

## Drei Fragen zum transformativen Potenzial der Digitalisierung

# Wolf oder Wollmilchsau?

Die Digitalisierung der Wirtschaft ist in vollem Gange. Doch welche Rolle dieser Prozess für eine sozial-ökologische Gesellschaftstransformation spielt, ist noch unterbeleuchtet. Drei Fragen bringen Licht in das Dunkel.  
Von Steffen Lange und Tilman Santarius

Die spätindustriellen Gesellschaften stehen vor einem epochalen Wandel. Die Digitalisierung vollzieht sich zwar bereits seit Jahrzehnten, allen Anzeichen nach wird sie sich jedoch in den nächsten Jahren noch bedeutend stärker entfalten. In der gegenwärtigen Welle der Digitalisierung entstehen sogenannte cyber-physische Systeme, in denen die Umwelt, die Dingwelt wie Maschinen und Produkte sowie die Menschen untereinander durch computergestützte Technologien vernetzt werden. Auch viele der neuen *bottom-up* orientierten, *peer-to-peer* angelegten und auf *commons* beruhenden Produktionskonzepte basieren auf dieser radikal zunehmenden Digitalisierung. Was die Folgen der Digitalisierung für ökologische und soziale Nachhaltigkeit sein könnten, bestehen interessanterweise zwei unterschiedliche, ja widersprüchliche Erwartungen, die beide wiederum ganz eigene kritische Rückfragen auf den Plan rufen.

### Digitalisierung und Industrie 4.0

Die Mainstream-Perspektive auf die Digitalisierung wird unter anderem von der Bundesregierung vertreten. Sie sieht in diesem Wandel eine Chance und möchte die deutsche Wirtschaft in Richtung Industrie 4.0 weiterentwickeln. Der Annex 4.0 macht auch in anderen Feldern Furore: Die Deutsche Bahn spricht von Mobilität 4.0, Gewerkschaften von Arbeit 4.0, die Kunst- und Kulturszene von *civil society* 4.0. Im Vergleich zu anderen Megatrends, wie etwa der Globalisierung, der Urbanisierung oder der Individualisierung, die stets kontrovers diskutiert werden, fällt bei der Diskussion über den Megatrend Digitalisierung auf, dass er von sehr unterschiedlichen Interessengruppen als Segnung gepriesen wird. Wahlweise befördert Digitalisierung den Klimaschutz oder das wirtschaftliche Wachstum, militärische und geheimdienstliche Sicherheit oder persönliche Freiheit, soziale Vernetzung oder individuellen Spieltrieb. Ist die Digitalisierung eine eierlegende Wollmilchsau?

Auch was die ökologischen Implikationen der Digitalisierung betrifft, werden widersprüchliche Erwartungen formuliert. Zum einen werden der Digitalisierung von Produktion und Konsum hohe Potenziale für Material- und Energieeffizienzsteigerungen sowie der Einsparung von Arbeit und Kapital pro Wertschöpfungseinheit bescheinigt. Ein Beispiel: Ökologisch widersinnige Leerfahrten von öffentlichen Verkehrsmitteln könnten entfallen, weil diese dank smarter Verkehrssteuerung kundenorientiert ausgelastet werden. Die insgesamt aus der digitalen Vernetzung resultierenden Produktivitätssteigerungen könnten ein Wirtschaftswachstum beflügeln, das ressourcenleicht sei und somit ökologische Nachhaltigkeit und ökonomisches Wachstum miteinander in Einklang brächte.

Allerdings berücksichtigt diese Perspektive keine Effekte zweiter und dritter Ordnung. Wenn alles aus nichts hergestellt werden kann, werden dann vielleicht noch viel mehr Produkte konsumiert? Und was folgt, wenn das Reisen noch billiger und einfacher wird? Insgesamt mehr Verkehrsmobilität und eine weitere Beschleunigung des Lebenstempos? Solchen und weiteren direkten und indirekten Effekten von Effizienzsteigerungen widmet sich die Forschung über Rebound-Effekte. Trotz einer inzwischen wachsenden Literatur zum Rebound-Effekt (siehe Santarius 2015) liegen derzeit erst wenige auf Informations- und Kommunikationstechniken (IKT) bezogene Rebound-Studien vor (z. B. Gossart 2015). Weitere nicht Rebound-spezifische Studien, beispielsweise mehrere Beiträge in Hilty und Aebischer (2015), gelangen zu dem Ergebnis, dass technischer Fortschritt bei Informationstechnologien zu einem absoluten Anstieg des Energie- und Stromverbrauchs führen wird. Eine plausible Erklärung hierfür ist, dass IKT letztlich Grundlagentechnologien darstellen, die sekundäre und tertiäre Effekte in den meisten anderen Sektoren der Ökonomie wie auch beim Konsum und insgesamt den gesellschaftlichen Infrastrukturen hervorrufen (zu strukturellen Rebound-Effekten durch IKT, siehe Santarius 2015, S. 211 ff.).

