

Foto: Basel Action Network



PC global

Der drohende Klimawandel zeigte auch bei der diesjährigen CeBIT Wirkung: Die Branche stellt Geräte mit einem niedrigeren Stromverbrauch vor. Von einem Computer, der darüber hinaus ökologische und soziale Belange berücksichtigt, sind wir allerdings noch weit entfernt. Computer sind immer noch echte Strom- und Ressourcenfresser und werden unter sozial bedenklichen Bedingungen produziert und verschrottet.

Auf der weltweit größten Messe zu Informationstechnik (IT) CeBIT in Hannover präsentierte sich die IT-Industrie Anfang März 2008 als grüner Trendsetter und Vorreiter beim Umweltschutz. Unter dem Label Green IT stellten zahlreiche Hersteller wie das deutsch-japanische Mischunternehmen Fujitsu-Siemens Produkte wie den neuen Computer Scaleo Li Green Edition aus. Im Vordergrund stand dabei das Thema Klimaschutz.

Denn Computer sind echte Stromfresser. Die immer höheren Anforderungen an die Leistungen der Hardware erfordern auch einen immer höheren Stromverbrauch. So stieg nach Schätzungen der Stanford University der Stromverbrauch aller Rechenzentren weltweit im Jahr 2005 auf 20 Millionen Megawattstunden, etwa doppelt so viel wie noch fünf Jahre zuvor und etwa so viel wie der weltweit größte Stromverbraucher, die Spielerstadt Las Vegas.

Stromfresser Computer

Die Sorgen um den Klimawandel führen derzeit zu einer höheren Sensibilität bei Herstellern und Verbrauchern. Diese Aufmerksamkeit muss genutzt werden, um weitere ökologische aber auch soziale Verbesserungen in der Computerbranche zu erzielen. Denn ein Personal Computer (PC) ist noch lange nicht „grün“ – geschweige denn „sozial“, nur weil er in der Nutzungsphase weniger Strom verbraucht.

Die ökologischen und sozialen Probleme erstrecken sich über den gesamten Lebenszyklus eines Computers – von seiner Produktion bis zur Verschrottung. So ist z.B. nicht nur die Nutzung eines

PCs energieintensiv, sondern auch seine Herstellung. Und hoch ist nicht nur der Hunger nach Strom, sondern auch nach Ressourcen wie Kupfer, Erdöl und Wasser.

Die Ursachen für die Ressourcenintensität, den wachsenden Müllberg sowie einem giftigen Produktionsprozess liegen in der Kurzlebigkeit der Produkte sowie dem harten Konkurrenzkampf in der Branche, der primär über den Preis ausgetragen wird: Auf dem Computermarkt jagt ein Schnäppchen das nächste, die Devise lautet dabei schneller, besser, größer. Ein PC gilt bereits nach zwei bis drei Jahren als veraltet und ein neuer noch leistungsstärkerer muss her. Der Wettbewerb zwischen den Herstellern ist hart und die Gewinnmargen in der Produktion sind gering.

Das Computerzeitalter wird vielfach mit einem Prozess der Entmaterialisierung in Verbindung gebracht. Entgegen dieser

WEED und Germanwatch fordern auf der CeBIT 2008 Umweltgerechtigkeit bei der Produktion und der Verschrottung von Computern



Foto: WEED



Dieser Junge holt Elektronikschrott vom Markt in Lagos, Nigeria. Importierte Fernseher und Computer, die nicht mehr repariert werden können, werden hier gelagert und verbrannt

Umweltgerechtigkeit als soziale Praxis hat ihren Ursprung in Kampagnen der Bürgerrechtsbewegung in den USA sowie in sozialen Bewegungen Lateinamerikas. Mit dem Begriff der Umweltgerechtigkeit wird ein Verständnis von Umwelt vertreten, das Umwelt immer als ein gesellschaftliches Verhältnis denkt. Umwelt ist der sozial-ökologische Raum, in dem Menschen leben und arbeiten. Menschen gestalten die Umwelt und sind zugleich unterschiedlich von Umwelttrisiken und -belastungen betroffen. Die Forderung nach Umweltgerechtigkeit wirft die Frage nach Verfahrens- und Verteilungsgerechtigkeit auf. Wer plant und entscheidet z.B. über den Bau einer neuen Fabrik? Wer zieht den Nutzen daraus und wer trägt die Risiken und Nachteile? Die Lasten sind zwischen sozialen Gruppen sowie zwischen Nord und Süd ungleich verteilt. Die Forderung nach Gerechtigkeit bedeutet eine gerechte Verteilung von Umweltbelastungen und -risiken herzustellen.

