

Santarius, Tilman; Lange, Steffen

Article — Published Version

Chancen und Grenzen einer ‚3-D-Ökonomie‘

Sustainability Management Forum

Provided in Cooperation with:

Springer Nature

Suggested Citation: Santarius, Tilman; Lange, Steffen (2021) : Chancen und Grenzen einer ‚3-D-Ökonomie‘, Sustainability Management Forum, ISSN 2522-5995, Springer, Berlin, Heidelberg, Vol. 29, Iss. 1, pp. 31-39,
<https://doi.org/10.1007/s00550-021-00510-y>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/286833>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Chancen und Grenzen einer ‚3-D-Ökonomie‘:

(Wie) Kann die digitale Ökonomie dezentral und demokratisch gestaltet werden?

Tilman Santarius¹ · Steffen Lange²

Eingegangen: 15. Januar 2020 / Überarbeitet: 14. August 2020 / Angenommen: 18. Januar 2021 / Online publiziert: 7. Mai 2021
© Der/die Autor(en) 2021

Zusammenfassung

Digitale Technologien können eine regionale bzw. lokale Produktion durch uneingeschränkten Zugang zu Informationen und Märkten attraktiver und auch kostengünstiger machen. Zugleich ermöglichen digitale Technologien neue Kommunikationsweisen, die mehr Mitsprache, offenere Märkte und eine Begegnung von Marktteilnehmenden ‚auf Augenhöhe‘ ermöglichen. In diesem Beitrag leuchten wir die Chancen und Grenzen der Digitalisierung für eine Dezentralisierung und Demokratisierung der Ökonomie aus, veranschaulichen bestehende Potenziale anhand von zahlreichen Fallbeispielen und zeigen deren Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit auf. Doch wir analysieren auch, dass diesen Potenzialen in der Realität eine historisch beispiellose Konzentration von Marktmacht in der Hand einiger weniger IT-Konzerne gegenübersteht. Nebst den Chancen zeigen wir in diesem Beitrag daher ebenfalls, aufgrund welcher Mechanismen die Digitalisierung der Ökonomie einer Dezentralisierung und Demokratisierung zuwiderlaufen kann. Abschließend stellen wir Perspektiven und Instrumente vor, wie eine ‚3-D-Ökonomie‘ – digital, demokratisch, dezentral – politisch unterstützt werden kann.

Schlüsselwörter Digitaler Kapitalismus · Re-Regionalisierung · Dezentrale Ökonomie · Wirtschaftsdemokratie · Postwachstums-Ökonomie · Degrowth

Opportunities and limitations of a ‘3-D economy’:

(How) Can the digital economy be decentralized and democratic?

1 Einführung

Ob Digitalisierung auf politischer Ebene die Demokratie stärkt oder schwächt, wird bereits seit Jahren diskutiert (Jacob und Thomas 2014). Weitaus weniger breit erörtert wurde bisher die Frage, ob Digitalisierung das Potenzial hat, auf wirtschaftlicher Ebene zu einer Demokratisierung

und Dezentralisierung beizutragen. In diesem Artikel diskutieren wir die Chancen und Grenzen, die in der Kombination dieser drei D’s – digital, demokratisch, dezentral – liegen. Unter Digitalisierung verstehen wir ganz allgemein den Einzug unzähliger Geräte und Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnologien (Hard- und Software) in unterschiedliche Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Digitalisierung beschreibt damit – im Gegensatz zum technischen Vorgang der ‚digitization‘ – einen gesellschaftlichen Wandel (siehe auch Brennen und Kreiss 2014). Unter einer Demokratisierung der Wirtschaft verstehen wir nicht in erster Linie die Steigerung der Mitbestimmung und Beteiligung von Arbeitnehmenden an unternehmerischen Entscheidungen und der Ordnungs- und Prozesspolitik der Wirtschaft abzielt, wie der Begriff beispielsweise von Demirović (2007) u. a. verwendet wird. Sondern unter Demokratisierung der Wirtschaft verstehen wir auch, dass (a) auf der Angebotsseite ein offener, fairer und ten-

✉ Tilman Santarius
santarius@tu-berlin.de

Steffen Lange
steffen.lange@ioew.de

¹ Department Social Transformation and Sustainable Digitalization, Technische Universität Berlin & Einstein Centre Digital Future, Marchstr. 23, Sekr. MAR 1-1, 10587 Berlin, Deutschland

² Institute for Ecological Economy Research (IÖW), Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin, Deutschland

denziell gleichgewichtiger Marktzugang (und Wettbewerb) zwischen Anbietern gewährleistet ist, sowie (b) die ökonomischen Beziehungen zwischen Produzent*innen und Konsument*innen auf Augenhöhe erfolgen und eine offene und faire Abstimmung unterschiedlicher Präferenzen und Interessen im Wirtschaftsgeschehen besteht. Schließlich verstehen wir unter einer Dezentralisierung der Ökonomie vor allem eine Re-Regionalisierung und partielle Deglobalisierung der Weltwirtschaft – sodass Wertschöpfungsketten verstärkt lokal, kommunal oder regional organisiert werden und die Produktion geografisch möglichst nah am Konsum (Markt) angesiedelt ist.

Sowohl die Demokratisierung als auch die Dezentralisierung können Beiträge dazu leisten, die Ökonomie auch in ökologischer Hinsicht nachhaltiger zu gestalten. Wenn beispielsweise Konsument*innen leichter ihre sozial-ökologischen Präferenzen in die Wertschöpfung einbringen können, dürfte sich die Angebotspalette verändern. Eine Disruption bestimmter, stark vermachteter Wirtschaftssektoren – Chemie, Agrar, Energie, in Deutschland auch der Automobilsektor – könnte eine nachhaltigkeitsorientierte Wirtschaftspolitik erleichtern, die bisher oft an der Sicherung des Status Quo mithilfe großer Lobbykraft scheitert. Und wenn mehr Güter vor Ort erzeugt werden, wird die zentrale Massenproduktion genauso überflüssig wie umweltbelastende Warentransporte (Ferdinand et al. 2016). Allerdings bedeuten Demokratisierung und Dezentralisierung der Ökonomie nicht automatisch immer auch ökologische Vorteile. Beispielsweise kann eine Produktion an vielen dezentralen Stellen weniger Skaleneffekte realisieren und aufgrund von Ineffizienzen womöglich mit mehr Ressourcen- und Energieverbrauch einhergehen als eine zentrale oder global organisierte Produktion. Auch die Tatsache, dass Konsument*innen wirkmächtiger ihre Präferenzen äußern können und die Produktionsseite darauf reagiert bedeutet nicht zwingend, dass dies immer ökologisch vorteilhaft ist; tatsächlich gibt es mannigfaltige Beispiele für Konsumentenpräferenzen, die energie- und ressourcenintensiv sind. Es kommt daher darauf an, eine 3-D-Ökonomie mit Politiken und Maßnahmen ins Werk zu setzen, die zugleich auch umweltpolitische Lenkungswirkung entfalten.

