aus. Über die Höhe der Kosten der verwendeten Rohstoffe in den Geräten liegen keine Angaben vor.

*Die Quellen der meisten Angaben finden sich in der SÜDWIND-Studie: „Von der Mine bis zum Konsumenten. Die Wertschöpfungskette von Mobiltelefonen.“*

## SÜDWIND

Seit über 20 Jahren engagiert sich SÜDWIND e.V. für wirtschaftliche, soziale und ökologische Gerechtigkeit weltweit. Das Institut deckt ungerechte Strukturen auf, macht sie öffentlich und bietet Handlungsmöglichkeiten durch Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit, Gespräche mit den Verantwortlichen aus Politik oder Unternehmen, Engagement in Kampagnen und Netzwerken oder Beraten und Begleiten von Aktionen für VerbraucherInnen.



**Impressum**  
Bonn, Januar 2015

**Herausgeber**  
SÜDWIND e.V.  
Kaiserstraße 201  
53113 Bonn  
Tel.: +49(0)228-763698-0  
[info@suedwind-institut.de](mailto:info@suedwind-institut.de)  
[www.suedwind-institut.de](http://www.suedwind-institut.de)

**AutorInnen:**  
Friedel Hütz-Adams, Ann-Kathrin Voge  
**Redaktion und Korrektur:**  
Pia Bückers, Elena Niehuis, Vera Schumacher  
**V.i.S.d.P.:**  
Martina Schaub  
**Gestaltung:**  
[www.pinger-eden.de](http://www.pinger-eden.de)  
**Druck und Verarbeitung:**  
Brandt GmbH, Bonn  
Gedruckt auf Recycling-Papier

Gefördert von ENGAGEMENT GLOBAL  
im Auftrag des



Gefördert aus Mitteln des Kirchlichen Entwicklungsdienstes durch Brot für die Welt-Evangelischer Entwicklungsdienst, durch den Evangelischen Kirchenverband Köln und Region und die Evangelische Kirche im Rheinland.