

Unsere digitalen Geräte – alles andere als nachhaltig

Nachhaltigkeit ist einer der wichtigsten Megatrends unserer Zeit. Aufgrund dieser Popularität werden viele Dinge als nachhaltig bezeichnet, die es keineswegs sind, so zum Beispiel die Digitalisierung. Diese wird gerne – insbesondere von den Stimmen der Wirtschaft – als absatzfördernd, als quasi „automatisch nachhaltig“ dargestellt. Das ist auf vielen Ebenen falsch. Die Herstellung digitaler Hardware zum Beispiel führt dazu, dass zu keinem Zeitpunkt seit Beginn der Industrialisierung mehr Rohstoffe abgebaut, transportiert und verbaut wurden als heute. Und: Da es keine Stoffkreisläufe gibt, gehen diese endlichen Rohstoffe meist unwiederbringlich verloren.

von Felix Sühmann-Faul

Digitalisierung zeigt sich überall: An Bushaltestellen, im Café, zuhause und tagtäglich im Beruf wird auf Bildschirme geschaut und auf Touchscreens getippt. Machen wir es fest am Smartphone: Im Jahr 2021 nutzten knapp 61 Millionen Bundesbürger*innen ein Smartphone, was knapp drei Vierteln der Bundesbevölkerung entspricht (1). Knapp 1,3 Milliarden Smartphones wurden 2020 weltweit verkauft, obwohl der Markt immer wieder als gesättigt bezeichnet wird (2). Das Dasein von Geräten in der Sparte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) ist zudem besonders kurzlebig – tatsächlich liegt die Nutzungsphase eines Smartphones im Durchschnitt bei lediglich 20 Monaten (3). Die fragile Konstruktion der Geräte tut ihr Übriges. Und hier entsteht das Problem: IKT ist kurzlebig, extrem weit verbreitet und benötigt eine große Menge an Rohstoffen für



Unter Lebensgefahr bauen die Schürfer mit bloßen Händen die Erze ab, Kailo, Democratic Republic of Congo.

FOTO: WIKIMEDIA COMMONS, JULIEN HARNEIS (CC BY-SA 2.0)

ihre Herstellung. Zum Beispiel bestehen die Bauteile eines Smartphones aus bis zu 75 verschiedenen chemischen Elementen (4).

Außerdem landen von der Menge an Rohstoffen, die für die Herstellung eines Laptops benötigt werden, bereits 98 % vor der Fertigstellung in der Mülltonne. Ein Laptop besteht also aus lediglich 2 % des eingesetzten Materials. Diese Rohstoffe sind a) nicht unendlich verfügbar und werden b) unter teils verheerenden Verhältnissen abgebaut. Das ist der Grund, weswegen manche Ele-

mente inzwischen als „Konfliktmineralien“ bezeichnet werden.

Konflikte um Rohstoffe

Einer der größten Lieferanten dieser Konfliktmineralien ist die Demokratische Republik Kongo (DRK). Paramilitärs, die in der DRK seit Jahrzehnten in einem Bürgerkrieg gegeneinander kämpfen, haben den Bergbau und/oder Teile des Handels mit den Mineralien an sich gerissen und finanzieren mit dem Gewinn ihre Waffen. Die Todesopfer



Das Konfliktmineral Wolframit in der Hand eines Schürfers in Kailo, Democratic Republic of Congo.

FOTO: WIKIMEDIA COMMONS, JULIEN HARNEIS (CC BY-SA 2.0)

des Bürgerkriegs gehen in die Millionen. Allein 2021 zählte das UN Flüchtlingshilfswerk 1.200 zivile Todesopfer und 1.100 Fälle sexueller Gewalt (5). Aufgrund der extremen Armut des Landes ist für viele Menschen dort die Arbeit in den Rohstoffminen eine der wenigen, aber extrem gefährlichen Einkommensquellen.