### Digitalisierung und Transformation

Die andere Perspektive, im Vergleich wohl eher die Nischen-Perspektive auf die Auswirkungen der Digitalisierung, betrachtet deren Potenzial für eine sozial-ökologische Gesellschaftstransformation. Dabei wird die Hoffnung formuliert, dass Digitalisierung zu einer *commons*-basierten und somit postmaterialistischen, suffizienten, lokalen und demokratischen Organisation von Wirtschaft und Gesellschaft führt, beziehungsweise führen kann. Beispielsweise wird der zuneh-

menden Integration der Nutzer/innen in die Produktion das Potenzial zugesprochen, die Wirtschaft zu „demokratisieren“ (Hippel 2005). Im Zuge dessen könnten soziale und ökologische Konsumpräferenzen stärker die Wertschöpfung steuern (Reichwald et al. 2006) und sich nachhaltige Konsumstile leichter durchsetzen. Jeremy Rifkin (2014) argumentiert, das Internet habe in den letzten Jahrzehnten die Informationslandschaft bereits demokratisiert, sodass alle jederzeit auf quasi jede Information zugreifen könnten. Sein Beweis: Der Umstand, dass Informationen im Internet zu nahezu null Grenzkosten bereitgestellt werden, habe bereits zum Untergang vieler Unternehmen im Informationsbereich wie Verlagen oder Musikfirmen geführt. Rifkin argumentiert ferner, dass die Ausbreitung von Fotovoltaikanlagen, *driverless vehicles* wie Drohnen oder 3-D-Druckern künftig auch in den Bereichen Energie, Logistik und Produkterzeugung zu einem Überangebot führen wird. In dieser Überflussesgesellschaft würden materielle Güter unwichtiger werden, da sie nicht mehr knapp wären und damit ihre Rolle als Prestigeobjekt verlieren. Alle Produkte würden dezentral, kollaborativ und in nichtkommerziellen Strukturen gefertigt (Rifkin 2014).

Ähnlich wie im Falle der Mainstream-Perspektive ist allerdings auch die Plausibilität dieser Perspektive, die durchaus als eine „sozial-ökologische Technik-Utopie“ betrachtet werden kann, kritisch zu hinterfragen. Zum einen scheint sie übertrieben optimistisch, was die Transformation von kapitalistischen Produktionsweisen hin zu „collaborative commons“ betrifft. Friederike Habermann (2016) weist darauf hin, „dass es politischen Handelns bedarf, damit dieser Prozess nicht in völlig andere Richtungen abdriftet“. Diese „anderen Richtungen“ sind vor allem die Ausnutzung digitaler Technologien für weitere Kapitalakkumulation. Genau darauf setzt heute wohl der größere Teil des Silicon Valleys, von den Giganten wie Google bis zu den unzähligen Garagen-Start-Ups, die hoffen, eines Tages zu riesigen Summen aufgekauft zu werden. Jedenfalls jener Teil des Internets, der aktuell Profite schreibt und damit gute Voraussetzungen genießt, noch zu wachsen, ist in den Händen sehr weniger großer Konzerne. Daher wundert es nicht, dass andere Autorinnen und Autoren befürchten, die Digitalisierung könne ökonomische Ungleichheiten eher noch verschärfen; sei es, durch den massiven Verlust von Jobs im mittleren und unteren Einkommensbereich (Peña-López 2015) oder durch Datenkonzentration in den Händen einiger Großunternehmen mit der Gefahr einer perfektionierten diktatorischen Kontrolle (Welzer 2016).

## Kein Selbstläufer

Digitalisierung ist also kein Selbstläufer, weder hin zu einem noch effizienteren und gleichzeitig umweltgerechten globalen Kapitalismus, noch zu einem dezentralen, egalitären und *commons*-basierten Wirtschaftssystem. Vor diesem Hintergrund stellen sich vor allem drei zentrale Fragen, denen sich eine transformative Forschung zur Digitalisierung stellen

sollte: Wie können Rebound-Effekte verhindert werden, die sich aus den mannigfaltigen Effizienzsteigerungen der Digitalisierung ergeben? Welche politischen Rahmenbedingungen braucht das Internet, um dezentrale und demokratische Wirtschaftsweisen gegenüber globalen Großunternehmen zu stärken und eine Verschärfung globaler Ungleichheiten und eine weitere Konzentration von (wirtschaftlicher) Macht zu verhindern? Und wie können solche Formen der Digitalisierung systematisch gefördert werden, die suffiziente Produktions- und Konsumweisen begünstigen?

Ob die Digitalisierung eher eine eierlegende Wollmilchsaue oder ein Wolf im Schafspelz ist, hängt somit stark von den gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen ab, unter denen sie sich entfaltet.

## Literatur

- Gossart, C. (2015): Rebound Effects and ICT: A Review of the Literature. In: Hilty, L. M./Aebischer, B. (Hrsg.): ICT Innovations for Sustainability. Advances in Intelligent Systems and Computing 310. New York, Springer. 435–448.
- Habermann, F. (2016): ECOMMONY: UmCARE zum Miteinander. Sulzbach, Ulrike Helmer Verlag.
- Hilty, L. M./Aebischer, B. (Hrsg.) (2015): ICT Innovations for Sustainability. Advances in Intelligent Systems and Computing 310. New York, Springer.
- Hippel, E. (2005): Democratizing innovation. Cambridge, Cambridge University Press.
- Peña-López, I. (2015): OECD Digital Economy Outlook 2015.
- Reichwald, R./Piller, F. (2006): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Wiesbaden, Gabler.
- Rifkin, J. (2014): The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism. Macmillan.
- Santarius, T. (2015): Der Rebound-Effekt. Ökonomische, psychische und soziale Herausforderungen der Entkopplung von Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum. Wirtschaftswissenschaftliche Nachhaltigkeitsforschung Band 18. Marburg, Metropolis.
- Welzer, H. (2016): Die smarte Diktatur. Der Angriff auf unsere Freiheit. Fischer Verlag.

## AUTOREN + KONTAKT

**Steffen Lange** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter zu den Themen sozial-ökologische Wirtschaftspolitik und Postwachstumsökonomie am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung,  
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin.  
Tel.: +49 30 88459427, E-Mail: steffen.lange@ioew.de

**Dr. Tilman Santarius** forscht an der Technischen Universität Berlin und am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung und veröffentlicht in den Themenfeldern Klima- und Handelspolitik, globale Gerechtigkeit und nachhaltiges Wirtschaften.

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung,  
Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin.  
Tel.: +49 176 57997878, E-Mail: santarius@tu-berlin.de

