

Vortag 9938.90 Erster 9926.73 Höchst 9970.77 Tiefst 9924.63 Letzter 9941.51 Verändert +2.61 +0.03 %

DS	78
MLV	124
BAS	84
BAYN	105
BEI	74
BMW	92
CBK	11
CON	172
DAI	69
DB1	55
DBK	29
DPW	27
DTE	12
EOAN	14
FME	48



**Benjamin Ferschli, Miriam Rehm,  
Matthias Schnetzer, Stella Zilian**

# Marktmacht, Finanzialisierung, Ungleichheit

Wie die Digitalisierung die deutsche Wirtschaft verändert

**FÜR EIN BESSERES MORGEN**

## FÜR EIN BESSERES MORGEN

### Ein Projekt der Friedrich-Ebert-Stiftung 2018–2020

Wachsende soziale Ungleichheit, gesellschaftliche Polarisierung, Migration und Integration, die Klimakrise, Digitalisierung und Globalisierung, die ungewisse Zukunft der Europäischen Union – Deutschland steht vor tief greifenden Herausforderungen.

Auf diese muss die Soziale Demokratie überzeugende, fortschrittliche und zukunftsweisende Antworten geben. Mit dem Projekt *Für ein besseres Morgen* entwickelt die Friedrich-Ebert-Stiftung Vorschläge und Positionen für sechs zentrale Politikfelder:

- Demokratie
- Europa
- Digitalisierung
- Nachhaltigkeit
- Gleichstellung
- Integration

#### Gesamtkoordination

**Dr. Andrä Gärber** leitet die Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung.

#### Projektleitung

**Severin Schmidt** ist Referent für Sozialpolitik in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik.

#### Kommunikation

**Johannes Damian** ist Referent für strategische Kommunikation dieses Projekts im Referat Kommunikation und Grundsatzfragen.

#### Die Autor\_innen

**Benjamin Ferschli**, Johannes Kepler Universität Linz, Institut für die Gesamtanalyse der Wirtschaft.

**Miriam Rehm**, Universität Duisburg-Essen, Institut für Sozioökonomie; Wirtschaftsuniversität Wien.

**Matthias Schnetzer**, Arbeiterkammer Wien; Wirtschaftsuniversität Wien.

**Stella Zilian**, Karl-Franzens-Universität Graz, Graz Schumpeter Center.

#### Für diese Publikation ist in der FES verantwortlich

**Stefanie Moser**, Referentin für Gewerkschaften, Mitbestimmung und Digitalisierung in der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung.



Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter:  
[www.fes.de/fuer-ein-besseres-morgen](http://www.fes.de/fuer-ein-besseres-morgen)

**Benjamin Ferschli, Miriam Rehm,  
Matthias Schnetzer, Stella Zilian**

# Marktmacht, Finanzialisierung, Ungleichheit

Wie die Digitalisierung die deutsche Wirtschaft verändert

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	2
<b>2</b>	<b>WIE DIGITAL IST DIE DEUTSCHE WIRTSCHAFT?</b>	3
2.1	Wie misst man Digitalisierung?.....	3
2.2	Indikatoren für den Digitalisierungsgrad der deutschen Wirtschaft.....	3
2.3	Steigende Investitionen in F&E, Software und Datenbanken.....	3
<b>3</b>	<b>FÜHRT DIE DIGITALISIERUNG ZU EINER KONZENTRATION DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT?</b>	5
3.1	Digitalisierung und Marktkonzentration auf Branchenebene.....	5
3.2	Monopolisierungstendenzen vor, während und nach der Finanzkrise.....	5
<b>4</b>	<b>WÄCHST DURCH DIE DIGITALISIERUNG DIE ROLLE DER FINANZMÄRKTE IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT?</b>	8
4.1	Technologieunternehmen wachsen schneller – außer bei der Beschäftigung.....	8
4.2	Technologieunternehmen sind stärker auf Finanzmärkte ausgerichtet.....	8
4.3	Finanzmarktorientierung – eine Verteilungsfrage?.....	10
<b>5</b>	<b>WELCHE AUSWIRKUNGEN ERGEBEN SICH FÜR DIE VERTEILUNG VON EINKOMMEN UND VERMÖGEN?</b>	11
5.1	Finanzvermögen und Aktienbesitz konzentrieren sich am oberen Rand.....	11
5.2	Finanzmarktorientierung verschärft Vermögensungleichheit.....	11
<b>6</b>	<b>WAS KANN DIE POLITIK TUN, UM DER ZUNEHMENDEN FINANZIALISIERUNG UND VERMÖGENSUNGLEICHHEIT ENTGEGENZUWIRKEN?</b>	12
6.1	Finanztransaktionssteuer reduziert Finanzmarktorientierung.....	12
6.2	Strategische Staatsfonds: Gesellschaft am Kapitaleigentum beteiligen.....	12
6.3	Digitalisierungwohlstands- statt profitorientiert gestalten.....	13
<b>7</b>	<b>WISSENSCHAFTLICHER APPENDIX</b>	14
7.1	Technologie in der ökonomischen Theorie.....	14
7.2	Theorie der Finanzialisierung.....	14
7.3	Theorie zu Digitalisierung, Marktmacht und Verteilung.....	16
7.4	Messung von Technologieintensität/Digitalisierungsindikatoren.....	17
7.5	Messung von Marktkonzentration.....	21
7.6	Empirische Ergebnisse zu Digitalisierung und Marktmacht.....	23
7.7	Finanzmarktorientierung von DAX- und TecDAX-Unternehmen.....	26
7.8	Vermögensverteilung.....	30
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	31
	Literaturverzeichnis.....	32

# 1

## EINLEITUNG

Die Frage, wie die Digitalisierung unsere Wirtschaft und Gesellschaft verändert, ist allgegenwärtig. Journalistische und wissenschaftliche Beiträge rund um das Thema sind mittlerweile unzählbar. Eine aktuelle Befragung des Civey-Instituts im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung zeigt, dass die Mehrheit der Menschen in Deutschland zwar durchaus eine positive Bilanz der technologischen Entwicklung der vergangenen Jahre zieht, viele aber auch mit einer gewissen Skepsis in die Zukunft schauen. So erwartet die Hälfte der Befragten, dass die Digitalisierung die Ungleichheit in Deutschland noch verstärken wird. Nur zehn Prozent glauben, dass die Digitalisierung zu mehr Gleichheit führt (Kirchner 2019).

Die Effekte der Digitalisierung auf Beschäftigung und Einkommen spielen bei der gesellschaftlichen Skepsis sicherlich eine wichtige Rolle. Zwar sind die Auswirkungen des technologischen Wandels auf dem Arbeitsmarkt auch in der Wissenschaft umstritten. Es gibt jedoch mittlerweile viele Studien und Untersuchungen, die auf kritische Entwicklungen und Risiken hinweisen, vom Szenario massenhafter Jobverluste (z. B. Brynjolfsson/McAfee 2014), über eine starke Polarisierung des Arbeitsmarktes (z. B. Autor/Dorn 2013), bis hin zur gestiegenen Arbeitsintensität (Ahlers 2018) oder der Verschiebung der Kräfteverhältnisse zwischen Kapital und Arbeit zulasten der Beschäftigten (Schwemmler/Wedde 2018).

Die vorliegende Studie widmet sich auch der Frage von Gleichheit und Ungleichheit im Zuge der Digitalisierung. Sie konzentriert sich dabei aber auf Aspekte, die bislang noch wenig Aufmerksamkeit in der Wissenschaft erhalten haben: das Spannungsverhältnis zwischen Digitalisierung, Marktmacht, Finanzmarktorientierung und Ungleichheit. Da viele der Digitalisierung gewidmeten Publikationen entlang globaler Entwicklungen argumentieren und oft nur eine beschränkt länderspezifische empirische Verankerung haben, soll hier eine an aktuellen Zahlen und Fakten orientierte Untersuchung mit Fokus auf Deutschland durchgeführt werden. Denn während die Effekte der Digitalisierung auf Beschäftigung und Einkommensverteilung sowie die Marktmacht von Unternehmen in den USA verhältnismäßig gut untersucht sind, ist weitgehend offen, ob Digitalisierung auch in Deutschland zu einer steigenden Monopolisierung führt oder ob sich die Auswirkungen auf Unternehmensebene in Deutschland in anderer Form zeigen – zum Beispiel durch verstärkte Finanzmarktorientierung.

Zudem ist die Frage der Vermögensverteilung in Zusammenhang mit der Digitalisierung noch wenig beleuchtet.

Unsere Studie untersucht daher, ob eine breite „Digitalisierung“ der deutschen Wirtschaft zu beobachten ist (Kapitel 2), ob sich eine damit zusammenhängende Tendenz der steigenden Marktkonzentration auf Branchenebene abzeichnet (Kapitel 3), ob diese mit einer stärkeren Finanzmarktorientierung von Unternehmen einhergeht (Kapitel 4), und falls eine oder beide der vorangehenden Fragen positiv beantwortet werden kann, wie sich diese auf die Verteilung der privaten Vermögen auswirkt (Kapitel 5) und welche Politikvorschläge sich daraus ableiten (Kapitel 6).

## 2

# WIE DIGITAL IST DIE DEUTSCHE WIRTSCHAFT?

Der Einsatz digitaler Technologie prägt die deutsche Wirtschaft zunehmend. Zwar gibt es in der deutschen Wirtschaft bisher keine Digital-Giganten wie Google, Amazon, Facebook, Apple oder Microsoft, die ganze Märkte der Digitalökonomie global dominieren. Dennoch zeigt ein Blick auf zentrale Indikatoren, dass sich auch die deutsche Wirtschaft zunehmend digitalisiert. Insbesondere lässt sich feststellen, dass der Faktor digitales Kapital – d. h. sowohl digitale Hard- wie Software – gegenüber dem Faktor Arbeit an Bedeutung gewinnt.

### 2.1 WIE MISST MAN DIGITALISIERUNG?

Grundsätzlich stellt die Messbarkeit von Digitalisierung nach wie vor eine Herausforderung für die angewandte Wirtschaftsforschung dar. Wir haben uns an Methoden orientiert, die bereits von anderen Institutionen wie der OECD verwendet wurden. Unser Ziel war es, mit verfügbaren Daten und verständlichen Kennzahlen die Digitalisierungsentwicklungen in deutschen Wirtschaftsbranchen zwischen den Jahren 2000 und 2015 zu untersuchen. Zudem sollte ein messbarer Zusammenhang zwischen dem Digitalisierungsgrad und der Marktkonzentration auf Branchenebene erforscht werden. Die neue globale Taxonomie der OECD (Calvino et al. 2018) ist dafür ein guter Ausgangspunkt (vgl. Kapitel 7.4). Ihr Ziel ist es darzustellen, in welchem Ausmaß Branchen „digital“ sind. Die digitale Transformation wird dabei nicht nur so verstanden, dass digitale Produkte entwickelt werden, sondern auch inwiefern Produktionsprozesse immer stärker digitalisiert werden. Das umfasst beispielsweise den automatisierten Robotereinsatz in der Produktion, die Interaktion mit Kund\_innen und Zulieferern sowie die zunehmende Zahl an Arbeitskräften mit einer Fachausbildung für digitalisierte Tätigkeiten.

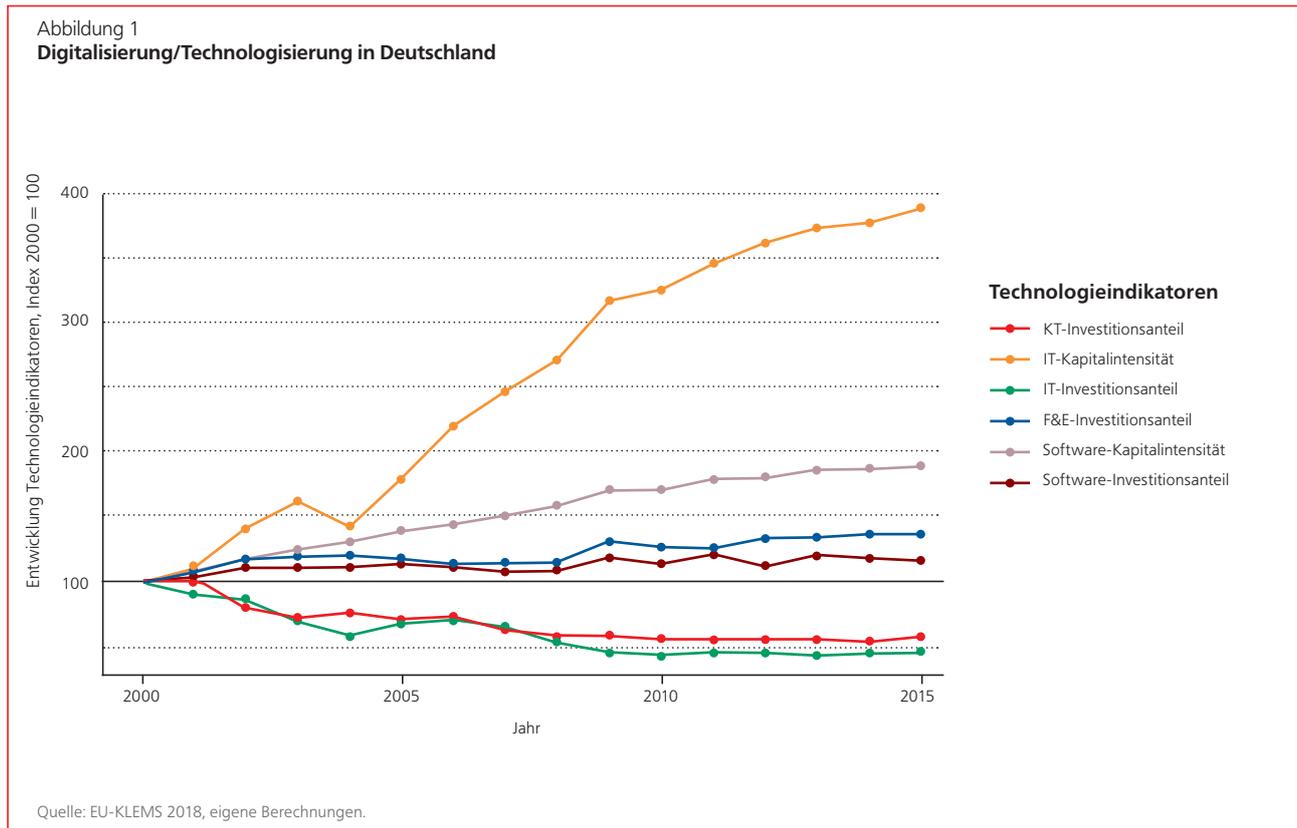
### 2.2 INDIKATOREN FÜR DEN DIGITALISIERUNGSGRAD DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Auf der Grundlage der OECD-Indikatoren sowie Daten der EU-KLEMS Datenbank (weitere Informationen zur Methodik finden sich in Kapitel 7.4) messen wir die Entwicklung der (a) Technologieintensität, (b) Wissensintensität und (c) des Ausmaßes der digitalen Kapitalintensität:

- a. **Technologieintensität:** Dieser Indikator betrachtet Investitionen in Internet- und Kommunikationstechnik (IKT-Investitionen). Dazu gehören sowohl Computer- und Netzwerkhardware als auch Softwareprodukte und Datenbanken. Über den Anteil der IKT-Investitionen an den Bruttoanlageinvestitionen lässt sich abbilden, inwieweit Unternehmen auf Branchenebene dazu in der Lage sind, Informationen (z. B. Markt- oder Kundendaten) zu verarbeiten und zu nutzen. Wichtig ist hierbei die Unterscheidung nach Hardware- und Softwareinvestitionen, da im Zuge der Digitalisierung insbesondere immaterielles Kapital, also z. B. Software und Datenbanken, an Bedeutung gewinnt.
- b. **Wissensintensität:** Diesen Indikator messen wir anhand von Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E), die ein wichtiger Bestandteil des immateriellen Kapitalstocks sind. Die F&E-Investitionen enthalten dabei selbst erstellte sowie zugekaufte (auch importierte) Leistungen.
- c. **Digitale Kapitalintensität:** Dieser Indikator zeigt an, in welchem Ausmaß die unterschiedlichen Branchen auf den Faktor digitales Kapital im Vergleich zum Faktor Arbeit setzen. Damit ist dieser Indikator nicht nur ein Digitalisierungsparameter, sondern kann auch Hinweise darauf geben, wie sich die Einkommensverteilung zwischen Arbeit und Kapital entwickelt hat. Auch bei der digitalen Kapitalintensität unterscheiden wir zwischen materiellem (IKT-Hardware) und immateriellem digitalen Kapital (Software). Im Gegensatz zur Technologie- und Wissensintensität handelt es sich hierbei nicht um eine Stromgröße, sondern um den realen Kapitalbestand.

### 2.3 STEIGENDE INVESTITIONEN IN F&E, SOFTWARE UND DATENBANKEN

Aus der zeitlichen Entwicklung dieser Digitalisierungsindikatoren (vgl. Abbildung 1) wird ersichtlich, dass in Deutschland seit 2000 zwar die Investitionsanteile für IKT-Hardware gesunken sind – mögliche Gründe dafür sind sinkende Preise bzw. Kosten von Hardware, eine zunehmende Langlebigkeit der Ausstattung oder eine Sättigung bei der technischen Infrastruktur. Bei den Investitionsintensitäten für Software und Datenbanken sowie für Forschung und Entwicklung ist jedoch ein klarer Anstieg zu verzeichnen. Darüber hinaus zeigt sich im Zeitverlauf



auch ein Anstieg der digitalen Kapitalintensität. Dies gilt insbesondere für Computerhardware, aber auch für den Kapitalbestand bei Software und Datenbanken. Dies deutet auch darauf hin, dass digitales Kapital gegenüber dem Faktor Arbeit in der deutschen Wirtschaft an Bedeutung gewinnt.

Betrachtet man unterschiedliche Digitalisierungsindikatoren, so zeigt unsere Untersuchung, dass sich die deutsche Wirtschaft immer stärker digitalisiert. Interessant ist nun die Frage, ob die zunehmende Digitalisierung auch zu einer zunehmenden Monopolisierung der deutschen Wirtschaft führt und somit einem Trend folgt, der sich derzeit insbesondere am Beispiel der US-amerikanischen Tech-Konzerne und ihrer Quasi-Monopolstellung auf digitalen Märkten zeigt. Um dieser Frage nachzugehen, befassen wir uns im folgenden Kapitel 3 mit zwei Aspekten: erstens, ob Branchen, die stärker digitalisiert sind, auch eine höhere Marktkonzentration aufweisen; zweitens, ob es im zeitlichen Verlauf einen allgemeinen Trend zur Marktkonzentration in der deutschen Wirtschaft gibt.

## 3

## FÜHRT DIE DIGITALISIERUNG ZU EINER KONZENTRATION DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT?

Dafür, dass Branchen, die vergleichsweise hoch digitalisiert sind, auch eine stärkere Marktkonzentration aufweisen, liefern unsere Untersuchungen keine empirische Evidenz. Was sie hingegen aber zeigen, sind unterschiedliche Monopolisierungstendenzen innerhalb der deutschen Wirtschaft für die Zeit vor, während und nach der Finanzkrise: Während die Marktkonzentration bis 2007 gesunken ist und in der Krisenzeit selbst „eingefroren“ erscheint, zeigt sich seit 2011 ein Trend zu einer zunehmenden Konzentration innerhalb der Branchen der deutschen Wirtschaft. Am stärksten ausgeprägt ist diese Tendenz bei den mittel stark digitalisierten Branchen.

