

## Die Schattenseiten der IT-Branche –

### Arbeits- und Umweltrechtsverletzungen bei der Rohstoffförderung über die Produktion bis hin zur Verschrottung

Die Elektronikindustrie ist der weltweit am stärksten wachsende Industriesektor. Das Computerzeitalter wird vielfach als Aufbruch in „immaterielle Welten“ bezeichnet, die Computerindustrie gilt als „saubere“ Industrie. Beides trifft so nicht zu. Die Herstellung eines PCs ist sehr materialintensiv. Nach einer UN-Studie werden allein zur Produktion eines einzigen Desktop-Computers mehr als 240 kg fossiler Brennstoffe wie Öl und Kohle, ca. 22 kg an chemischen Produkten und 1.500 Liter an Wasser benötigt. Dazu kommen beträchtliche Mengen an Kupfer, Gold, und Coltan. Von der menschlichen Arbeitskraft die zur Rohstoffförderung in den meist afrikanischen und südamerikanischen Minen und später an den Produktionsstätten Südostasiens benötigt wird, ganz zu schweigen. Überdies ist die IT-Industrie eine der giftigsten Industrien. Die Produktion und Verschrottung der Elektronikgeräte führt zu verseuchten Böden und vergiftetem Grundwasser weltweit.

#### **Konzerne ohne Fabriken: Die Aus- und Verlagerung der Produktion**

*Die großen IT-Konzerne sind heute faktisch fabriklose Unternehmen. Hardwaregiganten wie Hewlett Packard, APPLE, DELL, Fujitsu-Siemens oder Software-Unternehmen wie Intel oder Microsoft besitzen keine eigenen Produktionsstätten mehr. Ihre Aufgabe besteht nur noch darin, Vorgaben für technische Anforderungen und Design zu machen, das Marketing zu organisieren, und die Gewinne zu verwalten. Mitte der 90er Jahre haben sie damit begonnen, ihre komplette Produktion an so genannte Kontraktfertiger wie Flextronic, Foxconn oder Solectron auszulagern (wovon jeder wieder über zahlreiche Sub- und Subsublieferanten weltweit verfügt). Davon versprochen sie sich mehr Flexibilität, eine beachtliche Kostenersparnis sowie die Abwälzung von Risiken wie Überproduktionskrisen.*

*Ein Kontraktfertiger kann aufgrund der hohen Standardisierung der Produkte für eine ganze Reihe von Unternehmen wie Apple, HP, Sony usw. eine Vielzahl von Produkten herstellen. Dies ist auch notwendig, da aufgrund der geringen Gewinnmargen von drei bis fünf Prozent<sup>1</sup> nur eine Massenproduktion gigantischen Ausmaßes lohnenswert ist. Produziert wird in riesigen Fabriken. Allein Foxconn verfügt über mehr als 150 000 Angestellte. Die Produktionsstätten befinden sich vor allem in den Billiglohnländern Asiens, teilweise auch in Südamerika.*

*Denn parallel zur Auslagerung der Produktion fand ihre Verlagerung statt. Besonders die ökonomische Krise der Computerindustrie im Jahr 2001 gab die entscheidenden Impulse: seither befindet sich die Produktion beinahe ausschließlich in südostasiatischen Ländern, allen voran China. Diese Staaten hatten nämlich neben Niedriglöhnen auch „Standortvorteile“ wie niedrige arbeits- und umweltrechtliche Standards zu bieten.*

---

<sup>1</sup> Gallagher, Kevin P., Zarsky, Lyuba: The Enclave Economy. Foreign Investment and Sustainable Development in Mexico's Silicon Valley, 2007, S. 77.

