ARBEITSPRODUKTIVITÄT – NACHLASSENDE DYNAMIK IN DEUTSCHLAND UND EUROPA

Peter Kuntze, Christoph-Martin Mai

↘ **Schlüsselwörter:** Produktivität – Arbeitsmarkt – Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Digitalisierung – Produktivitätsparadoxon

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeitsproduktivität ist ein Maß für die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft, ihre Entwicklung bestimmt wesentlich den materiellen Wohlstand. Daher gilt das rückläufige Trendwachstum der Arbeitsproduktivität in vielen Ländern als nicht zu unterschätzende Herausforderung. Dies betrifft auch und besonders Deutschland mit seiner perspektivisch abnehmenden Erwerbsbevölkerung. Der Artikel zeigt die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität in den fünf größten Volkswirtschaften Europas und analysiert den Beitrag wichtiger Wirtschaftsbereiche sowie der beiden Komponenten, die der Arbeitsproduktivität zugrunde liegen. Er erläutert mögliche Ursachen für das rückläufige Produktivitätswachstum und beleuchtet die besondere Rolle der Digitalisierung in diesem Kontext.

↘ ***Keywords:*** *productivity – labour market – national accounts – digitalisation – productivity paradox*

ABSTRACT

Labour productivity is a measure of an economy's performance, and its development is a major determinant of material prosperity. In view of this, the slowing trend growth of labour productivity in many countries is a challenge that should not be underestimated. This applies especially to Germany as its working population will decline in the long run. The article shows the development of overall labour productivity in the five largest European economies and analyses the contribution of important economic industries as well as the two components underlying labour productivity. It explains possible causes of the decline in productivity growth and highlights the special role of digitalisation in this context.

Peter Kuntze

ist Diplom-Volkswirt und leitet das Referat „Entstehung des Inlandsprodukts" des Statistischen Bundesamtes. Die Tätigkeitsschwerpunkte des Referats liegen bei der Berechnung der Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen sowie der Nettogütersteuern.

Christoph-Martin Mai

ist Diplom-Volkswirt und leitete bis Ende Februar 2020 das Referat „Erwerbstätigenrechnung (ETR)" des Statistischen Bundesamtes mit den Tätigkeitsschwerpunkten Berechnung der Erwerbstätigkeit, der geleisteten Arbeitszeit und Arbeitsmarktanalyse. Seit März 2020 führt er das Referat „Verbraucherpreise".

1

Einleitung

Der Begriff Produktivität bezeichnet in der Ökonomie das Verhältnis eines Outputs in Relation zur eingesetzten Menge eines bestimmten Inputs – zum Beispiel Arbeit oder Kapital – in einem Produktionsprozess. In einem von Wettbewerb gekennzeichneten Wirtschaftssystem sind tendenziell diejenigen Unternehmen wirtschaftlich erfolgreicher, die eine hohe Produktivität aufweisen und in der Lage sind, diese weiter zu steigern. Über die Betrachtung einzelner Unternehmen hinaus ist die gesamtwirtschaftliche Sicht auf die Produktivitätsentwicklung interessant. Hierfür bieten sich die Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) an. Als Output dient hierbei das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt oder, auf Ebene der Wirtschaftsbereiche, die Bruttowertschöpfung. Bei der Berechnung der Arbeitsproduktivität, mit der sich der vorliegende Beitrag befasst, wird dieser Output bezogen auf die in der Produktion eingesetzte Menge an Arbeit. ↘ Exkurs

Von den Produktivitätsmaßen ist die Arbeitsproduktivität das wohl am meisten beachtete. Sie ist ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit eines Landes. Ihre Entwicklung hat als wesentliche Orientierungsgröße der Lohnpolitik Einfluss darauf, wie viel die privaten Haushalte konsumieren und sparen können – und damit letztlich auf den Wohlstand eines Landes. Verringert sich das Wachstum der Arbeitsproduktivität, wird dies meist als kritisch angesehen.[1]

Das Wachstum der Arbeitsproduktivität in Deutschland verliert bereits seit Längerem an Dynamik, was in Zeiten von Rekordbeschäftigung und der aufkommenden Digitalisierung der Arbeitswelt zu Verwunderung führt. Auch die zunehmende Qualifikation der Beschäftigten (Crößmann und andere, 2017) ließe eher höhere Zuwachsraten der Produktivität erwarten. Das nachlassende Produktivitätswachstum ist jedoch nicht auf Deutschland begrenzt. In nahezu allen größeren entwickelten Volkswirtschaften lassen sich ähnliche Entwicklungen feststellen.

Das zweite Kapitel zeigt zunächst die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität in den fünf größten Volkswirtschaften in der Europäischen Union[2] (Deutschland, Vereinigtes Königreich, Frankreich, Italien und Spanien) auf. Anschließend werden wichtige Wirtschaftsbereiche sowie deren Beiträge zum gesamtwirtschaftlichen Ergebnis betrachtet und eine getrennte Analyse der Produktivitätskomponenten Arbeitsvolumen und Bruttoinlandsprodukt vorgenommen. Das dritte Kapitel beleuchtet ausgewählte Ursachen für die schwache Produktivitätsentwicklung in Deutschland: Zunächst wird der Strukturwandel der Arbeitswelt hin zur Tertiarisierung beschrieben, danach die zunehmende Entkopplung zwischen wirtschaftlicher Aktivität und Arbeitsmarkt analysiert, insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels in Deutschland. Es wird auch der Frage nachgegangen, inwieweit die amtliche Statistik Arbeitsproduktivität noch adäquat messen kann. Kapitel vier thematisiert die Digitalisierung der Arbeitswelt und das Paradoxon, warum sich deren Potenziale bislang nicht in höherem Produktivitätswachstum niederschlagen. Ein Fazit fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen.

↘ Warum liegt der Fokus auf der Produktivität je Arbeitsstunde?

Als Größen für den Arbeitseinsatz bieten sich zwei relevante Kennzahlen an: die Zahl der Erwerbstätigen und die Arbeitszeit in Form der geleisteten Arbeitsstunden der Erwerbstätigen. In der vorliegenden Analyse liegt der Fokus auf der Bezugsgröße Arbeitszeit. In Deutschland unterscheiden sich die Entwicklung der Erwerbstätigenzahl und die der geleisteten Arbeitsstunden seit der deutschen Vereinigung deutlich. Sichtbar wird dies anhand der Veränderung der Erwerbsformen im Zeitablauf. So hat die Relevanz der marginalen Beschäftigung[3] sowie der Teilzeitbeschäftigung in den letzten Jahrzehnten zugenommen (Schwahn und andere, 2018). Dadurch hat die durchschnittliche Arbeitszeit je Erwerbstätigen im Zeitablauf wesentlich abgenommen. Ein Zeitreihenvergleich oder auch eine internationale Analyse zur Arbeitsproduktivität ist daher auf Basis der Zahl der Erwerbstätigen weniger aussagekräftig. Die Messung der

1 Die Bedeutung des Themas zeigt sich auch darin, dass der Rat der Europäischen Union den Mitgliedstaaten empfohlen hat, „Nationale Ausschüsse für Produktivität“ einzurichten. In Deutschland hat die Bundesregierung dem Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung diese Aufgabe übertragen.

