

Die Digitalisierung ist in aller Munde. Mit ihr sind Hoffnungen auf eine nachhaltige Lebensweise und eine stärkere gesellschaftliche und ökonomische Teilhabe von Ländern im globalen Süden verbunden. Digitale Vernetzung ermöglicht politische Beteiligung durch Informationszugang. Digitale Handelsstrukturen können zu einer effektiveren und nachhaltigeren Nutzung von Produkten beitragen. Viele gute Ansätze verlieren jedoch einen zentralen Punkt aus dem Blick: den Rohstoffbedarf, den die Digitalisierung selbst mit sich bringt.

## WELCHE WIRKUNG HAT DIE DIGITALISIERUNG AUF DIE MENSCHENRECHTE?

Digitale Endgeräte wie Laptops, Handys, GPS-Geräte oder intelligente, selbstfahrende Autos und neue Stromtrassen bedeuten einen gigantischen Mehraufwand an sogenannten kritischen Rohstoffen. Um smart und digital vernetzt zu sein, brauchen Maschinen Akkus, Kabel, mikrotechnische Schaltungen und Sensoren. All diese Produkte enthalten mineralische Rohstoffe und Metalle. Doch Kobalt, Lithium, Kupfer, Gold, Seltene Erden und andere Rohstoffe für die Digitalisierung werden unter teils menschenrechtswidrigen Umständen abgebaut. Die Gewinnung dieser Rohstoffe sowie die damit verbundenen chemischen Trennungsprozesse bringen zudem oftmals gravierende Umweltschäden mit sich, die die Lebensgrundlage der Menschen in den Abbauregionen bedrohen.

**Beispiel Kupfer:** Kein digitales Endgerät kommt ohne Kupfer aus. Der Kupferbedarf durch neue Technologien wird sich bis 2050 um 300 Prozent erhöhen<sup>1</sup>. Deshalb wurde der Abbau in den letzten Jahren stark ausgeweitet. Neue Bergwerke in Peru, Chile, aber auch auf den Philippinen und in der DR Kongo sollen den wachsenden Kupfer-Bedarf decken. Diese Regionen sind von menschenrechtlichen Risiken durch Bergwerksproduktion bereits besonders geprägt: In der Region Cajamarca in Peru, zum Beispiel, landen giftige Rückstände des Kupfer- und Goldbergbaus in Boden, Luft und Wasser, darunter Zyanid, Chrom und Eisen. Menschen leiden unter Lungen- und Nervenerkrankungen. Der Wasserkonsum durch Bergbau verschlimmert die lokale Wasserknappheit, Proteste werden von Regierungen und privaten Sicherheitskräften gewaltsam niedergeschlagen.<sup>2</sup>

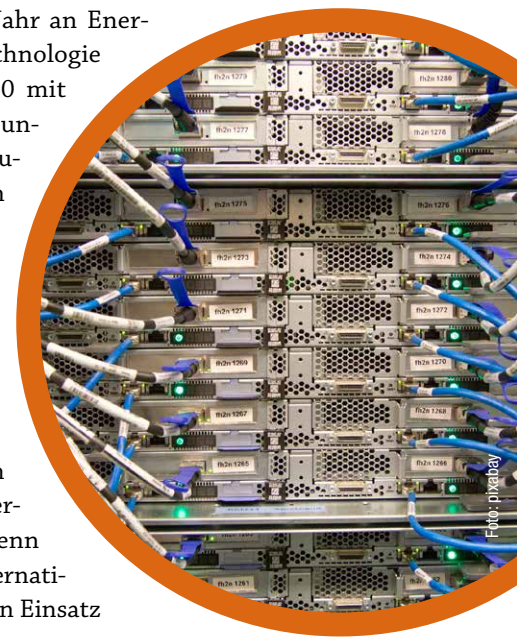
## FÜHRT DIGITALISIERUNG ZU EINEM GERINGEREN ROHSTOFFBEDARF?

Durch digitale Geräte könnte ein Rückgang des Rohstoffverbrauchs erreicht werden: E-Books sind auf dem Weg, ganze Bibliotheken überflüssig zu machen, die Herstellung von Medienträgern wie DVDs und CDs wird bald komplett überholt sein. Bei jeder dieser Entwicklungen gilt es jedoch abzuwägen: Welcher Materialaufwand fällt an und wie gravierend sind die Auswirkungen auf Mensch und Natur? Der Vergleich eines E-Readers mit herkömmlichen Büchern zeigt: Ca. 15 Kilogramm mineralischer Rohstoffe stecken in einem E-Reader, auch Seltene Erdmetalle, Kobalt, Kupfer und Gold. Zudem verschlingt die Produktion 300 Liter Wasser. Betrachtet man den Verbrauch an mineralischen

und metallischen Rohstoffen, Wasser und fossilen Brennstoffen, werden die Umweltwirkungen eines E-Readers mit ca. 40-50 Büchern aufgewogen. In Bezug auf Klimaschutz sind es sogar 100 Bücher, die auf einem E-Reader gelesen werden müssten, bis die Produktion eine bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweist.<sup>3</sup>