## Rohstoffförderung

Viele der im Computer enthaltenen Metalle wie Kupfer, Aluminium, Nickel, Zink, Gold, Platin, Kobalt oder Coltan, stammen aus Entwicklungsländern. Coltan beispielsweise steht für Colombo-Tantalit und enthält das seltene Metall Tantal, welches unter anderem in der Herstellung hochmoderner Kondensatoren Anwendung findet. In keinem Land der Welt spielt Tantal eine so große ökonomische Rolle wie in der DR Kongo. Als Coltan vor zwei Jahren im Verlauf des Handy-Booms knapp wurde, schoss der Preis in die Höhe. An der Londoner Metallbörse stieg der Tantalpreis zwischen Februar 2000 und Januar 2001 von 75 auf knapp 400 Dollar pro Kilo. Viele kongolesische Goldgräber wechselten das Fach und schürften nun nach dem unscheinbaren Mineral. Bald übernahm die vom Nachbarland Ruanda unterstützte Rebellengruppe RCD (Kongolesische Sammlung für Demokratie), die den Osten des Kongos beherrscht, den Coltanhandel. Die RCD kontrolliert den Export, zwingt Kinder und Gefangene zu Sklavenarbeit in den Minen und erhebt pro Tonne bis zu 10.000 Dollar Zwangsabgaben. Damit werden Waffenkäufe und Sold finanziert. Der Export läuft über die Hauptstadt Kigali, russische Antonov-Flugzeuge liefern den Rohstoff nach Europa und bringen auf dem Rückflug Waffen mit. Coltan wurde so zum Schmiermittel des Bürgerkriegs im Kongo. Deutsche Unternehmen mischen kräftig mit im Coltanhandel: allen voran der Leverkusener Bayer-Konzern über seine 100-prozentige Tochterfirma H.C. Stark.<sup>2</sup>

Aber auch die Hälfte des weltweiten Bedarfs an Kobalt wird z.B. im Kongo und in Sambia gefördert. Die Kobaltminen Sambias hinterlassen auf großer Fläche verseuchte Böden und verschmutztes Wasser. Landwirtschaft in ihrer Nähe ist undenkbar.

In Südamerika grassiert, angeheizt durch den Elektronikboom, ebenfalls der Rohstoffwahnsinn: in Chile sollten gar drei Gletscher „verschoben“ werden, um über Tage Gold, Platin und Kupfer abzubauen. Auch wenn aufgrund der starken Proteste die Gletscher nun erhalten bleiben, ist ein Wassermangel in der jetzt schon trockenen Andenregion sowie eine Verschmutzung von Grundwasser und Flüssen durch hochgiftige Schlacke zu befürchten.

Und obwohl ein einzelner PC zwar nur wenige Gramm Gold enthält, ist die Elektronikbranche mit etwa 10 Prozent der weltweiten Jahresproduktion derzeit der größte industrielle Goldabnehmer. Neben den katastrophalen Arbeitsbedingungen in den afrikanischen Minen ist hier vor allem die Verseuchung von Flüssen im Amazonasgebiet anzuführen.

In Zukunft wird die Nachfrage nach Metallen für IT-Geräte wie Computer weiter steigen. Die Hoffnung auf einen reduzierten Materialverbrauch aufgrund der Verkleinerung der Geräte, wie z.B. durch Notebooks oder I-Pods, bleibt bislang unerfüllt, da die Stückzahlen ansteigen und die Verwendungsdauer sich verkürzt. Dies wird angetrieben durch von den IT-Konzernen bewusst geschaffene Kompatibilitätsprobleme – also herstellerabhängiger Systeme statt offener Standards – und dem Trend zur Einweg-Elektronik. Die Vorteile des Einsatzes neuer ressourcenschonender Materialien und Verfahren werden dadurch vielfach wieder zunichte gemacht. Zudem ist die Verkleinerung der Geräte oftmals mit dem Einsatz immer seltenerer Stoffe verbunden, deren Gewinnung zu Konflikten und sozial-ökologischen Problemen führt. In einer Verlautbarung der Siemens-Tochter Epcos heißt es: "Mit Niob-Kondensatoren werden Werte erreichbar sein, die

---

<sup>2</sup> Mimkes, Phillip: Die Bayer-Tochter und der Krieg im Kongo, Labournet, 2003.

<http://www.labournet.de/branchen/chemie/bayer/allg/kongo.html>, aufgerufen am 22.04.2008

höchstkapazitative Tantal-Kondensatoren um den Faktor 2 bis 3 übertreffen"<sup>3</sup>. Doch die Zustände im Kongo wird das nicht ändern, im Gegenteil - Niobium, auch Colombium genannt, ist der andere Bestandteil von Coltan.