2 Die Analyse bezieht sich auf den Zeitraum 1995 bis 2018, entspricht den Konzepten des Europäischen Systems Volkwirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) 2010 und basiert auf der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008).

3 Marginal beschäftigt sind Personen, die einer geringfügig entlohnten oder kurzfristigen Beschäftigung nachgehen oder sich in einer Arbeitsgelegenheit mit Mehraufwandsentschädigung (einem sogenannten Ein-Euro-Job) befinden.

Arbeitsproduktivität auf Basis der geleisteten Arbeitsstunden bereinigt diese strukturellen Effekte und ist daher der Pro-Kopf-Betrachtung vorzuziehen.

2

Entwicklung in Deutschland und der Europäischen Union

2.1 Gesamtwirtschaft

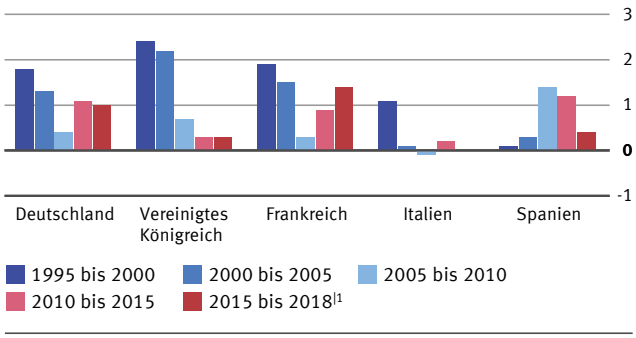
Ausgangspunkt der Analyse ist die Entwicklung der Arbeitsproduktivität nach dem Stundenkonzept in Deutschland sowie im Vereinigten Königreich, Frankreich, Italien und Spanien. Im Jahr 2018 vereinten diese fünf Länder 69,7 % der Wirtschaftsleistung der in diesem Jahr 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) auf sich und bestimmten daher maßgeblich deren Produktivitätsentwicklung.

Die gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität leitet sich aus dem preisbereinigten Bruttoinlandsprodukt und der Zahl der geleisteten Arbeitsstunden (nachfolgend als Arbeitsvolumen bezeichnet) ab. Beide Größen unterliegen kurzfristig gesehen konjunkturellen Schwankungen, die sich nicht zwingend in zeitlichem Gleichlauf und in gleicher Stärke niederschlagen. Eine Analyse auf Basis von längerfristigen Durchschnitten liegt daher nahe. Das mittlere jährliche Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität in Fünfjahresintervallen seit dem Jahr 1995 zeigt ↘ Grafik 1.[4]

Grafik 1

Arbeitsproduktivität der Gesamtwirtschaft

Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %



1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0155

Die Daten der betrachteten Länder stützen mit Einschränkungen die Aussage, dass das Produktivitätswachstum in den entwickelten Volkswirtschaften nachlässt. So verzeichneten alle Länder außer Spanien in der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre ihr höchstes Produktivitätswachstum und verloren anschließend an Dynamik. Einen starken Rückgang des Produktivitätswachstums wiesen in der zweiten Hälfte der 2000er-Jahre Deutschland, das Vereinigte Königreich und Frankreich auf. In Spanien zeigt sich die Abschwächung erst in jüngerer Zeit, in Italien stagniert die Entwicklung bereits seit der Jahrtausendwende. Italien ist zugleich das einzige hier betrachtete Land, das über einen der hier gewählten Fünfjahreszeiträume einen Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität hinnehmen musste. Lediglich Frankreich weist in den letzten beiden Intervallen eine eindeutige Aufwärtstendenz beim Wachstum der Arbeitsproduktivität auf.

Neben der Tendenz zur länderübergreifenden Abschwächung des Produktivitätswachstums zeigen sich deutliche Unterschiede beim Gesamtwachstum im Zeitraum von 1995 bis 2018: Spanien und Italien verzeichneten mit jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten von +0,7 % beziehungsweise +0,3 % deutlich geringere Produktivitätsfortschritte als die übrigen Länder (Deutschland: +1,1 %, Frankreich: +1,2 %, Vereinigtes Königreich: +1,3 %). Der Durchschnitt der EU liegt – trotz des großen Gewichts dieser fünf Länder – mit +1,3 % dennoch am oberen Rand. Dies ist vor allem auf die rasante Produktivitätsentwicklung in den osteuropäischen Ländern[5] zurückzuführen, die durch ökonomische Transformationsprozesse nach dem Ende des Kommunismus eintrat. So stieg die Arbeitsproduktivität in dieser Ländergruppe seit 1995 mit jahresdurchschnittlich +3,3 %[6] mehr als doppelt so stark wie im EU-Durchschnitt (in der Abgrenzung der EU-28).

4 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen. Das Startjahr 1995 ist das erste Jahr, für das länderübergreifend vergleichbare VGR-Daten vorliegen. Die Wahl der Start- und Endjahre der Intervalle führt dazu, dass sich der scharfe konjunkturelle Einbruch in der Wirtschafts- und Finanzkrise im Jahr 2009 weniger stark niederschlägt.

5 Bulgarien, Estland, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn.

6 Gewichteter Durchschnitt auf Basis des nominalen Bruttoinlandsprodukts im Jahr 1995.

2.2 Beitrag der Wirtschaftsbereiche

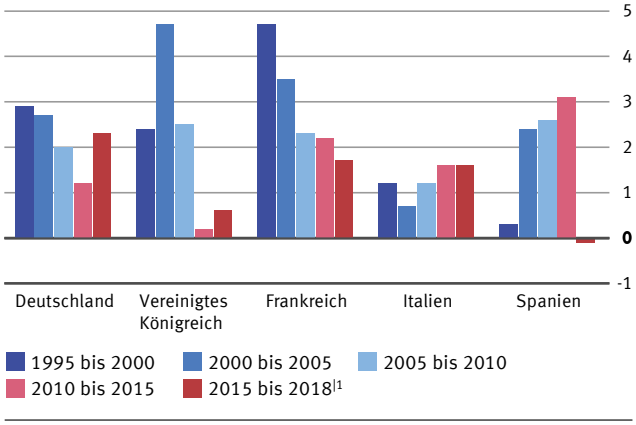
Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsvolumen – die Determinanten der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität – sind hochaggregierte Kennzahlen. Ein Blick in die Wirtschaftsstruktur kann helfen, Bereiche zu identifizieren, die maßgeblich für die nachlassende gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung verantwortlich sind. Diese sollten zum einen ausreichend groß sein und zum anderen geeignet für die Analyse von Produktivitätsentwicklungen. Das ist nicht der Fall, wenn der inhaltliche Zusammenhang zwischen Bruttowertschöpfung und Arbeitsinput schwach ist. Dies gilt etwa in der Landwirtschaft, im Grundstücks- und Wohnungswesen sowie bei den Finanz- und Versicherungsdienstleistern. Im Wirtschaftsbereich öffentliche Verwaltung wird die Bruttowertschöpfung über die Kostenseite ermittelt. Der Input – zum großen Teil Arbeit – bestimmt also den Output. Produktivitätsfortschritte werden hier modellhaft ermittelt (Hauf, 2019). Bei Anwendung der Kriterien Relevanz und Interpretierbarkeit verbleiben für eine Analyse die folgenden zusammengefassten Wirtschaftsbereiche[7]:

- Verarbeitendes Gewerbe
- Baugewerbe
- Handel, Verkehr, Gastgewerbe
- Information und Kommunikation
- Unternehmensdienstleister

Diese deckten in den fünf betrachteten Ländern im Jahr 2018 zwischen 54 % (Vereinigtes Königreich) und 60 % (Deutschland) der gesamten Bruttowertschöpfung ab.

↘ Grafik 2 zeigt die Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe. Diese trägt in Deutschland, dem Vereinigten Königreich und Frankreich tendenziell zum gesamtwirtschaftlich rückläufigen Produktivitätswachstum bei, während in Italien eher das Gegenteil der Fall ist. In Spanien stellt sich die Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe ähnlich uneinheitlich dar wie in der Gesamtwirtschaft. Der Gesamtanstieg der Produktivität im Verarbeitenden Gewerbe seit 1995 übersteigt in allen Ländern den jeweiligen gesamtwirtschaftlichen

Grafik 2
Arbeitsproduktivität im Verarbeitenden Gewerbe
Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %



1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

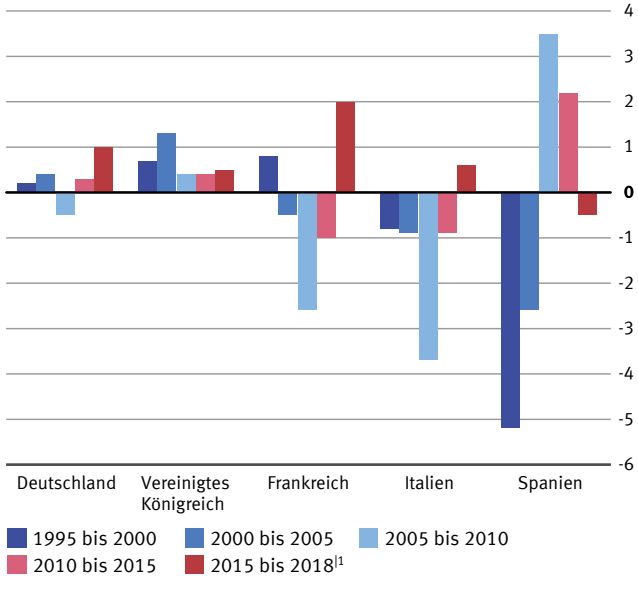
2020 - 01 - 0156

Wert deutlich – die Industrie zeigt sich insgesamt als Treiber der Produktivitätsentwicklung. Dem gegenüber steht jedoch der stetig sinkende Industrieanteil an der gesamten Bruttowertschöpfung. Ausnahme hiervon ist Deutschland – zugleich das einzige betrachtete Land, in dem die Industrie mit einem Anteil von 22,7 % im Jahr 2018 die größte gesamtwirtschaftliche Bedeutung der hier gezeigten Wirtschaftsbereiche hat.

Im Kontrast zu den deutlich positiven Produktivitätssteigerungen des Verarbeitenden Gewerbes steht das Baugewerbe. ↘ Grafik 3 Die Veränderungsraten sind vergleichsweise niedrig und häufig sogar negativ. In keinem Land ist ein klarer Trend in der Entwicklung ersichtlich, das Baugewerbe hat in allen betrachteten Ländern eine generell dämpfende Wirkung auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung. Jedoch ist der gesamtwirtschaftliche Anteil dieses Wirtschaftsbereichs mit 4,2 % (Italien) bis 6,2 % (Spanien) eher gering. Untersuchungen für Deutschland kommen zu dem Schluss, dass gerade im Baugewerbe vorhandene Digitalisierungspotenziale (siehe Kapitel 4) – wie die Bauwerksdatenmodellierung (Building Information Modeling – BIM; siehe Mai/Schwahn, 2017a) – bislang kaum ausgeschöpft werden (Bertschek und andere, 2019).

7 Die hier gewählte Zusammenfassung orientiert sich an der in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen unter anderem genutzten Gliederung nach zehn zusammengefassten Wirtschaftsbereichen.

Grafik 3
Arbeitsproduktivität im Baugewerbe
Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %

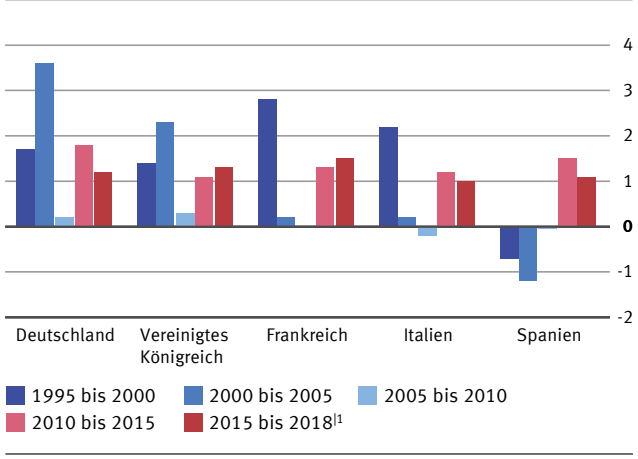


1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0157

↘ Grafik 4 zeigt die Entwicklung der Arbeitsproduktivität im zusammengefassten Bereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe. Der Wirtschaftsbereich hat in allen gezeigten Ländern mit Ausnahme Deutschlands das größte Gewicht, die Anteile an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung liegen zwischen 16,1 % (Deutschland) und 23,8 % (Spanien). Mit Ausnahme von Spanien zeigt sich eine gewisse Tendenz zur Abschwächung im Wachstum der Arbeitsproduktivität, wenngleich die Entwicklung bei keinem Land über jedes Intervall hinweg einem eindeutigen Trend folgt. Dennoch leistet der Bereich damit einen Beitrag zur Erklärung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Was das Produktivitätswachstum in Relation zum gesamtwirtschaftlichen Wert anbelangt, so gibt es im Gegensatz zur Industrie und dem Baugewerbe keinen einheitlichen, länderübergreifenden Befund: Das Wachstum im gesamten Betrachtungszeitraum lag in Deutschland und Italien über dem gesamtwirtschaftlichen Wert, im Vereinigten Königreich und in Frankreich in gleicher Höhe und in Spanien darunter.

Grafik 4
Arbeitsproduktivität im Wirtschaftsbereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe
Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %

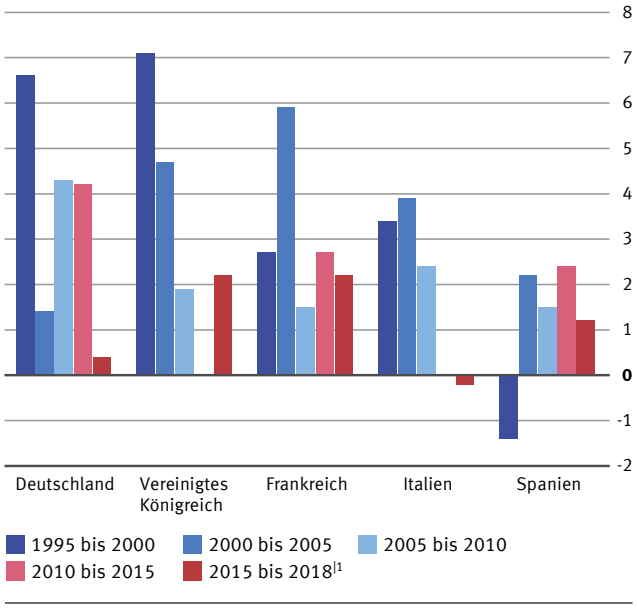


1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0158

Der Wirtschaftsbereich Information und Kommunikation, zu dem unter anderem Telekommunikation, Softwareentwicklung und Datenverarbeitung zählen, gilt in Zeiten der Digitalisierung als besonderer Hoffnungsträger für die Arbeitsproduktivität. ↘ Grafik 5 veran-

Grafik 5
Arbeitsproduktivität im Wirtschaftsbereich Information und Kommunikation
Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %



1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0159

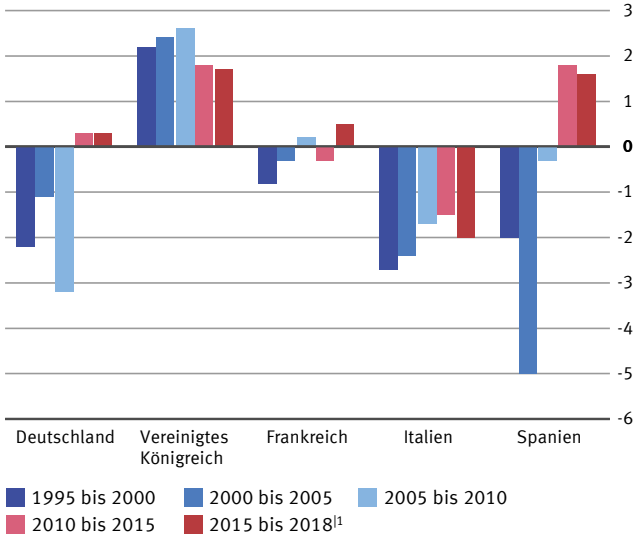
schaulicht, dass sich diese Hoffnung bisher einerseits erfüllt hat, denn die Wachstumsraten lagen im betrachteten Zeitraum deutlich über dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt. Dies gilt in besonderem Maße für Deutschland: So konnte der Bereich mit einer jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate von +3,6 % seit 1995 ein um 2,4 Prozentpunkte über dem Durchschnitt liegendes Produktivitätswachstum verzeichnen. Auch in den anderen Ländern war die Wachstumsdifferenz zur Gesamtwirtschaft mit +0,5 Prozentpunkten (Spanien) bis +1,9 Prozentpunkten (Frankreich) beachtlich. Andererseits ist das Trendwachstum der Arbeitsproduktivität auch in diesem Bereich länderübergreifend rückläufig, wiederum mit Ausnahme Spaniens. Die Informations- und Kommunikationsdienstleister tragen damit zum rückläufigen Produktivitätswachstum bei, wenngleich die gesamtwirtschaftliche Bedeutung mit 3,7 % an der gesamten Bruttowertschöpfung (Italien, Spanien) bis 7,0 % (Vereinigtes Königreich) auch im Jahr 2018 noch relativ gering war.

Deutlich höher – und weiter zunehmend – ist die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Unternehmensdienstleister in den fünf Ländern. Hierzu zählen beispielsweise Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung, Architektur- und Ingenieurbüros, Forschung und Entwicklung sowie die Arbeitnehmerüberlassung. Mit Anteilen zwischen 9,0 % (Spanien) und 14,0 % (Frankreich) an der gesamten Bruttowertschöpfung liegen die Unternehmensdienstleister unter den hier analysierten Wirtschaftsbereichen an zweiter Stelle (Vereinigtes Königreich, Frankreich) beziehungsweise dritter Stelle (Deutschland, Italien, Spanien). ↘ Grafik 6 zeigt, dass der Trend der Produktivitätsentwicklung in vier der fünf Länder eher aufwärtsgerichtet ist, allerdings ausgehend von meist deutlich negativen Wachstumsraten zu Beginn des Betrachtungszeitraums. Ausnahme ist das Vereinigte Königreich, dessen Unternehmensdienstleister seit 1995 stets deutlich positive Wachstumsraten verzeichneten. Deutschland, Frankreich und Spanien weisen zumindest in jüngster Zeit keine Produktivitätsrückgänge mehr aus.[8] Zur Erklärung des nachlassenden gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums können die Unternehmensdienstleister indes nicht beitragen.

Die Betrachtung nach Wirtschaftsbereichen zeigt, dass die Produktivitätsentwicklung innerhalb eines Landes oft stärker abweicht als die Entwicklung eines Bereichs über Ländergrenzen hinweg. Beste Beispiele hierfür sind die Industrie und der Bau. Mit Blick auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung lassen sich keine völlig eindeutigen Aussagen ableiten. Tendenziell jedoch können die Industrie, der Bereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe und die Informations- und Kommunikationsdienstleister in Deutschland und Frankreich zur Erklärung des gesamtwirtschaftlich schwächer werdenden Wachstums beitragen. Im Vereinigten Königreich trifft dies darüber hinaus auf die Unternehmensdienstleister zu. Auch in Spanien tragen die Wirtschaftsbereiche, soweit sie eine Tendenz aufweisen, zur gesamtwirtschaftlichen – in diesem Fall positiven – Erklärung bei. In Italien ist der Beitrag der Bereiche nicht eindeutig: Nur der Bereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe und die Informations- und Kommunikationsdienstleister weisen tendenziell rückläufige Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität auf.

Grafik 6

Arbeitsproduktivität der Unternehmensdienstleister
Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %



1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0160

8 Leiharbeit verzerrt die Entwicklung der Arbeitsproduktivität der Unternehmensdienstleister etwas: Nach den Vorgaben des ESVG 2010 werden diese beim Verleiher erfasst, die überwiegenden Einsatzorte befinden sich jedoch im Produzierenden Gewerbe.

2.3 Komponenten der Arbeitsproduktivität

Über die Betrachtung der bereichsspezifischen Entwicklungen hinaus lohnt ein Blick auf das Zusammenspiel der beiden Determinanten bei der Berechnung der Arbeitsproduktivität. Diese bestimmt sich über die Gleichung

(1) $$AP_t = \frac{BIP_t^{real}}{AV_t}$$

AP_t bezeichnet dabei die Arbeitsproduktivität im Jahr t, BIP_t^{real} das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt und AV_t das gesamtwirtschaftliche Arbeitsvolumen. Für die prozentuale Veränderung der Arbeitsproduktivität zum Vorjahr gilt für kleinere Veränderungsraten näherungsweise

(2) $$\Delta AP = \Delta BIP^{real} - \Delta AV$$

Das bedeutet, eine gegebene Produktivitätsentwicklung kann Ergebnis makroökonomisch grundverschiedener Entwicklungen sein. So könnte eine Zunahme der Arbeitsproduktivität um 1 % auf einen Rückgang der geleisteten Arbeitsstunden um 1 % bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Stagnation zurückzuführen sein. Genauso könnte jedoch eine Zunahme des Arbeitsvolumens um 3 % bei gleichzeitiger Steigerung des Bruttoinlandsprodukts um 4 % eine Zunahme der Arbeitsproduktivität um 1 % verursachen. ↘ Grafik 7 verdeutlicht dies durch die getrennte Darstellung der beiden Komponenten. Für jedes gezeigte Intervall und Land kann die in Grafik 7 unten abgebildete Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität gemäß der gezeigten Formel aus der Subtraktion der beiden darüber gezeigten Komponenten abgeleitet werden.

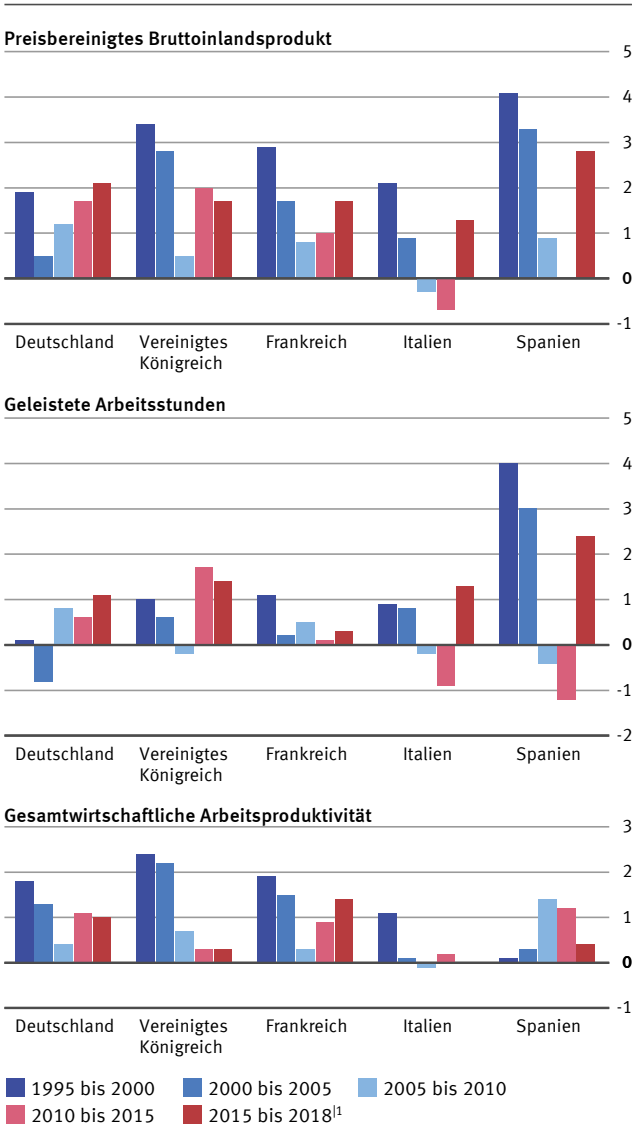
Am Beispiel Deutschlands zeigt sich, wie unterschiedliche Entwicklungen zu ähnlichen Ergebnissen führen können. So sind die vergleichsweise hohen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität im Zeitraum 1995 bis 2000 sowie 2000 bis 2005 im ersten Fall auf solides wirtschaftliches Wachstum ohne Ausweitung des Arbeitsvolumens zurückzuführen, im zweiten Fall dagegen auf einen Beschäftigungsrückgang[9] bei gleichzeitig verhaltener Konjunktur. Seitdem entwickeln sich

9 Passend dazu lautete das „Unwort des Jahres“ im Jahr 2005 „Entlassungsproduktivität“.

Grafik 7

Bruttoinlandsprodukt, geleistete Arbeitsstunden und gesamtwirtschaftliche Arbeitsproduktivität

Jahresdurchschnittliche Veränderung in Fünfjahresintervallen, in %



1 Das letzte Intervall umfasst datenbedingt lediglich drei Jahre, da zum Redaktionsschluss für die Vergleichsländer neben Deutschland noch keine Daten vorlagen.

2020 - 01 - 0162

Wirtschaftswachstum und Arbeitsvolumen positiv, was im Saldo jedoch zu einer Abschwächung des Produktivitätswachstums führt. Was Deutschland von einigen der anderen Länder unterscheidet, ist die relativ geringe Höhe der Veränderungsraten beider Größen.

Die Entwicklung im Vereinigten Königreich ist dadurch gekennzeichnet, dass zu Beginn des betrachteten Zeitraums hohes Wirtschaftswachstum mit moderaten

Beschäftigungszuwächsen einherging, was zu hohen Produktivitätszuwächsen führte. Die Zunahme des Bruttoinlandsprodukts fiel jedoch im Anschluss daran niedriger aus, während das Arbeitsvolumen deutlich zunahm. Als Folge dessen kam das Wachstum der Arbeitsproduktivität seit 2010 nahezu zum Erliegen.

Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in Frankreich wird wesentlich vom Wirtschaftswachstum bestimmt, während das Arbeitsvolumen nach dem Jahr 2000 nicht mehr in größerem Umfang zunahm. Dies unterscheidet Frankreich von Deutschland und dem Vereinigten Königreich und erklärt gleichzeitig die Beschleunigung des Produktivitätswachstums seit dem Jahr 2010 entgegen dem allgemeinen Trend.

Italien weist mit Ausnahme des Zeitraums 1995 bis 2000 keine größeren Produktivitätsfortschritte aus. Arbeitsvolumen und Wirtschaftswachstum gleichen sich jeweils aus, allerdings je nach Zeitraum mit umgekehrten Vorzeichen: So verzeichnete Italien als einziges Land von 2005 bis 2015 Rückgänge bei Bruttoinlandsprodukt und Arbeitsvolumen.

Die größten Veränderungsraten der Komponenten weist Spanien auf: Insbesondere in den Jahren 1995 bis 2005 waren sowohl beim Arbeitsvolumen als auch beim Bruttoinlandsprodukt beachtliche Fortschritte zu verzeichnen, unter dem Strich jedoch kein Anstieg der Arbeitsproduktivität. Dies gilt auch für den jüngsten Zeitraum von 2015 bis 2018. Lediglich im Zeitraum 2005 bis 2015 nahm die Produktivität zu, allerdings aufgrund von rückläufigem Arbeitsvolumen bei gleichzeitig schwachem Wirtschaftswachstum.

3

Ursachenanalyse

In der Wissenschaft gibt es zahlreiche Analysen zu den Ursachen des abnehmenden Produktivitätswachstums, mit sehr unterschiedlichen Schwerpunkten. Im Folgenden konzentrieren wir uns auf drei Erklärungsansätze: die Tertiarisierung der Wirtschaft und die zunehmende Entkopplung zwischen Arbeitsmarkt und Produktion; abschließend gehen wir der Frage nach, ob Messprobleme bei der Berechnung der Produktivität vorliegen.

3.1 Tertiarisierung der Wirtschaft

Der Strukturwandel des Wirtschaftsgeschehens hin zu den Dienstleistungsbereichen wird oft als zentraler Grund für die gebremste Produktivitätsentwicklung in Deutschland und anderen Ländern identifiziert (Duernecker und andere, 2017). Vermutet wird, dass die meisten Tätigkeiten im Dienstleistungsbereich tendenziell weniger Potenzial für Produktivitätswachstum bieten (Lang und andere, 2019) als dies im Produzierenden Gewerbe der Fall ist. Oftmals dürften Produktionsprozesse im Dienstleistungsbereich eher arbeitsintensiv und in geringerem Umfang mit Technik zu ersetzen sein.

Tatsächlich erzielen die Dienstleistungsbereiche in Deutschland insgesamt geringere Produktivitätssteigerungen als das Produzierende Gewerbe. Dies betrifft beispielsweise persönliche Dienstleistungen, die eher konjunkturunabhängig sind, wie beispielsweise Pflegeleistungen oder Erziehung. Verlagert sich der Wertschöpfungsschwerpunkt vermehrt in Richtung weniger produktiver Dienstleistungsbereiche, bremst dies auch die gesamtwirtschaftliche Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität (Sachverständigenrat, 2015).

Im Hinblick auf die Beschäftigung nahm die Bedeutung der Dienstleistungsbereiche stark zu, während die des industriellen Bereichs verloren hat. Eine der Ursachen dürfte die zunehmend globale Arbeitsteilung sein. Da der Faktor Arbeit gemessen an den Lohnstückkosten in Deutschlands Industrie im internationalen Vergleich relativ teuer ist (iwd, 2018), konzentrierten sich die Unternehmen auf hochspezialisierte Produkte und deren Endfertigung. Vorgelagerte, unproduktivere Prozesse in der Wertschöpfungskette wurden oftmals in Länder mit geringerem Lohnniveau ausgelagert (Outsourcing), was sich positiv auf die Arbeitsproduktivität auswirkt. Jedoch ist dieser Prozess seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2009 anscheinend zu einem Ende gekommen. Deutsche Unternehmen waren seitdem zurückhaltender beim Aufbau auswärtiger Produktion und steigerten wieder die heimische Fertigungstiefe (Sachverständigenrat, 2015).

Insgesamt ist der Anteil der Erwerbstätigen in Deutschland, die im Dienstleistungssektor tätig sind, von 65,9 % im Jahr 1995 auf 74,5 % im Jahr 2018 angestiegen, entsprechend auch der Anteil des Arbeitsvolumens von 64 auf 72 %. Begünstigt wurde dies durch Arbeitsmarktreformen, die zugleich zu einem Bedeutungswandel in

den Erwerbsformen führten. Insbesondere in den Jahren zwischen 1999 und 2006 stieg der gesamtwirtschaftliche Anteil von marginaler Beschäftigung deutlich an (Mai/Schwahn, 2017b). Die marginal Beschäftigten sind in der Mehrzahl in den Dienstleistungsbereichen zu finden. Ebenfalls hat die Bedeutung von Teilzeitbeschäftigung in Deutschland seit der deutschen Vereinigung massiv zugenommen. Aufgrund der leichteren Möglichkeit der Teilung der Arbeitszeit sind Teilzeitbeschäftigungen tendenziell eher in den Dienstleistungsbereichen zu finden.

Der Bedeutungsgewinn der Dienstleistungen kann grundsätzlich einen Teil des nachlassenden gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstums erklären. Wie aber im zweiten Kapitel dargestellt, entwickelt sich die Produktivität in den Dienstleistungsbereichen nicht einheitlich. Damit ist der Einfluss der Tertiarisierung der Wirtschaft auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität nicht pauschal bremsend.[10]

3.2 Entkopplung von Arbeitsmarkt und Produktion

Im Jahr 2009, inmitten der großen Wirtschaftskrise, wurde in der Öffentlichkeit und Wissenschaft vermehrt über das „deutsche Jobwunder“ diskutiert (Herzog-Stein und andere, 2010). Während die Wirtschaftsleistung gegenüber dem Vorjahr um 5,7 % abnahm, stieg die Erwerbstätigkeit sogar um 0,2 % an. Allgemein wird das Bruttoinlandsprodukt als klassischer Präsensindikator angesehen, die Beschäftigungsentwicklung dagegen als nachlaufender Konjunkturindikator. Dies bedeutet, dass Personal im Konjunkturzyklus bei schlechter beziehungsweise guter Auftrags- und Geschäftslage erst mit Verzögerung freigesetzt beziehungsweise akquiriert wird. Jedoch haben die Unternehmen 2009 insgesamt nicht mit Personalabbau auf die schlechte allgemeine wirtschaftliche Lage reagiert (Mai, 2010), sondern mit flexiblen Maßnahmen wie Anpassungen in der Arbeitszeit und Kurzarbeit. Seitdem wird vermehrt von einer Entkopplung zwischen Konjunktur und Arbeitsmarkt gesprochen (Klinger/Weber, 2019).

Tatsächlich besteht im gesamten Betrachtungszeitraum (1995 bis 2018) zwischen der Entwicklung der Erwerbstätigkeit und der des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland nur ein schwach positiver linearer Zusammenhang.[11] Dagegen verhält es sich in den meisten europäischen Ländern gänzlich anders, beispielsweise ist in Spanien die Korrelation zwischen Wirtschaftsleistung und Beschäftigung äußerst stark ausgeprägt. In Deutschland fällt auf, dass der Zusammenhang seit der Wirtschaftskrise nochmals kleiner geworden ist. Andere Faktoren, wie die nachfolgend beschriebenen, überlagern damit den Zusammenhang zwischen Wirtschaftsleistung und Arbeitsmarkt.

Für eine mögliche Entkopplung kann es verschiedene Gründe geben. Zum einen dürften in Deutschland größere Arbeitsmarktreformen eine Rolle spielen, wie die sogenannten Hartz-Gesetze. Die Gesetze für moderne Dienstleistungen am Arbeitsmarkt förderten die marginale Beschäftigung und Solo-Selbstständigkeit und lockerten bestehende Regelungen zur Leiharbeit. Zum anderen war die Entwicklung der Reallöhne, die insbesondere in den Jahren nach der Jahrtausendwende den Faktor Arbeit relativ verbilligte, im Vergleich zu vorherigen Zeitpunkten eher verhalten. Auch sie dürfte wesentlich zur Erhöhung des Beschäftigungsstands beigetragen haben. In diesem Zusammenhang gewinnt aber auch die altersbedingte demografische Entwicklung (Statistisches Bundesamt, 2019; Fuchs und andere, 2019) an Bedeutung. Im Jahr 2018 war netto eine altersbedingte demografische Abnahme um 290 000 Erwerbspersonen zu verzeichnen (Fuchs und andere, 2019). Als Folge hieraus wird es für Unternehmen zunehmend schwierig, geeignete Arbeitskräfte zu finden. Berufliche und regionale Engpässe verschärfen sich bereits seit einigen Jahren (Bundesagentur für Arbeit, 2019). Geburtenstarke Jahrgänge (die sogenannten Babyboomer) gehen in absehbarer Zeit in Ruhestand und geburtenschwache Jahrgänge erreichen den Arbeitsmarkt, sodass eine weitere Verschärfung der Engpässe zu erwarten ist.

Die demografische Entwicklung mit dem zeitgleich hohen Bedarf an weiteren Arbeitskräften bringt neben einem Druck zu Umstrukturierungen und Flexibilisierungen in den Unternehmen auch verschiedene bremsende Faktoren hinsichtlich der Arbeitsproduktivität mit sich.

10 Shift-Share-Analysen einiger Wirtschaftsforschungsinstitute, beispielsweise des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), gehen von nur einem sehr geringen Effekt bezüglich der Arbeitsproduktivität aus (Brenke, 2019).

11 Im Zeitraum zwischen 1995 und 2018 beträgt die Korrelation nur 0,26. Diese vergrößert sich nur unwesentlich, wenn unterstellt wird, dass der Arbeitsmarkt leicht verzögert reagiert.

Es fällt auf, dass bei rückläufiger Konjunktur wie im Jahr 2009 – anders als in vorherigen Rezessionsphasen – einerseits die Belegschaft eines Unternehmens nicht sofort oder gar nicht angepasst wird. In der Wissenschaft wird auch vom „Horten“ von Beschäftigten gesprochen. Hierzu passt, dass sich die Entlassungsquote mittlerweile auf dem niedrigsten Stand seit der deutschen Vereinigung befindet. Andererseits kommen auch Personen aktiv in den Arbeitsmarkt, die in anderen Wirtschaftszyklen keine Arbeit gefunden oder gesucht hätten. Insgesamt trägt die demografische Entwicklung dazu bei, dass sich Arbeitsmarkt und wirtschaftliche Entwicklung zunehmend entkoppeln.

In der Wissenschaft wird jedoch auch der Punkt diskutiert, dass Veränderungen in der demografischen Zusammensetzung hin zu älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern allein schon das Produktivitätswachstum verlangsamen könnten (Sachverständigenrat, 2019). Gemäß dieser Argumentation könnten Unternehmen mit älteren Beschäftigten unter Umständen eher auf weniger innovativen Arbeitsmethoden und -techniken verharren.

3.3 Statistische Messprobleme

Für die Frage, warum das Wachstum der Arbeitsproduktivität zurückgeht, können neben ökonomischen Erklärungsansätzen auch statistische Herausforderungen und Unsicherheiten eine Rolle spielen. Dies betrifft vor allem die Messung der preisbereinigten Bruttowertschöpfung (Ademmer und andere, 2017). Deren korrekte Erfassung hängt davon ab, dass die nominalen Ausgangsgrößen, also Produktionswerte und Vorleistungen, nur um Preisänderungen bereinigt werden, die nicht auf veränderte Qualität der produzierten und im Produktionsprozess verbrauchten Güter zurückzuführen sind. Dies ist gerade bei Gütern, die einem schnellen technologischen Wandel unterliegen, alles andere als trivial. Würden Qualitätssteigerungen fälschlicherweise als Preiserhöhungen aufgefasst, käme es zu einer Unterzeichnung der Entwicklung der preisbereinigten Bruttowertschöpfung. In der Folge würde auch das Wachstum der Arbeitsproduktivität unterschätzt werden. Einerseits werden immer wieder Vermutungen geäußert, dass Probleme bei der Deflationierung eine Rolle spielen könnten (Aghion und andere, 2019). Andererseits trägt die amtliche Preisstatistik diesen Herausforderungen innerhalb des bestehenden konzeptionellen Rahmens durch vorhandene Methoden bereits Rechnung (Schäfer/Bieg, 2016). Hinzu kommt, dass viele der fraglichen Güter, vor allem solche aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, zum großen Teil importiert werden (Ademmer und andere, 2017). Eine gesamtwirtschaftlich relevante Verzerrung der Bruttowertschöpfung im Inland, die einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung des rückläufigen Wachstums der Arbeitsproduktivität leistet, erscheint daher zumindest für Deutschland unwahrscheinlich.