### 3.1 DIGITALISIERUNG UND MARKTKONZENTRATION AUF BRANCHENEBENE

Untersuchungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass die Konzentration der Wirtschaft in den Industrieländern, vor allem in den USA, grundsätzlich zunimmt. Gerade für Teilbereiche der digitalen Ökonomie sind Monopole, Duopole oder Oligopole charakteristisch geworden: bei Suchmaschinen, sozialen Medien oder Betriebssystemen (Allen 2017). Auch neue Märkte auf Basis von Plattformen sind von solchen Entwicklungen gezeichnet, wie die Beispiele Amazon oder AirBnB zeigen. Wir haben uns für Deutschland die Marktkonzentration auf Branchenebene genauer angesehen. Gibt es Unterschiede zwischen Branchen, die vergleichsweise stärker digitalisiert sind, und jenen, die vergleichsweise weniger stark digitalisiert sind?

Zur Beantwortung dieser Frage nutzen wir für die Messung von Digitalisierung die OECD-Klassifikation und für Marktkonzentration den Herfindahl-Hirschman Index (HHI) sowie die Konzentrationsmaße Cr3 und Cr10 (weitere Informationen zur Methodik finden sich in Kapitel 7.5).<sup>1</sup> Für den HHI gilt: Je höher der Wert ausfällt, desto größer ist auch der Anteil einzelner Unternehmen an der Gesamtproduktion einer Branche. Die Konzentrationsraten Cr3 bzw. Cr10 beschreiben den Marktanteil

der drei oder zehn größten Unternehmen in einer Branche. Mit diesen Indikatoren lässt sich daher die marktbeherrschende Stellung einzelner Unternehmen identifizieren.

Vergleicht man diese Konzentrationsindikatoren mit dem Digitalisierungsgrad unterschiedlicher Branchen (siehe Abbildung 2), so bestätigt sich die These nicht, dass die Digitalisierung auch in Deutschland auf Branchenebene mit stärkerer Monopolisierung einhergeht. Im Durchschnitt weisen Branchen, die als mittel digitalisiert gelten, die höchsten Konzentrationswerte auf. Einschränkend muss hierzu gesagt werden, dass die Märkte der Digitalökonomie, in denen sich auf internationaler Ebene ein Trend zur Monopolisierung zeigt (Autor et al. 2001), durch die Beschränkung der Betrachtung auf die deutsche Wirtschaft und ihre Unternehmen außen vorgeblieben sind. Denn diese Märkte werden auch in Deutschland vor allem von US-amerikanischen Giganten wie Google, Facebook und Co dominiert. Deutsche Unternehmen spielen hier, wenn überhaupt, eine marginale Rolle.

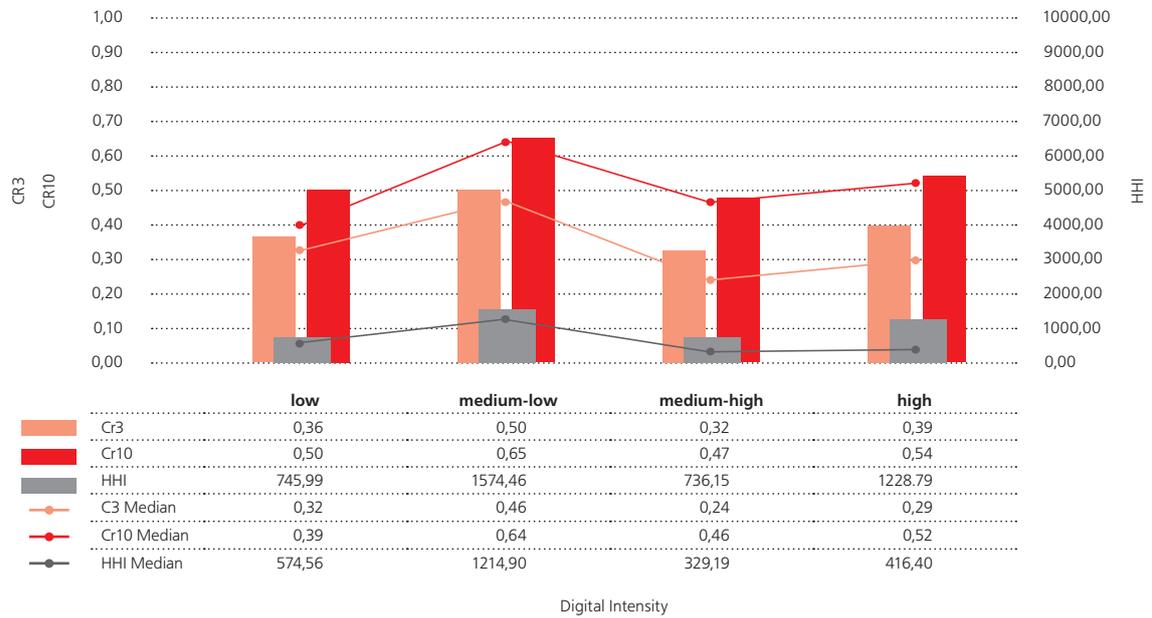
### 3.2 MONOPOLISIERUNGSTENDENZEN VOR, WÄHREND UND NACH DER FINANZKRISE

Betrachtet man die Entwicklung der Branchenkonzentration im Konjunkturverlauf, so zeigen sich aber auch Entwicklungen, die die Frage der Marktkonzentration für die deutsche Wirtschaft zunehmend von Relevanz erscheinen lassen. Hier stellen wir fest, dass in den Jahren 2001 bis 2007, also in der Zeit vor der Finanzkrise, die Monopolisierung in deutschen Branchen tatsächlich mit dem Grad der Digitalisierung gesunken ist (vgl. Abbildung 3). Ein Erklärungsansatz könnte sein, dass wir uns hier in der Gründerphase der Digitalwirtschaft befinden. Die Daten sind mit der Hypothese konsistent, dass in den stark digitalisierten Branchen in diesem Zeitraum viele neue Unternehmen gegründet worden sein könnten und diese Start-ups zu einer Dekonzentration der Märkte beigetragen haben. Während der Finanzkrise selbst, also im Zeitraum 2008 bis 2010, erscheinen die Märkte „eingefroren“. In dieser Periode nimmt die Marktkonzentration weder zu noch ab, unabhängig davon ob eine Branche wenig, mittel oder hoch digitalisiert ist.

In der Periode nach der Krise, also ab 2011, zeigt sich jedoch ein anderes Bild. Seitdem hat die Konzentration in allen Branchen

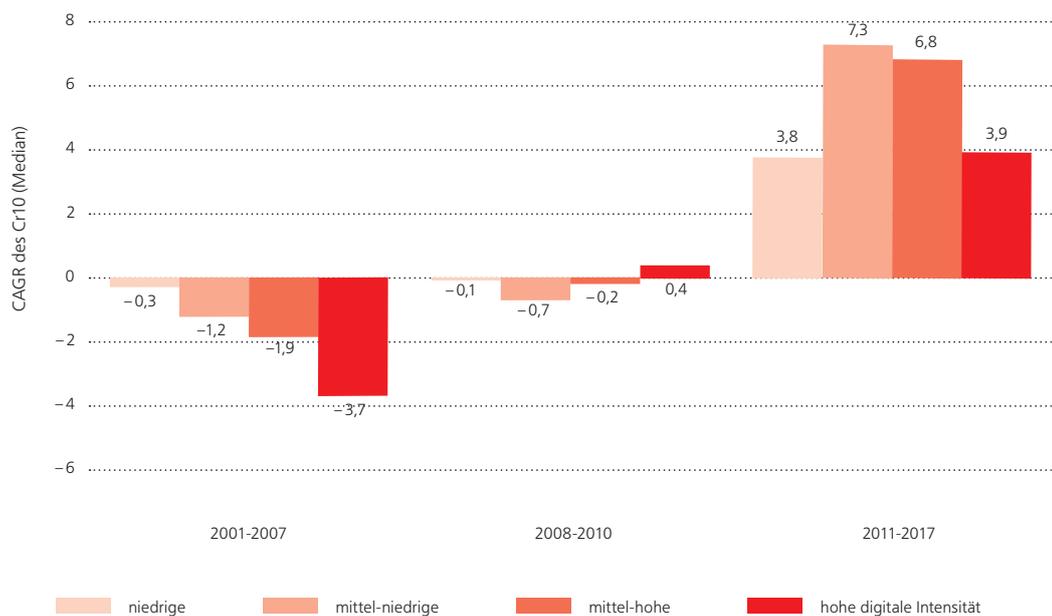
<sup>1</sup> Die Datenquellen zur Berechnung dieser Indizes sind die COMPNET-Daten der Europäischen Kommission sowie Daten der Unternehmensdatenbank ORBIS-Bureau van Dijk. Aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit können die COMPNET-Daten lediglich bis 2012 ausgewertet werden, während mit den ORBIS-Daten der Zeitraum von 2011–2017 hinreichend abgedeckt werden kann.

Abbildung 2  
**Mittelwert und Median der Konzentrationsmaße nach digitaler Intensität der Branchen**



Quelle: ORBIS, eigene Berechnungen.

Abbildung 3  
**Mittlere Wachstumsrate (CAGR) des Cr10 (Vorkrise, Krise, Nachkrise) nach Digitalintensität**



Quelle: ORBIS (2011-2017), COMPNET (2001-2011), Calvino et al. 2018, eigene Berechnungen.

der deutschen Wirtschaft klar zugenommen. Allerdings sind es interessanterweise die mittelniedrig und mittelhoch digitalisierten Branchen, die in dieser Phase die deutlichsten Tendenzen zu höherer Monopolisierung aufweisen. Der Trend sowohl bei den wenig, aber auch bei den hoch digitalisierten Branchen ist weniger stark ausgeprägt. Somit scheint die Marktkonzentration insbesondere in jenen Branchen stärker zu wachsen, die im Hinblick auf die Digitalintensität Aufholbedarf haben, um zu den hoch digitalisierten Branchen aufzuschließen.

Der empirische Befund, dass die Marktkonzentration in Deutschland seit der Finanzkrise zunimmt, deckt sich wiederum mit Entwicklungen, die für die USA dokumentiert wurden (De Loecker/Eeckhout 2017). Letztlich bleibt das Fazit aber ambivalent. Aus den Daten lässt sich für Deutschland kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Digitalisierungsgrad und höherer Monopolisierung ableiten. Daher haben wir uns im folgenden Kapitel 4 – nachdem wir in Kapitel 2 festgestellt hatten, dass Deutschland digitalisiert – mit der Frage befasst, ob mit der Digitalisierung die Rolle der Finanzmärkte in der deutschen Wirtschaft steigt.

# 4

## WÄCHST DURCH DIE DIGITALISIERUNG DIE ROLLE DER FINANZMÄRKTE IN DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT?

Während unsere Untersuchung keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Konzentration der deutschen Unternehmenslandschaft nachweisen konnte, finden sich Hinweise darauf, dass die Digitalisierung mit einer stärkeren Finanzmarktorientierung einhergeht. So zeigt die vergleichende Analyse wichtiger Kennzahlen von TecDAX- und DAX-Unternehmen, dass die technologieorientierten Unternehmen des TecDAX ihre Strategien und ihr Verhalten deutlich stärker auf die Aktienmärkte ausrichten, als das bei den traditionelleren DAX-Konzernen der Fall ist. Darüber hinaus wachsen die technologieorientierten Unternehmen auch schneller, gewinnen also für die deutsche Wirtschaft insgesamt an Bedeutung.

### 4.1 TECHNOLOGIEUNTERNEHMEN WACHSEN SCHNELLER – AUSSER BEI DER BESCHÄFTIGUNG

Um zu untersuchen, ob die Digitalisierung mit einer stärkeren Finanzmarktorientierung zusammenhängt, haben wir die traditionellen DAX-Unternehmen mit den im TecDAX gelisteten Technologieunternehmen anhand von ORBIS-Daten verglichen. Der 2003 eingeführte TecDAX repräsentiert die 30 bedeutendsten „Technologiewerte“ der deutschen Wirtschaft. Hier sind neben einigen Unternehmen aus der Biotech- und Medizintechnikbranche vorwiegend Firmen aus den digitalen Zukunftsbranchen Informationstechnologie (Hard- und Software sowie IT-Dienstleistungen) und Telekommunikation vertreten. Dass diese Unternehmen tatsächlich stärker technologieorientiert sind als z. B. DAX-Unternehmen, zeigt sich unter anderem auch an den höheren Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E). Unter den 20 F&E-stärksten deutschen Unternehmen finden sich 17 TecDAX-, aber gerade mal drei DAX-Unternehmen.

Vergleicht man wichtige Kennzahlen von TecDAX- und DAX-Unternehmen, so zeigt sich, dass in absoluten Zahlen die stärker technologisierten Unternehmen des TecDAX durchschnittlich zwar deutlich kleiner als die großen deutschen DAX-Unternehmen sind – gemessen am Umsatz sind die traditionellen Unternehmen circa zehn Mal so groß (5.345 Millionen Euro für den TecDAX und 47.029 Millionen Euro für den DAX im Jahr 2017). Bei den Wachstumsraten der Vermögens-

werte, also Assets der Unternehmen, wachsen dagegen die TecDAX-Unternehmen deutlich schneller (vgl. Abbildung 4). Auch bei den F&E-Ausgaben liegen die Wachstumsraten der Technologieunternehmen im Zeitraum von 2009 bis 2017 klar über denen der DAX-Unternehmen.

Nur bei einer Kennzahl entwickeln sich die TecDAX-Unternehmen deutlich langsamer als ihre DAX-Schwester: bei den Beschäftigtenzahlen. Zwar haben auch die TecDAX-Unternehmen in der Boomphase von 2009 bis 2017 Beschäftigung aufgebaut, aber mit 1,6 Prozent war ihr Wachstum der Beschäftigtenzahlen deutlich schwächer als die 2,5 Prozent der (noch dazu größeren) DAX-Unternehmen.

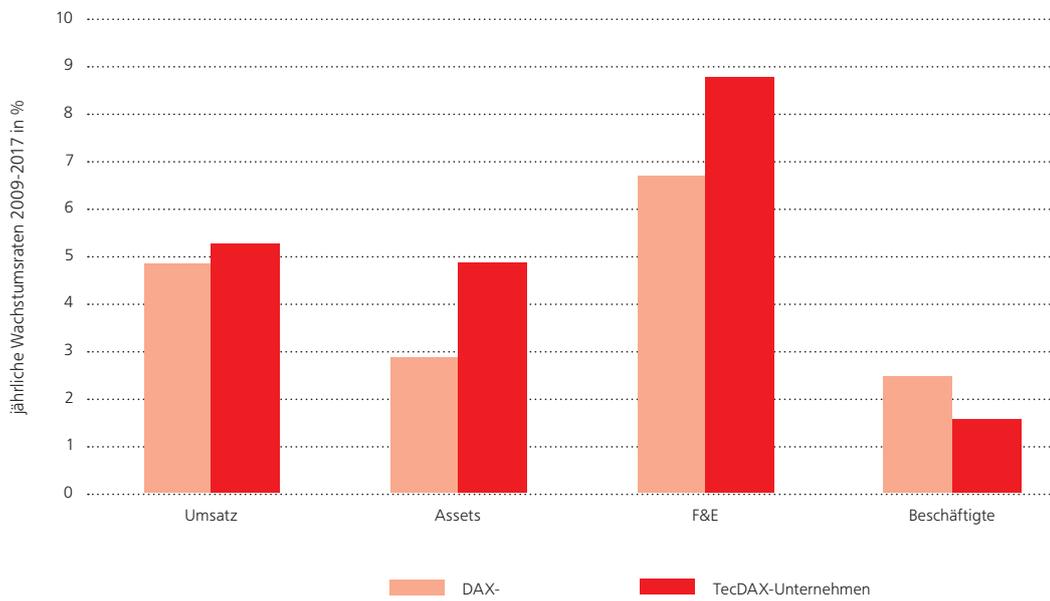
### 4.2 TECHNOLOGIEUNTERNEHMEN SIND STÄRKER AUF FINANZMÄRKTE AUSGERICHTET

Finanzmarktorientierung, auch Finanzialisierung genannt, meint die zunehmende Dominanz der Finanzindustrie in den gesamten ökonomischen Aktivitäten (Dore 2002). Das drückt sich unter anderem in der Verschiebung von Real- zu Finanzvermögen und der zunehmenden Ausrichtung von Unternehmen am Shareholder Value aus (Stockhammer 2004, Davis 2017). Diese Orientierung spiegelt sich auch im strategischen Verhalten der Unternehmen wider, z. B. in einem verstärkten Fokus auf Dividendenausschüttungs- und Kurspflegestrategien im Gegensatz zu einer Strategie des internen Wachstums (Investitionen) durch das Einbehalten von Gewinnen.

Wie stark Unternehmen finanzialisiert sind, lässt sich beispielhaft an drei Indikatoren ablesen: Marktkapitalisierung, Dividende pro Aktie und Ausschüttungsquote.

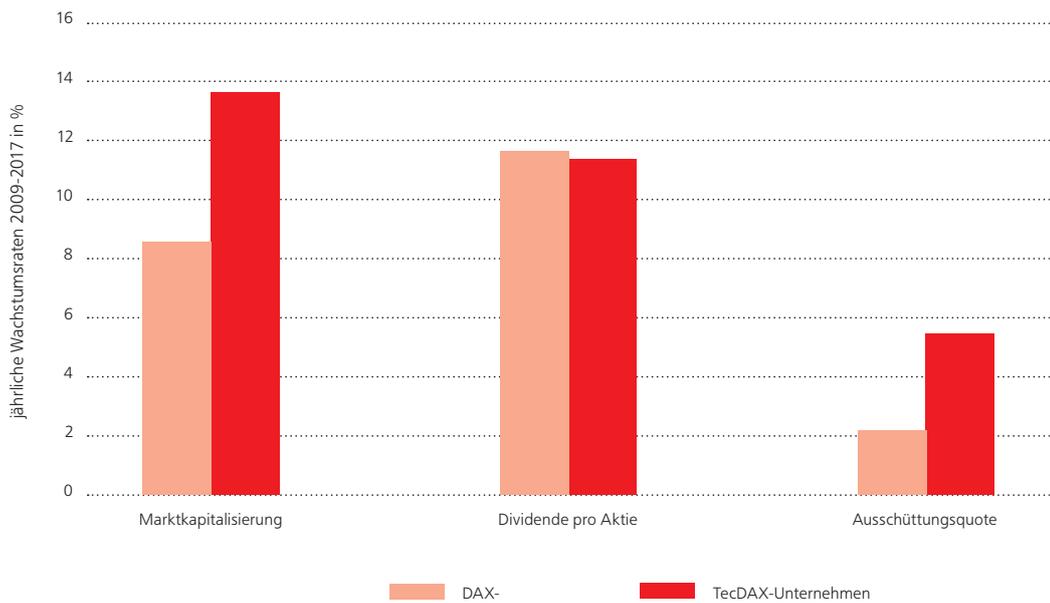
Während in den Jahren 2009 bis 2017 die Dividende pro Aktie bei beiden Unternehmensgruppen ungefähr im Gleichschritt zugenommen hat, ist die Marktkapitalisierung von TecDAX-Unternehmen deutlich stärker gestiegen als jene von DAX-Unternehmen (vgl. Abbildung 5). Auch die Ausschüttungsquote von TecDAX-Unternehmen ist im Vergleich zu DAX-Unternehmen 2,5-mal so hoch und auch mehr als doppelt so stark angestiegen. TecDAX-Unternehmen zeigen also bei zwei der drei Merkmale, die wir auf Basis unserer Daten als Indikatoren für

Abbildung 4  
**Jährliche Wachstumsraten Umsatz, Assets, Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Beschäftigte von DAX- und TecDAX-Unternehmen**



Quelle: ORBIS, eigene Berechnungen.