## Produktion

Der Produktionsprozess selbst ist nicht nur ressourcenintensiv, da große Mengen an Energie und Wasser benötigt werden, sondern auch giftig. So findet z.B. die Herstellung der Chips, sozusagen des Gehirns eines jeden Computers, in so genannten Reinräumen statt. In ihnen müssen höchste Sauberkeitsvorschriften eingehalten werden und der Anteil in der Luft schwebender Partikel ist äußerst gering. Dennoch ist die Geschichte der Chipproduktion gekennzeichnet durch eine hohe gesundheitliche Belastung der Beschäftigten. In den „chemischen Fabriken“ kommen zahlreiche toxische Stoffe wie z.B. Lösungsmittel zum Einsatz. Folgen sind eine erhöhte Krebsgefahr, Kopf- und Muskelschmerzen, Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit sowie ein erhöhtes Risiko von Fehlgeburten. Diese Symptome traten erstmals im Silicon Valley – der US-amerikanischen Geburtsstätte der Halbleiterindustrie – auf. In der schottischen Chipproduktion berichteten zu Beginn der 90er Jahre in den Reinräumen beschäftigte Frauen über Fruchtbarkeitsprobleme und Fehlgeburten.

Mit der Verlagerung der Produktion in Entwicklungsländer, insbesondere nach Asien, werden auch die Gesundheitsprobleme verlagert. Dort sind die Auswirkungen noch weitgehend unerforscht und die Wiederholung der gleichen Gefahren wie im Silicon Valley ist höchst präsent. Dies trifft nicht nur auf die Chipproduktion zu.

Ein Beispiel hierfür ist die thailändische Festplattenproduktion. ArbeiterInnen berichten heute über Atembeschwerden. Sie wissen weder über die Stoffe Bescheid, die die Beschwerden verursachen, noch werden die Folgen behandelt. Stattdessen müssen sie in der Regel ihren Job nach ca. sechs Jahren aufgeben, kehren wieder auf das Land zurück und arbeiten als Bauern. Das thailändische Gesetz, wie das vieler anderer Länder auch, garantiert den ArbeiterInnen nicht das Recht auf Information über gesundheitsschädigende Gifte am Arbeitsplatz und auch die Deklaration dieser Stoffe ist nicht gesetzlich vorgeschrieben.

Greenpeace konnte jüngst an Standorten von Zulieferbetrieben wie Solectron oder Fortune in Mexiko, China, den Philippinen und Thailand eine erhöhte Belastung von Böden, Grundwasser und Abfallwasser durch Metalle wie u.a. Kupfer, Nickel und Blei sowie Rückstände von Lösungsmitteln und anderen giftigen Substanzen nachweisen. An den Standorten findet Leiterplattenbestückung, Chipproduktion sowie die Endmontage von PCs und anderen Elektronikgeräten statt. Von der giftigen Produktion sind also nicht nur die ArbeiterInnen betroffen, sondern auch alle AnwohnerInnen. Für sie ist das „Recht zu Wissen“ welche Stoffe verwendet werden und wie sich die Produktion auf ihr unmittelbares Lebensumfeld auswirkt, lebensnotwendig. In den Fabriken selbst bedarf es einer unabhängigen gewerkschaftlichen Interessensvertretung, welche die Einhaltung von Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen überwacht. Bislang ist jedoch die Mitbestimmung in der Computerindustrie nur schwach verankert. Der hohe Anteil von Leiharbeitskräften sowie das gewerkschaftsfeindliche Verhalten der Unternehmen sind hierfür wichtige

---

<sup>3</sup> Mimkes, Phillip: Die Bayer-Tochter und der Krieg im Kongo, Labournet, 2003.

