

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.



Konsum im digitalen Zeitalter

Anything, anywhere, anytime

Von Vivian Frick und Johanna Pohl

Die Digitalisierung ist Segen und Fluch zugleich: Einerseits macht sie nachhaltiges Konsumieren einfacher, andererseits verführt sie zu immer zügelloseren Verbräuchen. Die große Herausforderung beim Online-Shopping, Streaming und Leben im Smarthome: Maßhalten.

— Von Suchmaschinen über Online-Shopping bis zur Nutzung digitaler Sharing-Plattformen: Konsum wird zunehmend von digitalen Anwendungen und Geräten geprägt. Dabei sind die Übergänge zwischen analog und digital oft fließend. Man informiert sich im Laden und kauft beim günstigsten Online-Anbieter oder vergleicht Preise online und wählt ein Geschäft zum Kauf vor Ort. Wohnzimmer und U-Bahn werden zum individuellen Einkaufszentrum, Kino oder Vergnügungspark. Der Anteil von E-Commerce am gesamten Umsatz des Einzelhandels nimmt daher mit zweistelligen Wachstumsraten pro Jahr zu: In Deutschland kaufen bereits 65 Prozent der Menschen online ein. Such-, Vergleichs- und Tauschplattformen, aber auch soziale Medien, digitale Wunschlisten und eine laufend wachsende Zahl konsumbezogener Apps verändern das Konsumverhalten.

Um die Frage zu klären, ob Digitalisierung zu nachhaltigerem Konsum führt, ist zunächst eine Definition der Begriffe nötig. Der Konsumbegriff umfasst Auswahl, Kauf, Nutzung, Reparatur und Entsorgung von Produkten und Dienstleistungen. Digitalisierung des Konsums wiederum bedeutet, dass vormalige analoge Prozesse nun teilweise oder gänzlich digital ausgeführt werden. Diese Integration digitaler

Technologien meint unter anderem die digitale Informationssuche, Online-Shopping, alternative Konsumformen wie gemeinsames Nutzen von Geräten – Sharing genannt – oder die Energienutzung im sogenannten Smarthome.

Nachhaltiges Konsumverhalten umfasst einerseits die Wahl von Produkten oder Dienstleistungen, die in der Produktion, Nutzung und Entsorgung besonders umweltfreundlich und sozialverträglich sind. Andererseits geht es gerade in Gesellschaften, die mit ihren Konsummustern die planetaren Grenzen überstrapazieren, um die Senkung ihres hohen Konsumniveaus. Dieser suffiziente, also genügsame Konsum umfasst, weniger Ressourcen zu verbrauchen und Güter anzuschaffen sowie deren kleinere Dimensionierung und verringerte Leistungsfähigkeit. Gerade dieses Maßhalten wird im digitalen Zeitalter zur Herausforderung.

Einkaufen: immer, überall – nachhaltig?

Digitalisierung bietet vielfältige Chancen, nicht nachhaltige Konsummuster aufzubrechen. Digitale Applikationen und Plattformen können es Verbraucher(inne)n erleichtern, sich über nachhaltige Konsumpraktiken zu informieren, umwelt- und sozialverträgliche Waren und Dienstleistungen zu beziehen oder Alternativen zu ressourcenintensiven Anschaffungen zu finden. Apps wie ToxFox zum Beispiel bieten nachhaltigkeitsbezogene Produktinformationen. Digitale Buchungs- und Bezahlungssysteme erleichtern Wiederverkauf und geteilte Nutzung. Über individuelle Konsumententscheidungen hinaus werden auch politische Teilhabe und nicht-monetäre Versorgungssysteme gestützt. Foodsharing, solidarische Landwirtschaft, Energiegenossenschaften oder Repair-Cafés profitieren von Vernetzungs- und Kommunikationskanälen wie sozialen Medien, Crowdfunding oder Online-Petitionen.

Digitalisierung zeichnet sich somit durch Vernetzung und erhöhten Zugang zu Informationen und Konsumoptionen aus. Diese Eigenschaften kommen nicht nur nachhaltigem Konsum, sondern diversen anderen Konsumzielen zugute. Einkaufen wird dank Internet immer einfacher: Vorbei sind die Zeiten, in denen Öffnungszeiten, geografische Distanz oder Warten am Schalter die Verbraucher(innen) einschränkten. Da Online-Shopping so mühelos und schnell vonstattengeht, sind sogenannte Rebound-Effekte zu erwarten: Es senken sich zeitlicher, physischer und finanzieller Aufwand für den Kauf; diese Effizienzgewinne können wiederum in

Mehrkonsum investiert werden. Daneben kann es zu Induktionseffekten kommen: Neue technologische Möglichkeiten heben Konsumansprüche durch die Verfügbarkeit neuer Konsumoptionen. Studien zeigen, dass personalisierte Online-Werbung in Bannern, Newslettern oder Social-Media-Posts Konsumwünsche generieren können und Apps wie Pinterest als digitaler Notizzettel stetig an diese Wünsche erinnern. Die Entgrenzung der Konsumoptionen kann so mit einer Entgrenzung der Konsummenge einhergehen.