Abbildung 5  
**Vergleich jährliche Wachstumsraten Marktkapitalisierung, Dividende pro Aktie und Ausschüttungsquote für DAX- und TecDAX-Unternehmen**



Quelle: ORBIS, eigene Berechnungen.

die Finanzmarktorientierung verwenden können, ein deutlich stärkeres Wachstum als DAX-Konzerne.

### **4.3 FINANZMARKTORIENTIERUNG – EINE VERTEILUNGSFRAGE?**

Der Vergleich von TecDAX und DAX zeigt: Die Bedeutung technologieorientierter Unternehmen in der deutschen Wirtschaft nimmt zu. Und mit ihrem Bedeutungsgewinn, das legen die Indikatoren nahe, geht auch eine stärkere Finanzmarktorientierung einher. Das hat Auswirkungen, insbesondere für das Verhältnis zwischen Kapital und Arbeit. Unsere Ergebnisse zeigen über das relative Beschäftigungswachstum von stärker und weniger stark digitalisierten Unternehmen einen möglichen Wirkungskanal für den dokumentierten negativen Zusammenhang zwischen Digitalisierung und der Lohnquote (Autor et al. 2001, Ponattu et al. 2018). Zudem ist eine mögliche Ableitung aus unseren Ergebnissen, dass der Bedeutungszuwachs der Technologieunternehmen zur Finanzialisierung von Haushaltseinkommen beiträgt: Einkommen aus Löhnen nehmen in ihrer Bedeutung gegenüber Einkommen aus (Finanz-) Kapital ab. Nachdem wir also festgestellt haben, dass Deutschland digitalisiert, aber Digitalisierung und Monopolisierung in Deutschland keinen eindeutigen Zusammenhang haben, stellt sich die Frage, was die Digitalisierung für die Verteilung von Vermögen und Einkommen in Deutschland bedeutet und welche Politikvorschläge sich daraus ableiten. Darauf gehen wir in den beiden abschließenden Kapiteln ein.

# 5

## WELCHE AUSWIRKUNGEN ERGEBEN SICH FÜR DIE VERTEILUNG VON EINKOMMEN UND VERMÖGEN?

Vermögen sind in Deutschland sehr ungleich verteilt. Insbesondere Finanzvermögen und Aktienbesitz sind am oberen Rand der Verteilung konzentriert. Mit der Digitalisierung, insbesondere durch die wachsende Bedeutung von Technologieunternehmen in der deutschen Wirtschaft und deren vergleichsweise starker Finanzmarktorientierung, verschärft sich diese Ungleichheit weiter. Der Grund ist, dass die höheren Ausschüttungen und Bewertungsgewinne auf den Finanzmärkten durch ihren Aktienbesitz hauptsächlich den reichsten zehn oder fünf Prozent der Haushalte zufließen.

### 5.1 FINANZVERMÖGEN UND AKTIENBESITZ KONZENTRIEREN SICH AM OBEREN RAND

Deutschland gehört zu jenen Ländern Europas, in denen die Vermögen sehr ungleich verteilt sind (Rehm/Schnitzer 2015). Während sich das Bild der Mittelschichtsgesellschaft zumindest weitgehend in der Einkommensverteilung widerspiegelt, trifft es auf die Verteilung der Vermögen absolut nicht zu. Die Vermögen konzentrieren sich sehr stark am oberen Rand unserer Gesellschaft (vgl. Abbildung 6).

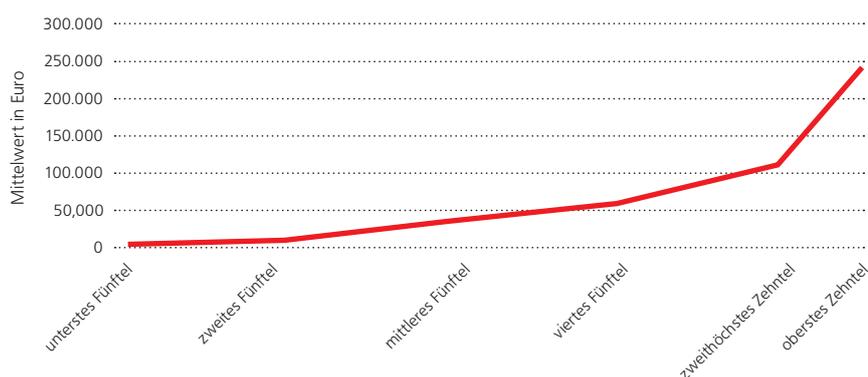
Noch ungleicher ist der Aktienbesitz verteilt. In Deutschland halten nur elf Prozent aller Haushalte direkt Aktien; unter den vermögendsten zehn Prozent liegt dieser Anteil jedoch bei 36 Prozent (Deutsche Bundesbank 2019). Ein ähnliches Bild

zeigt sich auch in der EU: Während nur vier Prozent der unteren Hälfte aller Haushalte in der Eurozone überhaupt Aktien besitzen, sind es bei den reichsten fünf Prozent der Haushalte etwa 35 Prozent (Rehm/Schnitzer 2015).

### 5.2 FINANZMARKTORIENTIERUNG VERSCHÄRFT VERMÖGENSUNGLEICHHEIT

Wenn also im Zuge der Digitalisierung – wie unsere Ergebnisse zeigen – die Bedeutung von technologieorientierten Unternehmen in der deutschen Wirtschaft wächst, diese Unternehmen an der Börse höher bewertet werden und mehr Dividenden ausschütten als traditionelle Unternehmen, dann profitieren hiervon vor allem bereits sehr wohlhabende Haushalte. Weitere Phänomene der Finanzmarktorientierung von Unternehmen, die wir in unserer Studie nicht analysieren konnten, wie z. B. die strategische Kurspflege durch Aktien-Rückkaufprogramme und damit verbunden die steigende Bewertung der Unternehmen, können die Ungleichverteilung weiter befeuern. Sollten sich die Trends der Marktkonzentration und Finanzmarktorientierung fortsetzen, dann bedeutet das, dass die (Vermögens-)Gewinne, die aus der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft resultieren, fast ausschließlich den reichsten zehn bis fünf Prozent der Haushalte zufließen, denn nur sie besitzen nennenswerte Aktienvermögen.

Abbildung 6  
Verteilung des Finanzvermögens nach Nettovermögen in Deutschland



Quelle: HFCS 2017.

## 6

# WAS KANN DIE POLITIK TUN, UM DER ZUNEHMENDEN FINANZIALISIERUNG UND VERMÖGENSUNGLEICHHEIT ENTGEGENZUWIRKEN?

Zwei politische Maßnahmen halten wir für besonders geeignet, um der in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Problematik gegenzusteuern und die Digitalisierung mitzugestalten: eine Anpassung des Steuersystems auf die Herausforderungen einer digitalisierten Wirtschaft und die Einrichtung von strategischen Staatsfonds. Als steuerliche Maßnahme wäre etwa eine Finanztransaktionssteuer ein sinnvolles Instrument, um die stärker werdende Finanzmarktorientierung wieder einzudämmen, aber auch um einen fairen Beitrag von den Profiteur\_innen der Digitalisierung an der Finanzierung öffentlicher Leistungen zu erzielen. Darüber hinaus geht es aber auch um die Frage, wie Unternehmenseigentum gesellschaftlich gerechter verteilt werden kann, um nicht erst nachträglich die technologieinduzierte Ungleichheit zu korrigieren, sondern sie bereits vor ihrer Entstehung zu bekämpfen. Das kann mithilfe von Staatsfonds erreicht werden oder in Form von Mitarbeiterbeteiligungen an Unternehmen.

### 6.1 FINANZTRANSAKTIONSSTEUER REDUZIERT FINANZMARKTORIENTIERUNG

In unserer Untersuchung stellte sich ein Zusammenhang zwischen Digitalisierung und verstärkter Finanzmarktorientierung in der deutschen Wirtschaft heraus. Eine Antwort auf die potenziellen Begleiterscheinungen dieser Entwicklung, wie etwa überbordende Spekulation, makroökonomische Instabilität und zunehmende Ungleichheit, könnte eine Finanztransaktionssteuer sein. Dabei handelt es sich um eine Steuer auf den Kauf und Verkauf von Wertpapieren, die bei jeder Transaktion anfällt. Investor\_innen, die eine langfristige Perspektive haben, sind von dieser Steuer kaum betroffen, da die Steuersätze selbst gering sind. Häufige Käufe und Verkäufe von Aktien hingegen werden durch diese Steuer verteuert. Und genau darauf zielt die Finanztransaktionssteuer: spekulatives Verhalten an der Börse, das auf volatile Kurse zielt, kann so eingedämmt werden. Eine Finanztransaktionssteuer verteuert zudem auch bestimmte finanzmarktorientierte Strategien von Unternehmen, z. B. Rückkäufe von Aktien, um die eigenen Aktienkurse in die Höhe zu treiben.

Die Digitalisierung spielt bei der Einführung einer Finanztransaktionssteuer aber auch noch eine ganz andere Rolle, denn sie ermöglicht eine relativ einfache technische Umsetzung dieser

Form der vermögensbezogenen Besteuerung. Es kostet nur einen Knopfdruck am Computer, um auf den Cent genau alle Umsätze aus Finanztransaktionen zu berechnen. Dieses Potenzial der Digitalisierung lässt sich übrigens auch für andere steuerliche Maßnahmen zur Verringerung der Vermögenskonzentration nutzen. Denn mithilfe digitaler Technik lassen sich auch Steuern erfassen und administrieren, die bisher aus technischen Gründen als schwer praktikabel galten. So wäre es mit heutiger Technik durchaus machbar, alle Kapitaleinkommen in die progressive Einkommensbesteuerung zurückzuführen, statt sie wie derzeit mit einem pauschalen Einheitssteuersatz von 25 Prozent zu belegen (und damit gegenüber Lohneinkommen zu begünstigen).

Bei der Finanztransaktionssteuer gibt es in jüngster Zeit wieder Bewegung in der Politik. Auf Initiative des deutschen Finanzministers Scholz vereinbarten im Juni 2019 mehrere Mitgliedstaaten die Einführung einer (abgespeckten) Finanztransaktionssteuer ab 2021. Wichtige Details der Steuer müssen noch geregelt werden. Die Abgabe wird bisher vor allem als Maßnahme zur Stabilisierung der Finanzmärkte diskutiert. Unsere Untersuchung liefert in dieser Diskussion ein neues, wichtiges Argument, da wir zeigen konnten, dass es einen Zusammenhang zwischen Finanzialisierung und Digitalisierung der Wirtschaft gibt. Gerade in Zeiten des digitalen Hochfrequenzhandels, der einzig der Spekulation dient, bietet die Transaktionssteuer deshalb eine doppelte Chance: die Instabilität auf den Finanzmärkten einzudämmen und eine zusätzliche Finanzierungsquelle aus Kapitaleinkommen für das Gemeinwesen zu erschließen.

### 6.2 STRATEGISCHE STAATSFONDS: GESELLSCHAFT AM KAPITALEIGENTUM BETEILIGEN

Eine andere wichtige Maßnahme, um sowohl die Finanzmarktorientierung, vor allem aber auch die Vermögensungleichheit zu reduzieren, ist eine breite gesellschaftliche Beteiligung am Kapitaleigentum. Wenn im Zuge der Digitalisierung Arbeitseinkommen immer stärker unter Druck geraten und Kapitaleinkommen immer relevanter werden, dann müssen wir über Möglichkeiten diskutieren, die durch mehr gesellschaftliche Teilhabe an Unternehmen diese Entwicklung nicht erst im

Nachhinein korrigieren, sondern bereits das Entstehen von zu großer Ungleichheit bekämpfen. Es gibt unterschiedliche Ansätze dafür, die Gesellschaft am Kapitaleigentum zu beteiligen wie etwa die Mitarbeiterkapitalbeteiligung oder insbesondere die Förderung genossenschaftlicher Wirtschaftsformen. Darunter ist das Instrument des strategisch orientierten Staatsfonds, der aktive Industriepolitik betreibt, im Kontext der digitalen Transformation eine der vielversprechenden Möglichkeiten.

Ein strategischer Staatsfonds erwirbt gezielt Eigentum an Schlüsselindustrien und -betrieben, um wirtschaftliche Entwicklung aktiv zu fördern und zu gestalten. Gerade bei Grundlageninnovationen und Start-ups, bei denen eine geringe Erfolgswahrscheinlichkeit mit hohen Ertragschancen bei wenigen „Gewinnerunternehmen“ gepaart ist, bringt der Staat die richtige Kombination aus „tiefen Taschen und langem Atem“ mit, sprich das notwendige Volumen für Investitionen in die Breite einerseits und einer langfristigen Finanzierung andererseits. Tatsächlich nimmt die öffentliche Hand die Rolle als Motor innovativer Entwicklungen in der Wirtschaft mittels Forschungsförderung und Subventionen längst wahr. Das belegt Mazzucato (2011) anhand vieler Einzelfälle wie etwa der Medikamentenforschung, Nanotechnologie, der Entwicklung des iPhone und iPad, GPS und Spracherkennung, Solar- und Windenergie. Im Gegensatz zu einer weit verbreiteten Erzählung beruht die Entwicklung vieler dieser Innovationen, deren Patente sich im Besitz von Privatunternehmen befinden, auch stark auf staatlicher Förderung.

Im Rahmen eines strategischen Staatsfonds würden die öffentlich finanzierten Förderungen für Start-ups bzw. Zukunftstechnologien von Einmalzahlungen an Privatfirmen ohne Gegenleistung in staatliche Eigenkapitalanteile umgewandelt werden. Dadurch ergibt sich nicht nur die Möglichkeit, Innovationen voranzutreiben, sondern es können auch Rückflüsse aus der Privatwirtschaft an Staat und Gesellschaft generiert sowie mittelfristig ein staatlich gehaltener Anteil an den technologieorientierten Zukunftsbereichen der Wirtschaft aufgebaut werden. Dieses öffentlich gehaltene Kapitaleigentum ermöglicht es der Politik zudem, strategisch auf Entwicklungen in bestimmten Sektoren Einfluss zu nehmen, etwa mit Blick auf Arbeitsbedingungen (z. B. Tarifbindung und Mitbestimmung), aber auch bei spezifischen Investitionsentscheidungen.

Natürlich ergeben sich bei der Umsetzung auch heikle Fragen bezüglich der EU-Beschränkungen für staatliche Beihilfen, die geklärt werden müssen. Eine Gefahr besteht zudem in Regulatory Capture, also der Beeinflussung der Politik durch die Interessen bedeutender staatsnaher Unternehmen. Dieses Risiko kann durch die Einrichtung unabhängiger Aufsichts- und Kontrollinstanzen aber minimiert werden.

### **6.3 DIGITALISIERUNG WOHLSTANDS-STATT PROFITORIENTIERT GESTALTEN**

Die Digitalisierung verändert die deutsche Wirtschaft und ihre Unternehmen tief greifend. Auch wenn Digitalisierung in Deutschland nicht eindeutig die Konzentration von privatem

Unternehmensbesitz fördert, so führt sie doch zu mehr Finanzmarktorientierung. Dadurch steigt die Ungleichheit und verdichtet sich politische Macht.

Die digitale Transformation der Wirtschaft kann aber auch zum Wohl für die breite Gesellschaft gestaltet werden. Unsere Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Digitalisierung, Marktkonzentration, Finanzmarktorientierung und Vermögensungleichheit unterstreicht die Relevanz politischer Maßnahmen gegen die negativen Begleiterscheinungen einer zunehmend digitalisierten Wirtschaft. Es gilt, Digitalisierungsprozesse aktiv zu gestalten und auftretende Ungleichgewichte zu berücksichtigen.

Eine Bändigung der Finanzmärkte – mit der Finanztransaktionssteuer als einem ersten Schritt – und die vermehrte gesellschaftliche Teilhabe an Unternehmen unter demokratischer Organisation und Kontrolle bieten dafür eine mögliche Antwort. Gleichzeitig müssen wir über unterschiedliche Optionen der betrieblichen Mitbestimmung und der konkreten Ausgestaltung von Kontrollmechanismen diskutieren. Die Chancen, Digitalisierung wohlstands- statt profitorientiert zu gestalten, sind vielfältig, und die politische Durchsetzbarkeit hängt unmittelbar von der Stärke der organisierten, fortschrittlichen Kräfte ab.

## 7

## WISSENSCHAFTLICHER APPENDIX

### 7.1 TECHNOLOGIE IN DER ÖKONOMISCHEN THEORIE

Die Rolle des technologischen Wandels wird in der ökonomischen Modellbildung unterschiedlich berücksichtigt. Im Rahmen des Standardmodells der neoklassischen Wachstumstheorie (Solow 1961) erhöht technischer Fortschritt zwar die Produktivität und ist daher zentraler Treiber des Wirtschaftswachstums, allerdings wird der technische Fortschritt selbst nicht erklärt, sondern als exogen angenommen. In der endogenen Wachstumstheorie (z. B. Romer 1990) wird technischer Fortschritt als die Veränderung von Produktionstechnologien und Produkten modelliert. Technischer Fortschritt wird demzufolge von rational agierenden Unternehmen produziert, wobei in der Regel Forschung und Entwicklung als Input in den Produktionsprozess von Wissenskapital gesehen wird.

In der Evolutionsökonomik werden Technologien als Systeme verstanden: Einzelne Technologien stehen in Verbindung mit anderen Technologien, ökonomischen Aktivitäten, Gewohnheiten der Produzenten und Konsument\_innen und einer ganzen Reihe von Institutionen (Kemp et al. 2001). Die Technologie wird als notwendig erachtet, um Probleme zu lösen, vor die Wirtschaftssubjekte von der Umwelt gestellt werden. Technologischer Wandel wird dann als die Interaktion zwischen Wirtschaftssubjekten, Technologien und der Umwelt verstanden, die zur Lösung von manchen alten Problemen führt (Kemp et al. 2001). Durch das Aufkommen neuer Probleme wird eine Änderung der Technologie erforderlich. In der Evolutionsökonomik werden zwei Formen des technologischen Wandels unterschieden. Erstens können Innovationen schrittweise entstehen durch kleine, kontinuierliche Veränderungen von Prozessen oder Produkten. Solche Innovationen werden oft von Technikern und ihren Erfahrungen mit den Produktionsprozessen vorangetrieben. Zweitens gibt es radikale Innovationen, die diskontinuierlich entstehen und auf gezielte F&E von Unternehmen, Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen zurückzuführen sind. Über Jahrzehnte können so strukturelle Veränderungen hervorgebracht werden. Ihre ökonomische Bedeutung ist generell gering, es sei denn mehrere radikale Innovationen werden gleichzeitig eingeführt. Wenn Innovationen technisch und ökonomisch verbunden sind, spricht man von technologischen Systemen (Kemp et al. 2001). In der Evolutionsökonomik wird technolo-

gischer Wandel oft auch im Zusammenhang mit dem Industriebenszyklus diskutiert. Der Industriebenszyklus beschreibt die Evolution von Unternehmen und Industrien und wurde erstmals von Abernathy und Utterback (1975) formuliert (Nelson/Winter 2002). In der Anfangsphase einer Industrie, wenn eine neue Technologie aufkommt, sind die Unternehmen klein. Da Unsicherheit bezüglich Verbesserungsmöglichkeiten der Technologie und der Bedürfnisse der Konsument\_innen besteht, kann nicht vorausgesagt werden, welche Entwicklungspfade erfolgreich sein werden. Viele Innovator\_innen und Unternehmen treten in den Markt ein und erproben unterschiedliche Konzepte. Nach einiger Zeit stellt sich ein Entwicklungspfad als effektiv heraus und die Produkte der neuen Technologie erobern den Markt. Es setzt sich ein „dominantes Design“ durch und jene Unternehmen, die dieses Design produzieren, haben Erfolg, während Unternehmen, die andere Designs produzieren, entweder aus der Industrie ausscheiden oder auf das neue Design umsteigen müssen, was sehr kostspielig sein kann. Hat sich das neue Design etabliert, wird es profitabel, F&E auf Prozessinnovationen zu konzentrieren. Die Unternehmen in der Industrie werden immer erfahrener und die Eintrittsbarrieren werden immer höher, da auch der notwendige Kapitaleinsatz, um konkurrenzfähig zu produzieren zu können, steigt. Es kommt zu einem „shakeout“ der Industrie – die Zahl der Unternehmen sinkt, obwohl der Output steigt. Es verbleiben wenige, aber große Unternehmen in der Industrie.