<http://www.labournet.de/branchen/chemie/bayer/allg/kongo.html>, aufgerufen am 22.04.2008

Gründe. Leiharbeiterinnen in Zulieferbetrieben in Thailand z.B. wird im Falle einer Schwangerschaft sofort gekündigt.<sup>4</sup> Auch der Eintritt in eine Gewerkschaft oder die Gründung einer Gewerkschaft führt zur sofortigen Entlassung. Neben Leiharbeit und dem Verbot von Gewerkschaftsgründungen sind kurzfristige oder nicht vorhandene Arbeitsverträge, überlange Arbeitszeiten, geringe oder gar einbehaltene Löhne, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten kennzeichnend für die Arbeitsbedingungen in der Computerindustrie. Betroffen sind davon hauptsächlich junge Frauen, denn der Frauenanteil z.B. in der chinesischen Elektronikindustrie wird auf 90 Prozent geschätzt.<sup>5</sup> In der Mehrzahl sind es Wanderarbeiterinnen, die es aus den landwirtschaftlich geprägten, armen Regionen in die industriellen Ballungszentren zieht. Sie verrichten dort die gering qualifizierten, monotonen Arbeiten. Sie montieren am Fließband, bedienen halb-automatische Maschinen und kontrollieren die Produkte auf Qualität und Fehler.

Viele dieser chinesischen Wanderarbeiterinnen besitzen keinerlei Arbeitsvertrag. Sie verfügen daher weder über keine Krankenversicherung noch über einen legalen Aufenthaltsstatus in der Stadt.<sup>6</sup> Wenn sie gekündigt werden, verlieren sie zugleich ihr Aufenthaltsrecht. 12- bis 14-Stunden-Tage, oft über Wochen hinweg ohne einen einzigen Ruhetag, sind für die Arbeiterinnen in der Computerindustrie keine Seltenheit. Dazu kommen in manchen Fällen auch noch unbezahlte Nachtschichten, vor allem in Zeiten der Spitzenproduktion. Eine weit verbreitete Methode die Arbeiter zu disziplinieren oder zu bestrafen, ist die nur teilweise Ausbezahlung des Lohns<sup>7</sup> - und das bei einem Lohn, der mit 100 Euro monatlich selbst für chinesische Verhältnisse unter dem Existenzminimum liegt.

Die Arbeiterinnen sind aufgrund dieses Lohnniveaus zu Überstunden gezwungen, und außerdem darauf angewiesen, in den firmeneigenen Wohnheimen zu leben. Dort teilen sie sich kleine, überfüllte Zimmer mit vielen anderen Arbeiterinnen. In einem Interview für den PC global Doku-Film „Digitale Handarbeit – Chinas Weltmarktfabrik für Computer“ spricht eine Arbeiterin über das Leben im Wohnheim. Sie schildert, wie die Mädchen ihre Betten mit Pappkartons und Stoffen gegen Ratten und Kakerlaken schützten. Warmes Wasser musste aus Eimern vom Erdgeschoss viele Stockwerke geschleppt werden. Dazu regelten viele Vorschriften den Alltag der Bewohnerinnen. Diese reichten vom Ausgeh- bis zum Kochverbot. Sie empfand das Wohnheimregime als Ausdehnung der Kontrolle des Managements über die Arbeiterinnen von der Fabrik bis ins Privatleben hinein.

Zu den häufigsten Berufskrankheiten zählen diverse durch die ständige Fließbandarbeit hervorgerufene Erschöpfungs- und Verschleißerscheinungen wie Haltungsschäden, akute oder chronische Schmerzen in Rücken, Nacken oder Schultern, Kurzsichtigkeit, Sehnenscheidenentzündungen, aber auch Beschwerden wie z.B. Schlaflosigkeit.<sup>8</sup> Es kommt zudem zu häufig zu schwerwiegenden Arbeitsunfällen wie Verätzungen, Verbrennungen und Verletzungen der Finger und Hände. Hauptgründe dafür sind neben fehlender Einarbeitung und mangelhafter Sicherheitsvorkehrungen, Erschöpfungszustände der Arbeiter. Zwischen 2000 und 2002 kam es beispielsweise in der Fabrik eines taiwanesischen Kontraktfertigers zu

---

<sup>4</sup> Irene Schipper und Esther de Haan (2007): Research Report on labour conditions in the Thai ICT sector. Amsterdam 2007

<sup>5</sup> Ngai, Pun: Made in China, 2004, S. 30

<sup>6</sup> Brot für Alle; Fastenopfer (2007): HighTech – No rights? Kampagne für fair hergestellte Computer, S. 15.