Annahme ist jedoch die Herstellung von Computern sehr materialintensiv. Nach einer UN-Studie werden allein zur Produktion eines Arbeitsplatzcomputers mehr als 240 Kilogramm fossile Brennstoffe wie Öl und Kohle, ca. 22 Kilogramm chemische Produkte und 1.500 Liter Wasser benötigt.

Die Hoffnung auf einen reduzierten Materialverbrauch aufgrund der Verkleinerung der Geräte, z.B. durch Notebooks, bleibt bislang unerfüllt, da die Stückzahlen ansteigen und die Verwendungsdauer sich verkürzt. Dies wird von den Computerunternehmen bewusst angetrieben, indem sie herstellerabhängige Systeme entwickeln statt auf offene Standards zu setzen.

Verstärkt werden die Probleme durch den Trend zur Einweg-Elektronik. Der Einsatz 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.

Viele der im Computer enthaltenen Metalle wie Kupfer, Aluminium, Nickel, Zink, Gold, Platin, Koltan oder Kobalt stammen aus den Ländern des Südens. So wird z.B. die Hälfte des weltweiten Bedarfs an Kobalt in Sambia und Kongo gefördert. Die Menschen, die in der Nähe von Kobaltminen in Sambia wohnen, leiden unter verseuchten Böden und verschmutztem Wasser. Ihnen geht eine wichtige Existenzgrundlage verloren, da sie in der Nähe der Minen kein Gemüse mehr anbauen können.

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. Obwohl ein einzelner PC nur wenige Gramm Gold enthält,

Clement Lam vom Basel Action Network nimmt am Fluss in Guiyu, China, Bodenproben. Dort werden riesige Mengen Computerteile gelagert, mit Säure behandelt und verbrannt



Foto: Basel Action Network

ist die Elektronikbranche mit etwa 10 Prozent der weltweiten Jahresproduktion derzeit der größte industrielle Goldabnehmer.

In Zukunft wird die Nachfrage nach Metallen für IT-Geräte weiter steigen. Bisläng übernimmt die Industrie jedoch keine Verantwortung für diese erste Stufe auf dem Weg zur Herstellung eines Computers. In vielen rohstoffreichen Regionen wird der Raum, in dem Menschen arbeiten und leben, zugunsten kurzfristiger Profitinteressen und des internationalen Rohstoffhandels zerstört, ohne dass die Menschen vor Ort an zentralen Entscheidungen beteiligt werden. Auch die Gewinne verbleiben aufgrund fehlender Einbindung in die Binnenökonomie bei den großen multinationalen Konzernen, welche die Abbauprojekte betreiben. Die Forderung nach Umweltgerechtigkeit impliziert die Einbindung der lokalen Bevölkerung in die Entscheidungsprozesse sowie eine gerechte Verteilung der Lasten und Gewinne.

Giftige Produktion

Die Computerproduktion verfügt über ein sauberes Image, weisen ihre Fabriken doch keine rauchenden Schloten sondern mit High-Tech ausgestattete Produktionshallen auf. Dennoch ist der Produktionsprozess selbst nicht nur ressourcenintensiv, da große Mengen an Energie und Wasser benötigt werden, sondern auch giftig. So findet z.B. die Herstellung der Chips 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 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 1990er Jahre in den



Elektronikfabrik in China. Bei der Herstellung von Computern kommen jede Menge giftige Stoffe wie Quecksilber, Blei, bromierte Flammschutzmittel, PVC und Zinn zum Einsatz

Reinräumen beschäftigte Frauen über Fruchtbarkeitsprobleme und Fehlgeburten.

Mit der Verlagerung der Produktion in Entwicklungsländer, insbesondere nach Asien, werden auch die Gesundheitsprobleme verlagert. 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 BäuerInnen. Das thailändische Gesetz, wie das vieler anderer Länder auch, garantiert den ArbeiterInnen nicht das Recht auf Information über gesundheitschädigende Gifte am Arbeitsplatz und auch die Deklaration dieser Stoffe ist nicht gesetzlich vorgeschrieben.