### 7.2 THEORIE DER FINANZIALISIERUNG

Die in der Literatur meist angeführte Definition von Finanzialisierung stammt von Epstein:

*„Finanzialisierung meint die steigende Wichtigkeit von Finanzmärkten, finanzwirtschaftlichen Motiven, Finanzinstitutionen und Finanzeliten in der Kontrolle von Wirtschaft und staatlichen Institutionen in einem nationalen wie internationalen Rahmen“ (Epstein 2005; Übersetzung der Autor\_innen).*

Ausführlichere Definitionen des Phänomens können die steigende Bedeutung des Finanzsektors dabei entweder auf das stetige Wachsen des Finanzsektors (Dore 2008) oder die steigende Bedeutung von Kapitaleinkommen (Köhler et al. 2018)

verweisen oder aber eine Aufzählung relevanter Forschungsbereiche zur Finanzialisierung vornehmen (van der Zwan 2014). Der Terminus der Finanzialisierung fungiert somit als Sammelbegriff für eine Reihe parallel ablaufender, inhaltlich lose verbundener und stetig voranschreitender Prozesse. Versuche, das interessierende Phänomen enger zu fassen, verbinden diese unterschiedlichen Phänomene durch den Verweis auf die steigende Bedeutung des Finanzsektors. Aus diesem Versuch ergeben sich extensivere Definitionsversuche zur Finanzialisierung, wie etwa jener von Dore (2002: 116):

*„[Finanzmarktorientierung meint] die zunehmende Dominanz der Finanzindustrie in den gesamten ökonomischen Aktivitäten, des Finanzcontrolling im Management von Unternehmen, der Finanzanlagen im Verhältnis zu Anlagen überhaupt, börsenfähigen Wertpapieren und vor allem Aktien unter den Finanzanlagen, des Aktienmarkts als Markt der Unternehmenskontrolle bei der Festlegung von Unternehmensstrategien und der Schwankungen am Aktienmarkt als Determinante der Konjunktur.“* [Übersetzung der Autor\_innen]

Dieser Aspekt inkludiert ebenso den Einfluss auf die Sphäre der (nichtfinanziellen) Unternehmungen (Davis 2017). Als zentrale Kennzeichen dieses Einflusses gelten die stärkere Berücksichtigung von Eigentümer- bzw. Anlegerinteressen in der betrieblichen Praxis („shareholder value orientation“, van der Zwan 2014) sowie die Tendenz insbesondere großer Konzerne, neben der realwirtschaftlichen Produktionstätigkeit auch breite Aktien- und Finanzportfolios aufzubauen („financialization of real firms“). Hinzu kommt, dass die hohen Profitraten von Unternehmen im Finanzsektor einen Rentabilitätsdruck auf nichtfinanzielle Unternehmungen ausüben (Crotty 2005) – ein Umstand, der einerseits Druck auf die Lohnkosten ausübt und andererseits die Expansion von ehemals rein realwirtschaftlich orientierten Unternehmen in den Finanzsektor verständlicher macht. Die damit verbundene „Finanzialisierung realer Firmen“ vergrößert allerdings die Unabhängigkeit großer Konzerne von ihrem vormaligen Kerngeschäft und führt so zu einer weiteren Machtverschiebung zulasten der Gewerkschaften (Lin/Tomaskovic-Devey 2013). Sinkende Löhne, eine höhere Spekulationsneigung von Unternehmen und ein damit korrespondierender Rückgang der Investitionen sind also als wesentliche Folgen der Finanzialisierung auf Firmenebene anzusehen, wobei diese Faktoren auch mit steigender Ungleichheit in Verbindung gebracht werden. Die Logik der internationalen Konkurrenz hat Produzenten in den OECD-Ländern speziell seit den 1990er Jahren dazu bewogen, ihre Produktion geografisch auszulagern („outsourcing“). Die dadurch entstandenen Produktivitätsgewinne sind jedoch vielmals nicht als Investitionen zurück in die Unternehmungen geflossen, sondern wurden verwendet, um Finanzprodukte zu erwerben, „share-buybacks“ durchzuführen und kurzfristige Gewinne zu maximieren (Milberg 2008, Crotty 2005). Dieses „rent-seeking“ erlaubt es wiederum, die Ausschüttungen an den Finanzsektor sowie die Dividendenauszahlungen zu erhöhen. Diese Sichtweise stellt den zentralen Parameter für die vorliegende Betrachtung deutscher börsennotierter Unternehmen dar, nämlich das Verhalten am Finanzmarkt und speziell die Entwicklung von Dividenden.

Wie in Kapitel 5 ausgeführt, ist der direkte Zusammenhang zwischen Finanzialisierung und (Vermögens-)Ungleichheit jener der ungleichen Verteilung von Finanzvermögen und insbesondere Aktienbesitz. Allerdings gibt es auch mögliche indirekte Wirkungsmechanismen, die Ungleichheit mit Marktkonzentration und Finanzialisierung in Verbindung bringen. Ein potenzieller Kanal, der von Dögüs (2017, 2018) beschrieben wird, ist etwa, dass Marktkonzentration zu Einkommensungleichheit führt und darüber Finanzialisierung. Eine andere Intuition richtet sich danach, dass eine größere Abhängigkeit von Finanzmärkten zu einer Machtverschiebung innerhalb von Unternehmen sowie zwischen diesen führt, die großen Unternehmen Vorteile verschafft beziehungsweise diesen erlaubt, Marktpositionen zu festigen und auszubauen. Dies würde bedeuten, dass konzentriertere Märkte auch finanziellierter sind.

Die verschränkt verlaufende Entwicklung von Finanzialisierung und technologischem Wandel wird unter anderem von Perez (2002) diskutiert. Demnach sind die einzelnen Phasen der technologischen Revolutionen (irruption – frenzy – synergy – maturity) durch spezifische Entwicklungen hinsichtlich der Rolle und Bedeutung des Finanzkapitals charakterisiert: Während in der Anfangsphase einer technologischen Revolution (irruption) Finanzkapital zur Finanzierung des neu entstehenden technologischen Paradigmas genutzt wird, kommt es in der frenzy-Phase zu einer Trennung des Finanzkapitals vom produktiven Kapital und es entstehen spekulative Blasen (wie z. B. die Dot-com-Blase). In der synergy-Phase, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die bigbang-Innovationen breite Anwendung finden, zur Normalität werden und sich einige Technologie-Giganten am Markt durchgesetzt haben, dient Finanzkapital dazu, das technologische Paradigma weiter zu verbreiten, und unterliegt gleichzeitig selbst Innovationen (z. B. indem neue Technologien wie im Finanzsektor integriert werden). In der Reifephase, in der es zur Marktsättigung kommt, kann man wiederum eine Trennung von Finanzkapital und produktiven Kapital beobachten – das Finanzkapital sucht wieder neue, profitablere Möglichkeiten in anderen Bereichen der Wirtschaft. In dieser Phase gewinnen Firmenübernahmen aber auch unorthodoxe und unlautere Praktiken wie Steuervermeidung immer mehr an Bedeutung für die dominanten Unternehmen des noch bestehenden technologischen Paradigmas, die so versuchen, ihre Marktposition zu verteidigen. Zu den empirischen Arbeiten, die Phänomene der Finanzialisierung verorten, gehören Zalevski et al. (2010), die einen Zusammenhang zwischen steigender Einkommensungleichheit und steigender Finanzialisierung in entwickelten Ökonomien feststellen, sowie van Arnum et al. (2013), die diese Beziehung spezifisch für die USA nochmals nachzeichnen. Zudem stellt Stockhammer (2004) einen negativen Zusammenhang zwischen Finanzialisierung und der Kapitalakkumulation für die USA, UK und Frankreich fest, ebenso wie einen Zusammenhang zwischen Finanzialisierung und höherer Ungleichheit (Stockhammer 2012). Schließlich diskutiert Milberg (2008) die globalen Zusammenhänge von Finanzialisierung und setzt diese mit dem Anstieg der Profitrate in den USA in Verbindung. Für eine theoretische Verbindung zwischen Finanzialisierung und Digitalisierung siehe auch die Arbeit von Staab (2018).

### 7.3 THEORIE ZU DIGITALISIERUNG, MARKTMACHT UND VERTEILUNG

Der Zusammenhang zwischen digitaler Technologie, Marktkonzentration und der Konzentration von Vermögen zeigt sich nach Allen (2017) noch klarer in den Geschäftspraktiken des Technologiesektors. Unternehmen in diesem Sektor unterscheiden sich dabei nach Allen (2017) folgendermaßen von Unternehmen in der „materiellen Ökonomie“:

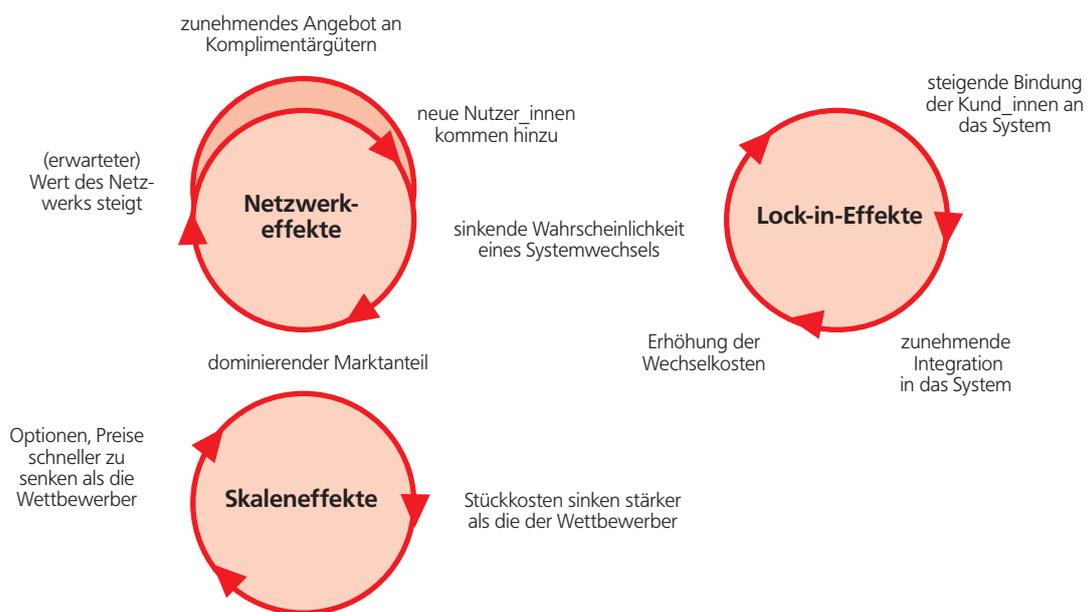
1. Steigende Eigenkapitalwerte (Equity) und Bargeldreserven – diese geben Hinweise auf die enorme Profitabilität technologischer Unternehmen. Damit geht wirtschaftliche Macht einher, da diese Unternehmen es sich leisten können, die teuersten Ingenieur\_innen und Manager\_innen zu rekrutieren sowie das Interesse von Investor\_innen auf finanziellen Sekundärmärkten wie der Börse auf sich zu ziehen. Auch Unternehmensübernahmen innerhalb des „digitalisierten“ Sektors bieten Hinweise auf die enorme Konzentration von Reichtum in den Händen einiger weniger (etwa die Multi-Milliarden-Akquisitionen von Instagram und WhatsApp durch Facebook).
2. Eine weitere spezifische Geschäftspraktik sind laut Allen die Geschäftsmodelle dieser Unternehmen. Verkaufs- und Produktionsstrategien können auf Knopfdruck geändert und angepasst werden, so sie nicht funktionieren. Google bietet hierfür ein gutes Beispiel: Anfangs experimentierte Google mit einer Vielzahl unterschiedlicher Geschäftsmodelle wie dem Abonnementverkauf von Suchergebnissen,

dem Verkauf von Werbungen, dem Verkauf von gut positionierten Anzeigen oder dem Verkauf von Daten über Suchanfragen an Dritte. Durch Trial-and-Error hat das Unternehmen schließlich eine Mischung dieser Strategien gefunden (Allen 2017). Einen Weg, den auch Facebook nach langjährigen geringen Umsatzzahlen gewählt hat. Apple und Microsoft exemplifizieren andere Strategien, basierend auf Lizenzen und enormen Mark-ups, während Uber und AirBnb sich auf eine Beteiligung an vermittelten Geschäften beschränken. Wie weit diese Flexibilität gehen kann, zeigt Netflix, das Tausende Experimente an den eigenen Konsument\_innen durchführt, um Profite zu maximieren (Urban et al. 2016).

Eine ähnliche Sichtweise bietet untenstehende Abbildung 7 von Clement und Schreiber (2016) sowie die Beschreibung sogenannter „Ringe der Marktmacht“ auf Basis von Netzwerk-, Skalen- und Lock-in-Effekten von Krämer (2018). Die darauf beruhende Marktmacht erscheint langfristig und ohne Pendants in der Wirtschaftsgeschichte.

Ein weiterer Faktor in der Verbindung von Digitalisierung, Marktmacht und Vermögensverteilung sind Steuern. Breite Aufmerksamkeit wurde darauf vor allem durch rezente journalistische Enthüllungen bezüglich der Steuerumgehung großer Unternehmen und wohlhabender Individuen (Panama-Papers, LuxLeaks etc.) gelenkt. Im wissenschaftlichen Bereich haben Zucman et al. (2018) diesbezüglich bahnbrechende Arbeit geleistet. In Bezug auf Digitalisierung zeigt Kim (2015) wiederum, dass die tatsächlichen Steuerraten für große Technologieunter-

Abbildung 7  
Ringe der Marktmacht



Quelle: Clement/Schreiber 2016: 218.

nehmen oft geringer als bei anderen Unternehmen vergleichbarer Größe sind. Konkrete Mechanismen für Steuervermeidung sind oftmals die Verwendung interner Subsidiäre – und da bei technologischen Unternehmen der immaterielle Vermögensanteil aufgrund z. B. von Patenten besonders hoch ist, ist der Spielraum für Steuervermeidung bei diesen Unternehmen auch entsprechend hoch. Derartige Vermögenswerte lassen sich einfacher für internationale Steuerhinterziehung verwenden als andere Vermögensarten wie etwa Immobilien (Griffith et al. 2014).

Digitalisierung bietet also allem Anschein nach, eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Akkumulation von Kapital (Allen 2017). Die neuen Geschäftsmodelle scheinen inhärent exponentiell und akkumulativ zu sein auf Basis von Netzwerkeffekten: Je mehr sie verwendet werden, desto weniger müssen Konsument\_innen zum Konsum angeregt und desto mehr Umsatz kann mit marginalen Kosten erwirtschaftet werden. Somit kommt es gewissermaßen zu einer „Auto-Akkumulation“.

Mit Blick auf die Auswirkungen auf die Vermögensverteilung dieser Marktmacht beschreibt Allen (2017) zwei Phänomene in Verbindung mit Skalierbarkeit:

1. Zum einen erlaubt eine „Superstar-Dynamik“ es monopolistischen Unternehmen, das beste Angebot (Musik, Videos, Elektronikprodukte etc.) anzubieten. Sofern Konsument\_innen sich für das „beste“ Produkt entscheiden, bedeutet dies eine Konzentration von Vermögen bei diesen „besten“ Unternehmen.
2. Ein zweiter Hebel läuft über Automatisierung. Ist der Schritt der maschinellen Kodifizierung einer Tätigkeit erst einmal getan, sind die Kosten für ihre Reproduktion (auf Software-Basis) praktisch nicht existent. Frey und Osborne (2017) bekannte Berechnungen zu den potenziellen Arbeitsplatzverlusten durch Automatisierung zeigen die Folgen dieser Produktstruktur auf.

Schließlich sind Eigentum und Kontrolle riesiger Technologiefirmen konzentriert in den reichsten Teilen einer Gesellschaft, auf Basis von ungleichem Aktienbesitz, aber auch aufgrund überproportionaler Entlohnung einzelner Manager\_innen und Ingenieur\_innen. Zentral ist jedenfalls die Frage, ob das Vermögen, das durch steigende Dividenden und Aktienrückkäufe an Aktionär\_innen übertragen wird, in den Händen einiger weniger Haushalte landet. Krämer (2018) verweist darüber hinaus auf den Einfluss der enormen Gewinne von „Superstar-Unternehmen“ auf die gesamtwirtschaftliche Einkommensverteilung. Aufgrund hoher Marktmacht und korrespondierender Preisaufschläge erhöhen sich die Unternehmensgewinne, während Löhne sinken. Trotz der überdurchschnittlichen Bezahlung von Mitarbeiter\_innen in Technologieunternehmen werden Beschäftigte insgesamt allerdings im Vergleich zur übrigen Wirtschaft unterdurchschnittlich entlohnt. Das heißt, die unternehmensinterne Lohnquote ist geringer als im Rest der Wirtschaft. Bei einem höheren Wachstum dieser Unternehmen drückt dies somit die gesamtwirtschaftliche Lohnquote (Krämer 2018). In Verbindung mit einer Konzentration der Kapitaleinkommen am

oberen Verteilungsende ergibt sich ein direkter Einfluss auf die personelle Einkommensverteilung (speziell in den USA). Eine Analyse des deutschen Falls auf Basis nationaler hochproduktiver „Superstar-Unternehmen“ bietet Ponattu et al. (2018), die Anzeichen dafür finden, dass derartige Unternehmen auch in Deutschland zu finden sind und deren Existenz mit dem Fall der Lohnquote korreliert. Werden diese Entwicklungen nicht durch ein regulierendes Eingreifen der Wirtschaftspolitik gedämpft, könnte eine zukünftige „Roboterisierung“ – insbesondere gegeben der bereits sehr hohen Konzentration von Vermögen (Rehm/Schnitzer 2018) – diese Tendenzen weiter verschärfen, und, wie Freeman (2015) argumentiert, zu einem neuen digitalen Feudalismus führen.

