

Smartopia

Geht Digitalisierung auch nachhaltig?



Inhaltsverzeichnis

Mixed Reality

Einstiege 12

Triebkräfte für den Wandel? 20

Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Von Tilman Santarius und Steffen Lange

Big Data

Moderne Sklaverei inklusive 28

Blinde Flecken der Digitalisierung

Von Felix Sühlmann-Faul und Stephan Rammler

„Den inneren Schweinehund müssen beide überwinden“ 33

Schnittmengen der Technologie- und Umweltbewegung

Ein Interview mit Constanze Kurz

Wie tickt der Homo Digitalis? 38

Zwischen neuen Möglichkeiten und digitalem Burnout

Von Sarah Diefenbach

Cloud Computing

46 Anything, anywhere, anytime

Konsum im digitalen Zeitalter

Von Vivian Frick und Johanna Pohl

52 Ohne eigenes Auto glücklich

Die Digitalisierung des Verkehrs

Von Weert Canzler und Andreas Knie

58 Technische Lösung sucht Problem

Zukunftsfähige Infrastrukturen im städtischen Bereich

Von Rainer Rehak

64 Effizienzwunder oder Ressourcenschleuder?

Industrie 4.0 auf dem Prüfstand

Von Grischa Beier, Silke Niehoff und Ortwin Renn

71 Internal Error: Systemdenken fehlt

Green IT im Kontext der Digitalisierung

Von Lorenz M. Hilty

Deep Learning

78 Traut Euch!

Vom Plattformkapitalismus zum Plattformkooperativismus?

Von André Reichel

84 Schwarmbildung für den Naturschutz

Digitalisierung als Empowerment für NGOs

Von Sweelin Heuss und Sina Nägel

90 Wie werden wir arbeiten?

Die sozio-öko-technologische Transformation der Arbeitsgesellschaft

Von Georg Jochum

96 Regulierung wanted!

Die SDGs als Leitfaden für eine nachhaltige Digitalisierung

Von Nelly Grotefendt und Marie-Luise Abshagen

Impulse

Projekte und Konzepte 102

Medien 113

Spektrum Nachhaltigkeit

Sterbende Fische, lebendiger Journalismus 120

Bilanz der Medienberichterstattung zum Dürresommer 2018

Von Carel Mohn

Die Erdfest-Initiative 124

Prototyp eines neuen Narrativs in der Naturschutzkommunikation

Von Andreas Weber, Hildegard Kurt und Andreas W. Mues

Gefährliche Strahlung im Kinderzimmer 128

Gesundheitliche Auswirkungen des Mobilfunks

Von Wilfried Kühling

Es geht um richtig viel Geld 132

Die Klimaschutzverpflichtungen der EU und der deutsche Staatshaushalt

Von Hans-Jochen Luhmann

Rubriken

Editorial 7

Inhalt 9

Impressum 136

Vorschau 137

Für die gedeihliche Zusammenarbeit und die finanzielle Unterstützung danken wir der Robert Bosch Stiftung.



**Robert Bosch
Stiftung**

Blinde Flecken der Digitalisierung

Moderne Sklaverei inklusive

Von Felix Sühlmann-Faul und Stephan Rammler

Rohstoffe, die in Smartphones, Computern oder Batterien für Elektroautos stecken, erzeugen von der Wiege bis zur Bahre eine Menge ökologischer und sozialer Probleme, besonders in Afrika. Vor denen verschließen wir allzu gerne die Augen. Das kann schnell zum Bumerang werden.

— Kurzlebig ist das Dasein von Geräten in der Sparte der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT). Die Nutzungsdauer eines Smartphones etwa liegt im Durchschnitt bei lediglich 20 Monaten. Angesichts des enormen Bedarfs an Rohstoffen für die IKT, der kurzen Nutzungsphasen durch schnelle Innovations-sprünge mit korrelierendem Konsumstrudel sowie jeglichen Fehlens von Stoffkreis-läufen entsteht hier ein enormes Spannungsverhältnis. Hinzu kommt, dass die trau-rigen Spitzenreiter der Produkte, die unter Bedingungen moderner Sklaverei produ-ziert und in die G20 Staaten importiert werden, PCs und Mobiltelefone sind. Auf Platz zwei und drei folgen Fisch und Kleidung. (1)

Wie kommt es dazu? Um zu funktionieren, benötigt IKT unter anderem vier soge-nannte Konfliktmineralien: Coltan, Zinn, Wolfram und Gold. Diese vier Elemente kommen in großen Mengen in der Demokratischen Republik Kongo (DRK) vor. Die Bezeichnung „Konfliktmineralien“ entstammt dem Umstand, dass bewaffnete Gruppen, die in der DRK seit Jahrzehnten im immer wieder aufflammenden Bürger-krieg gegeneinander kämpfen, den Bergbau und/oder Teile des Handels mit den