Greenpeace konnte jüngst an Standorten von Markenherstellern wie Hewlett Packard und Zulieferanten 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 einer 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 eine zentrale Forderung. In den Fabriken selbst bedarf es einer unabhängigen gewerkschaftlichen Interessensvertretung, welche die Einhaltung von Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen überwacht. Bisläng ist jedoch die Mitbestimmung in der Computerindustrie nur schwach verankert. Der hohe Anteil von Leiharbeitskräften sowie das gewerkschaftsfeindliche Verhalten der Unternehmen sind hierfür wichtige Gründe.

Illegale Verschrottung

In Deutschland trat 2005 das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltfreundliche



Fotos: Basel Action Network

In Guiyu werden die Computerkabel am Tag sortiert und die Reste in der Nacht direkt im Dorf verbrannt

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten – kurz ElektroG – in Kraft. Demnach sind die Hersteller von Computern verpflichtet, Altgeräte zurückzunehmen und umweltgerecht zu entsorgen. Wenn der Computernutzer sein Altgerät also weder auf die Straße noch auf den Dachboden stellt, gibt er dies in der Regel beim nächst gelegenen Wertstoffhof kostenfrei ab. Die Computer werden nun jedoch nicht direkt dem Hersteller

zugeführt, sondern jedes Unternehmen ist in der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR) registriert und übernimmt für die anfallenden Altgeräte gemäß ihres Marktanteils die Entsorgungskosten. Ein von der Stiftung beauftragtes Unternehmen führt die Geräte dem Recycling zu. Dadurch besteht allerdings für die Hersteller kein Anreiz, ihre Produkte nachhaltiger zu gestalten. Zudem werden funktionierende Geräte beim

Transport zerstört und folglich nur noch der Gewinnung von Sekundärrohstoffen, nicht aber einer Wiederverwertung zugefügt. 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 und Nigeria. In Begleitung der Hamburger Wasserschutzpolizei konnte ich selbst das Überprüfen einer Ladung von alten Monitoren nach Indonesien erleben. Die Container, die schließlich nach Indonesien verschifft wurden, waren beladen mit Monitoren, deren Kabel abgeschnitten und die Gehäuse geplatzt waren - dazu war die Verpackung vollkommen unzureichend. Es handelte sich bei den Geräten eindeutig um giftigen Schrott, dessen Verbringung in Nicht-OECD-Länder verboten ist. Allerdings fehlen rechtsverbindliche Kriterien zur Abgrenzung von Second-Hand-Geräten und Schrott.



Als Second-Hand-Ware deklariert, wandert der Elektroschrott aus Deutschland z.B. wie hier nach Lagos in Nigeria

Die Lasten tragen nicht die europäischen VerbraucherInnen, die jährlich 8,7 Millionen Tonnen Elektronikschrott produzieren, sondern jene Menschen in Afrika und Asien, welche die Altgeräte ausschlechten. Nach Angaben aus Ghana und Nigeria funktioniert nur ca. ein Viertel der Elektronikgeräte, die in Containern mit Hunderten von Tonnen monatlich ihre Küste erreichen.

Die nicht funktionstüchtigen Geräte werden mit Hämmern zerschlagen, das Plastik geschreddert und Bauteile mit wertvollen Metallen über dem offenen Feuer geschmolzen. Die ArbeiterInnen atmen Staub und toxische Gase direkt ein und tragen sie in ihren Kleidern nach Hause. Luft, Boden und Wasser werden vergiftet.

Wie ‚grün‘ sind ‚grüne PCs‘?

Auf dem Markt sind bereits einige Computer, die über so genannte Öko-Siegel wie den Blauen Engel verfügen. Das deutsch-japanische Unternehmen Fujitsu-Siemens-Computers (FSC) entwickelt bereits seit 1993 so genannte grüne PCs und bezeichnet sich selbst in der Branche als führend bei der Entwicklung umweltgerechter Produkte. Beim letzten Öko-Ranking von Greenpeace schneidet das Unternehmen allerdings nicht ganz so glänzend ab und trotz des neuen Arbeitsplatzcomputers Scaleo Li 2405 Green Edition hat sich seine Position sogar verschlechtert. Greenpeace hebt positiv hervor, dass der Konzern Bauteile verwendet, in denen keinerlei bromierte Flammschutzmittel enthalten sind. Allerdings hat FSC sich bislang nicht auf einen vollständigen Ersatz von PVC und bromierten Flammschutzmitteln in allen Produkten festgelegt.

Im Vordergrund steht zudem bei den meisten Produkten der geringe Stromverbrauch. Dagegen ist man noch weit davon entfernt, den gesamten Lebenszyklus eines Computers von der Rohstoffgewinnung bis zur Verschrottung nach ökologischen Kriterien zu gestalten.

