

Beitrag für die Anhörung des Parlamentarischen Beirat für nachhaltige Entwicklung des Deutschen Bundestages zum Thema „Nachhaltigkeit durch Digitalisierung“

Eingereicht von Prof. Dr. Tilman Santarius
Technische Universität Berlin
Einstein Centre Digital Futures
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Die Digitalisierung bietet vielfältige Möglichkeiten für umweltgerechtere Produktions- und Konsumweisen. Ebenfalls bietet sie Ansatzpunkte, die Art und Weise, wie heute in modernen Gesellschaften wie Deutschland gearbeitet und produziert wird, dezentraler, demokratischer und in sozialer Hinsicht nachhaltiger zu gestalten. Doch die Chancen der Digitalisierung werden bislang zu wenig ausgeschöpft, und teilweise geht die digitale Entwicklung derzeit in ökologischer, sozialer und ökonomischer Hinsicht eine nicht-nachhaltige Richtung.

Ein vielversprechendes Potenzial der Digitalisierung ist die **Dematerialisierung** von Produkten und Dienstleistungen sowie die **Effizienzsteigerung** ihrer Herstellung und Nutzung. Beispielsweise müssen durch E-Reader oder Streaming weniger Bücher oder Datenträger produziert werden; aus *hardcopies* werden Dateien. Doch auch wenn die Endverbraucher*innen es normalerweise nicht sehen: Die digitalen Produkte und Dienste werden keinesfalls stofflos bereitgestellt. In den Aufbau der digitalen Infrastrukturen und die Herstellung der Geräte fließen große Mengen an Ressourcen – die gewonnen, transportiert und verarbeitet werden müssen. Da viele Rohstoffe aus Ländern des globalen Südens stammen und oft unter problematischen Arbeitsbedingungen gewonnen werden, berührt dies auch Fragen der internationalen Gerechtigkeit. Und die Infrastrukturen und Geräte brauchen Energie; in der Herstellung wie auch im Betrieb. Bereits rund acht Prozent des bundesdeutschen Stromverbrauchs entfallen auf den Betrieb vernetzter geräte (das „Internet“), Tendenz stark steigend. Hinzu kommt, dass der Zugang und die Nutzung digitaler Dienstleistungen für Verbraucher*innen so komfortabel werden, dass die Nachfrage wächst und es zu Rebound-Effekten kommt. In der Zusammenschau, und in aggregierter Hinsicht, stellt sich der Wechsel von physischen zu virtuellen Gütern und Dienstleistungen heute daher noch als Nullsummenspiel dar: Einer dematerialisierten Nutzung steht eine ressourcenintensive Bereitstellung der digitalen Produkte und Dienste gegenüber sowie Rebound- und Induktions-Effekte in der Nutzungsphase. Um zu verhindern, dass allzu ressourcenintensive digitale Infrastrukturen aufgebaut werden und dass eine intensivere Nutzung und Ausweitung des Konsums Einsparpotenziale zunichtemacht, würde sich eine europäische **Designrichtlinie für Green IT** (betreffend Software *und* Hardware) anbieten.

Ein weiteres Potenzial der Digitalisierung besteht darin, die Wende hin zu einem vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden und zugleich demokratischen Energiesystem zu ermöglichen. Mit steigendem Anteil erneuerbarer Energieträger am Strommix muss die Energienachfrage flexibel an das fluktuierende Angebot erneuerbarer Energien angepasst werden. Dass Millionen von Maschinen, Geräten und Steuerungseinheiten im hochkomplexen smarten Netz miteinander kommunizieren, ist nur mit digitalen Technologien möglich. Doch auch hier darf beim Auf- und Ausbau digitaler Anwendungen die materielle Basis und der eigene Stromverbrauch der Geräte und der zugrundeliegenden Infrastruktur nicht außer Acht lassen werden (siehe **EU Designrichtlinie für Green IT**). Zudem wirft der Einzug der Digitalisierung ins Energiesystem Fragen des Datenschutzes und der Stabilität (Resilienz) des Energiesystems auf. Nur wenn dem Schutz der Privatsphäre beim Design smarter Netze und automatischer Energiemanagementsysteme (inkl. *Smarthomes*) höchste Priorität zukommt, kann verhindert werden, dass neben der derzeit bereits bestehenden Speicherung aller Online-Aktivitäten auch noch die ‚Offline-Lebenswelt‘ der Bürger*innen zu Hause einer unzulässigen kommerziellen oder staatlichen Überwachung geöffnet wird. Um dies sicherzustellen, bietet sich zunächst eine konsequente Umsetzung (Abbau von Vollzugsdefiziten) und dann **Weiterentwicklung der EU Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)** an. Eine dezentrale Organisation der Energieversorgung, in möglichst kleinen, kommunalen oder nachbarschaftlichen Stromverbänden (*micro grids*), kann dabei helfen, digitale Möglichkeiten ökologisch nachhaltig, mit ökonomischer Wertschöpfung vor Ort und im Einklang mit dem Recht auf Privatsphäre zu nutzen. Entsprechend können nicht nur **Pilotprojekte für micro grids** gefördert sondern auch die Rahmenbedingungen des Energiemarkts und der Energie-Einspeiseverordnung förderlich angepasst werden.