In diesem Beitrag gehen wir wie folgt vor. Zunächst betrachten wir die Chancen und Grenzen der Digitalisierung für sowohl die Dezentralisierung bzw. Re-Regionalisierung (Abschn. 2) als auch für die Demokratisierung der Ökonomie (Abschn. 3). Sodann diskutieren wir bestehende Tendenzen der Monopolisierung und Marktkonzentration in der digitalen Ökonomie, die einer Demokratisierung und Dezentralisierung zuwiderlaufen (Abschn. 4). Schließlich nehmen wir abschließend vier Ansätze für eine politische Gestaltung in Augenschein, die die digitalen Potenziale für eine nachhaltige Demokratisierung und Dezentralisierung heben und Gegenkräfte einhegen könnten (Abschn. 5).

2 Chancen für eine dezentrale Ökonomie

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene Konzepte entwickelt, wie eine Re-Regionalisierung und Dezentralisierung der Ökonomie gestaltet werden könnte (Hines 2000; McKibben 2007; Sachs und Santarius 2007; Wuppertal Institut 1997); sie stecken den theoretischen und wirtschaftspolitischen Rahmen ab, vor dem wir nun die Chancen digitaler tools diskutieren möchten. Auch die jüngeren Konzepte einer ‚Postwachstumsökonomie‘ beinhalten Vorschläge, die auf eine sozial-ökologische Ausgestaltung der Digitalisierung anwendbar sind: von der Regionalisierung über die längere Nutzung und Reparatur von Produkten bis hin zur Verwendung von Produktivitätsfortschritten für mehr freie Zeit und soziale Tätigkeiten (Latouche 2009; Paech 2012; Sekulova und Schneider 2014). Keines der Konzepte einer ökonomischen Dezentralisierung besagt, dass die Wirtschaft vollständig auf Subsistenz oder regionale Produktion umgestellt werden sollte. Vielmehr gewinnen diese an Bedeutung, während ein – im Vergleich zu heute weit geringerer – Bestandteil der Produktion nach wie vor in internationaler Arbeitsteilung stattfindet. Als Orientierung für diesen Wandel bietet sich der Begriff der ‚ökonomischen Subsidiarität‘ an: so viel lokale Produktion wie möglich, so wenig ergänzende Weltmarktproduktion wie nötig (Sachs und Santarius 2007). Ähnlich argumentieren Vertreter*innen der ‚Distributed Economy‘ (Johansson et al. 2005). Auch hier wächst der Anteil lokaler Produktion, globale Wertschöpfungsketten bleiben in kleinerem Maßstab als heute aber bestehen.

Digitale Technologien könnten – richtig angewandt – helfen, viele der bisherigen Probleme dezentraler Wirtschaftskonzepte zu überwinden. Denn obwohl regionale und dezentrale Wirtschaftsweisen oft ökologisch nachhaltiger, gerechter und demokratischer organisiert sind, stoßen sie doch auf einige zentrale Vorbehalte. Doch mithilfe von Digitalisierung können die Grenzen dessen verschoben werden, was lokal machbar und ökologisch sinnvoll ist. In einigen Bereichen, beispielsweise bei der Nahrungsmittelproduktion, ist eine dezentrale und regionale Produktionsstruktur auch ohne Digitalisierung gut vorstellbar; fruchtbares Land steht an vielen Orten der Welt zur Verfügung, und die nötigen Werkzeuge sowie das Know-how für kleinbäuerliche, agrarökologische Anbausysteme sind verhältnismäßig leicht und ‚low-tech‘ verfügbar (siehe z. B. Altieri 1995). In anderen wirtschaftlichen Bereichen sieht das – wahrscheinlich auch noch in Zeiten der Digitalisierung – jedoch anders aus. Die Produktion von Zügen, Elektrogeräten oder Massenwaren wie Werkzeugen oder Küchenutensilien erscheinen in kleinem Maßstab heute entweder zu ineffizient oder technisch schlicht nicht machbar. Doch die Digitalisierung eröffnet dezentraler Produktion neue Möglichkeiten in unterschiedlichen ökonomischen

Bereichen, indem sie die folgenden vier Möglichkeiten eröffnet: Informationsfluss, Zugang, Koordination und neue Produktionstechnologien.

Erstens verfügen heute alle Menschen mit Internetanschluss über unbegrenzten Zugang zu weltweiten Informationen – und können das jeweils gewünschte Know-how mithilfe von Suchmaschinen blitzschnell finden. Für den Eigenbedarf fehlt es nicht an Anleitungen für den Gemüseanbau, für das Nähen oder für das Schreinern eines Tisches. Doch auch wie man lokales Bier braut, Schuhe herstellt oder Landmaschinen konstruiert – nicht nur für den eigenen Konsum, sondern für ein lokales Unternehmen – lässt sich leicht erfahren. Im Internet finden sich unzählige Anleitungen zur Reparatur von Geräten, wodurch Produkte länger genutzt werden und der Beschleunigung des Produktzyklus Einhalt geboten werden könnte.