## WIEVIEL ENERGIE BENÖTIGT DIGITALISIERUNG?

Zu den Umweltbelastungen durch die Herstellung kommt der Energieaufwand für die Betreibung der Rechenzentren und Endgeräte. Während 2010 global ca. 2.000 Terawattstunden pro Jahr an Energie für Informationstechnologie anfielen, wird für 2030 mit über 8.000 Terawattstunden gerechnet.<sup>4</sup> Bis heute decken wir unseren Energiebedarf hauptsächlich durch fossile Rohstoffe, ein Trend der global trotz Klimaschutz-Debatten anhält. Der Umstieg auf erneuerbare Energien darf nicht als Freischein für hemmungslosen Energieverbrauch gelten. Denn auch die Produktion alternativer Energie erfordert den Einsatz von Rohstoffen.



## WAS IST DER REBOUND-EFFEKT DER DIGITALISIERUNG?

Ein weiteres Problem ist, dass Effizienzsteigerungen durch digitale Vernetzung, die zu Kosten- oder Zeiteinsparung führen, durch verstärkte Nachfrage kompensiert werden – der sogenannte Rebound-Effekt entsteht. Immer größere und leistungsstärkere Geräte fressen Einsparungen im Rohstoff- und Energiebedarf wieder auf. Während zum Beispiel das Streamen eines Filmes einen geringeren Rohstoffaufwand bedeutet als die Autofahrt und der Kauf einer DVD, verändert sich durch das günstige Angebot von Filmen und Serien im Internet unser Konsumverhalten dahingehend, sehr viel mehr Filme oder ganze Serien am Stück zu streamen. Der große Datentransfer führt zu erhöhtem Verbrauch an Energierohstoffen und wiegt eine ausgebliebene Autofahrt wieder auf.

## KANN DIGITALISIERUNG ZU MEHR NACHHALTIGKEIT BEITRAGEN?

Digitalisierung kann einen Beitrag zu einer sozial nachhaltigen Entwicklung leisten. Sie muss dafür gezielt sozial gestaltet werden, um benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu stärken, statt auszuschließen. Ob Digitalisierung zu einem ökologisch nachhaltigeren Umgang mit Rohstoffen führt, hängt stark von

politischen Weichenstellungen ab. Das setzt voraus, dass die Reduktion des Rohstoffaufwandes gegenüber wirtschaftlichen Interessen im Vordergrund steht. Wo die Konsumsteigerung im Fokus digitaler Anwendungen steht, wird der globale Rohstoffverbrauch weiter angekurbelt. Es gilt, ein Bewusstsein für die Wirkungen der Digitalisierung zu entwickeln. Wir müssen erkennen lernen, welche digitalen Hilfsmittel einen gesamtgesellschaftlichen Mehrwert haben. Die Bundesregierung setzt in ihrer Rohstoffstrategie allein auf Effizienzsteigerung. Der absolute Verbrauch von Rohstoffen und dessen Folgen werden dadurch jedoch nicht reduziert. Politiken zur Steigerung der Suffizienz, d.h. Reduktion, sind jedoch unabdingbar, um dem durch die Digitalisierung steigenden Rohstoffbedarf entgegenzuwirken.

## WIE KANN DIE ROHSTOFFVERSORGUNG DER DIGITALISIERUNG SOZIALER GESTALTET WERDEN?

International müssen die Mitspracherechte von Menschen, die im Bergbau arbeiten, und von Gemeinschaften, die in den Abbauregionen leben, gestärkt werden, damit deren Bedürfnisse Gehör finden. Umweltschäden durch Bergbau-Aktivitäten, die die Lebensgrundlage der Bevölkerung in Abbauregionen bedrohen, müssen verhindert werden. Der Verletzung von Land- und Arbeitsrechten durch die verstärkte Nachfrage nach Rohstoffen durch die Digitalisierung muss Einhalt geboten werden. Eine transparente Lieferkette liefert dafür die Grundlage. Der UN-Menschenrechtsrat hat 2011 Leitprinzipien verabschiedet, die Regeln für Staaten und Unternehmen im Bereich Menschenrechte formulieren. Staaten haben danach die Pflicht, vor Menschenrechtsverletzungen zu schützen. Unternehmen sind in der Pflicht, Menschenrechte zu respektieren und dafür erforderliche Strukturen einzurichten. Die gesetzliche Verankerung menschenrechtlicher und ökologischer Sorgfaltspflichten in Rohstofflieferketten kann dazu beitragen, die negativen Auswirkungen des Bergbaus in den Abbauländern zu minimieren. Dafür müssten die Unternehmen systematisch die Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit entlang der Lieferkette analysieren, Beschwerdemechanismen einrichten und effektive Gegenmaßnahmen ergreifen, wenn Missstände entdeckt werden.