Die theoretische Grundannahme der vorliegenden Arbeit lässt sich somit folgendermaßen zusammenfassen: Der perfekte Wettbewerb ist keine adäquate Approximation der digitalen Ökonomie. Es ist davon auszugehen, dass speziell in Technologie- und Finanzsektoren stärkere Monopolisierungstendenzen vorherrschen, die wiederum negative Auswirkungen auf die Verteilung von privaten Vermögen haben. Finanzialisierung führt zu einer weiteren Machtverschiebung von Arbeitnehmer\_innen zu Unternehmen sowie innerhalb der Unternehmen hin zu Großunternehmen. Aufgrund des ungleichen Besitzes von Unternehmensvermögen verschärft das die Vermögenskonzentration zusätzlich.

## 7.4 MESSUNG VON TECHNOLOGIEINTENSITÄT/DIGITALISIERUNGSINDIKATOREN

Je nach ökonomischer Denkschule stehen bei der Messung des technologischen Fortschritts unterschiedliche Fragen im Vordergrund: Während das neoklassische Paradigma technologischen Fortschritt (und somit die Digitalisierung) als exogen annimmt, wird in der Schumpeterianischen Perspektive Innovation in den Mittelpunkt gerückt und die Digitalisierung selbst als Innovationsvorgang verstanden (vgl. Kieselbach/Lehmann-Waffenschmidt 2018). Für die Unternehmensebene ist die Digitalisierungsdefinition als „Veränderung von Geschäftsmodellen durch die Verbesserung von Geschäftsprozessen aufgrund der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechniken“ von Relevanz (Deloitte&Touche GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft 2013: 8, zitiert in Kieselbach/Lehmann-Waffenschmidt 2018: 150).

Die unterschiedlichen theoretischen Zugänge spiegeln sich auch in der Messung von technologischem Fortschritt allgemein und der Digitalisierung im Speziellen wider: Einerseits wird in neoklassischen Analysen auf die totale Faktorproduktivität zurückgegriffen, andererseits werden, insbesondere im Policy-Kontext, aber auch in Unternehmensberatungen, Indikatorensets entwickelt, um das Phänomen der Digitalisierung möglichst umfassend abzubilden. Ein Beispiel für einen solchen Digitalisierungsindikator ist der von der Europäischen Kommission entwickelte Digital Economy and Society Index (DESI), der anhand von rund 30 Indikatoren entlang von fünf Dimensionen (Konnektivität, Humankapital, Internetzugang, Integration der Digitaltechnik, Digitale Öffentliche Dienste)

den digitalen Fortschritt in den EU-Mitgliedstaaten misst. Jedoch kann dieser DESI nur herangezogen werden, um generell Aussagen über die digitale Entwicklung in den Mitgliedstaaten zu treffen, weshalb er für den Zweck dieser Studie nicht geeignet ist. Auf der Branchenebene sind zwei relevante Indikatoren zu nennen: der McKinsey Global Institute Industry Digitization Index, MCGI, (McKinsey 2016) und die sektorale Taxonomie der Digitalintensität der OECD (Calvino et al. 2018), deren Ziel es jeweils ist, den Digitalisierungsgrad von Wirtschaftsbranchen zu erfassen.

**Sektorale Taxonomie der Digitalintensität**

In der vorliegenden Studie wird die OECD-Taxonomie der Digitalintensität verwendet, deren Ziel es ist, darzustellen, in welchem Ausmaß Branchen „digital“ sind. Die digitale Transformation wird nicht nur so verstanden, dass in „digitale“ Tools investiert wird bzw. diese entwickelt werden, sondern die digitale Transformation beinhaltet die Anwendung digitaler Tools in der Produktion. Dies umfasst auch Humankapital und Interaktion mit Kund\_innen und Zulieferern. Diese Taxonomie basiert auf länderübergreifenden Daten zwischen 2000 und 2015

und ist daher dem MCGI vorzuziehen, der nur auf Basis von US-Daten entwickelt wurde. Für die finalen Klassifikationen werden die Indikatoren über Drei-Jahres-Perioden berechnet (z. B. 2013–2015).

Der Indikator erfasst drei Komponenten der Digitalisierung, die über unterschiedliche Teilindikatoren operationalisiert werden (siehe Tabelle 1). Die technologische Komponente bezieht sich auf IKT-Investitionen, den Einkauf von IKT-Dienstleistungen und IKT-Gütern sowie den Einsatz von Robotern im Verhältnis zur Zahl der Beschäftigten. Die Komponente für Humankapital bildet den Anteil der IKT-Spezialist\_innen an der Gesamtbeschäftigung ab. Schließlich wird die Markt Komponente über den Anteil der Onlineumsätze an den Gesamtumsätzen approximiert.

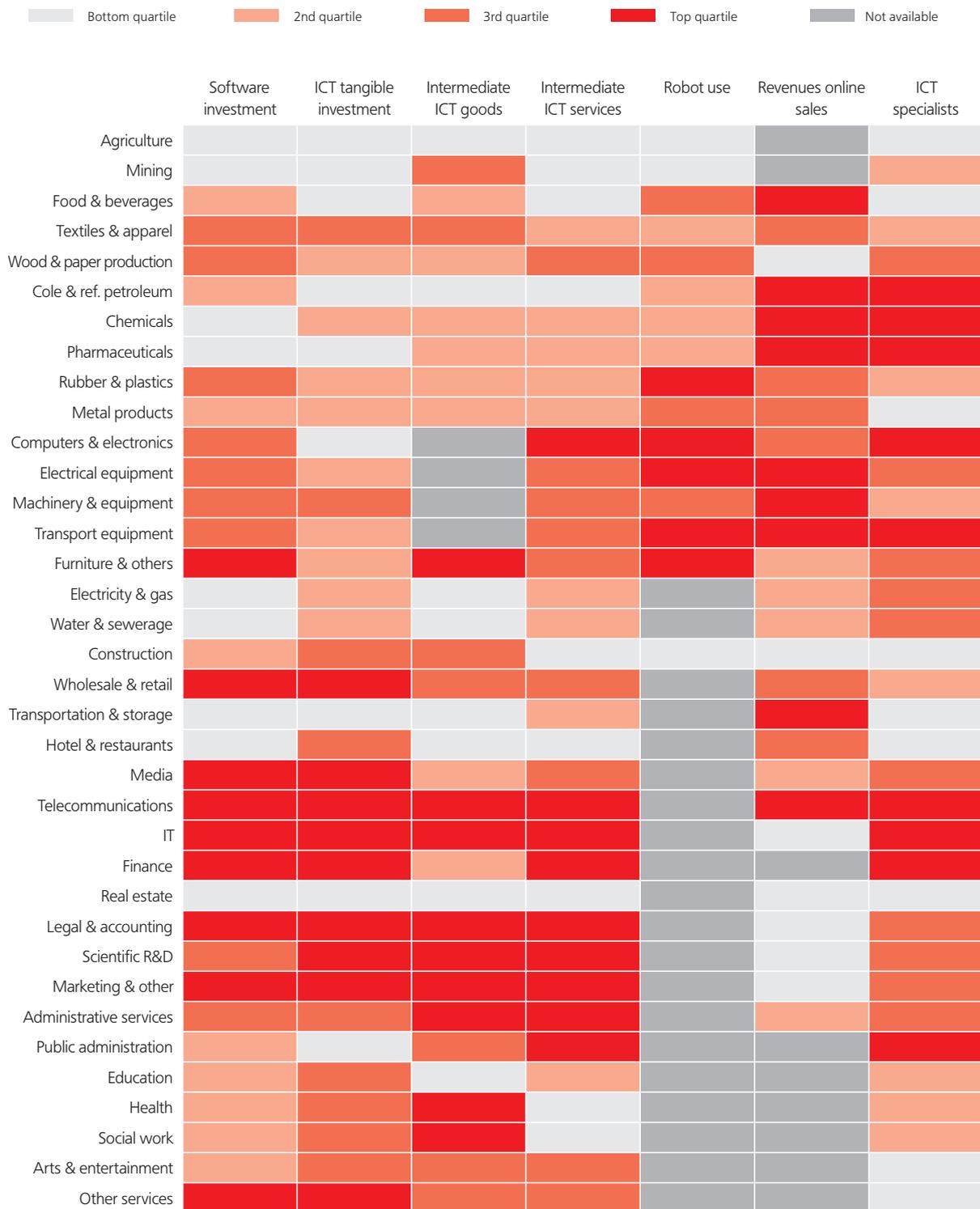
Auf Basis der Einzelindikatoren wird ein globaler Indikator der relativen digitalen Intensität für die Perioden 2001–2003 und 2013–2015 erstellt. Vergleicht man die Perioden, zeigt sich, dass sich in diesem Zeitraum nur wenig in Bezug auf die relative Position der Branchen getan hat, d. h. die Branchen, die be-

Tabelle 1  
**Digitalisierungsindikatoren in der sektoralen Taxonomie der digitalen Intensität**

Dimension	Aussage	Hauptindikatoren	Variable
<b>Technologieintensität</b>	Inwieweit sind Unternehmen auf Branchenebene dazu in der Lage, Informationen (z.B. Markt- oder Kundendaten) zu verarbeiten und zu nutzen.	IKT-Investitionen	
		Investitionen in IT-Ausrüstung als Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen	IT-Investitionsanteil
		Investitionen in Telekommunikationstechnologien als Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen	KT-Investitionsanteil
		Investitionen in Software-Datenbanken als Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen	Software-Investitionsanteil
<b>Wissensintensität</b>	Inwieweit sind in Branchen die Grundvoraussetzungen für Verbesserungen von Produktionsprozessen gegeben.	F&E-Investitionen als Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen	F&E-Investitionsanteil
<b>digitale Kapitalintensität</b>	In welchem Ausmaß setzen Branchen auf den Faktor digitales Kapital im Vergleich zum Faktor Arbeit.	Digital Capital Deepening	
		Realer Kapitalbestand (zu 2005-Preisen) von Computerhardware (IT) je geleisteter Arbeitsstunde der unselbstständig Beschäftigten	IT-Kapitalintensität
		Realer Kapitalbestand (zu 2005-Preisen) von Computersoftware und Datenbanken je geleisteter Arbeitsstunde der unselbstständig Beschäftigten	Software-Kapitalintensität

Quelle: Calvino et al. 2018.

Abbildung 8  
**Sektorale Taxonomie der digitalen Intensität nach Indikatoren, 2013–2015**



Note: All underlying indicators are expressed as sectoral intensities. For each indicator, sectoral values represent averages across countries and years (for the period 2013 – 15 only). The colour of the cells in the table corresponds to the quartile of the sectoral distribution to which the sector belongs.

Tabelle 2  
**Sektorale Taxonomie der digitalen Intensität: globaler Indikator**

Sector denomination	ISIC rev. 4	Quartile of digital intensity: 2001-03	Quartile of digital intensity: 2013-15
Agriculture, forestry, fishing	01–03	Low	Low
Mining and quarrying	05–09	Low	Low
Food products, beverages and tobacco	10–12	Low	Low
Textiles, wearing apparel, leather	13–15	Medium-low	Medium-low
Wood and paper products, end printing	16–18	Medium-high	Medium-high
Coke end refined petroleum products	19	Medium-low	Medium-low
Chemicals and chemical products	20	Medium-low	Medium-low
Pharmaceutical products	21	Medium-low	Medium-low
Rubber and plastics products	22–23	Medium-low	Medium-low
Basic metals and fabricated metal products	24–25	Medium-low	Medium-low
Computer, electronic end optical products	26	High	Medium-high
Electrical equipment	27	Medium-high	Medium-high
Machinery and equipment n.e.c.	28	High	Medium-high
Transport equipment	29–30	High	High
Furniture; other manufacturing; repairs of computers	31–33	Medium-high	Medium-high
Electricity, gas, steam and air cond.	35	Low	Low
Water supply; sewerage, waste management	36–39	Low	Low
Construction	41–43	Low	Low
Wholesale and retail trade, repair	45–47	Medium-high	Medium-high
Transportation and storage	49–53	Low	Low
Accommodation and food service activities	55–56	Low	Low
Publishing, audiovisual and broadcasting	58–60	Medium-high	Medium-high
Telecommunications	61	High	High
IT end other information services	62–63	High	High
Finance end insurance	64–66	High	High
Real estate	68	Low	Low
Legal and accounting activities, etc.	69–71	High	High
Scientific research end development	72	Medium-high	High
Advertising and market research; other business services	73–75	High	High
Administrative and support service activities	77–82	High	High
Public administration end defence	84	Medium-high	Medium-high
Education	85	Medium-low	Medium-low
Human health activities	86	Medium-high	Medium-low
Residential care and social work activities	87–88	Medium-low	Medium-low
Arts, entertainment end recreation	90–93	Medium-low	Medium-High
Other service activities	94–96	Medium-high	High

Note: „High“ identifies sectors in the top quartile of the distribution of the values underpinning the „global“ taxonomy, „medium-high“ the second highest quartile, „medium-low“ the second lowest, and „low“ the bottom quartile.

reits 2001–2003 im Vergleich digitaler waren, sind auch 2013–2015 digitaler (siehe Tabelle 2). Insgesamt haben sich drei Branchen verbessert: F&E-Dienstleistungen sowie andere Dienstleistungen sind vom zweithöchsten Quartil (medium-high) ins Top-Quartil (high) aufgestiegen, und Dienstleistungen in den Bereichen Kunst, Unterhaltung und Freizeit sind vom dritten Quartil (medium-low) ins zweite Quartil aufgestiegen. Gleichzeitig haben sich drei Branchen verschlechtert: Herstellung von Computer-, Elektro- und optischen Erzeugnissen sowie Herstellung von Maschinenausrüstung sind vom Top-Quartil (high) ins zweithöchste Quartil (medium-high) gerutscht, während Gesundheitsdienstleistungen vom zweiten ins dritte Quartil (medium-high) abgestiegen sind.

### Einzelne Digitalisierungsindikatoren auf Basis von EU-KLEMS

Da durch die Aggregation auf nur einen Indikator Information verloren geht, werden wir neben dem Branchenvergleich über die OECD-Taxonomie zusätzlich die Entwicklung einzelner Indikatoren analysieren, um die Entwicklung der (a) Technologieintensität, (b) Wissensintensität und (c) des Ausmaßes der digitalen Kapitalintensität darzustellen.

Die **Technologieintensität** wird, analog zu Calvino et al. (2018), durch IKT-Investitionen approximiert, wobei unter IKT „[...] alle technischen Medien, die für die Handhabung von Informationen und zur Unterstützung der Kommunikation eingesetzt werden“ fallen (Eurostat 2019). Dazu gehören sowohl Computer- und Netzwerkhardware als auch Softwareprodukte und Datenbanken. Somit lässt sich über den Anteil der IKT-Investitionen an den Bruttoanlageinvestitionen abbilden, inwieweit Unternehmen auf Branchenebene dazu in der Lage sind, Informationen (z. B. Markt- oder Kundendaten) zu verarbeiten und zu nutzen. Wichtig ist hierbei die Unterscheidung nach IT-, Kommunikations- und Softwareinvestitionen, da im Zuge der Digitalisierung insbesondere immaterielles Kapital, also Software und Datenbanken, an Bedeutung gewonnen hat.

Die **Wissensintensität** wird durch F&E-Investitionen approximiert, da F&E als wichtiger Bestandteil des intangiblen Wissenskapitalstocks gilt. Die F&E-Investitionen enthalten laut VGR selbst erstellte sowie zugekaufte (auch importierte) F&E-Leistungen, jedoch keine F&E, die für den Verkauf bestimmt sind. Die F&E-Investitionen als Anteil an den Bruttoanlageinvestitionen sind somit ein Indikator für die F&E- bzw. Wissensintensität des Produktionsprozesses innerhalb einer Branche (siehe Unger et al. 2017).

Da ein wesentliches Merkmal der Digitalisierung die Veränderung (und Verbesserung) von Produktionsprozessen ist, sowohl bei der Herstellung von Waren als auch von Dienstleistungen, kann die F&E-Intensität als Indikator dafür gesehen werden, inwieweit in Branchen die Grundvoraussetzungen für Digitalisierungsprozesse gegeben sind.

Die **digitale Kapitalintensität** ist ein Indikator, der im McKinsey Industry Digitization Index verwendet wird, um zu zeigen, in welchem Ausmaß die unterschiedlichen Branchen auf den Faktor digitales Kapital im Vergleich zum Faktor Arbeit setzen.

Damit ist dieser Indikator nicht nur ein Digitalisierungsparameter, sondern kann auch Hinweise darauf geben, wie sich die Verteilung zwischen Arbeit und Kapital entwickelt hat. Auch für die digitale Kapitalintensität bietet sich eine separate Betrachtung von tangiblen Kapital (IKT-Hardware) und intangiblen digitalen Kapital an (Software). Im Gegensatz zur Technologie- und Wissensintensität, die sich auf Stromgrößen beziehen, steht hier der reale Kapitalbestand im Verhältnis zu den geleisteten Arbeitsstunden der unselbstständig Beschäftigten im Vordergrund.

Zur Approximation von Technologie-, Wissens- und digitaler Kapitalintensität und deren Analyse über die Zeit, nutzen wir Daten der EU-KLEMS Datenbank, die Daten über Wirtschaftswachstum, Produktivität, Beschäftigung, technologischen Wandel und Kapitalproduktion zur Verfügung stellt. Die neueste Veröffentlichung von Juli 2018 deckt den Zeitraum 1995–2015 ab.

Der OECD-Klassifikation folgend werden Investitionsintensitäten hier berechnet, indem Investitionen in Computerhardware (IT), Telekommunikationsausrüstung (CT), Computersoftware und Datenbanken (Soft\_DB) und F&E (RD) ins Verhältnis zu den Bruttoanlageinvestitionen (exkl. Wohnimmobilien) gesetzt werden. Somit sind die einzelnen Investitionsintensitäten in jenen Branchen geringer, die insgesamt hohe Bruttoanlageinvestitionen aufweisen, was dazu führt, dass die Bedeutung der Investitionsintensitäten bei der Warenherstellung geringer ausfällt. In Abbildung 9 ist aufgeschlüsselt, wie sich die Bruttoanlageinvestitionen zusammensetzen.