Nach dem Informationsfluss ist ‚Zugang‘ der zweite zentrale Faktor, und zwar Zugang sowohl zu Produkten als auch zu Absatzmärkten. Um selbst etwas herzustellen oder zu reparieren und damit ein Unternehmen ins Leben zu rufen, ist das Know-how nur nützlich, wenn man auch alle nötigen Inputs für die Produktion bekommt und die Möglichkeit hat, die hergestellten Produkte zu verkaufen oder seine Reparaturdienstleistung anzubieten. Das Internet bietet mannigfaltige Möglichkeiten für einen direkten Zugang zu Kund*innen nicht nur in entfernten Ländern, sondern eben gerade auch in der eigenen Region; Es gibt zahlreiche Beispiele für die digitale Direktvermarktung in Landwirtschaft, Einzelhandel oder bei Dienstleistungen; ein weiteres Beispiel ist die Shopping-Plattform „besser daheim“ der Kleinstadt Pfaffenhofen, mit der die Kommune eine wirksame Konkurrenz zu Amazon & Co aufgebaut hat und es seinen Bürger*innen bequem ermöglicht, Produkte regionaler Geschäfte online einzukaufen (siehe <https://atalanda.com/pfaffenhofen>).

Drittens können digitale Dienste ermöglichen, auf Zwischenhändler zu verzichten. Ob haltbare Nahrungsmittel, Elektrogeräte, Möbel oder Kleidung: Früher war man als Hersteller*in darauf angewiesen, mit einem Lebensmittelgeschäft, Elektrohändler, Möbelgeschäft oder einer Boutique zusammenzuarbeiten. Heute kann man mit relativ wenig Aufwand die Produkte über eine eigene Website oder über Plattformen vertreiben. Eine spezielle Strategie, Zwischenhändler auch im Internet zu verhindern, sind *Blockchain*-Technologien. *Blockchains* etablieren ein dezentrales Informations- oder Buchhaltungssystem, das keinen zentralen Intermediär benötigt und gleichzeitig sicherstellt, dass einzelne Akteur*innen Verträge oder Absprachen nicht manipulieren können. *Blockchains* können somit ein bisheriges Problem dezentraler Organisation lösen: die Koordination vieler Handlungen ohne zentrale Koordination. Allerdings ist fraglich, ob *Blockchain*-Anwendungen – auch wenn nicht alle Anwendungen so extrem energieintensiv

sind wie das Bitcoin-Mining – so gestaltet werden können, dass sie auch in ökologischer Hinsicht tragfähig werden; die erforderlichen Energieverbräuche der Rechenleistung sind in jedem Fall weit höher als bei allen anderen Instrumenten, die bisher für eine Dezentralisierung der Ökonomie vorgeschlagen wurden.

Viertens erleichtern neue Produktionstechnologien, kombiniert mit digitaler Übertragung von Informationen, eine dezentrale Abwicklung sogar von komplexer industrieller Produktion. Ein Beispiel hierfür sind 3D-Drucker, die es erlauben, Produkte in kleiner Stückzahl herzustellen, die früher nur in Massenproduktion rentabel erzeugt werden konnten – insbesondere Produkte und Ersatzteile aus Kunststoff (Petschow et al. 2014). Und auch viele jener Technologien, die die Arbeitsproduktivität erhöhen, könnten für eine Dezentralisierung der Wirtschaft genutzt werden, da diese dadurch auch ohne Skaleneffekte rentabel werden kann.

3 Chancen für eine demokratischere Ökonomie

Viele der oben genannten Beispiele für eine digitale Dezentralisierung der Ökonomie tragen bereits erhebliche Potenziale in sich, zugleich zu einer Demokratisierung der Wirtschaft zu führen. Darüber hinaus lassen sich noch weitere potenzielle Chancen erkennen, wie am Beispiel des Energiesystems deutlich wird. Eine Demokratisierung des Energiesystems würde bedeuten, dass die Windkraftträder, Solaranlagen, Kleinwasserkraftwerke oder Biogasanlagen im Besitz vieler tausend Privatpersonen, Genossenschaften oder Kommunen liegen und nicht im Besitz einer Handvoll großer Energiekonzerne. Das wäre demokratischer, weil die Macht über die Ausgestaltung der Energieversorgung damit auf viele Köpfe verteilt würde. Und es wäre gerechter, weil die finanziellen Gewinne bei vielen Menschen landen, anstatt bei vergleichsweise wenigen Aktionär*innen. Auch Phänomene wie das ‚Prosuming‘ und das ‚Sharing‘ haben das Potenzial, wirtschaftliche Prozesse demokratischer zu gestalten: Beim Angebot einer Mitfahrgelegenheit können viele Einzelpersonen preiswerter reisen beziehungsweise die eigene Fahrt besser finanzieren. Und wenn Kleinbäuer*innen Gemüse über Plattformen wie etwa die Marktschwärmer verkaufen, wird eine demokratischere Landwirtschaft gefördert (für eine ausführliche Diskussion der Chancen und Risiken von Sharing, siehe Frenken und Schor 2017; Henseling et al. 2009; Loske 2015; Rifkin 2014; Toffler 1980).

Eine weitere Chance, wie die Digitalisierung für einen demokratischen Umbau der Wirtschaft genutzt werden kann, lässt sich in der Open Source-Community finden. Ob Software offen oder geschlossen, ob sie gemeinschaftlich und bottom-up oder proprietär und top-down gestaltet

werden soll, das sind bis heute zwei widerstreitende Paradigmen der Digitalisierung. Die vielen Produkte von Apple und Microsoft stehen für wirtschaftlich erfolgreiche geschlossene Systeme. Aber es gibt auch Erfolgsgeschichten von Open Source-Projekten: Die größte Bibliothek der Welt ist inzwischen nicht mehr die British Library in London, sondern die Internetseite Wikipedia. Sie ist frei zugänglich, jede und jeder kann an ihrer Weiterentwicklung mitwirken und sie wird von einer Non-Profit-Organisation betrieben. Auch drei Jahrzehnte nach der Erfindung von Windows gibt es nach wie vor Open Source-Betriebssysteme, bekannt ist vor allem Linux. Noch erfolgreicher ist Linux allerdings bei Cloud-Systemen und im Internet der Dinge, wo sie in über 80 % der Geräte eingesetzt werden (Skerrett 2017). Allerdings nutzen auch IT-Konzerne, die ansonsten für proprietäre Systeme bekannt sind teilweise Open-Source-Code in ihren Anwendungen; bei Apple sind zahlreiche Einzelkomponenten der Software open source (siehe <https://developer.apple.com/opensource/>), für sein Smartphone-Betriebssystem leitet Google das Android Open Source Project (AOSP). Diese Unternehmen nutzen die Intelligenz vieler ehrenamtlicher Programmierer*innen der Open Source Community, um ihre Produkte besser zu machen, vereinnahmen aber den wirtschaftlichen Vorteil für sich.