Zu den Konfliktmineralien gehört unter anderem Tantal, das aus Coltan gewonnen und für sehr kleine Kondensatoren mit hoher Kapazität verwendet wird. Dazu zählen auch Gold für die Platinen und Kobalt für Lithium-Ionen-Batterien. Die Nachfrage nach diesen Batterien ist aufgrund des Einsatzes in digitalen Geräten und Elektrofahrzeugen massiv gestiegen. Laut Veröffentlichungen der geologischen Abteilung des US-Innenministeriums ist die Produktion von Kobalt allein zwischen 2020 und 2021 um 20 % gestiegen – auf 170.000 Tonnen (6). Allein die Nachfrage aus dem Automobilsektor wird sich im aktuellen Jahr 2022 auf ungefähr 104.000 Tonnen belaufen (7).

Was ist mit Recycling?

Können die Rohstoffe wiederverwendet werden? Besonders bei den Geräten der Informations- und Kommunikationstechnologie existiert kein Stoffkreislauf, der eine Wiederverwertung verbauter Materialien gewährleisten würde. Die Bauteile sind extrem kleinteilig, können teilweise auch gar nicht wiedergewonnen werden und die Recyclingkapazitäten im Globalen Norden sind bei weitem nicht groß genug. Wo landen also die defekten Geräte? Sie werden zu großen Teilen illegal in den Globalen Süden verschoben. Illegal, weil Länder wie die USA, Kanada und die meisten Länder Europas verschiedene Konventionen unterzeichnet haben, die es verbieten, Elektroschrott zu exportieren. Der Fachbegriff für IKT und ihre Komponenten nach der Entsorgung lautet „waste electrical and electronic equipment (WEEE)“ bzw. „E-Waste“ (8). Laut Schätzung der internationalen Initiative „Solving the E-waste Problem“ (StEP) betrug die weltweite

Menge an anfallendem E-Waste im Jahr 2019 circa 55 Millionen Tonnen – das entspricht dem zweihundertfachen Gewicht des Empire State Buildings (9). Nach einer Prognose der UN wird sich die weltweit anfallende Menge bis 2030 auf 74 Millionen Tonnen steigern – angefeuert hauptsächlich durch die hohen Konsumraten und die kurzen Lebenszyklen im Bereich elektrischer und elektronischer Geräte (10).

Elektroschrott belastet Mensch und Umwelt, denn er ist eine besonders aggressive und schädliche Art Müll. Die Platinen und Akkus von IKT enthalten mindestens ein giftiges Metall, meist handelt es sich um Blei, Kadmium oder Beryllium. Alle diese Stoffe können schwere organische Erkrankungen bei Kontakt erzeugen (11). Ein Ort, der aufgrund des Themas Elektroschrott traurige Berühmtheit erlangt hat, liegt in Ghana. Es ist der Schrottmarkt Agbogbloshe, der unweit der Hauptstadt Accra liegt. Hier werden jährlich rund 250.000 Tonnen E-Schrott abgeliefert (12). Die Verwertung des Schrotts ist auch hier eine der wenigen Einkommensquellen – ebenfalls unter akuter Lebensgefahr: Bodenproben aus diesem Gebiet weisen extrem hohe Werte von Blei, gefährlichen Weichmachern und krebserregenden Dioxinen auf (13). Denn die Plastikteile von Computern, Monitoren und Fernsehern werden verbrannt, um die wertvollen Metalle zu lösen, welche sich auf dem Schrottmarkt verkaufen lassen. Diese Arbeiten werden von teilweise erst fünfjährigen Kindern ohne Schutzbekleidung durchgeführt – mit primitivem Werkzeug und den Händen.

Geplante Haltbarkeit

Ein weiterer wichtiger Grund für die große Menge an Elektroschrott ist – abgesehen von den beschriebenen Problemen des Recyclings – der naheliegende Verdacht, dass die IKT-Hersteller einen frühzeitigen Verschleiß bewusst einberechnen. Das begründet sich beispielsweise durch die Bauweise der Geräte: Smartphones werden immer schlanker und die Displays immer größer. Eine schlankere Konstruktion führt zwangsläufig dazu, dass die Rückseite sich nicht öffnen lässt, denn ein derart schlankes Gerät muss aus einem Stück gefräst werden. Daher ist, bis auf wenige Ausnahmen, ein einfacher Akku-Wechsel bei aktuellen Modellen (fast) nicht mehr möglich. Um Höhe zu sparen, sind die Telefone an vielen Stellen geklebt statt geschraubt. Das macht Reparaturen sehr aufwändig. Und damit sind die Geräte beim Defekt eines Bauteils beinahe immer ein wirtschaftlicher Totalschaden, was die

Konsument*innen zu einem schnellen Neukauf zwingt.