Zwar erspart uns das Online-Shopping den Weg in die Einkaufszentren, jedoch ist dies nur unter sehr spezifischen Umständen ressourcenschonender. In der Distanzlosigkeit des digitalen Raumes nehmen Verbraucher(innen) kaum wahr, aus welcher geografischen Entfernung sie Ware beziehen. Und neben Transport und Verpackung führen vor allem Rücksendungen unpassender Produkte, also ein erneuter Transportweg der Ware, zu erhöhtem Energie- und Ressourcenverbrauch.

Nicht nur Produkt-, auch Dienstleistungskonsum wird digital beeinflusst: Im Personenverkehr bieten Apps, die verschiedene Mobilitätsangebote kombinieren und so den schnellsten, günstigsten oder emissionsärmsten Weg von A nach B vorschlagen, Optimierungschancen. Auch hier ist die Wahl des Verkehrsmittels entscheidend für eine ökologische Bewertung. Untersuchungen zu Auswirkungen von Carsharing auf den städtischen Verkehr zeigen beispielsweise, dass gerade die sogenannten Free-Floating-Angebote von car2go oder drive-now zu einer Zunahme des automobilen Verkehrs führen können. Denn auch Nutzer(innen), die sonst eher mit öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind, werden so zum Autofahren bewegt. Potenziale zur Verkehrsreduzierung zeigen sich hingegen, wenn Sharing mit der Nutzung bestehender öffentlicher Verkehrsmittel kombiniert wird.

Nicht zuletzt lässt sich ein Anstieg des Erlebnis- und Freizeitkonsums feststellen. So wirbt beispielsweise Facebook bei Reiseanbietern aktiv damit, dass sich in sozialen Medien gerade durch das Posten von Urlaubsfotos und Flugreisen der Bedarf und Absatz für Fernreisen steigern lässt – ein weiteres Beispiel für Induktionseffekte.

Wenn es um die Automatisierung und Optimierung von Energie- und Ressourcenverbräuchen im Wohnbereich geht, wird große Hoffnung in die Digitalisierung gesetzt. So prognostiziert die Global e-Sustainability Initiative bis 2030 für die digitale Vernetzung im Gebäudebereich hohe Energiesparpotenziale. (1) Die me-

„ Die Auswirkungen der Digitalisierung sind so ambivalent, wie ihr Einsatz vielfältig ist. “

thodischen Ansätze und Ergebnisse dieser Studie werden jedoch kontrovers diskutiert. Allgemein fehlt es bislang an wissenschaftlichen Studien auf sektoraler Ebene, die Effizienzgewinne der Digitalisierung beziffern. In mehrerlei Hinsicht bestehen Zweifel, inwiefern die Einführung von smartem Gebäudemanagement und Smarthomes tatsächlich Ressourcen einsparen. Eine Studie zum Energiesparpotenzial von Gebäudemanagementsystemen ergab, dass es bis zu 18 Monate Betrieb der Anlagen erfordern kann, um überhaupt die ökologischen Anschaffungskosten der smarten Systeme zu amortisieren. (2) Außerdem geht aus bisherigen Studien hervor, dass Smarthomes primär mit der Absicht angeschafft werden, den Komfort im Wohnbereich oder die Sicherheit zu erhöhen, manchmal auch, um die neusten technischen Spielereien auszuprobieren. Nachhaltigkeit und Klimaschutz rangieren eher auf den hinteren Plätzen. (3) Dies legt den Schluss nahe, dass in diesem Bereich eher Konsumausweitungen durch die Anschaffung zusätzlicher Geräte und gegebenenfalls ein steigender Anspruch an den Wohnkomfort zu erwarten sind. Andererseits kann sich das Energiesparverhalten verändern. Sind Smarthomes mit einem Feedbacksystem ausgestattet, können Bewohner(innen) ihren Energie- und Ressourcenverbrauch einsehen, reflektieren und senken. Werden jedoch sämtliche Prozesse automatisiert und der »Faktor Mensch« aus dem System ausgeschlossen, so kann dies – auch unfreiwillig – zu blindem Verlass auf und Verantwortungsabgabe an die Technik führen.

Nicht nur bestehende Konsumfelder werden erweitert, neue Formen des Konsums kommen hinzu. Das Streamen von Musik und Filmen ist einer der Treiber des global steigenden Datenverkehrs („Traffic“). So sind bereits heute mehr als 50 Prozent des weltweiten Traffics auf Internetvideos (unter anderem Netflix und YouTube) zurückzuführen, Tendenz steigend. Durch diese verstärkte Nutzung digitaler Infrastrukturen und den Ausbau an Speicherkapazität in Rechenzentren wächst der Energieverbrauch der Digitalisierung rasch an und wird heute bereits auf circa elf

Prozent des weltweiten Strombedarfs geschätzt. Zum Vergleich: Wäre das Internet ein Land, hätte es mittlerweile nach China und den USA den weltweit drittgrößten Stromverbrauch. (4) Dennoch wird Dematerialisierung häufig als Potenzial der Digitalisierung genannt. Sei es bei der Datenspeicherung in der Cloud, beim Streamen oder Surfen am leichten Tablet: Aufgewendetes »Material« wird im Alltag der Nutzer(innen) kaum mehr sichtbar. Dies geht mit psychologischer Distanz einher: Je weiter weg die Auswirkungen des Handelns stattfinden, desto schwieriger wird es, ein Problembewusstsein zu entwickeln.