4 Risiken der Monopolisierung und Machtkonzentration

Dennoch ist es bei all den Chancen für eine digitale Demokratisierung und Dezentralisierung ernüchternd, dass seit einigen Jahren ein historisch beispielloser Aufstieg riesiger, kommerzieller Internetkonzerne mit Tendenz zur Monopolstellung stattfindet. Ungeachtet vieler dezentraler Fallbeispiele in Nischen läuft ein gewichtiger Teil der realen Entwicklung heute stärker in Richtung Monopolisierung. Kommerzielle Internetriesen teilen zentrale Funktionen des Internets zunehmend unter sich auf. Auch wenn sie alle zunächst als kleine Startups begonnen haben, handelt es sich inzwischen um börsennotierte Konzerne mit Filialen in zahlreichen Ländern und einer globalen Marktdurchdringung (zum Diskurs über den Aufstieg des digitalen Kapitalismus, siehe z.B. Schiller 2000; Staab 2019; Daum 2017; Zuboff 2018). Die Macht der IT- und Internetriesen zeigt sich zum einen an ihrem Börsenwert: Sechs der zehn höchstdotierten Unternehmen der Welt kommen inzwischen aus der digitalen Wirtschaft: Apple, Alphabet (Google), Microsoft, Amazon, Facebook und der chinesische Konzern Tencent. Unter den 50 meist besuchten Websites ist Wikipedia die einzige nicht-kommerzielle (Wikipedia 2017) und damit eine einsame kooperative und gemeinnützige Aus-

nahme in einem Meer von proprietären und kommerziellen Regelfällen.

Diese globalen Konzerne betätigen sich je auf unterschiedlichen Feldern und verfügen jeweils über Monopolstellungen in einzelnen Märkten (Grundlehner 2017; The Economist 2016, 2017). 2016 liefen weltweit über 70 % der Suchanfragen über Google (NetMarketShare 2017b) und dessen Smartphone-Betriebssystem Android hat sogar einen Marktanteil von 86 %. Eine ähnliche Marktmacht hat Facebook bei den sozialen Medien in Deutschland: Über 70 % der Seitenaufrufe entfielen auf das Netzwerk (StatCounter 2017). Da ist es nicht verwunderlich, dass diese beide Konzerne 2017 fast die Hälfte aller weltweiten Werbeeinnahmen im Internet unter sich aufteilten (Handley 2017). In China dominiert Tencent mit 76 % Marktanteil die sozialen Medien. Im Bereich Online-Shopping ist Amazon der klare Marktführer – mit 50 % Marktanteil in den USA und 31 % in Deutschland im Jahr 2017 (EHI Retail Institute GmbH 2017). Alibaba, sozusagen das Amazon Chinas, beansprucht sogar rund 80 % des dortigen Marktes (Handelsblatt 2016). Microsoft ist mit 92 % Marktanteil Monopolist bei den Betriebssystemen auf Desktop-Computern (NetMarketShare 2017a). Und Apple gelingt es, mit seinen iPhones den Markt für Smartphones zu beherrschen: Apple hat zeitweise 92 % der weltweiten Gewinne bei mobilen Endgeräten für sich vereinnahmt (Canaccord Genuity 2015) und lag 2019 immer noch bei 66 % (Chauhan 2019).

Woran liegt es, dass diese Plattformen nicht von kooperativen oder gar gemeinnützigen, sondern von kommerziellen Anbietern geführt werden? Ein Grund sind die nötigen Investitionen, die es braucht, um eine führende Plattform aufzubauen. Diese können entweder von großen Unternehmen aufgebracht werden oder Start-ups bekommen das nötige Startkapital von Venture-Kapitalgebern. Da diese Investoren einen Anteil am Unternehmen und an zukünftigen Gewinnen verlangen, ist diese Finanzierungsform für kooperative oder gemeinnützig ausgerichtete Unternehmen nicht geeignet – ja, sie widerspricht gar allen Grundprinzipien gemeinwohlorientierter Ansätze.

Hinzu kommt, dass die großen digitalen Monopolisten extrem finanzstark und vor allem auch liquide sind, dass sie ständig mögliche Konkurrenten aufkaufen können. Beispielsweise kaufte Alphabet schon im Jahr 2006 Youtube für 1,6 Mrd., 2012 die Mobilfunksparte von Motorola für 12,5 Mrd. und 2014 die Firma Nest Labs für 3,2 Mrd. US-\$. Facebook erwarb 2012 Instagram für rund eine Milliarde, 2014 Oculus für zwei Milliarden und im selben Jahr Whatsapp für satte 19 Mrd. US-\$.

Durch die Aufkäufe mehren die Riesen ihre Marktmacht, auch weil sie dann oft mehrere Geschäftsfelder dominieren: Zunächst fokussieren sie auf den Markt ihres Kerngeschäfts, etwa wenn ein soziales Netzwerk ein anderes aufkauft. Damit steigern sie ihre Macht auf dem Online-

Werbemarkt. Unmittelbar damit verknüpft bauen sie ihren Einfluss auf dem Markt für die Analyse und Auswertung der Nutzerdaten (*Big Data*) aus, inklusive der Beratungsleistungen an Dritte, die sich hieraus ergeben. Und schließlich gewinnen die Großen durch die enormen Datenmengen, über die sie verfügen, Vorteile beim Aufbau jener (neuen) Geschäftsfelder, die auf *Big Data* basieren, wie etwa die Programmierung lernender Algorithmen und künstlicher Intelligenz.