Mineralien an sich gerissen haben und mit dem Gewinn von mehreren hundert Millionen US-Dollar pro Jahr Waffen finanzieren. Diese zementieren die Konflikte, indem sie die Macht der Paramilitärs sichern und die Region destabilisieren. Der Einfluss der bewaffneten Gruppen auf den Rohstoffhandel und -abbau ist dabei vielschichtig und variiert von Gruppe zu Gruppe: Er reicht von der gewaltsamen Übernahme von Rohstofflagern und den Minen selbst über die Kontrolle der Handelsbeziehungen bis hin zur Zwangsarbeit, Erpressung von Schutzgeldern und Monopolisierung des Exports. Diese verheerenden Zustände zerrütten das Leben der Zivilbevölkerung: Laut dem Flüchtlingshilfswerk der Vereinten Nationen liegt die Zahl der registrierten Flüchtlinge aus der DRK bis dato bei einer Dreiviertelmillion Menschen. (2) Die Todesopfer des Bürgerkriegs gehen in die Millionen. Aktuell benötigen mehr als 13 Millionen Kongoles(inn)en humanitäre Hilfe, viele Millionen sind auch vom Hunger bedroht.

Opfer der Rohstoffgier

Die DRK könnte die Kornkammer Afrikas sein. Aber die Landwirtschaft ist eines der vielen Opfer der Konflikte vor Ort. Für die Menschen, die freiwillig in den Minen arbeiten, ist diese Tätigkeit aufgrund der steigenden Nachfrage nach Rohstoffen und folglich höherer Verdienstmöglichkeiten attraktiver, als Felder zu bestellen. Zudem werden aufgrund der Zerstörung von Agrarland, der Vertreibungen im Zuge des Bürgerkriegs und einer dadurch vielschichtigen Gemengelage von infrastrukturellen Problemen lediglich zehn Prozent der eigentlich nutzbaren Fläche kultiviert. Die schicken Geräte der Digitalisierung hinterlassen tiefe Spuren bei den Menschen, die freiwillig oder unter Zwang in den Minen arbeiten. Dazu gehören gesundheitliche Probleme, die zum Beispiel durch das Zertrümmern von Gestein, das die Vorstufe von Coltan enthält, entstehen. Bei diesem Abbauprozess steigen Gesteinspartikel in die Luft und gelangen so in die Atemwege der Arbeiterinnen und ihrer Säuglinge, die sie oftmals auf dem Rücken tragen. In der Folge zeigen diese Kinder dieselben Atemwegserkrankungen wie ihre Mütter.

Kinderarbeit ist in der DRK weit verbreitet. Manche Rebellengruppen missbrauchen Kinder auch als Soldat(inn)en. Die bewaffneten Gruppen begehen zahlreiche Menschenrechtsverletzungen wie Vergewaltigung, Folter und Mord. Insgesamt ist

„ Die schicken Geräte unserer Digitalisierung hinterlassen tiefe Spuren bei den Menschen, die freiwillig oder unter Zwang in den Minen arbeiten.“

sexualisierte Gewalt ein zunehmend großes Problem, was zur Verbreitung von HIV und Aids beiträgt. (3) Im Umfeld der Bergbauanlagen wurden Zwangs- und Kinderprostitution beobachtet. All diese Zustände entsprechen den Merkmalen moderner Sklaverei.

Handel mit gefährlichem Giftschrott

Doch nicht nur die Herstellung, sondern auch die Entsorgung von IKT erzeugt erhebliche ökologische und soziale Probleme. Der internationale Fachbegriff für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihre Komponenten nach der Entsorgung lautet „Waste Electrical and Electronic Equipment“, (WEEE) respektive „E-Waste“ oder Elektroschrott. Laut Schätzung der von der Universität der Vereinten Nationen unterstützten NGO Solving the E-Waste Problem Initiative (StEP) betrug die Menge an weltweit anfallendem Elektroschrott im Jahr 2017 über 65 Millionen Tonnen. Solange die Geräte – größtenteils sind es PCs und Smartphones aufgrund der kurzen Lebenszyklen – intakt sind, stellen sie keine direkte ökologische und gesundheitliche Belastung dar. Als Elektroschrott sind sie jedoch eine besonders aggressive und schädliche Art von Müll. Die Platinen und Akkus von IKT enthalten zumindest ein giftiges Metall, meist handelt es sich um Blei, Kadmium oder Beryllium. All diese Stoffe können schwere organische Erkrankungen erzeugen, wenn man mit ihnen in Kontakt kommt.