## 7.5 MESSUNG VON MARKTKONZENTRATION

Zur Messung der Marktkonzentration werden zwei klassische Indikatoren herangezogen:

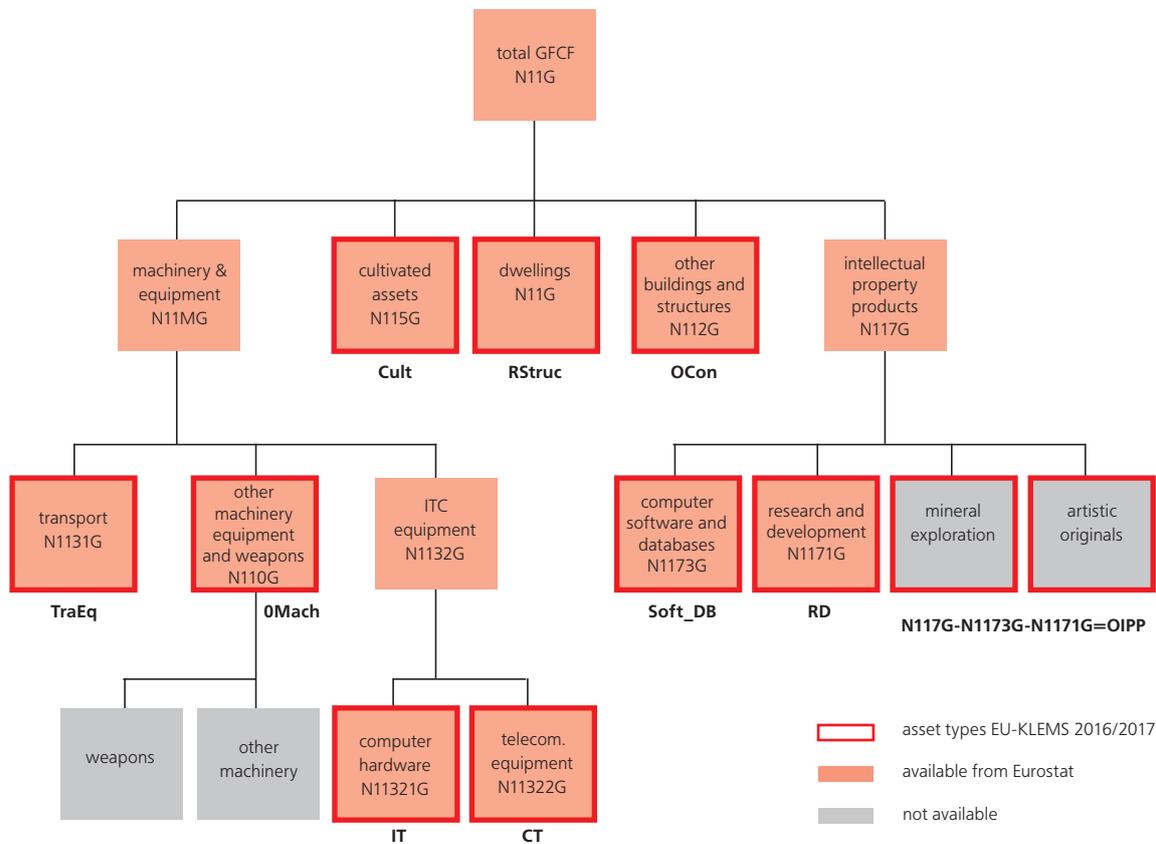
1. Der Herfindahl-Hirschman Index (HHI) ist ein Maß für die Messung ökonomischer Konzentration und berechnet sich als die Summe aller quadrierten Marktanteile der Wettbewerber eines Marktes. Je höher dieser Wert ist, desto größer ist der Anteil einzelner Unternehmen an der Produktion (H=1-Monopol, Alpha bezeichnet den Marktanteil):

$$H := \sum_{i=1}^N \alpha_i^2$$

2. Die Konzentrationsrate (concentration ratio) „Cr-n“ (wobei n meistens für 3,4,5,10 steht) beschreibt den Marktanteil der größten n Unternehmen eines Sektors, sprich Cr10 jenen der 10 größten, Cr3 jenen der drei größten.

Neben diesen beiden Operationalisierungen von Marktmacht könnte auch der „Mark-up“ von Unternehmen berechnet und herangezogen werden, entweder über Nachfrage- oder Produktionsseite (siehe etwa Weche/Wambach 2018). Dieser Wert ergibt sich anhand einer Modellierung unter gewissen Annahmen der Wettbewerbsstruktur und Produktionsfunktion

Abbildung 9  
Zusammensetzung der Bruttoanlageinvestitionen in EU-KLEMS



Quelle: Jäger 2018: 7.

und bezeichnet den Preisaufschlag, der für ein Unternehmen möglich ist. Für den Rahmen dieser Arbeit bietet sich aber die intuitive Variante über „Marktstruktur“-Indikatoren an. Diese hat den Vorteil, keine Annahmen über das Verhalten von Unternehmen treffen zu müssen (etwa über deren Produktionsfunktion).

Die Datenquellen zur Berechnung dieser Indizes sind für die vorliegende Arbeit die COMPNET-Daten der Europäischen Kommission sowie Daten der Unternehmensdatenbank ORBIS-Bureau van Dijk. Die Daten des COMPNET basieren auf Daten der Firmenebene, die zum Zwecke der Anonymität auf NACE-2-Steller aggregiert werden. Die COMPNET-Daten bieten theoretisch viele Möglichkeiten, da sie spezifisch für solche Zwecke zusammengetragen wurden. Praktisch ist die Datenverfügbarkeit für Deutschland aber enorm eingeschränkt (Zeitreihen sind nur bis 2012 verfügbar), und zudem wird im Methodenbericht darauf hingewiesen, dass es in den Daten für

Deutschland eine deutliche Verzerrung zu einer Überrepräsentation von großen Firmen gibt. Die Abdeckung der deutschen Wirtschaft dieser Daten umfasst jedoch in etwa drei Prozent der deutschen Unternehmen und 41 Prozent der gesamten Beschäftigung.

Aufgrund der Limitation der Daten des COMPNET wird zusätzlich auf die aufwändigere Analyse auf Basis von ORBIS-Daten zurückgegriffen. Hierbei lassen sich Daten nach Branchen einzeln auslesen, alle Bereiche der deutschen Wirtschaft darstellen und manuell kombinieren, um Konzentrationsindikatoren zu berechnen. Eine generelle Einschränkung der Darstellung dieser Daten liegt aber darin, dass das Auslesemaximum von ORBIS rund 5.000 Beobachtungen pro Datensatz ist. In den deutschen Branchen, in denen mehr Unternehmen vertreten sind, wurde also auf die rund 5.000 größten Unternehmen abgestellt. Für Fragen der Konzentration sind aber ohnehin die größten 100 Unternehmungen von höchster Relevanz. Darüber

hinaus sind ORBIS-Daten nur für die vergangenen zehn Jahre verfügbar. Zudem gibt es folgende spezifischere Datenprobleme in der Analyse der ORBIS-Daten:

1. Unternehmensdaten folgen nicht einheitlichen Zeitreihen, da das letzte verfügbare Jahr nicht einheitlich ist
2. Eine signifikante Zahl an fehlenden Werten speziell für kleinere Unternehmen
3. Unterschiedliche Buchhaltungsmethoden je nach Unternehmen

Bezüglich Punkt 1 wurde ein Zeitrahmen gewählt, der die Anzahl vollständiger Zeitreihen maximiert (2011–2017). Punkt 2 wurde durch die Interpolation fehlender Datenpunkte adressiert. Punkt 3 wurde durch eine Zuordnung von Unternehmen zu etwaigen Konzernmüttern gelöst. Da diese Punkte bestmöglich adressiert wurden, ist eine Schätzung der Konzentration der Branchen in Deutschland möglich.

### Interpolation der Missing Values im ORBIS-Datensatz

Im Datensatz haben wir eine große Anzahl von Missing Values, Nas (not applicable). Da sich nur schwer Rückschlüsse darauf ziehen lassen, ob es sich hierbei um „echte“ Missing Values handelt, also dass es zu einem Zeitpunkt  $t$  das Unternehmen nicht existierte oder keinen Umsatz erwirtschaftete, oder um „falsche“ Missing Values, also dass ORBIS fälschlicherweise keinen Umsatz für ein Unternehmen zu einem Zeitpunkt  $t$  angibt, haben wir möglichst viele Missing-Values-Schätzwerte durch lineare Interpolation ersetzt. Zu diesem Zweck wurde der Datensatz auf die Jahre 2011–2017 reduziert, da in diesem Zeitraum der Anteil der Missing Values vergleichsweise niedrig ist. Als Methode wurde die lineare Interpolation gewählt, mit der Schätzwerte über eine Konvexkombination zwischen zwei gegebenen Datenpunkten ermittelt werden:

$$y(x) = y_0 \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} (x - x_0) = y_0 \frac{(x_1 - x)}{x_1 - x_0} + y_1 \frac{(x - x_0)}{x_1 - x_0}$$

Hier bezieht sich  $y$  auf den Umsatz und  $x$  auf das Jahr. Die Missing Values wurden nur dann durch Schätzwerte ersetzt, wenn es maximal drei aufeinanderfolgende Missing Values gab – ansonsten wurde angenommen, dass es sich um „echte“ Missing Values handelt, die nicht interpoliert werden müssen.

## 7.6 EMPIRISCHE ERGEBNISSE ZU DIGITALISIERUNG UND MARKTMACHT

### Digitalisierung

Um einen ersten Eindruck über die zeitliche Entwicklung der Digitalisierungsindikatoren zu gewinnen, sind in Abbildung 10 alle Einzelindikatoren auf der NACE-1-steller Ebene relativ zum Ausgangswert im Jahr 2000 dargestellt. Man erkennt, dass für die Gesamtwirtschaft (letztes Subdiagramm, TOT) die Investitionsintensitäten für IKT ( $it\_share$  und  $ct\_share$ ) gesunken sind, während die Investitionsintensitäten für F&E ( $rd\_share$ ) sowie für Software und Datenbanken ( $soft\_share$ ) gestiegen sind. Die digitale Kapitalintensität ( $soft\_deep$  und  $it\_deep$ ) ist ebenfalls

gestiegen, wobei dies insbesondere für Computerhardware ( $it\_deep$ ) gilt.

Das Bild, das sich für die Gesamtwirtschaft zeigt, findet sich im Großen und Ganzen auch in den Einzelbranchen wieder, wobei die Entwicklung wesentlich volatiler ist. Auffällig ist insbesondere die divergierende Entwicklung in Bezug auf die Investitionsintensität in Software und Datenbanken auf der einen Seite und tangible IKT auf der anderen Seite. Zusammen mit der digitalen Kapitalintensität kann man also anhand der gewählten Digitalisierungsindikatoren durchaus von einer zunehmenden Digitalisierung der deutschen Wirtschaft sprechen.

### Marktkonzentration und Digitalisierung

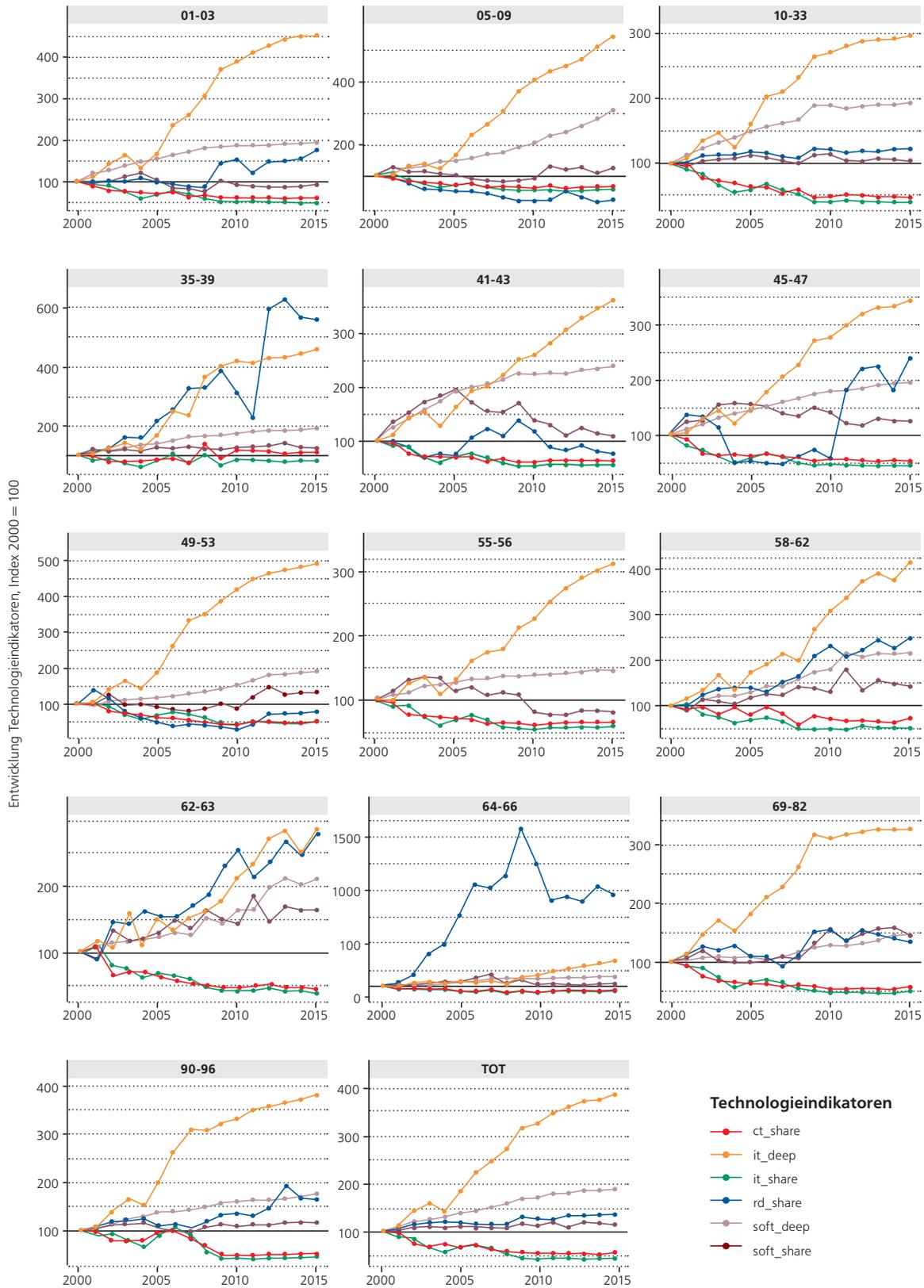
In Tabelle 3 sind die Branchen nach digitaler Intensität in aufsteigender Reihenfolge aufgelistet. Je dunkler das Orange, desto höher ist die Marktkonzentration, wobei eine dreistufige Farbskala gewählt wurde. Die Grenzen für die Skala wurden beim HHI gemäß der europäischen Einschätzung von Marktkonzentration gewählt: Bei einem HHI von unter 1.000 ist die Konzentration gering, zwischen 1.000 und 2.000 ist sie mittel und ab 2.000 spricht man von einer hohen Marktkonzentration. Beim Cr3 spricht man ab einem Wert von 0,5 von einer marktdominierenden Position durch ein Unternehmen. Aus der Tabelle 3 wird ersichtlich, dass vier Branchen durch eine sehr hohe Konzentration ( $HHI > 2000$ ) auffallen: Bergbau, Mineralöl, Herstellung von Transportausrüstung und Telekommunikation. Von diesen vier „Spitzenreitern“ in Bezug auf die Marktkonzentration gehören zwei Branchen zu den Branchen mit einer vergleichsweise hohen digitalen Intensität (Telekommunikation und Herstellung von Transportausrüstung). In all diesen Branchen beläuft sich auch der Umsatzanteil der drei größten Unternehmen auf über 50 Prozent, in der Telekommunikation sogar auf 90 Prozent.

### Korrelationen zwischen Digitalisierungsindikatoren und Konzentrationsmaßen

Um einen ersten Überblick über mögliche Zusammenhänge zwischen den Digitalisierungsindikatoren zu generieren, sind in Abbildung 11 und Abbildung 12 Korrelationsmatrizen für die Jahre 2000–2012 und für die Jahre 2011–2015 dargestellt. Während für die Konzentrationsmaße im ersten Zeitraum COMPNET-Daten verwendet wurden, konnten wir für den zweiten Zeitraum Konzentrationsmaße aus ORBIS verwenden. Die Restriktion auf das Jahr 2015 ist der Verfügbarkeit der EU-KLEMS-Daten geschuldet.

Der untere Teil der Korrelationsmatrix zeigt Scatterplots, um Zusammenhänge zwischen den einzelnen Indikatoren darzustellen. Die Farben beziehen sich auf die NACE-2-Steller, was verdeutlicht, dass Zusammenhänge eher auf Unterschiede zwischen Branchen als auf zeitliche Veränderungen zurückgeführt werden können – sowohl was die Digitalisierungsindikatoren als auch die Konzentrationsmaße angeht. Die Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den Digitalisierungsindikatoren und den Konzentrationsmaßen, die im oberen Teil von Abbildung 11 und Abbildung 12 abgebildet werden, sind sehr gering, d. h. für die Gesamtwirtschaft lässt sich kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen (zu-

Abbildung 10  
Digitalisierungsindikatoren auf der NACE-1-steller Ebene



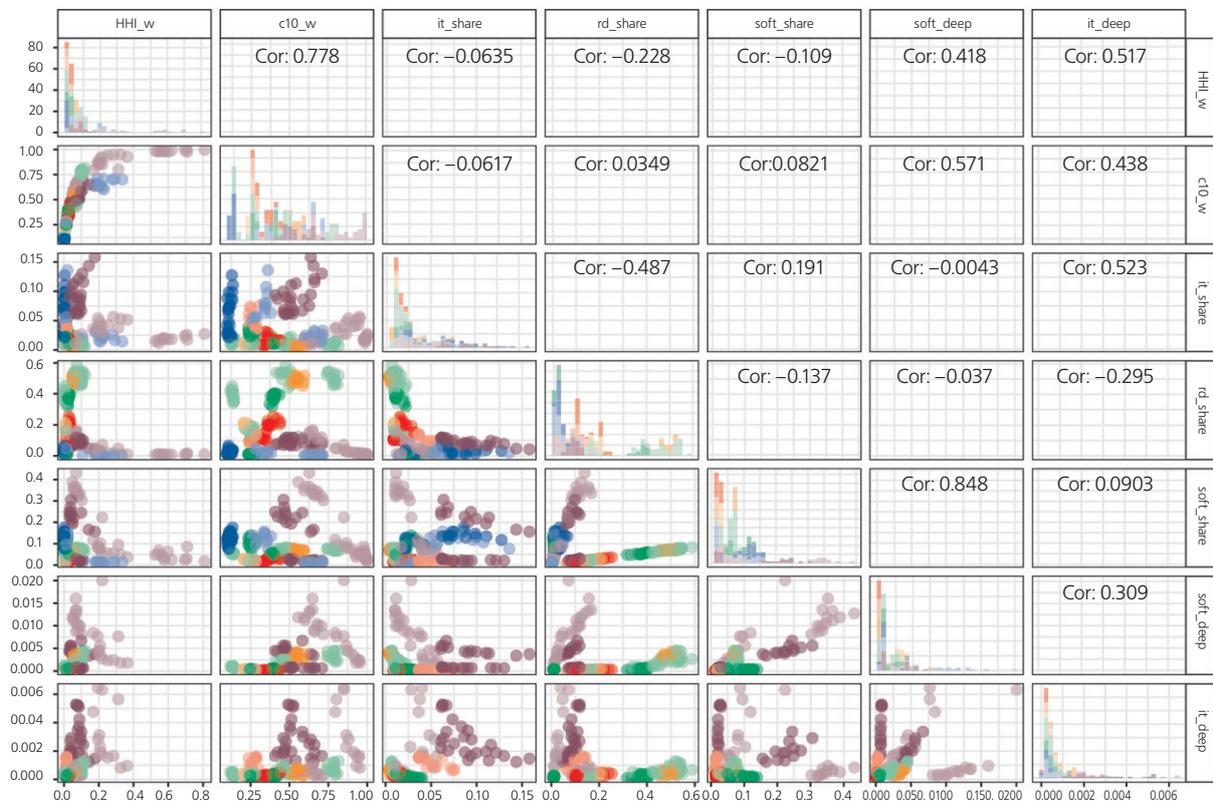
Quelle: EU-KLEMS 2018, eigene Berechnungen.