Wie könnte eine Lösung aussehen?

Eine Lösungsmöglichkeit wäre ein gesetzlich verankertes ‚Recht auf Reparatur‘: Die Lebensdauer der Geräte würde verlängert, die Anzahl der neu angeschafften Geräte reduziert und damit auch der Energieaufwand für die Herstellung gesenkt, ebenso wie der Rohstoffverbrauch und die Elektroschrottmengen. Die Forderung nach einem ‚Recht auf Reparatur‘ wird von verschiedenen Gremien gefordert, u. a. steht der ‚Runde Tisch Reparatur e.V.‘ hier an vorderster Front. Der Verein fordert drei Dinge, die dieses grundsätzliche Recht umfassen soll: Erstens muss die Produktpolitik so gestaltet sein, dass eine Reparatur überhaupt möglich ist, dass etwa bei Verwendung eines „fremden“ Ersatzteiles das Smartphone nicht seinen Dienst einstellt. Zweitens soll den Verbraucher*innen im Garantie- oder Gewährleistungsfall eine Reparatur bei einem Fachgeschäft ihrer Wahl als Option angeboten werden. Drittens soll das Reparaturmonopol der Hersteller gebrochen werden, sodass unabhängige Reparaturwerkstätten, Reparaturinitiativen und auch die Besitzer Zugriff auf Ersatzteile, Werkzeuge und Software zu angemessenen Preisen bekommen. ◀

Link

www.afb-group.de (Afb social & green IT)

Quellen

- (1) <https://de.statista.com/themen/6137/smartphone-nutzung-in-deutschland/#dossierKeyfigures>
- (2) Schüle, Selmar 2021: Schwere Last, in: Bundeszentrale für politische Bildung (2021): fluter, Ausgabe 80, Bonn; 6-7
- (3) Dunn, Jeff 2017: People are holding onto their smartphones longer; [businessinsider.de/how-long-people-wait-to-upgrade-phones-chart-2017-3?r=US&IR=T](https://www.businessinsider.de/how-long-people-wait-to-upgrade-phones-chart-2017-3?r=US&IR=T)
- (4) Margolin, Madison 2016: The Periodic Table of iPhone Elements; motherboard.vice.com/en_us/article/the-periodic-table-of-iphone-elements
- (5) <https://www.unhcr.org/news/briefing/2021/9/613b19d84/millions-need-urgent-humanitarian-assistance-eastern-dr-congo.html>
- (6) US Department of the Interior (2022): Mineral Commodity Summaries 2022. 206.
- (7) www.ETAuto.com (2022): Electric vehicles drive up nickel, cobalt and lithium prices - ET Auto. [ETAuto.com. https://auto.economicstimes.indiatimes.com/news/auto-components/electric-vehicles-drive-up-nickel-cobalt-and-lithium-prices/89338048,18.02.2022](https://auto.economicstimes.indiatimes.com/news/auto-components/electric-vehicles-drive-up-nickel-cobalt-and-lithium-prices/89338048,18.02.2022)



Bearbeitung von Elektroschrott in Agbogbloshie, einer Vorstadt von Accra, Ghana: (oben), Verarbeitung von Elektroschrott in einer Recyclingfirma in Goslar.

FOTOS: WIKIMEDIA COMMONS, MARLEENAPOLI (CC0 1.0), VOLKER THIES (UNTEN)



eBIKE

add-e

(Translation: bau dir einen eMotor ans eigene Rad)

eNachrüsten auf die kluge Art !