Ein entscheidender Punkt von Macht in der digitalen Ökonomie ist, dass sie nicht nur auf großen Anteilen in einzelnen Güter- oder Dienstleistungsmärkten basiert, sondern auch auf der Kontrolle der Online-Infrastrukturen wie der digitalen Vertriebskanäle. Amazon mag (noch) kein Monopolist im Elektronik-, Lebensmittel- oder Videomarkt sein. Aber da sehr viele Nutzer*innen heute nicht mehr über Suchmaschinen, sondern direkt bei Amazon nach Produkten suchen, sind kleinere Anbieter mehr oder minder gezwungen, ihre Bücher, Videos und anderen Produkte auf Amazons Plattform anzubieten und werden so von den Infrastrukturen des Konzerns abhängig (Mitchell 2017). Zudem erhält Amazon dadurch umfassende Auskünfte über Verkaufstrends und Profitchancen der Konkurrenz. Eine Untersuchung fand heraus, dass Amazon innerhalb von wenigen Wochen viele der am besten laufenden Produkte von Drittanbietern in das eigene Sortiment aufnahm und damit höchst effektiv Konkurrenten ausschalten kann (Shapiro 2014).

Der womöglich wichtigste Unterschied zwischen Monopolen in der analogen und solchen in der digitalen Wirtschaft ist, dass letztere immer mit einer großen Macht über persönliche Informationen von Millionen, wenn nicht Milliarden von Menschen einhergeht. Die Internetgiganten vereinen, was früher stärker aufgeteilt war: sowohl finanzielle Macht, als auch zunehmenden Einfluss auf Informationen, Nachrichten und öffentliche Diskurse. Daher liegen in der Monopolbildung nicht nur wirtschaftliche, sondern auch gesellschaftliche Risiken. Bereits jetzt setzt sich die Verfügungsgewalt über Daten und Informationen in politische Macht um – erst wenige Jahre, nachdem viele dieser Unternehmen gegründet wurden. Abzusehen ist, dass sie ihre wirtschaftliche, informationelle, politische und damit gesellschaftliche Macht noch weiter ausbauen werden. Die gesellschaftlichen Folgen davon können kaum überschätzt werden.

5 Politiken für eine nachhaltige 3-D-Ökonomie

Die digitale Ökonomie ist im Großen und Ganzen gegenwärtig also nicht im Begriff, dezentraler und demokratischer zu werden. Im Gegenteil: Es überwiegen sehr deutlich

die Tendenzen zur Herausbildung global agierender IT- und Internet-Monopole. Dadurch geraten auch die Chancen zur Demokratisierung anderer Teile der (nicht-digitalen) Wirtschaft durch dezentrale Strukturen, Regionalisierung oder gemeinschaftliche Organisation ins Hintertreffen. Im Folgenden möchten wir vier Perspektiven und Politikansätze diskutieren, die dazu beitragen können, eine ‚3-D-Ökonomie‘ – digital, dezentral, demokratisch – ins Werk zu setzen.

5.1 Re-Regionalisierung der Wirtschaft anstreben

Die Digitalisierung bietet neue Möglichkeiten, wirtschaftliche Aktivitäten auf regionaler Ebene zu organisieren und das Problem der geringeren ökonomischen Effizienz – wo es denn tatsächlich existiert – zu lösen. Die Voraussetzung dafür: Die steigende Arbeitsproduktivität, Ressourcen- und Energieeffizienz, die die Digitalisierung ermöglicht, wird nicht in ökologisch problematisches Wirtschaftswachstum umgesetzt, sondern für eine Stärkung der regionalen und lokalen Produktion genutzt. Beispielsweise können die digitalen Möglichkeiten in der Landwirtschaft statt für eine noch größer skalierte Massenproduktion durch globale Agrarkonzerne (Ronzheimer 2016) für eine lokale, agrarökologische Produktion genutzt werden – etwa durch *Open Source*-Landwirtschaftsgeräte (Open Source Ecology 2017), *Open Source*-Saatgut (Open Source Seeds 2017) oder digital unterstützte regionale Märkte (siehe z. B. Atalanda 2017; Marktschwärmer 2017).

Die Politik kann durch Rahmenbedingungen und Anreizinstrumente beeinflussen, ob Digitalisierung der Steigerung der globalwirtschaftlichen Effizienz oder der Regionalisierung dient. Hierzu zählen vor allem ein Bündel an Maßnahmen, um kooperative Plattformen zu fördern sowie eine Reform des Kartell-, Wettbewerbs- und Monopolrechts, die unten ausführlicher dargestellt werden. Die Einführung einer ‚digital-ökologischen Steuerreform‘ (Lange und Santarius 2018) – die die historisch hohe Steuerlast auf den Faktor Arbeit zum einen auf den Faktor Energie/Naturverbrauch und zum anderen auf den Faktor Datentransfer/Digitalisierungsgewinne umschichten würde – wäre eine weitere wichtige Maßnahme, um eine Re-Regionalisierung der Produktion zu unterstützen. Denn globale Anbieter bauen ihre Geschäfte auf Steuerumgehung und niedrigen Transportkosten auf. Müsste etwa Amazon mehr Steuern entrichten und höhere Transportkosten aufbringen, dann wären regionale Anbieter konkurrenzfähiger. Darüber hinaus können Kommunen aktiv werden, indem sie die digitalen Möglichkeiten nutzen, um ihre Regionen besser zu vernetzen. Beispielsweise fährt im Zuge des Forschungsprojekts *Digitales Dorf* ein mobiler Einkaufsladen kleine Dörfer an, wobei Bestellungen und Reiserouten digital koordiniert werden (Fraunhofer IESE 2017). Kommunen können zudem regionale Dienstleister aller Art – vom

Handwerk über soziale Dienste bis zu freischaffenden Softwareentwickler*innen – mit lokalen Nachfrager*innen zusammenbringen. Viele Angebote können sodann in einer kommunal betriebenen, regionalen Plattform oder App gebündelt werden, wie es *RegioApp*, *frimeo*, *regional.tirol* und etliche weitere Beispiele zeigen. Da die Einführung einer digital-ökologischen Steuerreform nicht nur den Transport sondern den Energieeinsatz allgemein besteuert, würde sie regionale Lösungen verhindern, die aufgrund von geringeren Skaleneffekten oder Ineffizienzen ökologisch schlechter sind als globale Lösungen.