Ein weiteres zentrales Problem ist die Einhaltung von Umweltstandards in den stark zergliederten und globalisierten Zulieferketten. Die direkten Zulieferer

von FSC unterzeichnen einen Brief, in dem sie sich verpflichten, die in der Europäischen Union und anderen Ländern verbotenen toxischen Stoffe wie Blei zu vermeiden. Darüber hinaus wird ihnen empfohlen weitere gesetzlich nicht verbotene Stoffe zu ersetzen bzw. diese müssen bei Verwendung deklariert werden. Doch wer kontrolliert die Einhaltung? Und warum schaffen Unternehmen wie FSC nicht eine größere Transparenz über ihre Zulieferketten, so dass auch unabhängige Gewerkschaften und Organisationen die Einhaltung überprüfen können? Da von den ökologischen Risiken die Menschen betroffen sind, die in dieser Umwelt arbeiten und leben, müssen neben ökologischen Kriterien auch soziale Rechte Berücksichtigung finden.

VerbraucherInnen, die einen Computer kaufen möchten, der unter Einhaltung der Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation (IAO) hergestellt wurde, werden heute noch nicht fündig. Es gibt bislang auf dem Markt keinen Computer der nach sozial-ökologischen Kriterien zertifiziert ist und auch eine Kaufempfehlung kann bislang nicht ausgesprochen werden.

Dem einzelnen Verbraucher bleibt also nichts weiter übrig als sich beim Kauf eines Computers möglichst detailliert zu erkundigen und auf mangelnde Informationen über die sozialen und ökologischen Bedingungen in der Produktion hinzuweisen. Über ein anderes Machtmittel verfügen private und öffentliche Einrichtungen, die direkt beim Hersteller nicht nur einen einzelnen Computer, sondern Hunderte bestellen. Sie können im Fall einer öffentlichen Ausschreibung soziale und ökologische Bedingungen in der Produktion als Vergabekriterien berücksichtigen. Damit schaffen sie einen konkreten Anreiz, dass Hersteller sich für die Einhaltung von Arbeitsrechten, ökologischen und sozialen Normen in ihren Zulieferketten sowie bei der Rohstoffgewinnung einsetzen.

Sarah Bormann arbeitet in der Projektgruppe PC global. Kontakt: WEED, Büro Berlin, Eldenaer Str. 60, 10247 Berlin, Tel.: 030/275-82163, Fax: -96928, weed@weed-online.org

2008 startete die europäische Kampagne **procureITfair**, an der sich Organisationen aus Deutschland, Österreich, Niederlanden, Tschechien, Polen, Spanien, Ungarn, China und Indien beteiligen. Im Rahmen der Kampagne werden Kriterien für eine sozial-ökologische Beschaffung von Computern entwickelt. Öffentliche Einrichtungen wie Universitäten und Gemeinden sollen diese Kriterien bei der Anschaffung von Computern berücksichtigen. Dadurch wird der Druck auf Markenunternehmen erhöht, die Bedingungen in der Produktion von Computern nachhaltig zu verbessern. Die Kampagne wird von dem Projekt PC global von WEED geleitet.

Mehr Informationen:

- *Unsichtbare Kosten. Ungleiche Verteilung ökologischer Risiken in der globalen Computerindustrie, Broschüre.*
- *Der Weg eines Computers. Von der globalen Produktion bis zur Verschrottung. Materialien für die Bildungsarbeit, Bildungs-CD.*
- *Digitale Handarbeit. Chinas Weltmarktfabrik für Computer, Dokumentarfilm.*

Die Materialien können unter www.weed-online.org, weitere Informationen: www.pcglobal.org bestellt werden.

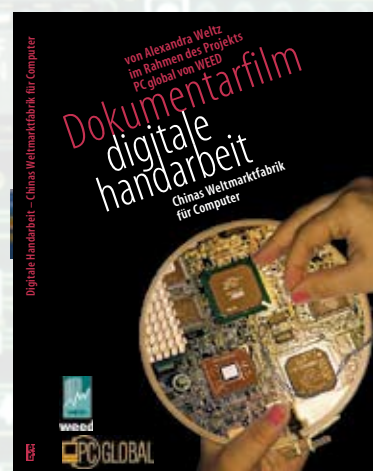


Foto: Peter Wiegell/PIXELIO