Tabelle 3  
Branchenvergleich von Konzentrationsmaßen nach digitaler Intensität

Short sector label	nace1	nace2	Quartile of digital intensity 2013-15	av.HHI	av.c3	av.c10
Agriculture	A	01–03	Low	834,19	0,46	0,58
Mining	B	05–09	Low	2.116,50	0,71	0,88
Food & beverages	C	10–12	Low	184,13	0,17	0,34
Electricity & gas	D	35	Low	1.443,51	0,58	0,81
Water & sewerages	E	36–39	Low	226,45	0,21	0,39
Construction	F	41–43	Low	574,56	0,32	0,39
Transportation & storage	H	49–53	Low	1.099,79	0,55	0,68
Hotel & restaurants	I	55–56	Low	82,51	0,12	0,22
Real estate	L	68	Low	152,25	0,15	0,25
Textiles & apparel	C	13–15	Medium-low	265,85	0,22	0,36
Coke & ref. petroleum	C	19	Medium-low	4.000,30	0,85	0,96
Chemicals	C	20	Medium-low	1.380,40	0,50	0,74
Pharmaceuticals	C	21	Medium-low	1.983,10	0,60	0,80
Rubber & plastics	C	22–23	Medium-low	1.049,40	0,43	0,52
Metal products	C	24–25	Medium-low	767,72	0,41	0,53
Wood & paper prod.	C	16–18	Medium-high	154,36	0,18	0,30
Computer & electronics	C	26	Medium-high	402,79	0,27	0,51
Electrical equipment	C	27	Medium-high	255,59	0,22	0,42
Machinery and equipment	C	28	Medium-high	1.171,72	0,52	0,60
Furniture & other	C	31–33	Medium-high	1.775,51	0,49	0,58
Wholesale & retail	G	45–47	Medium-high	124,83	0,16	0,27
Media	J	58–60	Medium-high	1.786,15	0,52	0,68
Arts & entertainment	R	90–93	Medium-high	218,23	0,21	0,38
Transport equipment	C	29,30	High	3.029,46	0,86	0,93
Telecommunications	J	61	High	5.244,12	0,90	0,96
IT	J	62–63	High	168,55	0,17	0,35
Finance	K	64–66	High	591,46	0,36	0,58
Legal & accounting	M	69–71	High	106,58	0,12	0,26
Scientific R&D	N	72	High	416,40	0,29	0,52
Marketing & other	N	73–75	High	1.028,73	0,40	0,58
Administrative services	N	77–82	High	319,65	0,26	0,35
Other services	S	94–96	High	154,20	0,16	0,32

Abbildung 11  
**Korrelationen zwischen Digitalisierungsindikatoren und Konzentrationsmaßen (COMPNET) 2000–2012**

Korrelationsmatrix: 2000–2012



Quelle: ORBIS, EU-KLEMS, COMPNET.

nehmender) Digitalisierung und (zunehmender) Marktkonzentration feststellen. Die einzige Ausnahme bilden hier die beiden Indikatoren zur digitalen Kapitalintensität: Für die digitale Kapitalintensität in Bezug auf Software und Datenbanken erreicht der Pearson-Korrelationskoeffizient mit Cr10 (bzw. HHI) für die Periode 2000–2012 immerhin Werte von 0,571 (bzw. 0,418). Die tangible IT-Kapitalintensität weist einen Pearson-Korrelationskoeffizienten von 0,438 (0,517) für den Cr10 (HHI) auf.

Für den Zeitraum 2011–2015 sind Korrelationen deutlich schwächer ausgeprägt (auch weil durch die geringere Anzahl der Jahre die Autokorrelation weniger stark ins Gewicht fällt) und liegen zwischen 0,353 und 0,46 für die Software-Kapitalintensität und zwischen 0,276 und 0,494 für die IT-Kapitalintensität.

In Abbildung 13 wird die Entwicklung der Digitalisierungsindikatoren und der Konzentrationsmaße aus COMPNET für die IKT-Branchen (58–60 Fernsehen, 61 Telekommunikation, 62–63 IT-Dienstleistungen) und für technische/wissenschaftliche/professionelle Dienstleistungen (69–82) im Zeitverlauf abgebildet.

Hier zeigt sich ein teils deutlicher Rückgang der Marktkonzentration, insbesondere bei den IT-Dienstleistungen. Bei den tech-

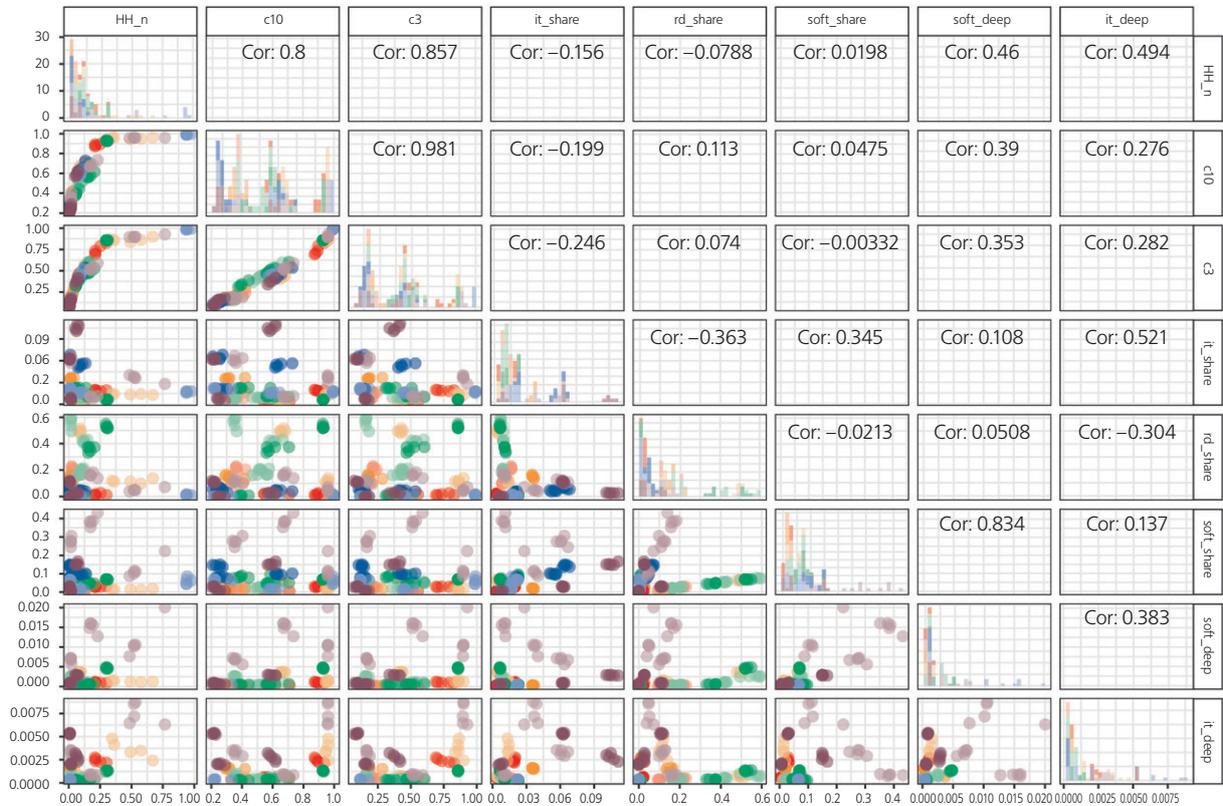
nischen/wissenschaftlichen Dienstleistungen ist zwar der Cr10 zurückgegangen, für den HHI ist die Entwicklung weniger eindeutig. Gleichzeitig kam es in allen Branchen zu einer IT-Kapitalintensivierung, während die IKT-Investitionsintensitäten zurückgegangen sind. Software-Investitionsintensitäten sind in den Subbranchen der IKT-Branche tendenziell gestiegen, während die Entwicklung in der Branche der technischen/wissenschaftlichen Dienstleistungen keinen eindeutigen Trend aufweist.

## 7.7 FINANZMARKTORIENTIERUNG VON DAX- UND TEC DAX-UNTERNEHMEN

Ein potenzieller Wirkungsmechanismus zwischen Marktkonzentration, Finanzmarktorientierung und Vermögensungleichheit ist, dass sich (Monopol-)Gewinne von Digitalunternehmen in Finanzgewinnen und Dividendenausschüttungen ausdrücken (Allen 2017). Ebenso ist bekannt, dass sowohl monopolistische als auch oligopolistische Positionen von Unternehmen Auswirkungen auf die funktionale Einkommensverteilung haben (Rugitzky 2013) sowie eine fortschreitende Finanzialisierung auf nationaler und globaler Ebene (Ferschli et al. 2019).

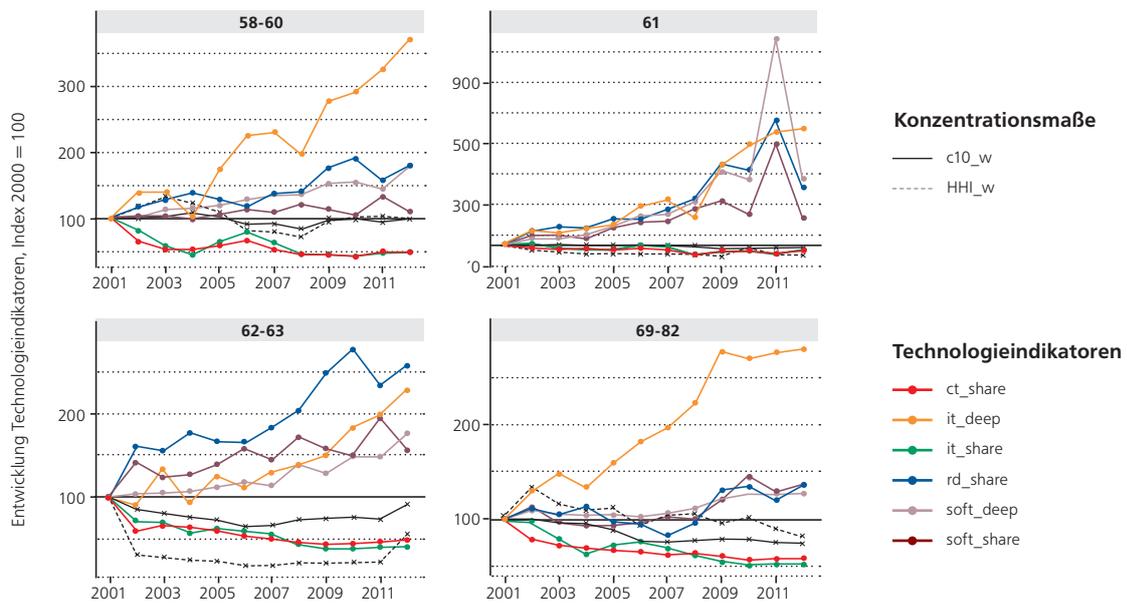
Abbildung 12  
**Korrelationen zwischen Digitalisierungsindikatoren und Konzentrationsmaßen (ORBIS) 2011–2015**

Korrelationsmatrix: 2011–2015



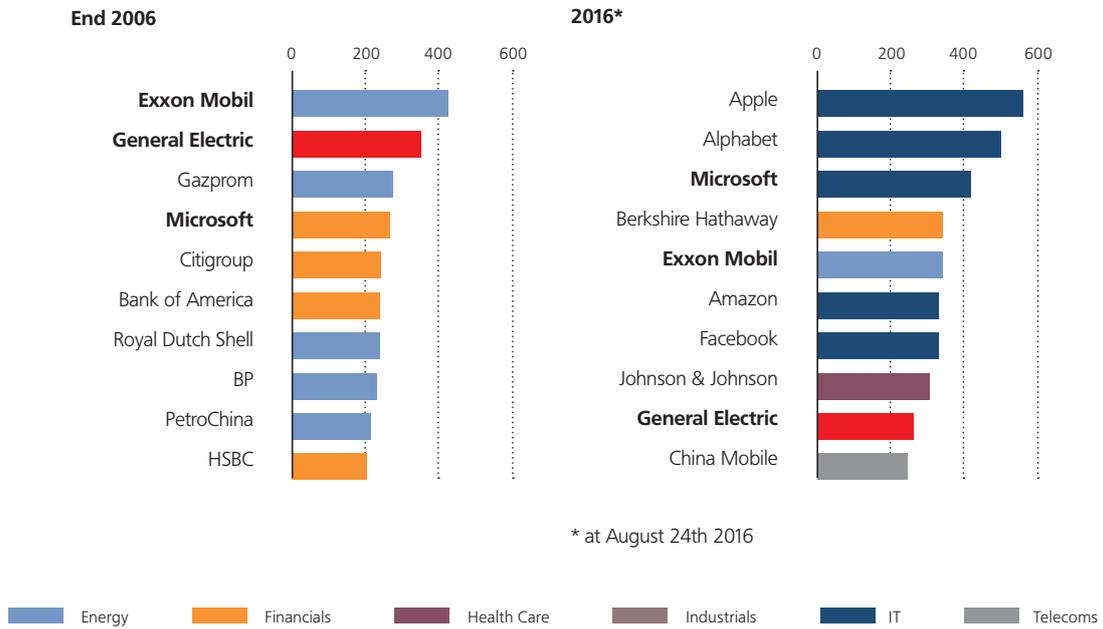
Quelle: ORBIS, EU-KLEMS, COMPNET.

Abbildung 13  
**HHI, Cr10 und Digitalisierungsindikatoren 2001–2012**



Quelle: COMPNET, EU-KLEMS.

Abbildung 14  
Die weltgrößten Unternehmen nach Marktkapitalisierung, \$bn



Quelle: The Economist 2016: 3.

Tabelle 4  
Vergleich jährlicher Wachstumsraten

Parameter	CAGR DAX	CAGR TecDax	Differenz (Dax – TecDax)
Umsatz	4,88%	5,27%	-0,39%
Assets	2,92%	4,89%	-1,96%
Employees	2,50%	1,60%	0,90%
R&D	6,74%	8,81%	-2,07%
Market Cap.	8,57%	13,64%	-5,07%
Dividendensumme	5,66%	2,60%	3,06%
Dividende pro Aktie	11,69%	11,38%	0,31%
Ausschüttungsquote	2,18%	5,48%	-3,30%

Quelle: ORBIS, ergänzt durch Jahresabschlussberichte, eigene Berechnungen.

Tabelle 5  
Vergleichstabelle DAX- und TecDAX-Dividenden-Variablen

DAX (Agg.Avg)*	2009 (Mio. )**	2017 (Mio. Euro)**	Wachstumsrate	CAGR****
Market Cap. (28/30)	22	43	93%	8,57%
Dividendensumme (25/30)	768	1.193	<b>55%</b>	<b>5,66%</b>
Dividende pro Aktie (27/30)	0,9	2,3	<b>142%</b>	<b>11,69%</b>
Ausschüttungsquote (24/30)	0,453	0,538	19%	2,18%
TecDAX (Agg.Avg)*	2009 (Mio. )**	2017 (Mio. Euro)**	Wachstumsrate	CAGR****
Market Cap.(23/30)	4,5	12,6	<b>178%</b>	<b>13,64%</b>
Dividendensumme (21/30)(25/30)	429,5	527,6	23%	2,60%
Dividende pro Aktie (20/30)	0,3	0,8	137%	11,38%
Ausschüttungsquote (19/30)	0,247	0,378	<b>53%</b>	<b>5,48%</b>

Quelle: ORBIS, ergänzt durch Jahresabschlussberichte, eigene Berechnungen.

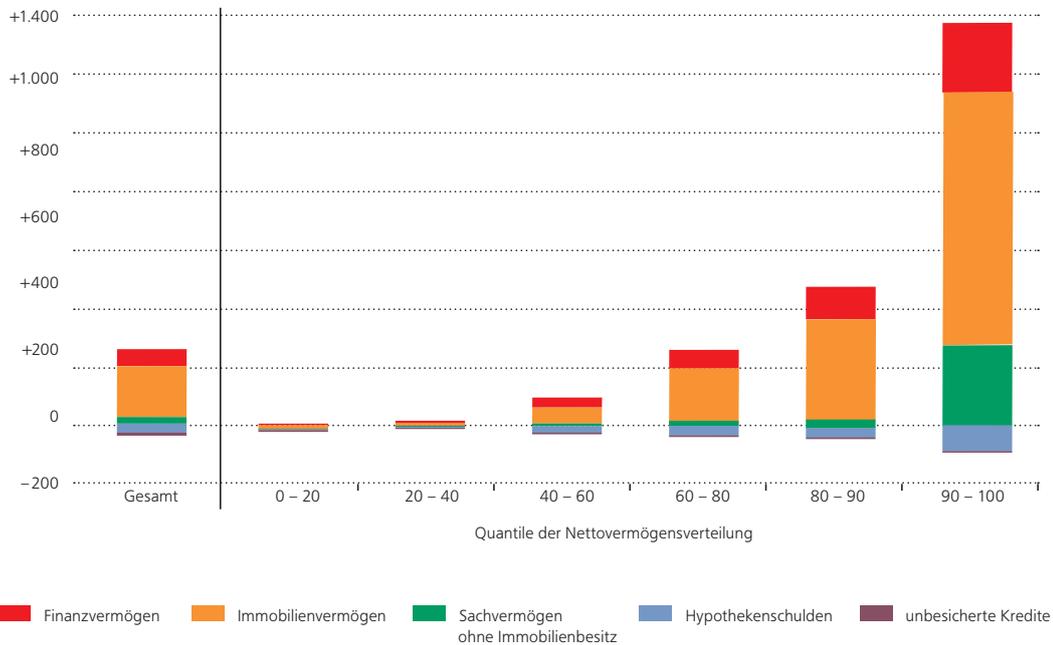
Tabelle 6  
Unternehmen mit größeren Zuwächsen bei Ausschüttungen als im Jahresergebnis

	Dividendensumme (Mio. Euro)				Jahresüberschuss (Mio. Euro)				
	2009	2017	Wachstum	Zeitraum	2009	2017	Wachstum	Zeitraum	
Adidas	73,2	528,5	622%	(2009 – 2017)	143,9	549,5	282%	(2009 – 2017)	DAX
Infineon	0	283	160%	(2009 – 2017)	-623	790	20%	(2009 – 2017)	DAX/Tec
Linde	304	1.299	327%	(2009 – 2017)	591	1.434	143%	(2009 – 2017)	DAX
Munich Re	1.088	1.286	18%	(2009 – 2017)	2.521	375	-85%	(2009 – 2017)	DAX
SAP	594	1.671	181%	(2009 – 2017)	1.748	4.018	130%	(2009 – 2017)	DAX/Tec DAX
1&1 Drillisch	16	282,8	1.668%	(2009 – 2017)	101,2	464,7	359%	(2009 – 2017)	TecDAX
Sartorius	7	34,54	393%	(2009 – 2017)	-7,3	114,7	270%	(2009 – 2017)	TecDAX
Carl Zeiss	14,6	49,19	237%	(2009 – 2017)	50,5	134,4	166%	(2009 – 2017)	TecDAX
Cancom	1,5	17,52	1.068%	(2009 – 2017)	5,1	39,8	680%	(2009 – 2017)	TecDAX
Nemetschek	250	2.631	952%	(2009 – 2017)	5.593	9.335	67%	(2009 – 2017)	TecDAX
Isra Vision	0,7	2,59	270%	(2009 – 2017)	6,5	20,5	215%	(2009 – 2017)	TecDAX
Software AG	32,6	48,09	48%	(2009 – 2017)	141	140,3	0%	(2009 – 2017)	TecDAX
RIB	0,58	9,06	1.462%	(2009 – 2017)	6,3	18,4	192%	(2009 – 2017)	TecDAX
Freenet	25,6	211,2	725%	(2009 – 2017)	256,5	286,7	12%	(2009 – 2017)	TecDAX

Quelle: ORBIS, ergänzt durch Jahresabschlussberichte, eigene Berechnungen.