## WAS MACHT INKOTA?

Gemeinsam mit vielen UnterstützerInnen mischen wir uns ein: Wir begleiten die deutsche und europäische Rohstoffpolitik kritisch, tragen unsere Forderungen zu verantwortungsvollen Lieferketten an Unternehmen heran und informieren in öffentlichen Veranstaltungen über Hintergründe der Rohstoffpolitik. INKOTA ist Mitglied im Arbeitskreis Rohstoffe, einem Netzwerk deutscher Nichtregierungsorganisationen, das sich für Menschenrechte, soziale Standards und Umweltschutz im Rohstoffbereich einsetzt.

## WAS KANNST DU TUN?

**Lebensstil verändern:** Wir alle sind täglich mit digitalen Geräten in Berührung. Die Lebensdauer von digitalen Geräten hat Einfluss auf unseren Rohstoffverbrauch. Ist die Batterie in Deinem neuen Laptop austauschbar? Muss Dein Handy das neueste Modell sein? Nimm Reparaturangebote wahr und achte beim Technikkauf auf die Langlebigkeit und die Lieferkette Deines Gerätes.

**Informiert bleiben – aktiv werden:** Du kannst im eigenen Bekanntenkreis nachfragen: Wie lang nutzen andere ihre Geräte? Achten sie beim Kauf auf Nachhaltigkeit? Kennen sie die Herkunft der Rohstoffe? Du kannst Kampagnen und Petitionen für eine faire Rohstoffpolitik unterstützen und bei Unternehmen nachhaken, ob sie Sorgfaltspflichten beim Rohstoffabbau etabliert haben. Unser Info-Material gibt es online zu bestellen. Oder Du abonnierst unseren Newsletter oder folgst uns auf Facebook. Auf unserer Internetseite findest Du Links und vertiefende Informationen, um Dich weiter mit dem Thema zu beschäftigen.

**Politisches Engagement stärken:** Werde INKOTA-Mitglied oder unterstütze unsere Arbeit mit einer Spende. Wir setzen uns politisch ein – für den Schutz der Menschenrechte in Rohstoff-Lieferketten. Gemeinsam mit Dir wollen wir eine Menge bewegen: Jede Unterstützung zählt! Mehr Infos unter:

[www.inkota.de/mitmachen/](http://www.inkota.de/mitmachen/)

<sup>1</sup> ISI Frauenhofer: Kupfer für Zukunftstechnologien, Juli 2010.

<sup>2</sup> GRUFIDES-GfbV: Tatort Cajamarca, 2016.

<sup>3</sup> Coleman und Norris, NY Times: How Green Is My iPad? April 2010.

<sup>4</sup> Lange und Santarius: Smarte grüne Welt?, oekom 2018.

## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

### Webseite

[www.inkota.de/ressourcengerechtigkeit](http://www.inkota.de/ressourcengerechtigkeit)

### Materialien

INKOTA-Infoblatt Zukunftstechnologien (2017):

[www.inkota.de/infoblatt-zukunftstechnologien](http://www.inkota.de/infoblatt-zukunftstechnologien)

INKOTA-Infoblatt Zukunftsfähige Rohstoffpolitik (2017):

[www.inkota.de/infoblatt-rohstoffpolitik](http://www.inkota.de/infoblatt-rohstoffpolitik)

INKOTA-Infoblatt Konfliktrohstoffe (2016):

[www.inkota.de/infoblatt\\_konfliktrohstoffe](http://www.inkota.de/infoblatt_konfliktrohstoffe)

INKOTA-Dossier: Kobalt. kritisch<sup>3</sup> (2018):

<https://webshop.inkota.de/node/1560>

INKOTA-Dossier 16 (2015): Ressourcengerechtigkeit – Auf der Suche nach einer anderen Rohstoffpolitik. [www.inkota.de/dossier-ressourcen](http://www.inkota.de/dossier-ressourcen)

Positionspapier AK Rohstoffe: Für eine demokratische und global gerechte

Rohstoffpolitik (2016): [www.inkota.de/rohstoffpolitik](http://www.inkota.de/rohstoffpolitik)

INKOTA-netzwerk e.V., Chrysanthemenstraße 1 - 3, 10407 Berlin

Telefon: 030 42 08 202-0

E-Mail: [inkota@inkota.de](mailto:inkota@inkota.de), [www.inkota.de](http://www.inkota.de)

Spendenkonto: KD-Bank, IBAN: DE06 3506 0190 1555 0000 10, BIC: GENODED1DKD

Spendenstichwort: Rohstoffe

Autorin: Magdalena Gack, Arbeitsbereich Ressourcengerechtigkeit, Tel. 0351 49 23 38 8.

E-Mail: [buerro-dresden@inkota.de](mailto:buerro-dresden@inkota.de), INKOTA Regionalstelle Sachsen, Kreuzstr. 7, 01067 Dresden

Gefördert mit Mitteln des evangelischen Kirchlichen Entwicklungsdienstes, der Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit des Landes Berlin, der Stiftung Nord-Süd-Brücken sowie durch Engagement Global im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und des Katholischen Fonds. Der Inhalt dieser Publikation spiegelt nicht notwendigerweise den Standpunkt der Förderer wider.