5.2 Passivitätsgebot und selektives Werbeverbot einführen

Die Idee eines Passivitätsgebots im Internet geht von der Prämisse aus, dass alle Akteure – kommerzielle wie nicht-kommerzielle – sämtliche Praktiken unterlassen sollten, die auf eine Manipulation von Konsument*innen abzielen. Denn jegliche subtile (oder offene) Manipulation von Marktteilnehmer*innen läuft der Idee der Demokratisierung der Wirtschaft diametral zuwider. Wie kann die Politik ein Passivitätsgebot umsetzen? Hier zwei Beispiele. Zunehmend werden *Bots* eingesetzt, um menschliches Verhalten zu imitieren; beispielsweise, um über Posts oder Tweets Meinungen in sozialen Medien zu beeinflussen oder um Produkte oder Dienstleistungen zu bewerten und zu bewerben – stets getarnt als vermeintlich authentische Konsument*innen. Es gibt bereits *Bots*, die darauf spezialisiert sind, besonders viele Daten einer bestimmten Person zu sammeln, um diese dann gezielt beeinflussen zu können (Mühle 2016). Wenn politisch geregelt wird, dass *Bots* grundsätzlich gekennzeichnet werden müssen, sind Nutzer*innen weniger gefährdet, subtil manipuliert zu werden. Ein weiteres Beispiel der Einflussnahme ist die personalisierte Informationsbereitstellung von Online-Plattformen aufgrund bestimmter Kriterien wie Alter, Wohnort, Nutzungsmuster oder Präferenzen. Das Passivitätsgebot würde vorgeben, dass Anbieter grundsätzlich transparent machen müssen, auf welchen Daten die Informationsbereitstellung beruht. Alle Nutzer*innen müssten die Möglichkeit haben, diese Kriterien jederzeit ändern zu können.

Das Passivitätsgebot sollte mit der Idee eines selektiven Verbots von Werbung im Internet Hand in Hand gehen: Die Erfassung und Auswertung von Daten, die mit dem Ziel erfolgt, über personalisierte Werbung den Konsum zu steigern, muss weitgehend eingeschränkt werden. Ähnlich wie Werbeverbote würde ein Passivitätsgebot suffiziente Verhaltensweisen erleichtern, das Internet stärker auf das Gemeinwohl ausrichten – und außerdem einen Siebenmeilenschritt in Richtung Datenschutz gehen.

5.3 Monopolrecht reformieren

Im Diskurs über die zunehmende Macht großer digitaler Konzerne werden etliche Gründe angeführt, die auf eine starke Einschränkung ihrer Macht einzahlen (z. B. Jewell 2016; Orłowski 2016). Ein Grund für eine monopolrechtliche Regulierung marktbeherrschender Unternehmen ist es, die Handlungsfähigkeit der Politik zu erhalten. Je mächtiger einzelne Konzerne werden, desto schwieriger wird es für die Politik, sie zu regulieren. Zweitens ist die Verhinderung von Oligopolen und Monopolen im Internet aus Perspektive des Verbraucherschutzes nötig, vor allem zur Durchsetzung des Leitprinzips des konsequenten Datenschutzes. Nur so können allzu große Machtasymmetrien zwischen Verbraucher*innen und Anbietern verhindert werden. Ein dritter Grund monopolrechtlich durchzugreifen besteht darin, den Wettbewerb, die Innovationskraft und die Fairness in der digitalen Ökonomie zu sichern. Denn aus Sicht der unternehmerischen Konkurrenz ist die Konzentration eines enormen Ausmaßes von Daten und Wissen in der Hand einiger weniger Marktführer eine enorme Barriere dafür, dass Start-ups überhaupt noch in Märkte vorstoßen oder sich an der Entwicklung zukünftiger Technologien, etwa von künstlicher Intelligenz, beteiligen können.

Vor dem Hintergrund dieser Bedenken werden Forderungen laut, dass man Plattformen ab einer gewissen Größe entweder enteignen, oder jedenfalls zu ‚öffentlichen Institutionen‘ erklären müsste (Nürnberger 2011; Reuter 2017). Bei der Marktdurchdringung von Unternehmen wie Facebook spricht einiges dafür, dieses nicht mehr wie ein privates Unternehmen beziehungsweise eine Aktiengesellschaft zu behandeln: Der Einfluss des Unternehmens ist so groß, dass bei Ausschluss oder Zensur die Betroffenen kaum eine Chance haben, ihre Meinung anderswo kundzutun oder wahrgenommen zu werden. Bereiche, in denen profitorientierte Unternehmen die öffentliche und private Diskussion von Milliarden von Menschen ‚mithören‘ und ggf. steuern können, sollte es nicht geben: Diese sollten entweder von der öffentlichen Hand oder von gemeinnützig orientierten, demokratisch organisierten Institutionen übernommen werden. Es scheint daher dringend nötig, das Monopol- und Kartellrecht zu reformieren und über neue Organisationsstrukturen der großen IT-Konzerne und zentralen Internetplattformen nachzudenken. Insbesondere eine Konzentration von Daten und Wissen sollte systematisch Grundlage kartellrechtlicher Erwägungen werden (Tiku 2017).

5.4 Plattformkooperativen stärken

Wie wir bereits ausgeführt haben, tendieren digitale Plattformen vor allem aufgrund von Netzwerkeffekten und hohen Einstiegsinvestitionen zur Monopolbildung, nach dem Motto ‚*The winner takes it all*‘. Seit einigen Jahren entste-