Die Digitalisierung bietet zahlreiche Möglichkeiten für nachhaltigen Konsum – vom Einkauf nachhaltiger Produkte über das *Sharing* und die Koordination von *Second-Hand*-Verkäufen bis hin zur *Prosumer*-Bewegung. Doch Analysen zeigen, dass sich nachhaltige (digitale) Nutzungsmuster bislang in der Nische bewegen. Stattdessen führt die Möglichkeit, online im größten Shoppingcenter der Welt rund um die Uhr einkaufen gehen zu können, zu einem starken Wachstum des Konsumniveaus. Personalisierte Werbung und personalisierte Preise sowie eine hohe Frequenz neuer Produkteinführungen tragen hierzu bei. Um das Konsumniveau umweltverträglicher zu gestalten und ein nicht-nachhaltiges Wachstum des Konsumniveaus zu verhindern, kann ein wichtiger Beitrag darin liegen, Nutzer*innen viel stärker zum nachhaltigen Konsum im Internet zu ermächtigen. Eine **Förderung von peer-to-peer-Sharing-Angeboten** sollten so designt, ausgebaut und auch von öffentlicher Hand unterstützt werden, dass sie das Potenzial haben, von der Nische in den Mainstream zu gelangen. Damit das Internet seinen Charakter als öffentliches Gut („Commons“) nicht verliert, sollten zudem **selektive Werbeverbote** in bestimmten Bereichen des Internets diskutiert werden – zum Beispiel auf Suchmaschinen oder sozialen Medien. Sie haben den Charakter von öffentlichen Räumen oder gar öffentlichen Allmenden, und bsp. in Schulen oder auf öffentlichen Plätzen gilt teils ebenfalls eingeschränktes Werbeverbot.

In der Mobilität stellen Bestrebungen zur digitalen Effizienzsteigerungen, etwa indem mithilfe telematischer Verkehrsleitsysteme oder selbstfahrender Autos, derzeit den Fokus der Bemühungen des BMVI dar. Doch wie Analysen zeigen, drohen digitale Optimierungen im Bereich des Automobilverkehrs keinen Beitrag zu einer nachhaltigen Verkehrswende zu leisten, sondern könnten einem weiteren Anstieg des Personen- und Güterverkehrs Vorschub leisten. Um die positiven Potenziale der Digitalisierung zur Geltung zu bringen, sollte eine klar **selektive Digitalisierung** verfolgt werden: Es sollten gezielt digitale Anwendungen unterstützt werden, die nutzungsgeteilte Verkehrssysteme und -träger attraktiver gestalten. Großes Potenzial für eine nachhaltige Verkehrswende bergen zudem Maßnahmen, die Verhaltensänderungen bei den Verkehrsteilnehmenden anreizen und eine schrittweise Verlagerung des Verkehrs vom motorisierten Individualverkehr auf öffentliche und nutzungsgeteilte Verkehrsmittel bewirken. **Multimodale Verkehrs-Apps** könnten dazu beitragen, dass verschiedene öffentliche Verkehrsträger spielend kombiniert und ‚on the go‘ gebucht werden können. Um eine intermodale und nutzungsgeteilte vernetzte Mobilität zu erzielen, müssten nebst Förderung entsprechender, am besten **daten-offener Plattformen** zudem die Rahmenbedingungen für Verkehrsmittel jenseits des Automobils verbessert werden.

Literatur:

Lange, Steffen/ Santarius, Tilman (2018): Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit. München: Oekom Verlag.

Weitere Literatur: www.santarius.de/literaturliste sowie <https://www.nachhaltige-digitalisierung.de/publikationen>



FORSCHUNGSGRUPPE

Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation

Technische Universität Berlin
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung