

Digitalisierung – Chancen und Risiken für die Wirtschaft

Thieß Petersen

Zusammenfassung

Digitale Technologien sparen Zeit, ermöglichen neue Konsumformen und übernehmen gesundheitsgefährdende Tätigkeiten. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass Arbeitsplätze verloren gehen und globale Monopole entstehen. Dieser Beitrag diskutiert zentrale ökonomische Chancen und Risiken der Digitalisierung.

Der Einsatz digitaler Technologien greift immer stärker um sich. Er beschränkt sich längst nicht mehr auf wirtschaftliche Produktionsprozesse, sondern umfasst auch das Konsumverhalten, die Bildung, das Verhältnis zwischen Bürger und Staat, das Verkehrs- und Gesundheitswesen und vieles mehr bis hin zum Freizeit- und Kommunikationsverhalten. Digitale Technologien machen das Leben auf der einen Seite angenehmer: Sie sparen Zeit, ermöglichen neue Konsumformen und nehmen den Menschen unangenehme und gesundheitsgefährdende Tätigkeiten ab. Andererseits befürchten viele Menschen, dass ihnen die Roboter die Arbeitsplätze wegnehmen – und damit ihre Einkommensquelle – und dass sich große Technologieunternehmen zu globalen Monopolen entwickeln, die ihre Marktmacht zulasten der Bürger ausnutzen. Diese Janusköpfigkeit der Digitalisierung wird in fünf zentralen makroökonomischen Bereichen näher beleuchtet.¹



Dr. Thieß Petersen
Senior Advisor, Bertelsmann Stiftung

1. Grundlegende Überlegungen

Im Kontext der Frage, welche gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen sich aus dem verstärkten Einsatz digitaler Technologien ergeben können, ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, dass die Entwicklung der Digitalisierung keinen Naturgesetzen folgt. Weder das konkrete Ausmaß des zukünftigen Einsatzes von Robotern, Computern und künstlicher Intelligenz noch die damit verbundenen gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen können mit Gewissheit vorhergesagt werden. Es lassen sich lediglich mögliche grundlegende Entwicklungslinien skizzieren.

Die nachfolgend vorgestellten gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung stellen die Konsequenzen dar, die sich ergeben könnten, wenn die gängigen volkswirtschaftlichen Erklärungsmuster auf digitale Technologien angewendet werden. Ob in einer Gesellschaft die Dinge, die technologisch möglich sind, tatsächlich umgesetzt werden, hängt in letzter Instanz von den politischen Entscheidungen ab. Vor allem bei den ökonomischen Effekten, die für viele Menschen nachteilige Auswirkungen haben könnten, ist ein gesellschaftspolitisches Gegensteuern zu erwarten. Was eine Gesellschaft aus den Chancen und Risiken der Digitalisierung macht, hängt daher maßgeblich von den politischen Rahmenbedingungen ab, für die sich die Gesellschaft auf Basis ihrer Präferenzen und Wertvorstellungen entscheidet.

2. Kompensationseffekte vs. Freisetzungseffekte: Welche werden überwiegen?

Die voranschreitende Digitalisierung hat schon jetzt in vielen Tätigkeitsbereichen menschliche Arbeitskräfte weitgehend durch Maschinen ersetzt: Fahrkarten- und Bankautomaten machen Schalterbedienstete überflüssig, vollautomatische Produktionsanlagen stellen Güter fast ohne menschliche Unterstützung her und im Finanzdienstleistungssektor ersetzen Online-Banking, Online-Versicherungen und Online-Wertpapierhandel immer mehr Bankangestellte, Versicherungsmakler und Aktienhändler. Die Substitution von menschlichen Arbeitskräften in der Produktion durch Maschinen, Computer und künstliche Intelligenz (im Folgenden: KI) führt für sich genommen zu einem Rückgang des gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungsniveaus. Ökonomen bezeichnen diese Entwicklung als Freisetzungseffekte.

Gleichzeitig hat die Digitalisierung aber auch beschäftigungserhöhende Konsequenzen. Vier Effekte spielen hier eine wichtige Rolle.

1. **Preiseffekt:** Wenn der Einsatz digitaler Technologien die Produktionskosten reduziert, sinkt in der Regel auch der Marktpreis. Im Normalfall reagieren Konsumenten darauf mit einer Steigerung ihrer Nachfrage. Wenn Unternehmen sich an diese höhere Nachfrage anpassen und ihre Produktion erhöhen, benötigen sie dafür in der Regel auch zusätzliche Arbeitskräfte.
2. **Einkommenseffekt:** Preissenkungen bei Konsumgütern bedeuten, dass die Kaufkraft eines gegebenen Einkommens wächst. Wird die zusätzliche Kaufkraft für

Konsumgüter ausgegeben, bedeutet dies eine weitere Steigerung der Konsumnachfrage, was die Nachfrage nach Arbeitskräften ebenfalls erhöht.

3. Wettbewerbseffekt: Digitalisierungsbedingte Preissenkungen erhöhen die internationale Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Unternehmen. Sie können mehr Produkte im Ausland verkaufen. Die Exportsteigerung stellt eine Nachfragesteigerung dar, auf die die einheimischen Unternehmen mit einer Ausweitung ihrer Produktion reagieren. Dafür sind wiederum zusätzliche Arbeitskräfte erforderlich.
4. Investitionseffekt: Die Digitalisierung betrieblicher Produktionsprozesse verlangt das Vorhandensein einer digitalen Infrastruktur. Sie umfasst Übertragungstechnologien und physische Geräte, Prozessor- und Speichertechnologien, Steuerungstechnologien und Informationsplattformen sowie eine leistungsfähige Software. Das alles erfordert entsprechende private und öffentliche Investitionen. Die damit einhergehenden höheren Investitionen sorgen für eine entsprechende Güternachfrage inklusive der dafür erforderlichen Produktionsausweitung.

Diese vier Effekte bewirken eine höhere Nachfrage nach Arbeitskräften und können die Freisetzungseffekte der Digitalisierung – teilweise oder komplett – ausgleichen. Sie werden als Kompensationseffekte bezeichnet. Aus theoretischer Sicht ist unklar, welche Beschäftigungseffekte überwiegen. Es gibt daher eine Vielzahl von Szenarien, die zu sehr unterschiedlichen Prognosen für die zukünftigen Auswirkungen der Digitalisierung auf das Beschäftigungsniveau kommen.

Werden lediglich die Freisetzungseffekte der Digitalisierung berücksichtigt, so können sich erhebliche Arbeitsplatzersparungen ergeben. 2013 wurde eine viel beachtete Studie veröffentlicht. Sie berechnet, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass bestimmte Tätigkeiten in den USA im Jahr 2035 computerisiert sein werden. Ausgehend von 702 Tätigkeiten kommen die Berechnungen zu der Einschätzung, dass 2035 rund 47 Prozent der amerikanischen Beschäftigten durch Computer ersetzt sein könnten (vgl. Frey und Osborne 2013).

Bei einem kürzeren Betrachtungszeitraum und der Berücksichtigung der Kompensationseffekte werden hingegen geringe Arbeitsplatzverluste oder sogar Beschäftigungszuwächse erwartet. Dazu nur ein Beispiel: Die Boston Consulting Group kommt in ihren Berechnungen zu dem Ergebnis, dass zwischen 2015 und 2025 in Deutschland rund 600.000 Arbeitsplätze im Rahmen des Übergangs zur Industrie 4.0 verloren gehen. Daneben entstehen jedoch auch rund eine Million neue Jobs, sodass per saldo bis 2025 mit einem Arbeitsplatzzuwachs in Höhe von rund 400.000 zu rechnen ist (vgl. BCG 2016, S. 6–7).

Die Prognosen hinsichtlich der zukünftigen Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung sind mit vielen Unsicherheiten verbunden. Meine persönliche Einschätzung lautet wie folgt: Die voranschreitende Digitalisierung wird grundsätzlich dazu führen, dass Roboter, Computer und KI die menschliche Arbeitskraft in den Produktionsprozessen hoch entwickelter Industrienationen wie den USA und Deutschland ersetzen. In den nächsten zehn bis 15 Jahren werden die damit verbundenen Arbeitsplatzverluste voraussichtlich noch moderat sein. Kurz- und mittelfristig bedeutet dies, dass die Freisetzungseffekte relativ gering ausfallen. Sie können von den arbeitsplatzschaf-

fenden Effekten ausgeglichen und sogar überkompensiert werden. Langfristig, d. h. ab 2035/40, könnte es jedoch zu erheblichen Arbeitsplatzverlusten kommen – sowohl im verarbeitenden Gewerbe als auch im Dienstleistungsbereich. Betroffen sind davon vor allem Tätigkeiten mit geringen Qualifikationsanforderungen, zunehmend aber auch anspruchsvolle Berufe. Dies kann dann nicht mehr von den arbeitsplatzschaffenden Effekten der Digitalisierung kompensiert werden. Per saldo ist daher in der langen Frist ein Beschäftigungsrückgang zu erwarten.

3. Lokale Anbieter mit Problemen, gute Voraussetzungen für Monopole

Einerseits kann die Digitalisierung die Marktmacht einzelner Anbieter reduzieren. Wenn in einer ländlichen Region im Umkreis von 30 Kilometern nur ein Anbieter von Elektrogeräten ein Geschäft betreibt, kann er für seine Produkte Preisauflschläge verlangen und damit seinen Gewinn steigern. Falls es jedoch internetbasierte Suchmaschinen und Online-Plattformen gibt, können Interessenten qualitativ gleichwertige Angebote suchen und Preisunterschiede ausnutzen. Zudem senken digitale Technologien die Kosten, die mit dem Versand eines online gekauften Produkts und der Abwicklung der Bezahlung verbunden sind. Die Verbraucher können den für sie relevanten Markt somit erheblich ausweiten. Ein lokaler Elektrohändler verliert seine Marktmacht und muss sich an den deutschland- oder sogar europaweiten Marktpreis anpassen.

Eine weitere Schwächung der Marktmacht lokaler Anbieter ergibt sich aus der Möglichkeit, dass Privatpersonen Güter und Dienstleistungen auf digitalen Plattformen anbieten. Wenn diese als zusätzliche Anbieter auf dem Markt auftreten, hat das Rückwirkungen auf die etablierten kommerziellen Anbieter. Für sie stellt das zusätzliche Angebot eine Konkurrenz dar, die sie zu Preisnachlässen zwingt.

Andererseits können die Eigenschaften von digitalen Gütern dazu führen, dass sich langfristig nur ein Anbieter auf einem Markt durchsetzt und somit ein Monopol entsteht. Hierfür gibt es drei zentrale Gründe:

1. Der Aufbau einer digitalen Infrastruktur oder die Programmierung eines neuen Computerprogramms ist mit hohen Fixkosten verbunden. Wenn das Computerprogramm erst einmal existiert, sind die Vervielfältigung und der Vertrieb weiterer Kopien des Programms mit sehr geringen zusätzlichen Kosten verbunden. Bei dieser Kostenstruktur führt die Steigerung der Produktionsmenge zu sinkenden Stückkosten. Das bedeutet, dass der Anbieter, der die größte Menge produziert, die geringsten Stückkosten hat und deshalb den niedrigsten Preis verlangen kann. Langfristig überlebt daher nur ein Anbieter am Markt.
2. Digitale Plattformen haben häufig einen Netzwerkgut-Charakter. Das bedeutet: Der Nutzen für die Verbraucher hängt von der Größe des Netzwerks ab. Je mehr Teilnehmer in einem sozialen Netzwerk oder einer Online-Tauschbörse anzutreffen sind, desto attraktiver ist es für Menschen, sich dem großen Netzwerk anzu-

schließen. Am Ende setzt sich das Unternehmen durch, das die meisten Teilnehmer hat – und verdrängt alle weiteren Anbieter.

3. Die Entstehung von Marktmacht und Monopolen wird in der Digitalökonomie noch dadurch gefördert, dass Unternehmen den Wechsel zu einem anderen Anbieter erschweren können, indem sie die Kosten dieses Wechsels erhöhen. Wenn z.B. die Anmeldung bei einem Online-Händler viele Angaben erfordert, wird ein Nutzer tendenziell bei seinem Händler bleiben, selbst wenn das gewünschte Produkt bei einem anderen Online-Anbieter drei Prozent billiger ist. Die Kundenbindung durch hohe Wechselkosten wird Lock-in-Effekt genannt (vgl. Meisner 2017, S. 17). Dieser Effekt kann dazu führen, dass Wettbewerber sich nicht durchsetzen, obwohl sie preislich bessere Angebote haben. Wenn ein Unternehmen also die Position eines Monopolisten erreicht hat, wird es für neue potenzielle Anbieter sehr schwer, sich gegen ihn durchzusetzen.

Monopole haben für Verbraucher, Zulieferer und Arbeitnehmer eine Reihe von wirtschaftlichen Nachteilen. Erstens fordern Monopolisten höhere Preise, weil sie keine Konkurrenz haben. Für die Verbraucher bedeutet das einen Kaufkraftverlust, der die Konsummöglichkeiten verringert. Zweitens verfügt ein Monopolist auch als Nachfrager über eine Marktmacht, mit der er die Preise für Vorleistungen und Löhne senken kann. So gibt es Hinweise, dass das Aufkommen von sogenannten Superstar-Firmen wie Google, Apple, Amazon, Facebook und Uber auf die Löhne bzw. auf Lohnsteigerungen drückt (vgl. Autor et al. 2017, S. 25f.). Drittens gibt es für einen Monopolisten ohne Konkurrenz keine Notwendigkeit, die Qualität seiner Produkte zu verbessern und die Preise der Produkte durch technologischen Fortschritt zu senken. Der zentrale Vorteil der Marktwirtschaft für die Verbraucher – ein verbessertes Produktangebot zu geringeren Preisen – kommt damit nicht zum Tragen. Viertens verfügen Alleinanbieter aufgrund ihrer Monopolgewinne über hohe finanzielle Mittel. Diese finanzielle Macht kann eingesetzt werden, um potenzielle Konkurrenten frühzeitig aufzukaufen und damit den Wettbewerb einzuschränken. Die finanziellen Mittel können auch genutzt werden, um Unternehmen zu erwerben und damit ganz neue Märkte zu betreten, die gar nicht zum eigentlichen Geschäftsbereich gehören. Schließlich kann aus der wirtschaftlichen Macht politische Macht werden. Monopole sind als Arbeitgeber und Steuerzahler wichtige Wirtschaftsakteure. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass politische Entscheider auf diese Unternehmen und deren Partialinteressen hören. Hieraus können sich politische Entscheidungen ergeben, die zulasten der Verbraucher, der Arbeitnehmer und kleiner Unternehmen gehen.

4. Mehr Markttransparenz, aber kein Informationsgleichgewicht

Das theoretische Ideal der Volkswirtschaftslehre ist das Modell der vollständigen Konkurrenz. Eine Annahme dieses Modells ist Markttransparenz. Wenn alle Marktteilnehmer über sämtliche marktrelevante Informationen eines Gutes verfügen, führt der Wettbewerb dazu, dass es zu jedem Zeitpunkt nur einen Preis für das auf dem

Markt gehandelte Gut gibt. Ohne vollständige Markttransparenz können Unternehmen von verschiedenen Konsumenten unterschiedliche Preise fordern und so ihre Gewinne erhöhen. Für die Verbraucher, die einen höheren Preis zahlen, bedeutet dies auch, dass sie eine geringere Gütermenge nachfragen. Gesamtwirtschaftlich resultiert daraus ein Wohlfahrtsverlust. Wenn die Digitalisierung die Markttransparenz erhöht, kann letztendlich nur noch der übliche niedrigere Marktpreis verlangt werden. Die Wohlfahrt wird gesteigert, weil die Gesamtheit aller Verbraucher eine größere Gütermenge konsumieren kann, für die nun alle den niedrigen Marktpreis zahlen.

Obwohl die Digitalisierung und Computerisierung grundsätzlich das Potenzial haben, die Markttransparenz zu erhöhen und damit bestehende Informationsunterschiede abbauen, besteht auch die Möglichkeit, dass diese Technologien zum Entstehen von neuen Informationsasymmetrien führen. So können beispielweise Anbieter mithilfe der systematischen Big-Data-Analyse Informationen über die maximale Zahlungsbereitschaft einzelner potenzieller Kunden gewinnen. Diese Informationen können wiederum genutzt werden, um von jedem Interessenten einen individuellen Preis zu verlangen, der möglichst dicht an dem Preis liegt, den der potenzielle Kunde maximal zu zahlen bereit ist. Solche personalisierten Preise erhöhen den Gewinn der Anbieter zulasten der Verbraucher. Konsumenten haben hingegen nicht die Möglichkeit, aus den im Internet zur Verfügung stehenden Informationen abzuleiten, wie hoch die Produktionskosten eines Anbieters sind. Daher können sie schwerer einschätzen, ob der geforderte Preis angemessen ist oder nicht.

Ein weiterer Aspekt der ungleich verteilten Informationen betrifft den Wert von persönlichen Daten. Viele Online-Dienste bieten ihre Leistungen an, ohne dafür einen in Euro ausgedrückten Preis zu fordern. Diese Angebote scheinen also kostenlos zu sein. Tatsächlich aber zahlen die Nutzer „mit der Bereitstellung ihrer Daten den ‚Preis des Kostenlosen‘“ (Buxmann 2018, S. 18). Die Dienstleister verwenden diese Daten für ihre Geschäftsmodelle, die auf der Sammlung, Analyse und Verwertung von Nutzerdaten basieren. Damit können sie den Wert der Nutzerdaten einigermaßen gut abschätzen. Welchen Wert diese persönlichen Daten für die Unternehmen haben, wissen die Nutzer jedoch nicht. Wenn die Nutzer den Wert ihrer persönlichen Daten aber gar nicht kennen, können sie auch nicht einschätzen, ob der Preis für die in Anspruch genommene Dienstleistung angemessen ist (vgl. Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V. 2018, S. 17). Es besteht daher die Gefahr, dass die Verbraucher ihre persönlichen Daten für einen zu geringen Preis abgeben und damit die Gewinne der Online-Dienstleister erhöhen.

Schließlich ist zu berücksichtigen, dass die Funktionsfähigkeit von Plattformen häufig davon abhängt, dass Nutzer sowohl Anbieter als auch Angebote beurteilen und so Informationen über die Qualität der angebotenen Leistungen liefern. Entscheidend ist aus Sicht der Verbraucher, dass die abgegebenen Bewertungen der Wahrheit entsprechen. Dies ist jedoch keinesfalls garantiert: Unternehmen haben ein hohes Interesse an Bewertungen, die ihre eigenen Umsätze steigern. Hier sind zwei Wege möglich: Zum einen können sie Kunden oder Dienstleister beauftragen, die angebotenen Leistungen des eigenen Unternehmens besser zu bewerten, als sie tatsächlich sind.

Zum anderen haben die Unternehmen ein Interesse daran, dass negative Bewertungen für die Angebote von Konkurrenzunternehmen abgegeben werden (vgl. Verbraucherzentrale Bayern e.V. 2018, S. 9). Unternehmen haben also einen ökonomischen Anreiz, Dritte dafür zu bezahlen, dass diese Bewertungen abgeben, die nicht den tatsächlichen Kundenerfahrungen entsprechen. Derartige Fake-Bewertungen gibt es u.a. für die Angebote von Online-Shops, Hotels, Handwerkern und anderen Dienstleistern. Damit besteht die Gefahr, dass sich Verbraucher auf das Urteil anderer Kunden verlassen und keine eigenen Anstrengungen mehr unternehmen, um die tatsächliche Qualität des gewünschten Produkts herauszufinden. Das Ergebnis kann ein Fehlkauf in dem Sinne sein, dass für den gezahlten Preis eine schlechtere als die erwartete Qualität erworben wird.

5. Digitalisierung als Wachstumsförderer und Wachstumsbremse

Der verstärkte Einsatz digitaler Technologien beeinflusst das wirtschaftliche Wachstum einer Volkswirtschaft über zahlreiche Kanäle. Wirtschaftswachstum ist dabei definiert als ein Zuwachs des realen, also inflationsbereinigten Bruttoinlandsprodukts (im Folgenden: BIP) im Zeitablauf.

Der Investitionsbedarf zum Aufbau der digitalen Infrastruktur erhöht kurzfristig die gesamtwirtschaftliche Güternachfrage. Unternehmen passen ihr Produktionsniveau an die gestiegene Nachfrage an, sodass es zu einem stärkeren Wirtschaftswachstum kommt. Auch notwendige öffentliche Investitionen haben einen positiven Wachstums- und Beschäftigungseffekt. Ebenso wirkt der mit der Digitalisierung einhergehende technologische Fortschritt wachstumssteigernd: Technologischer Fortschritt bedeutet, dass die Produktionskosten sinken und die Unternehmen ihr Produkt zu einem geringen Preis auf dem Markt anbieten können. Damit sinkt der Marktpreis für das betreffende Produkt. Im Normalfall reagieren Verbraucher auf einen sinkenden Preis, indem sie mehr Einheiten des betreffenden Produkts nachfragen. Sofern die Unternehmen sich an die steigende Nachfrage anpassen, nimmt die Produktion zu. Für die Volkswirtschaft als Ganzes bedeutet dies eine Zunahme der produzierten Sachgüter und Dienstleistungen, also eine Steigerung des realen BIP.

Einschränkend ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Wert der produzierten Sachgüter und Dienstleistungen sinken kann: Der Wert ergibt sich aus der Multiplikation der Gütermenge mit dem entsprechenden Marktpreis. Wenn der Preisrückgang infolge des technologischen Fortschritts relativ groß ist und der damit verbundene Anstieg der nachgefragten Gütermenge nur relativ gering ausfällt, geht der Wert der produzierten und nachgefragten Güter zurück. Bezogen auf das BIP bedeutet dies, dass das nominale BIP als Folge des mit der voranschreitenden Digitalisierung verbundenen technologischen Fortschritts sinken kann. Sofern der Preisrückgang bei der Umrechnung des nominalen BIP in das reale BIP nicht richtig berücksichtigt wird, kann es zu einer Unterschätzung des tatsächlichen Zuwachses der Gütermenge kommen und damit auch zu einer Unterschätzung des realen BIP-Anstiegs.

Eine weitere wachstumsbeeinflussende Entwicklung betrifft die Tendenz hin zur Sharing Economy. Dies bedeutet, dass die Verbraucher bestimmte Produkte nicht mehr selbst kaufen, sondern für eine bestimmte Zeit mieten. Ein Beispiel ist das Car-sharing. Hierbei werden Menschen Mitglied in einem Carsharing-Netzwerk, das eine bestimmte Anzahl von Automobilen erwirbt. Die Mitglieder des Netzwerks können diese Automobile gegen die Zahlung eines Mitgliedsbeitrags und/oder einer nutzungsabhängigen Gebühr benutzen. Mit Blick auf die Höhe des Wirtschaftswachstums ergeben sich aus dieser Nutzungsform drei zentrale Konsequenzen:

1. Die Tendenz zur Sharing Economy senkt das Wirtschaftswachstum im Sinne der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, weil die Nachfrage nach Konsumgütern zurückgeht: Wenn sich vier Personen einen Pkw teilen, wird nur noch ein Pkw nachgefragt und produziert, aber nicht mehr vier.
2. Die Tendenz zur Sharing Economy senkt das Wirtschaftswachstum im Sinne der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zusätzlich, falls die Verbraucher bei der Nutzung der Sharing-Netze die traditionellen Kanäle des Marktes umgehen (vgl. Rifkin 2014, S. 339): Wenn Touristen in der Stadt, die sie besuchen, auf private Wohnungen zugreifen, zahlen sie dafür eine geringere Gebühr als für ein Hotelzimmer. Mengenmäßig bleibt die nachgefragte Gütermenge zwar konstant. Da das BIP die konsumierten Güter und Dienstleistungen jedoch zu ihren Marktpreisen bewertet, führt die Substitution von Hotelzimmern durch private Wohnungen zu einem Rückgang des nominalen BIP. Noch gravierender ist der BIP-Rückgang, wenn die privaten Eigentümer der Wohnung (oder anderer Güter mit entsprechenden Netzen) ihre Einnahmen gegenüber den Behörden nicht angeben. In diesem Fall wird die Nutzung einer privaten Wohnung gar nicht im BIP erfasst.
3. Wenn diese Effekte zu einem nachlassenden Wirtschaftswachstum führen, hat dies Auswirkungen auf die Investitionstätigkeiten: Bei einer sinkenden Nachfrage nach Konsumgütern macht eine Erhöhung der Produktionskapazitäten in den Unternehmen keinen Sinn. Folglich gehen die Investitionen zurück. Eine sinkende Investitionsnachfrage hat zur Folge, dass die Unternehmen aus der Investitionsgüterindustrie weniger Maschinen und andere Produktionsmittel verkaufen können. Daher reduziert die Investitionsgüterindustrie ihre Produktion, wodurch das wirtschaftliche Wachstum verringert wird.

Alle drei wachstumsdämpfenden Effekte haben eine Rückwirkung auf den Arbeitsmarkt: Unternehmen passen sich an den geringeren Bedarf an und reduzieren ihre Produktion. Damit sinkt das Beschäftigungsniveau. Falls die freigesetzten Arbeitskräfte keine neuen Stellen finden, sinkt ihr verfügbares Einkommen. Folglich geht die Kaufkraft dieser Personen zurück, sodass sie ihren Konsum einschränken müssen. Die Verringerung der privaten Konsumnachfrage reduziert die Produktion in der Konsumgüterindustrie, wodurch das wirtschaftliche Wachstum weiter geschwächt wird.

Die voranschreitende Digitalisierung hat also sowohl wachstumsfördernde als auch wachstumsdämpfende Effekte. Die Frage, welche Effekte überwiegen, hängt wiederum vom betrachteten Zeithorizont ab. Kurzfristig, d. h. bis etwa 2025/30, gehe

ich davon aus, dass in entwickelten Volkswirtschaften wie Deutschland die wachstumsfördernden Effekte überwiegen. Mittel- und langfristig dürften hingegen die wachstumsdämpfenden Effekte die Oberhand gewinnen. Das BIP im Sinne der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung würde daher digitalisierungsbedingt *ceteris paribus* sinken.

6. Globale Pluspunkte für Arbeitsteilung und Handel, aber auch Reshoring-Tendenzen

In der Vergangenheit hat die voranschreitende Digitalisierung die Kommunikations- und Transportkosten weltweit erheblich reduziert und damit das Ausmaß der globalen Arbeitsteilung gesteigert. Dabei hat sich die folgende grobe Arbeitsteilung ergeben: Produktionsprozesse, die viel Kapital, moderne Technologien und hoch qualifizierte Arbeitskräfte benötigen, finden in entwickelten Industrieländern wie Deutschland statt. Produktionsprozesse, bei denen vor allem gering qualifizierte Arbeitskräfte benötigt werden, sind hingegen in Entwicklungs- bzw. Schwellenländern angesiedelt. Die weltweiten Handelsströme folgen dieser internationalen Arbeitsteilung.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die voranschreitende Digitalisierung die Kosten des internationalen Handels in Zukunft weiter senken wird. Hal Varian ist beispielsweise davon überzeugt, dass Spracherkennungs- und Übersetzungsprogramme schon in naher Zukunft eine Simultanübersetzung ohne zeitliche Verzögerung ermöglichen werden. Das würde Sprachbarrieren eliminieren und die Kosten des internationalen Handels erheblich reduzieren. Die Folge wäre eine Zunahme des grenzüberschreitenden Handels (vgl. Varian 2016, S. 8). Auch bei anderen Handelskosten, z.B. in den Bereichen der Logistik und des Marketings, sind digitalisierungsbedingte Kostenreduzierungen zu erwarten. Diese Verringerungen der Handelskosten sprechen für eine Ausweitung der internationalen Arbeitsteilung.

Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei einem verstärkten Einsatz digitaler Technologien der wichtigste Wettbewerbsvorteil der arbeitsreichen Volkswirtschaften – preiswerte Arbeitskräfte – an Bedeutung einbüßt. Niedriglohnländer verlieren so an internationaler Wettbewerbsfähigkeit. Daher ist zu erwarten, dass Produktionsstandorte wieder dichter an den Absatzmarkt rücken, weil dadurch Transportkosten eingespart werden können. Aus der bisherigen Tendenz zur Verlagerung bestimmter Produktionsprozesse von Industrieländern mit hohen Löhnen in Niedriglohnländer (Offshoring) wird somit eine Tendenz zur Rückverlagerung (Reshoring) bzw. zur Re-Lokalisierung (vgl. IBM Institute for Business Value 2013, S. 10). Infolge dessen ist zu erwarten, dass das Volumen der internationalen Warenströme tendenziell geringer wird und Außenhandelsaktivitäten reduziert werden, vor allem mit Blick auf den Warenhandel.

Der verstärkte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen reduziert dabei nicht nur in den Industrieländern die Nachfrage nach Arbeitskräften, sondern weltweit. Die globale Substitution des Faktors Arbeit durch den Faktor Kapital dürfte daher zukünftig auch

in den Schwellen- und Entwicklungsländern mit einer Verringerung der Arbeitsnachfrage einhergehen. Für diese Länder, die nur über ein geringes Ausmaß an sozialen Sicherungssystemen verfügen, stellt der damit verbundene Anstieg der Arbeitslosigkeit eine enorme Herausforderung dar.

Das Reshoring erhöht in einem Industrieland die Beschäftigung und hat somit Rückwirkungen auf den bereits behandelten Arbeitsmarkt. Allerdings wird damit der ursprünglich mit dem Offshoring verbundene Arbeitsmarkteffekt nicht ausgeglichen: Mit Blick auf das Qualifikationsniveau bedeutete die ursprüngliche Verlagerung von Arbeitsschritten und Produktionsstandorten in Niedriglohnländer einen Verlust von Arbeitsplätzen für gering qualifizierte Arbeitskräfte in den Industrieländern. Die Rückverlagerung erfolgt auf Basis des Einsatzes moderner Technologien, die im Normalfall wenige hoch qualifizierte Arbeitskräfte benötigen. Im Arbeitsmarktsegment der gering qualifizierten Arbeitskräfte gibt es daher in den Industrieländern keine zusätzliche Nachfrage nach entsprechenden Erwerbstätigen. In Industrieländern steigt jedoch die Nachfrage nach hoch qualifizierten Arbeitskräften. Dieser Nachfrageanstieg bewirkt einen Lohnanstieg. Ein digitalisierungsbedingtes Reshoring verbessert folglich in Industrieländern wie Deutschland und den USA zwar die Arbeitsmarktchancen qualifizierter Menschen, nicht aber die der gering qualifizierten Arbeitskräfte (vgl. Krenz, Prettner und Strulik 2018, S. 23). Auch quantitativ werden die ursprünglichen Arbeitsplatzverluste in den Industrieländern nicht kompensiert. Grund dafür ist die Tatsache, dass digitale Produktionstechnologien wesentlich kapitalintensiver sind als die ursprünglich eingesetzten Technologien. Um also die gleiche Menge an Produkten herzustellen, werden im Vergleich zur Situation vor dem Offshoring nun wesentlich weniger Arbeitskräfte in den Industrieländern benötigt.

Fazit und Ausblick

Der verstärkte Einsatz digitaler Technologien bietet eine Reihe von ökonomischen Vorteilen. Dazu gehört vor allem eine verbesserte Versorgung der Menschen mit Gütern und Dienstleistungen. Sie äußert sich darin, dass die Menschen im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung eine größere Produktvielfalt erhalten, eine größere Menge an Produkten konsumieren können und dafür geringere Preise zahlen müssen. Eine stärkere Anpassung von Produkten an individuelle Kundenpräferenzen bewirkt eine qualitative Verbesserung. Die höhere Markttransparenz stärkt die Position der Verbraucher gegenüber den Unternehmen und wirkt preissenkend. Die digitalisierungsbedingte Verringerung der erforderlichen Arbeitsmengen zur Herstellung von Gütern und Dienstleistungen bedeutet einen höheren Zeitwohlstand.

Zu den wirtschaftlichen Risiken der Digitalisierung gehören Monopolisierungstendenzen, also das Entstehen von Marktmacht, die zulasten der Verbraucher und Arbeitnehmer gehen kann. Neue Informationsungleichheiten über die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher und den Wert persönlicher Daten können die Unternehmensgewinne zulasten der Konsumenten steigern. Darüber hinaus kann die menschliche Arbeit langfristig ihre Rolle als entscheidende Einkommensquelle verlieren. Der

verstärkte Einsatz von Kapital und Technologien in der Produktion erhöht dann die Kapitaleinkommen, während die Arbeitseinkommen zurückgehen. In Kombination mit möglicherweise hohen Arbeitsplatzverlusten ist eine Verunsicherung großer Bevölkerungsschichten zu befürchten.

Den grundsätzlich positiven Auswirkungen der Digitalisierungstechnologien stehen also auch einige ökonomische Risiken gegenüber. Um die potenziellen Vorteile für die Verbraucher tatsächlich zu realisieren, ist u. a. den Monopolisierungstendenzen entgegenzuwirken. Zudem gilt es, die Menschen, für die umfassende technologisch bedingte Strukturveränderungen in der Regel eine hohe Verunsicherung bedeuten, sozial abzusichern. Ohne diese Absicherung besteht die Gefahr, dass große Teile der Bevölkerung den digitalen Wandel als Bedrohung sehen und sich ihm entgegenstellen. Die digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft braucht folglich eine bildungs- und sozialpolitische Flankierung, über deren konkrete Ausgestaltung ein gesellschaftlicher Konsens gefunden werden muss.

Langfristig können die durch die Digitalisierung vorangetriebenen strukturellen Veränderungen sogar ganz neue Systeme der Einkommensverteilung erforderlich machen, z.B. ein bedingungsloses Grundeinkommen (vgl. Petersen 2017). Denkbar sind auch Arbeitszeitverkürzungen, um die verbleibende Arbeitszeit auf eine größere Anzahl von Beschäftigten zu verteilen, und eine stärkere Beteiligung breiter Bevölkerungsschichten an den Kapitaleinkommen (vgl. Geiger, Prettnner und Schwarzer 2018, S. 71-73). Letzteres könnte über eine stärkere Beteiligung der Menschen am gesamtwirtschaftlichen Produktivvermögen erfolgen. In diesem Fall würden die Menschen in ihrer Rolle als Erwerbstätige im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung zwar Einkommensverluste erleiden, dafür aber in ihrer Rolle als Kapitaleigentümer Einkommenszuwächse realisieren.

Jenseits der erforderlichen privaten Investitionen in neue Technologien bedarf die digitale Transformation der Wirtschaft also auch einer staatlichen Flankierung. Diese setzt wiederum eine solide Steuerbasis voraus. Die Ausführungen zu der mangelhaften Erfassung wirtschaftlicher Wertschöpfung in der Digitalökonomie im Kontext der Sharing Economy lassen jedoch befürchten, dass mit der Verringerung der in den offiziellen Statistiken erfassten wirtschaftlichen Aktivitäten auch die staatliche Finanzierungsbasis erodiert. Von entscheidender Bedeutung für die politische Handlungsfähigkeit ist daher die Frage, ob es dem Staat zukünftig besser als bisher gelingt, die Wertschöpfung der Digitalökonomie zu erfassen und angemessen zu besteuern.

Anmerkung

1 Die Ausführungen dieses Beitrags basieren auf Petersen 2020.

Literatur

- Autor, D. et al. (2017). "The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms". NBER Working Paper Series, Working Paper 23396. Cambridge, MA. <https://doi.org/10.3386/w23396>
- BCG (The Boston Consulting Group) (2016). Inside OPS – Are your Operations ready for a digital Revolution? Boston.
- Buxmann, P. (2018). „Der Preis des Kostenlosen – Das Spannungsfeld zwischen dem Wert von Daten und der Privatsphäre von Nutzern“. ifo Schnelldienst (71) 10, S. 18-21.
- Frey, C. B., und M. A. Osborne (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?. Oxford.
- Geiger, N., K. Prettner und J. A. Schwarzer (2018). „Die Auswirkungen der Automatisierung auf Wachstum, Beschäftigung und Ungleichheit“. Perspektiven der Wirtschaftspolitik (19) 2, S. 59-77. <https://doi.org/10.1515/pwp-2018-0017>
- IBM Institute for Business Value (2013). The new software-defined supply chain. Somers.
- Krenz, A., K. Prettner und H. Strulik (2018). „Robots, Reshoring, and the Lot of Low-Skilled Workers“. Discussion Paper 351 des Center for European Governance and Economic Development Research der Georg-August-Universität Göttingen. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3208886>
- Meisner, H. (2017). Finanzwirtschaft in der Internetökonomie. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15429-5>
- Petersen, T. (2020). Diginomics verstehen – Ökonomie im Licht der Digitalisierung. München.
- Petersen, T. (2017). „Makroökonomische Effekte eines bedingungslosen Grundeinkommens“. Wirtschaftsdienst (97), S. 629-636. <https://doi.org/10.1007/s10273-017-2189-z>
- Rifkin, J. (2014). Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft. Frankfurt a. M./New York.
- Varian, H. R. (2016). "Intelligent Technology". Finance and Development (53) 3, S. 6-9. <https://doi.org/10.5089/9781498377058.022>
- Verbraucherzentrale Bayern e. V. (2018). Fälschungen bei Bewertungen – Bekämpfen Online-Portale sie wirksam? München.
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V. (2018). Stellungnahme der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V. zur „Strategie für das digitale Nordrhein-Westfalen: Teilhabe ermöglichen – Chancen eröffnen“ der Landesregierung Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.