hen Plattform-Kooperativen als Gegenmodell zum bestehenden ‚Plattform-Kapitalismus‘. Der ‚Plattform-Kooperativismus‘ imitiert das Konzept der bestehenden kapitalistischen Plattformen und überführt es in ein solidarisches Organisationsmodell (Scholz 2016b). In diesem neuen System dienen Innovationen nicht mehr der proprietären Profitmaximierung, sondern der Mehrung des Gemeinwohls. Plattform-Kooperativen können unterschiedliche Organisationsformen annehmen. Am stärksten verbreitet sind Genossenschaften. So baut etwa die Verkaufsplattform Fairmondo eine sozial-ökologische Alternative zu Amazon auf. Sie setzt nicht nur auf ökologische, faire und gebrauchte Produkte, sondern wird darüber hinaus genossenschaftlich von ihren Händler*innen und Kund*innen geführt. Auf Loconomics haben sich Anbieter*innen von Dienstleistungen zusammengeschlossen und stellen eine Alternative zu proprietären Seiten wie Taskrabbit oder MyHammer dar. Die freiberuflichen Arbeitskräfte besitzen Aktien an Loconomics, erhalten außerdem – im Falle von Gewinnen – Dividenden und haben Mitspracherechte. Eine zweite Möglichkeit, sich gemeinschaftlich zu organisieren, sind *Producers*-Plattformen. Sie befinden sich im geteilten Besitz von *producers* und *users*. Auf Stocksy bieten Fotograf*innen ihre Werke an und erhalten neben einer Provision einen Anteil am Gewinn der Plattform. Auf der Streamingseite Resonate bezahlen Hörer*innen pro Song; und hören sie ein Lied oft genug, dann gehört es ihnen. Außerdem sind die Künstler*innen automatisch genossenschaftliche Mitglieder. Was mit den Gewinnen geschieht, entscheiden alle demokratisch zusammen (Lehmann 2017). Eine dritte Organisationsform ist aus der Zusammenarbeit mit Gewerkschaften erwachsen. Die bekanntesten Beispiele kommen auch hier aus den USA. In Abgrenzung zu Uber haben sich mehrere Taxi-Alternativen gegründet, darunter der *Trans Union Car Service*, *Union Taxi* und die *App-Based Drivers Association*. Schließlich können kooperative Organisationsformen in Zusammenarbeit mit Städten und Kommunen entstehen; beispielsweise kooperative Wohnungsvermittlungs-Plattformen oder intermodale Apps zur Organisation und zum Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs.

Mithilfe politischer Regulierung und Anreizsystemen kann der Aufbau und die Verbreitung solch kooperativer Plattformen unterstützt werden. Zunächst können diese, insbesondere in der Markteinführungsphase, durch Steuererleichterungen und speziell auf sie ausgerichtete Förderinstrumente finanziell unterstützt werden. Außerdem können kooperative Unternehmen bei der Auftragsvergabe der öffentlichen Hand bevorzugt behandelt werden. Bund und Länder könnten zudem Förderprogramme für die Erforschung erfolgreicher Plattform-Kooperativen auflegen, um Erfolgskriterien zu analysieren und so die weitere Verbreitung solcher Ansätze zu fördern. Eine noch weitreichendere Strategie wäre, ein ‚genossenschaftliches Ökosys-

tem‘ (Scholz 2016b, S. 86) voranzubringen, das entsteht, wenn kooperative Plattformen sich miteinander verbinden und voneinander profitieren. Von politischer Seite kann dies durch Vernetzungsveranstaltungen und den Aufbau gemeinsamer Strukturen gefördert werden. Ein Beispiel für solche gemeinsamen Strukturen ist die Entwicklung von *Open Source*-Anwendungen, da die Verfügbarkeit von freier Hard- und Software beim Aufbau von kooperativen Plattformen sehr nützlich sein kann (Scholz 2016a). Durch die Förderung kooperativer Plattformökonomien kann die Politik insbesondere dem Leitprinzip der Gemeinwohlorientierung Rechnung tragen, da Mitsprache und Erträge unter vielen geteilt werden.

In der Digitalisierung schlummert das Potenzial, die Ökonomie tiefgreifend zu transformieren und damit zu ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit beizutragen. Bisher überwiegen jedoch Tendenzen zur Monopolisierung und Machtkonzentration. Damit die Wirtschaft nicht nur digitaler, sondern auch dezentraler und demokratischer wird, bedarf es politischer Rahmenbedingungen, die konkrete Konzepten für eine nachhaltige digitale Ökonomie einleitet und zum Durchbruch verhilft.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt T. Santarius und S. Lange geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Altieri M (1995) *Agroecology: the science of sustainable agriculture*. Westview Press, Boulder
- Atalanda (2017) Produkte von regionalen Geschäften online kaufen. <https://atalanda.com/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Brennen S, Kreiss D (2014) Digitalization and digitization [culture digitally]. <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Canaccord Genuity (2015) Apple claims 92% of global Smartphone profits. <https://www.statista.com/chart/4029/smartphone-profit-share/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021