Ein Ort in Ghana, der besonders drastisch von der Giftigkeit der ausrangierten Elektrogeräte gezeichnet ist, heißt Agbogboshie und liegt unweit der Hauptstadt Accra. Es handelt sich um einen Schrottmarkt, auf dem hauptsächlich Computer, Monitore und Fernseher per Hand zerlegt werden. Plastikteile werden verbrannt, um die wertvollen Metalle zu lösen. Wertlose Teile werden weggeworfen. Diese Arbeiten führen teilweise erst fünfjährige Kinder ohne Schutzbekleidung durch –

mit primitivem Werkzeug und ihren Händen. Auch auf den Schrottplätzen ist der Verdienst größer als in der Landwirtschaft. Ein Forschungsteam von Greenpeace hat vor Ort Bodenproben entnommen, in denen extrem hohe Werte von Blei, gefährlichen Weichmachern und krebserregenden Dioxinen gefunden wurden. (4)

Digitalisierung als Chance nutzen

Das Paradoxe ist bei alledem Folgendes: Die Digitalisierung, die wie gezeigt momentan in diesen Ländern Ausbeutung und Leid verursacht, könnte ebenso eine große Chance bieten. Mit ihrer Hilfe ließe sich Afrika Schritt für Schritt darin unterstützen, sich irgendwann zu einem aufblühenden, friedlichen und gelingenden Kontinent zu entwickeln, den seine Bewohner(innen) nicht mehr verlassen wollen. Vorschläge für Auffanglager in Libyen oder Albanien sind da nur populistisches Getöse, dessen intellektuelle Reichweite begrenzt ist. Ideen für einen Masterplan für Afrika, der beispielsweise auf der Basis eines neuen großtechnischen Systems digitaler Kommunikationsinfrastrukturen eine eigenständige ökonomische Entwicklungsperspektive für Afrika aufbaut, würden sehr viel weiter reichen. Afrika hat noch immer gigantische Rohstoffvorräte und hätte unendliche Energieressourcen, wenn es gelänge, eine flächendeckende Ausbeutung von Solarenergie zu ermöglichen. Der Kongo erzeugt so viel Energie, dass sich der halbe Kontinent per Wasserkraft versorgen ließe.

Afrika hat den Bonus einer kraftvollen, aufstrebenden Jugend, die sich Chancen erarbeiten und nutzen will. Die Digitalisierung könnte dem Kontinent vielfach helfen: bei der Bildung, der Emanzipation der Frauen, der medizinischen Versorgung, der Landwirtschaft, der Energieversorgung. Auch wenn große Hoffnungen des sogenannten Leapfrogging – des Sprungs in die Moderne unter Auslassung der Industrialisierungsphase – teilweise übertrieben sind, gibt es viele Indizien für wirklich smarte, digitale Lösungen: 30 Millionen Menschen in zehn afrikanischen Ländern nutzen zum Beispiel den kenianischen Bezahlendienst M-Pesa. Dieser macht Überweisungen per SMS möglich und braucht kein teures Filialnetz. Solaranlagen für den Hausgebrauch vertreibt das Unternehmen M-Kopa und hat nach eigenen Angaben über einer halben Million Haushalten Zugang zu günstigem Strom verschafft. (5) Und Sonne gibt es auf diesem Kontinent mehr als genug. Am Ende würde auch

Europa profitieren von Energieexporten aus Afrika, von regenerativ hergestellten Nahrungsmitteln, von versiegender Migration und vor allem davon, dass Afrika sich nicht in einem billigen Deal – Infrastrukturen gegen Land – China an den Hals wirft. Dessen Interessen in Afrika und sonst wo auf der Welt sind vielleicht in geschicktere Strategien verpackt, unterscheiden sich aber ansonsten in keiner Weise vom guten alten Ressourcen-Imperialismus europäischer und US-amerikanischer Provenienz. Heute braucht Afrika uns. Morgen brauchen wir Afrika. Eine kluge, gerechte und langfristig ausgerichtete Digitalisierungspolitik könnte eine Brücke zwischen den Kontinenten bauen, die stabiler, sicherer und vor allem menschlicher ist als Schlauchboote auf dem Ozean. _____

Anmerkung

Eine ausführliche Literaturliste halten die Autoren auf Anfrage bereit.



Unsere Definition von Smartopia:

Nachhaltige Digitalisierung beginnt mit der Abkehr vom technokratischen „weil es geht“-Dogma.

Zu den Autoren

a) Felix Sühlmann-Faul, geb. 1979, ist freier

Techniksoziologe mit Spezialisierung auf Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

b) Stephan Rammler, geb. 1968, ist seit Oktober 2018 wiss. Direktor des Instituts für Zukunftsstudien und Technologiebewertung Berlin.

Kontakte

Felix Sühlmann-Faul

E-Mail kontakt@suehlmann-faul.com

Prof. Dr. Stephan Rammler

Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung Berlin

E-Mail s.rammler@izt.de