Befähigung zu nachhaltigem Konsum

Die Auswirkungen der Digitalisierung sind so ambivalent, wie ihr Einsatz vielfältig ist. Als bloße Verschiebung vormals analoger Prozesse ins Digitale kann sie sowohl zu nachhaltigem als auch zu nicht-nachhaltigem Konsum führen. Ein nachhaltiger Lebensstil wird mithilfe digitaler Tools zwar theoretisch immer einfacher. Aktuell scheinen sich jedoch nachhaltige Konsumoptionen auch nicht durch digitale Vernetzung aus der Nische bewegen zu können. Stattdessen zeichnet sich die Digitalisierung durch eine Diversifikation der Nischen und Filterblasen aus. Die Konsumsteigerung ist jedoch nicht durch inhärente Eigenschaften der Digitalisierung bedingt. Vielmehr richten sich ihre Auswirkungen an den Zielen der Akteurinnen und Akteure aus, die maßgeblich an ihrer Gestaltung beteiligt sind. Bei ihrer kommerziellen Nutzung haben Umwelt- und Klimaschutz oder soziale Arbeitsbedingungen selten Priorität, sie konkurrieren kundenseitig mit Kriterien wie Preis, Qualität und Convenience, unternehmensseitig mit Profit- und Wachstumszielen.

Die Digitalisierung stellt primär eine Befähigung dar – zu maßlosem ebenso wie zu nachhaltigem Konsum. Mehr denn je sind daher ein ökologisches Bewusstsein und verantwortungsvolles Handeln notwendig, seitens der Konsument(inn)en, unternehmerischer Produktion, aber auch politischer und zivilgesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure. Die Wissenschaft kann sowohl zur Bewertung als auch zur Gestaltung der Digitalisierung Hilfestellung leisten. Technikfolgenabschätzung zeigt die Gefahren einseitiger Betrachtung technologischen Fortschritts als Problemlöser auf, da er gleichzeitig auch potenzielle Probleme mit sich bringt. Zur sozial-ökologischen Gestaltung der Digitalisierung wiederum müssen neue Bewertungsmaßstäbe

her. Hier bietet das Konzept konvivaler, also lebensfreundlicher Technik vielversprechende Ansätze, indem es Auswirkungen auf soziale Gerechtigkeit, Selbstbestimmung und Ökologie bewertet. (5) An Gestaltungsprozessen beteiligte Akteurinnen und Akteure werden auch zukünftig über die Nachhaltigkeit digitaler Konsumwelten bestimmen. Politisch reiht sich die Digitalisierungsdebatte nicht selten in bekannte Nachhaltigkeitsdiskurse ein: So wird die zunehmende Kommerzialisierung öffentlicher Räume längst kritisch diskutiert. Was nun not tut, ist eine ebensolche Debatte über die Gestaltung digitaler Räume. _____

Anmerkungen

(1) <http://smarter2030.gesi.org/>

(2) van Dam, S. S. et al. (2013): Do home energy management systems make sense? Assessing their overall lifecycle impact. In: Energy Policy, 63, S. 398–407.

(3) www.splendid-research.com/de/smarthome.html

(4) www.mdpi.com/2078-1547/6/1/117; <https://yearbook.enerdata.net/electricity/electricity-domestic-consumption-data.html>

(5) <http://konvivaletechnologien.blogspot.de/>



Unsere Definition von Smartopia:

Digitalisierung ist dann nachhaltig, wenn ihre Gestalter(innen) sie konsequent an Nachhaltigkeitszielen ausrichten. Das heißt, dass digitale Räume in ihrer Infrastruktur Daten- und Ressourcenschutz achten und nachhaltiges Verhalten fördern.

Zu den Autorinnen

a) Vivian Frick, geb. 1988, studierte Sozialpsy-

chologie und forscht am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung und am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf nachhaltigen Konsum.

b) Johanna Pohl, geb. 1987, studierte Abfallwirtschaft/Altlasten und promoviert derzeit am Zentrum Technik und Gesellschaft der TU Berlin zu ökologischen Bewertungsmethoden der Digitalisierung.

Kontakte

Vivian Frick, Johanna Pohl

TU Berlin – Zentrum Technik und Gesellschaft

E-Mail frick@ztg.tu-berlin.de,

pohl@ztg.tu-berlin.de