- Chauhan K (2019) Apple continues to lead global handset industry profit share. Counterpoint research. <https://www.counterpointresearch.com/apple-continues-lead-global-handset-industry-profit-share/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Daum T (2017) Das Kapital sind wir: Zur Kritik der digitalen Ökonomie. Nautilus, Hamburg
- Demirović A (2007) Demokratie in der Wirtschaft: Positionen-Probleme-Perspektiven. Westfälisches Dampfboot, Münster
- EHI Retail Institute GmbH (2017) Amazon—Marktanteil am gesamten Online-Handelsumsatz in Deutschland. Handelsdaten.De. <https://www.handelsdaten.de/deutschsprachiger-einzelhandel/marktanteil-von-amazon-am-gesamten-online-handelsumsatz-deutschland>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Ferdinand J-P, Petschow U, Dickel S (Hrsg) (2016) The decentralized and networked future of value creation. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31686-4>
- Fraunhofer IESE (2017) Digitale Dörfer. <https://www.digitale-doerfer.de/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Frenken K, Schor J (2017) Putting the sharing economy into perspective. *Environ Innov Soc Transit* 23:3–10. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.01.003>
- Grundlehner W (2017) Internetdienste in China: Wo Google eine kleine Nummer ist. Neue Zürcher Zeitung. <https://www.nzz.ch/finanzen/internetdienste-in-china-wo-google-eine-kleine-nummer-ist-ld.1312971>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Handelsblatt (2016) Amazon-Rivale aus China: Alibaba steigert Umsatz kräftig. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handelskonsumgueter/amazon-rivale-aus-china-alibaba-steigert-umsatz-kräftig/12892686.html>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Handley L (2017) Facebook and Google predicted to make \$106 billion from advertising in 2017. CNBC. <https://www.cnbc.com/2017/03/21/facebook-and-google-ad-youtube-make-advertising-in-2017.html>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Henseling C, Blättl-Mink B, Clausen J, Brendt S (2009) Wiederverkaufskultur im Internet: Chancen für nachhaltigen Konsum. *Polit Zeitgesch* 32–33:32–38
- Hines C (2000) Localization: a global manifesto. Routledge, London
- Jacob D, Thomas M (2014) Das Internet als Heilsbringer der Demokratie? <http://www.bpb.de/apuz/184700/das-internet-als-heilsbringer-der-demokratie?p=all>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Jewell C (2016) Digital pioneer, Jaron Lanier, on the dangers of “free” online culture. http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2016/02/article_0001.html. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Johansson A, Kisch P, Mirata M (2005) Distributed economies—a new engine for innovation. *J Clean Prod* 13(10–11):971–979. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.015>
- Lange S, Santarius T (2018) Smarte grüne Welt? Digitalisierung zwischen Überwachung, Konsum und Nachhaltigkeit. oekom, München
- Latouche S (2009) Farewell to Growth, 1. Aufl. Polity Press, Cambridge
- Lehmann H (2017) Die Streaming-Genossenschaft. DIGITAL PRESENT. <http://digitalpresent.tagesspiegel.de/das-streaming-kollektiv>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Loske R (2015) Sharing Economy: Gutes Teilen, schlechtes Teilen—Google Scholar. https://scholar.google.com/scholar?cluster=46722208644965770&hl=en&num=20&as_sdt=2005&sciodt=0,5. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Marktschwärmer (2017) Marktschwärmer. <https://marktschwaermer.de/de>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- McKibben B (2007) Deep economy: the wealth of communities and the durable future. Times Books, New York
- Mitchell S (2017) Amazon is trying to control the underlying infrastructure of our economy. https://motherboard.vice.com/en_us/article/7xpgvx/amazons-is-trying-to-control-the-underlying-infrastructure-of-our-economy. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Mühle E (2016) Schrott im Netz: Wie Social Bots das Internet gefährden. Wirtschaftswoche. <http://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/schrott-im-netz-wie-social-bots-das-internet-gefahrdet/13863266.html>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- NetMarketShare (2017a) Market share for mobile, browsers, operating systems and search engines | NetMarketShare. <https://www.netmarketshare.com/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- NetMarketShare (2017b) Search engine market share. <https://www.netmarketshare.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4&qpct=3&qstick=1&qpsp=2016&qnp=1&qptimeframe=Y&qcustomd=0>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Nürnberger C (2011) Sofort abschalten! Süddeutsche Zeitung Magazin, 49/2011. <http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/36729/1/1>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Open Source Ecology (2017) <http://opensourceecology.org/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Open Source Seeds (2017) OpenSourceSeeds. <http://www.opensourceecology.org/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Orlowski A (2016) Jaron Lanier: big tech is worse than big oil. https://www.theregister.co.uk/2016/04/22/jaron_lanier_on_ip/. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Paech N (2012) Befreiung vom Überfluss. oekom, München
- Petschow U, Ferdinand J-P, Dickel S, Flämig H, Steinfeldt M (Hrsg) (2014) Dezentrale Produktion, 3D-Druck und Nachhaltigkeit: Trajektorien und Potenziale innovativer Wertschöpfungsmuster zwischen Maker-Bewegung und Industrie 4.0. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin
- Reuter, M. (2017) Markt- und meinungsdominante Unternehmen mit Monopolstellung sollten wie öffentliche Institutionen behandelt werden [Interview]
- Rifkin J (2014) Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft: Das Internet der Dinge, kollaboratives Gemeingut und der Rückzug des Kapitalismus. Campus, Frankfurt am Main
- Ronzheimer, M. (2016). Digitalisierung der Landwirtschaft Der automatisierte Acker. *Taz.De*. (2016, January 16)
- Sachs W, Santarius T (2007) Slow Trade – Sound Farming Handelsregeln für eine global zukunftsfähige Landwirtschaft. Heinrich-Böll-Stiftung, Misereor
- Schiller D (2000) Digital capitalism: Networking the global market system (1. paperback). MIT Press, Cambridge
- Scholz T (2016a) Platform cooperativism. Challenging the corporate sharing economy. Rosa Luxemburg Stiftung, Berlin. <http://www.rosalux-nyc.org/platform-cooperativism-2/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Scholz T (2016b) Plattform-Kooperativismus: Wie wir uns die Sharing Economy zurückholen können. In: Stary P (Hrsg) Digitalisierung der Arbeit. Rosa-Luxemburg-Stiftung, Berlin
- Sekulova F, Schneider F (2014) Open localism. Degrowth Conference Leipzig 2014, Leipzig
- Shapiro NK (2014) Does Amazon eye its own marketplace vendors’ best sellers? <http://upstreamcommerce.com/blog/2014/10/28/amazon-muscles-marketplace-vendors-sellers>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Skerrett I (2017) IoT developer survey 2017 [technology]. <https://www.slideshare.net/IanSkerrett/iot-developer-survey-2017>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Staab P (2019) Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit. Suhrkamp, Berlin
- StatCounter (2017) Marktanteile von Social-Media-Portalen in Deutschland. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/559470/umfrage/marktanteile-von-social-media-seiten-in-deutschland/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- The Economist (2016) Android attack. *The Economist*. <https://www.economist.com/news/business/21697193-european-commission-going-after-google-again-this-time-better-chance>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- The Economist (2017) Three kingdoms, two empires. *The Economist*. <https://www.economist.com/news/business/21721203-tencent-leading-acquisition-sprees-alibaba-close-second-chinas-internet-giants-go>. Zugegriffen: 5. Mai 2021

- Tiku N (2017) Digital privacy: the next frontier in antitrust law. WIRED. <https://www.wired.com/2017/06/ntitrust-watchdogs-eye-big-techs-monopoly-data/>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Toffler A (1980) The third wave. Penguin, New York
- Wikipedia (2017) Wikipedia. <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia&oldid=166640826>. Zugegriffen: 5. Mai 2021
- Wuppertal Institut (1997) Zukunftsfähiges Deutschland (BUND Misereor, Eds.). Birkhäuser <https://doi.org/10.1007/978-3-0348-5088-9>
- Zuboff S (2018) Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus. Campus, Frankfurt am Main