## 7.8 VERMÖGENSVERTEILUNG

Abbildung 15  
Zusammensetzung des Nettovermögens der deutschen Haushalte



Quelle: PHF 2017. \* Mittelwerte (unbedingte). Deutsche Bundesbank.

Abbildung 16  
Prävalenzrate der deutschen Finanzvermögen

Prävalenzrate, Mittelwert und bedingte Verteilung von Brutto-, Netto-, Sach-, Finanzvermögen und Verschuldung sowie jährlichem Brutto- und Nettoeinkommen

Angaben in Euro

Position	Bruttovermögen	Nettovermögen	Verschuldung	Sachvermögen (brutto)	Finanzvermögen (brutto)	Bruttoeinkommen (jährlich)	Nettoeinkommen (jährlich, Selbsteinschätzung)
<b>Prävalenzrate in %</b>	100	100	45	83	99	100	100
<b>Mittelwert (bedingt)</b>	26.2500	232.800	65.200	249.100	56.800	53.000	36.700
<b>bedingte Verteilung</b>							
5. Perzentil	300	- 2.800	300	500	0	7.900	8.900
10. Perzentil	1.100	100	600	1.400	300	12.200	11.900
20. Perzentil	6.000	3.000	2.400	4.900	2.000	19.300	15.600
30. Perzentil	15.500	11.800	5.600	10.900	4.900	26.300	19.800
40. Perzentil	38.100	31.200	10.000	37.100	9.500	32.900	24.000
50. Perzentil	86.400	70.800	19.800	106.900	16.900	40.100	27.600
60. Perzentil	167.100	131.000	36.500	175.500	29.500	47.800	32.300
70. Perzentil	260.000	215.400	63.500	249.900	49.000	58.700	38.200
80. Perzentil	379.800	334.000	101.900	346.600	79.500	73.800	44.400
90. Perzentil	621.000	555.400	174.100	540.300	147.000	100.600	56.600
95. Perzentil	969.100	861.600	265.500	898.400	224.000	137.300	72.000

Quelle: Deutsche Bundesbank.

## Abbildungsverzeichnis

- 4 Abbildung 1  
**Digitalisierung/Technologisierung in Deutschland**
- 6 Abbildung 2  
**Mittelwert und Median der Konzentrationsmaße nach digitaler Intensität der Branchen**
- 6 Abbildung 3  
**Mittlere Wachstumsrate (CAGR) des Cr10 (Vorkrise, Krise, Nachkrise) nach Digitalintensität**
- 9 Abbildung 4  
**Jährliche Wachstumsraten Umsatz, Assets, Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Beschäftigte von DAX- und TecDAX-Unternehmen**
- 9 Abbildung 5  
**Vergleich jährliche Wachstumsraten Marktkapitalisierung, Dividende pro Aktie und Ausschüttungsquote für DAX- und TecDAX-Unternehmen**
- 11 Abbildung 6  
**Verteilung des Finanzvermögens nach Nettovermögen in Deutschland**
- 16 Abbildung 7  
**Ringe der Marktmacht**
- 19 Abbildung 8  
**Sektorale Taxonomie der digitalen Intensität nach Indikatoren, 2013–2015**
- 22 Abbildung 9  
**Zusammensetzung der Bruttoanlageinvestitionen in EU-KLEMS**
- 24 Abbildung 10  
**Digitalisierungsindikatoren auf der NACE-1-steller Ebene**
- 26 Abbildung 11  
**Korrelationen zwischen Digitalisierungsindikatoren und Konzentrationsmaßen (COMPNET) 2000–2012**
- 27 Abbildung 12  
**Korrelationen zwischen Digitalisierungsindikatoren und Konzentrationsmaßen (ORBIS) 2011–2015**
- 27 Abbildung 13  
**HHI, Cr10 und Digitalisierungsindikatoren 2001–2012**
- 28 Abbildung 14  
**Die weltgrößten Unternehmen nach Marktkapitalisierung**
- 30 Abbildung 15  
**Zusammensetzung des Nettovermögens der deutschen Haushalte**
- 30 Abbildung 16  
**Prävalenzrate der deutschen Finanzvermögen**

## Tabellenverzeichnis

- 18 Tabelle 1  
**Digitalisierungsindikatoren in der sektoralen Taxonomie der digitalen Intensität**
- 20 Tabelle 2  
**Sektorale Taxonomie der digitalen Intensität: globaler Indikator**
- 25 Tabelle 3  
**Branchenvergleich von Konzentrationsmaßen nach digitaler Intensität**
- 28 Tabelle 4  
**Vergleich jährlicher Wachstumsraten**
- 30 Tabelle 5  
**Vergleichstabelle DAX- und TecDAX-Dividendenvariablen**
- 30 Tabelle 6  
**Unternehmen mit größeren Zuwächsen bei Ausschüttungen als im Jahresergebnis**

# Literaturverzeichnis

- Ahlers, E.** 2018: Die Digitalisierung der Arbeit: Verbreitung und Einschätzung aus Sicht der Betriebsräte, WSI Report Nr. 40.
- Allen, Jonathan P.** 2017: *Technology and Inequality: Concentrated Wealth in a Digital World*, San Francisco.
- Autor, David H.; Dorn, David** 2013: The Growth of Low-skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market, in: *AER* 103(5): 1553-1597.
- Autor, David H.; Levy, Frank; Murnane, Richard** 2001: *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*, Cambridge, <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/64306/skillcontentofre00auto.pdf;sequence=1> (10.9.2019).
- Brynjolfsson, E.; McAfee, A.** 2014: *The Second Machine Age*, New York.
- Calvino, Flavio; Criscuolo, Chiara; Marcolin, Luca; Squicciarini, Mariagrazia** 2018: *A Taxonomy of Digital Intensive Sectors*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2018 (14), Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/f404736a-en> (18.6.2019).
- Clement, R.; Schreiber, D.** 2016: *Internet-Ökonomie: Grundlagen und Fallbeispiele der vernetzten Wirtschaft*, Berlin; Heidelberg.
- COMPNET** 2016: European Commission, <https://www.comp-net.org/data/> (18.6.2019).
- Crotty, J. R.** 2005: The Neoliberal Paradox: The Impact of Destructive Product Market Competition and ‚Modern‘ Financial Markets on Nonfinancial Corporation Performance in the Neoliberal Era, in: Epstein, Gerald (Hrsg.): *Financialization and the World Economy*, Northampton MA, S. 77–110.
- Davis, Leila E.** 2017: Financialization and the Non-Financial Corporation: An Investigation of Firm-Level Investment Behavior in the United States, in: *Metroeconomica* 69 (1), S. 270–307.
- De Loecker, Jan; Eeckhout, Jan** 2017: The Rise of Market Power and the Macroeconomic Implications, in: NBER Working Paper No. 2.3687, Cambridge.
- Deutsche Bundesbank** 2019: Vermögen und Finanzen privater Haushalte in Deutschland: Ergebnisse der Vermögensbefragung 2017, Monatsbericht April 2019, S. 13–44.
- Dögüs, I.** 2017: Rising Wage Dispersion between White-Collar and Blue-Collar Workers and Market Concentration: The Case of the USA, 1966–2011, Discussion Papers ZÖSS.
- Dögüs, I.** 2018: Wage Dispersion and Pension Funds: Financialisation of Non-Financial Corporations in the USA, *PSL Quarterly Review*, 71 (284), S. 41–59.
- Dore, R.** 2008: Financialization of the Global Economy, in: *Industrial and Corporate Change* 17 (6), S. 1.097–1.112, <https://doi.org/10.1093/icc/dtn041> (18.6.2019).
- Dore, Ronald** 2002: Stock Market Capitalism versus Welfare Capitalism, in: *New Political Economy* 7 (1), S. 115–127.
- Economist** 2016: The Rise of the Superstars, Special Report Companies, September 17.
- EU-Klems** 2018: <http://www.euklems.net> (18.6.2019).
- Eurostat** 2018: Eurostat Database, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (18.6.2019).
- Epstein, G. A.** 2005: *Financialization and the World Economy*, Cheltenham; Northampton.
- Ferschli, B.; Kapeller, J.; Schütz, B.** 2019: Finanzialisierung und Globale Ungleichheit, in: Karin Fischer (Hrsg.): *Globale Ungleichheit*, 1. E.
- Freeman, R. B.** 2015: Who Owns the Robots Rules the World, in: *IZA World of Labor* 2015: 5, <https://wol.iza.org/articles/who-owns-the-robots-rules-the-world/long> (18.6.2019).
- Frey, C.; Osborne, M.** 2017: The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?, in: *Technological Forecasting and Social Change* 114, S. 254–280.
- Gimpel, H.; Lanzl, J.; Manner-Romberg, T.; Nüske, N.** 2018: *Digitaler Stress in Deutschland*, Working Paper Forschungsförderung Nr. 101, Hans-Böckler-Stiftung.
- Griffith, R.; Miller, H.; O’Connell, M.** 2014: Ownership of Intellectual Property and Corporate Taxation, in: *Journal of Public Economics* 112 (C), S. 12–23.
- Jäger, K.** 2018: EU KLEMS Growth and Productivity Accounts 2017 Release, Statistical Module, [http://www.euklems.net/TCB/2017/Methology\\_EU%20KLEMS\\_2017.pdf](http://www.euklems.net/TCB/2017/Methology_EU%20KLEMS_2017.pdf) (18.6.2019).
- Kemp, R.; Mulder P.; Reschke, C.** 2001: Evolutionary Theorizing on Technological Change and Sustainable Development, in: OCFEB Research Memorandum 9912, Environmental Policy, Economic Reform and Endogenous Technology, Working Paper Series 2. OCFEB.
- Kieselbach, B.; Lehmann-Waffenschmid, M.** 2018: Strategien zur schöpferischen Vermeidung von Monopolen in innovativen Branchen: Eine neo-Schumpetersche Fallanalyse des Digitalisierungsprozesses in Sachsen, in: Frambach, H.; Koubek, N.; Kurz, H. D.; Pfrim, R. (Hrsg.): *Schöpferische Zerstörung und der Wandel des Unternehmertums: Zur Aktualität von Joseph A. Schumpeter*. Marburg, S. 147–172.
- Kim, E.** 2015: Tech Giants Are Paying a Lot Less Tax than Some of the Biggest Companies in the US, <http://www.businessinsider.com/tech-companies-have-lower-effective-tax-rates-than-others-2015-12> (18.6.2019).
- Kirchner, Stefan** 2019: Zeit für ein Update – Was die Menschen in Deutschland über Digitalisierung denken, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.
- Köhler, K.; Guschanski, A.; Stockhammer, E.** 2018: The Impact of Financialisation on the Wage Share: A Theoretical Clarification and Empirical Test, Working Papers PKWP1802, Post Keynesian Economics Society (PKES).
- Krämer J.** 2018: Digitalisierung, Monopolbildung und wirtschaftliche Ungleichheit, in: *Wirtschaftsdienst* 99 (1), S. 47–52.
- Lin, K.-H.; Tomaskovic-Devey, D.** 2013: Financialization and U.S. Income Inequality, 1970–2008, in: *American Journal of Sociology* 118 (5), S. 1.284–1.329.
- Mazzucato, Mariana** 2011: *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, London; New York.
- McKinsey Global Institute** 2016: *Digital Globalization: The New Era of Global Flows*, <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Digital%20globalization%20The%20new%20era%20of%20global%20flows/MGI-Digital-globalization-Full-report.ashx> (18.6.2019).
- Milberg, W.** 2008: Shifting Sources and Uses of Profits: Sustaining US Financialization with Global Value Chains, in: *Economy and Society* 37 (3), S. 420–451.
- Nelson, R.; Winter, S.** 2002: Evolutionary Theorizing in Economics, in: *Journal of Economic Perspectives* 16 (2), S. 23–46.
- ORBIS** 2019: Bureau van Dijk, <https://orbis.bvdinfo.com> (18.6.2019).
- Perez, C.** 2002: *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*, Cheltenham.
- Ponattu, D.; Sachs, A.; Weinelt, H.; Sieling, A.** 2018: Unternehmenskonzentration und Lohnquote in Deutschland, Gütersloh.
- Rehm, M.; Schnetzer, M.** 2018: Wie den technologischen Wandel verteilen?, in: BEIGEWUM (Hrsg.): *Umkämpfte Technologien: Arbeit im digitalen Wandel*, Hamburg.
- Rehm, Miriam; Schnetzer, Matthias** 2015: Property and Power: Lessons from Piketty and New Insights from the HFCS, *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention* 12 (2), S. 204–219, <https://doi.org/10.4337/ejeep.2015.02.06> (9.10.2019).
- Romer, P.** 1990: Endogenous Technological Change, in: *Journal of Political Economy* 98 (5), S. 71–102.

- Rugitsky, Fernando** 2013: Degree of Monopoly and Class Struggle: Political Aspects of Kalecki's Pricing and Distribution Theory, in: *Review of Keynesian Economics* 1 (4), S. 447–464.
- Schwemmler, M.; Wedde, P.** 2018: Machtverschiebung in der digitalen Arbeitswelt, in: *WISO Direkt* 11/2018, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Solow, R.** 1960: Investment and Technical Progress, in: Arrow, K. J.; Karlin, S.; Suppes, P. (Hrsg.): *Mathematical Methods in the Social Sciences*, Stanford, S. 89–104.
- Staab, P.** 2018: Finanzkapitalismus und Digitalwirtschaft: Eine Symbiose mit Sprengkraft, in: *WISO-Direkt* 15/2018, Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Stockhammer, Engelbert** 2012: Financialization, Income Distribution and the Crisis, in: *Investigación Económica* 71 (279), S. 39–70.
- Stockhammer, Engelbert** 2004: Financialisation and the Slowdown of Accumulation, in: *Cambridge Journal of Economics* 28 (5), S. 719–741.
- Streeck, W.; Thelen, K.** 2005: Introduction, in: Streeck, W.; Thelen, K. (Hrsg.): *Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies*, New York, S. 1–39.
- Tørsløv, T. R.; Wier, Ludvig S.; Zucman, G.** 2018: The Missing Profits of Nations, NBER Working Paper No. 24.701.
- Unger, M.; Zilian, S.; Polt, W.; Altzinger, W.; Scheuer, T.; Bekhtiar, K.** 2017: Technologischer Fortschritt und Ungleichheit: Eine empirische Analyse der Entwicklung in Österreich 2008–2014, in: *Wirtschaft und Gesellschaft* 43 (3), S. 405–437.
- Urban, S.; Sreenivasan, R.; Kannan, V.** 2016: It's all A/Bout testing: The Netflix Experimentation Platform, <http://techblog.netflix.com/2016/04/its-all-about-testing-netflix.html> (18.6.2019).
- Valletti, T. M.; Zenger, H.** 2018: Should Profit Margins Play a More Decisive Role in Merger Control?: A Rejoinder to Jorge Padilla, in: *Journal of European Competition Law & Practice* 9 (5), S. 336–342, <https://ssrn.com/abstract=3160630> (18.6.2019).
- Van Arnum, B. M.; Naples, M. I.** 2013: Financialization and Income Inequality in the United States, 1967–2010, in: *American Journal of Economic and Sociology* 72 (5), S. 1.158–1.182.
- Van der Zwan, N.** 2014: Making Sense of Financialization, in: *Socio-Economic Review* 12 (1), S. 99–129.
- Weche, J. P.; Wambach, A.** 2018: The Fall and Rise of Market Power in Europe, Working Paper Series in Economics 379, Lüneburg.
- Zalevski, D. A.; Whalen, C. J.** 2010: Financialization and Income Inequality: A Post Keynesian Institutional Analysis, in: *Journal of Economic Issues* 44 (3), S. 757–777.
- Zucman, G.; Tørsløv, Thomas R.; Wier, Ludvig S.** 2018: The Missing Profits of Nations, NBER Working Paper No. 24.701.

## Die Friedrich-Ebert-Stiftung

Die Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) wurde 1925 gegründet und ist die traditionsreichste politische Stiftung Deutschlands. Dem Vermächtnis ihres Namensgebers ist sie bis heute verpflichtet und setzt sich für die Grundwerte der Sozialen Demokratie ein: Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität. Ideell ist sie der Sozialdemokratie und den freien Gewerkschaften verbunden.

Die FES fördert die Soziale Demokratie vor allem durch:

- politische Bildungsarbeit zur Stärkung der Zivilgesellschaft
- Politikberatung
- internationale Zusammenarbeit mit Auslandsbüros in über 100 Ländern
- Begabtenförderung
- das kollektive Gedächtnis der Sozialen Demokratie mit u. a. Archiv und Bibliothek

## IMPRESSUM

© 2019

### **Friedrich-Ebert-Stiftung**

Godesberger Allee 149, 53175 Bonn

Bestellung/Kontakt: [BeMo@fes.de](mailto:BeMo@fes.de)

Die in dieser Publikation zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind nicht notwendigerweise die der Friedrich-Ebert-Stiftung. Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.

**ISBN: 978-3-96250-439-7**

Titelmotiv: picture alliance / imageBROKER, Michael Weber

Gestaltungskonzept: [www.bergsee-blau.de](http://www.bergsee-blau.de)

Umsetzung/Layout: [www.zumweissenroessl.de](http://www.zumweissenroessl.de)

Druck: [www.bub-bonn.de](http://www.bub-bonn.de)

Gedruckt auf RecyStar Polar (100 Prozent Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem blauen Engel).

## FÜR EIN BESSERES MORGEN

### **Marktmacht, Finanzialisierung, Ungleichheit Wie die Digitalisierung die deutsche Wirtschaft verändert**

Die globale Internetwirtschaft wird von wenigen Konzernen dominiert. Die Tech-Riesen des Silicon Valleys konzentrieren immer mehr Marktmacht auf sich. Auch ist belegt, dass die Vormacht solcher „Superstar-Firmen“ zu mehr Ungleichheit bei den Einkommen führt.

Doch wie stellt sich die Lage in Deutschland dar? Die Forscher\_innen Miriam Rehm, Benjamin Ferschli, Matthias Schnetzer und Stella Zilian haben untersucht, wie die Digitalisierung die deutsche Wirtschaft verändert. Gibt es auch hierzulande Monopolisierungstendenzen? Welche Rolle spielen die Finanzmärkte? Und was bedeutet das für die Verteilung von Einkommen und Vermögen?

#### **Die Autor\_innen**

**Benjamin Ferschli**, Johannes Kepler Universität Linz, Institut für die Gesamtanalyse der Wirtschaft.

**Miriam Rehm**, Universität Duisburg-Essen, Institut für Sozioökonomie; Wirtschaftsuniversität Wien.

**Matthias Schnetzer**, Arbeiterkammer Wien; Wirtschaftsuniversität Wien.

**Stella Zilian**, Karl-Franzens-Universität Graz, Graz Schumpeter Center.



Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter:  
[www.fes.de/fuer-ein-besseres-morgen](http://www.fes.de/fuer-ein-besseres-morgen)