Info: www.add-e.at

in BS: Ferrotec Sportartikel GmbH Hansestrasse 88
Tel. 0531 2873022 email: ferrotec.gmbh@t-online.de

(8) Sepulveda, Alejandra / Schlupe, Mathias / Hagelüken, Christian et al. 2010: A Review of the Environmental Fate and Effects of Hazardous Substances Released from Electrical and Electronic Equipments during Recycling: Examples from China and India, in: Environmental Impact Assessment Review, Januar 2010

(9) Forti, Vanessa, Cornelis Peter Baldé, Ruediger Kuehr, und Garam Bel. The Global E-Waste Monitor 2020

(10) <https://ewastemonitor.info/gem-2020/>

(11) Woyke, Elizabeth 2014: The Smartphone. Anatomy of an Industry, New York

(12) Tümler, Steven (2018): Europas größte Müllhalde mitten in Afrika. GEMEINSAM FÜR AFRIKA. <https://www.gemeinsam-fuer-afrika.de/europas-groesste-muellhalde-mitten-in-afrika/>, 22.02.2022

(13) Kuper, Jo / Hojsik, Martin 2008: Poisoning the Poor, Greenpeace.org; greenpeace.org/denmark/Global/denmark/p2/other/report/2008/poisoning-the-poor-electroni.pdf

Autor

Felix Sühlmann-Faul ist Techniksoziologe, Speaker, Berater und Autor mit Spezialisierung auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Zuvor 3 Jahre Versuchsleitung in der Daimler Kundenforschung, 6 Jahre Projektleitung am Institut für Transportation Design. Zu nachhaltiger Digitalisierung berät er u. a. Fraktionen des Deutschen Bundestags, den Deutschen Nachhaltigkeitspreis und ist beim Aufbau eines Forschungsnetzwerks zu Digitalisierung und Nachhaltigkeit beteiligt.

Was kann ich tun?

Schreiben Sie den Abgeordneten Ihres Wahlkreises und fordern Sie ein Recht auf Reparatur! Recherchieren Sie nach Repair-Cafés in Ihrer Nähe oder – wenn es keins gibt – hören Sie sich nach Expert*innen um und organisieren Sie mit diesen selbst eine solche Initiative!

Nutzen Sie Ihre digitalen Endgeräte so lange wie möglich! Die Herstellung dieser Geräte ist der energieintensivste Teil ihres Lebenszyklus. Das bedeutet, dass die Ökobilanz der Geräte durch eine möglichst lange Nutzung besser wird. Nutzt man das Gerät nicht (mehr) selbst, geben Sie es in der Verwandtschaft oder im Bekanntenkreis weiter.

Sie können es aber auch spenden, zum Beispiel an das soziale Non-Profit Unternehmen AFB in Berlin (siehe Link). Die Firma nimmt alte Geräte an,

löscht deren Inhalt und baut aus alten Teilen neue Geräte wieder auf.

Es muss kein neues Gerät sein! Smartphones, Laptops und Tablets, die ein paar Jahre alt sind, können noch für weitere Jahre genutzt werden. Manche Händler bieten ‚generalüberholte‘ Geräte an. Manchmal wird auch der Begriff ‚refurbished‘ genannt. Das sind Geräte, die gebraucht sind, aber auf einwandfreie Funktion überprüft wurden. Meist gilt hier sogar ein Jahr Garantie. Zudem kann hier viel Geld gespart werden – da sind ein paar Gebrauchsspuren zu vernachlässigen.

Smarte Heizsystemregelung bietet mehr Komfort und Kostenersparnis



Moderne Heizsysteme ermöglichen heute den **Zugriff über das Internet** auf alle wichtigen Daten des Systems: So stehen das **Anlagenschemata**, die **eingestellten Parameter** sowie **alle relevanten Werte** übersichtlich im **SolvisPortal** oder der APP zur Verfügung.

Änderungen können **mit wenigen Klicks in Echtzeit** vorgenommen werden. Der Zugriff kann **24/7 von überall auf der Welt** erfolgen; die **Fernüberwachung durch den SHK-Fachbetrieb** ist möglich.

Der Vorteil: Das Heizsystem bietet **mehr Komfort bei einem besseren Wohnklima**. Außerdem sorgt die stets optimale Konfiguration für **eine größere Energie- und Kostenersparnis**, **mehr Klimafreundlichkeit** und **garantiert eine hohe Förderung**.

Interessiert? Dann informieren Sie sich persönlich! **SOLVIS GmbH, Braunschweig**

solvis.de