<sup>7</sup> SACOM (2006): An Investigate Report on Labor Conditions of the ICT Industry,

38 Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen – darunter Verbrennungen und Handverletzungen.<sup>9</sup> Aber auch Vergiftungen treten auf, da beim Arbeiten mit toxischen Stoffen oft keine oder nur unzureichende Schutzausrüstung getragen wird. Besonders die Herstellung von Halbleiterplatten in der Chipindustrie ist für die Beschäftigten risikoreich – sie kommen beim Löten der Komponenten auf Metallplatten mit giftigen Dämpfen in Kontakt. Langzeitfolgen sind chronische Erkrankungen und Krebs. Da die meisten Arbeiterinnen aber schon nach wenigen Jahren die Fabrik verlassen, und sich ein kausaler Zusammenhang nur schwer und kostspielig nachweisen lässt, kommt es in der Regel gar nicht zur Forderung nach Entschädigung.<sup>10</sup> Falls doch, so besteht kaum Aussicht auf Erfolg: die Weigerung Entschädigungen an erkrankte Arbeiter und ihre Familien zu zahlen, zieht sich wie ein roter Faden durch die Geschichte der globalen Chip-Industrie.

### **Illegale Verschrottung**

In Deutschland trat 2005 das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltfreundliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten – kurz ElektroG – in Kraft. Demnach sind die Hersteller von Computern wie Dell, Hewlett Packard, Apple oder Fujitsu-Siemens verpflichtet, Altgeräte zurückzunehmen und umweltgerecht zu entsorgen. Eines der größten Defizite ist jedoch, dass das neue Gesetz den Export von Computerschrott in Entwicklungsländer nicht unterbinden konnte.

In Deutschland ist der Hamburger Hafen Umschlagsplatz für den Export von alten Computern, Monitoren und anderen Elektronikgeräten, die als Second-Hand-Waren deklariert verschifft werden. Ihre Zielländer liegen meist in Asien z.B. in China oder Indonesien oder in den afrikanischen Ländern Ghana oder Nigeria. In Begleitung der Hamburger Wasserschutzpolizei konnte ich selbst der Überprüfung einer Ladung von alten Monitoren nach Indonesien beiwohnen. Die Container, die schließlich auch nach Indonesien verschifft wurden, waren beladen mit Monitoren, deren Kabel abgeschnitten waren, die Gehäuse geplatzt und die Verpackung vollkommen unzureichend war. Es handelt sich bei den Geräten eindeutig um giftigen Schrott, dessen Verbringung in Nicht-OECD-Länder verboten ist. Allerdings besteht hier ein Schlupfloch, da rechtsverbindliche Kriterien zur Abgrenzung von Second-Hand-Geräten und Schrott fehlen.

Die Lasten hiervon tragen nicht die europäischen VerbraucherInnen, die jährlich 8,7 Millionen Tonnen Elektronikschrott produzieren, sondern jene Menschen in Afrika und Asien, welche die Altgeräte ausschachten. Nach Angaben aus Ghana und Nigeria funktioniert nur ca. ein Viertel der mit hunderten von Tonnen geladenen Containern mit Elektronikgeräten, die monatlich ihre Küste erreichen. Die nicht funktionstüchtigen Geräte werden mit Hämmern zerschlagen, das Plastik geschreddert und/oder offen verbrannt und Bauteile mit wertvollen Metallen über dem offenen Feuer geschmolzen oder in ätzenden Säuren gelöst. Dabei gelangen Toxische Stoffe sowohl in die Körper der Arbeitenden als auch in Luft, Boden und Grundwasser.

---

<sup>9</sup> Greenpeace: Cutting the Edge Contamination,  
<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/cutting-edge-contamination-a.pdf>

<sup>10</sup> Leong/Panita 2006, 66