4 Die Rolle der Digitalisierung

Das nachlassende Wachstum der Arbeitsproduktivität fällt in eine Zeit vielfältiger, teils disruptiver technologischer Fortschritte. In vielen Bereichen entstehen durch die umfassende informationstechnische Vernetzung gänzlich neue Organisationsformen in Fertigung und Vertrieb, innovative Geschäftsmodelle fordern etablierte Strukturen heraus. Diese Entwicklungen, verbunden mit Schlagworten wie „Industrie 4.0.“, „Big Data“ oder „Internet der Dinge“ lassen ein großes Potenzial für Produktivitätssteigerungen vermuten. Umso erstaunlicher ist es, dass mit der Digitalisierung der Wirtschaft offenbar keine signifikanten Produktivitätsfortschritte einhergehen. Dieses „Produktivitätsparadoxon“ ist nicht gänzlich neu: Auch der Einzug der Personalcomputer ins Wirtschaftsleben im Zuge der „dritten industriellen Revolution“ führte in den 1980er-Jahren nicht zu den erwarteten Produktivitätsfortschritten (Solow, 1987).

Für das vermeintliche Paradoxon gibt es eine Reihe von Erklärungsansätzen, die meist eine der drei folgenden Thesen stützen:

I. Es ist überhaupt kein (zusätzliches) Produktivitätswachstum durch die Digitalisierung zu erwarten.

II. Das mit der Digitalisierung verbundene Produktivitätswachstum ist vorhanden, aber gesamtwirtschaftlich nicht sichtbar.

III. Es braucht mehr Zeit, bis die Erfolge sichtbar werden.

Die erste These geht davon aus, dass die Digitalisierung sich nicht so gravierend auf Produktionsprozesse auswirkt wie technologische Sprünge in früheren Zeiten. Die vielbeschworene „vierte industrielle Revolution“ wäre demnach nicht mit der ersten industriellen Revolution (Maschinen) oder der zweiten (Fließband) vergleichbar oder würde zumindest nicht in erster Linie zur Schaffung neuer Produkte, sondern zur Umverteilung von Marktanteilen führen (Sachverständigenrat, 2019).

Mehrere Erklärungsansätze stützen die zweite These: So werden Messprobleme (siehe Abschnitt 3.3) genannt, die dazu führen würden, dass Wertschöpfung, die insbesondere mit der Produktion von digitalen Gütern verbunden ist, mit den klassischen Konzepten und Methoden der Statistik nicht adäquat erfasst wird. Durchaus vorhandene Produktivitätszuwächse wären damit nicht sichtbar. Allerdings wird in diesem Zusammenhang oft auch festgehalten, dass Messprobleme zwar existieren, nicht aber in einem Ausmaß, dass man das Produktivitätsparadoxon als rein statistisches Phänomen abtun könnte (Ademmer und andere, 2017; Ahmad und andere, 2017). Ebenfalls nicht sichtbar wären durch die Digitalisierung induzierte Produktivitätszuwächse, wenn es zumindest einem Teil der Unternehmen bereits gelingen würde, diese Potenziale zu nutzen, dies aber von anderen, gegenläufigen strukturellen Effekten – wie dem Horten von Arbeitskräften – oder von weniger innovativen Unternehmen überlagert würde.

Vertreter der dritten These vermuten, dass die Digitalisierung durchaus mit Produktivitätsgewinnen einhergeht, der Großteil der Unternehmen jedoch noch Zeit bis zur Realisierung dieser Gewinne braucht. Demzufolge würde sich die Wirtschaft – insbesondere die Digitalwirtschaft – momentan noch in der „Installationsphase“ der Digitalisierung mit hohem Investitionsaufwand befinden. Während dieser Phase käme es allenfalls zu sporadischen und auf einzelne Bereiche begrenzten Erfolgen. Die „Implementierungsphase“, die mit Produktivitätsfortschritten auf breiter Front verbunden sei, ließe noch auf sich warten (van Ark, 2016). Andere Erkenntnisse sprechen dafür, dass es den (wenigen) bereits stärker digitalisierten Unternehmen durchaus gelingt, Wertschöpfungspotenziale zu heben – was zugleich auch These 2 stützen würde (Lang und andere, 2019). Viele andere Unternehmen sähen demnach zwar die Notwendigkeit, in die Digitalisierung zu investieren, wüssten aber noch nicht, wie dies technisch-organisatorisch sinnvoll umzusetzen sei.

5

Fazit

Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität verliert in Deutschland an Dynamik, ähnlich wie in vielen anderen entwickelten Volkswirtschaften. In dieser Analyse wurde das exemplarisch für das Vereinigte Königreich, Frankreich und Italien verdeutlicht. Lediglich in Spanien zeigt sich über den hier gewählten Betrachtungszeitraum 1995 bis 2018 eine andere trendmäßige Entwicklung. Die disaggregierte Analyse hat gezeigt, dass zur gesamtwirtschaftlich nachlassenden Dynamik in erster Linie die Industrie, der Bereich Handel, Verkehr, Gastgewerbe sowie die Informations- und Kommunikationsdienstleister beitragen. Eine separate Betrachtung der Komponenten der Arbeitsproduktivität hat veranschaulicht, dass vergleichbare Produktivitätsentwicklungen Folge unterschiedlichster Entwicklungen des Arbeitsvolumens und der wirtschaftlichen Leistung sein können.

Die Ursachen des rückläufigen Produktivitätswachstums werden breit diskutiert. Dieser Beitrag widmet sich im Schwerpunkt dem allgemeinen Strukturwandel zur Tertiarisierung der Gesamtwirtschaft und der Entkopplung zwischen Arbeitsmarkt und Produktion als möglichen Erklärungsansätzen. Bezogen auf die Erwerbstätigkeit hat die Bedeutung der Dienstleistungsbereiche deutlich zugenommen. Eine Verlagerung in Richtung der konjunkturunabhängigen und weniger produktiven Wirtschaftsbereiche hat damit auch Folgen auf die gesamtwirtschaftliche Wachstumsrate. Eine andere mögliche Ursache liegt in der zunehmenden Entkopplung von Arbeitsmarkt und Produktion. Insbesondere die zunehmende Knappheit an Fachkräften, bedingt durch die demografische Entwicklung, trägt hierzu bei. Dass die amtliche Statistik aufgrund von Messproblemen die preisbereinigte Wertschöpfung und damit die Produktivitätsfortschritte systematisch und signifikant unterzeichnet, erscheint dagegen unwahrscheinlich.

Die schwache Produktivitätsentwicklung überrascht besonders in der jetzigen Zeit, da mit zunehmender Digitalisierung nun eher höhere Wachstumsraten erwartet würden. Dieses Produktivitätsparadoxon lässt sich

derzeit noch nicht auflösen. Manches spricht aber dafür, dass die mit der Digitalisierung verbundenen Potenziale in der Wirtschaft erst noch realisiert werden müssen.

Die Messung der Produktivität sowie die Analyse der Entwicklungen und der zugrundeliegenden Ursachen bleiben eine wichtige Aufgabe. Sie wird neben dem Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, dem die Bundesregierung die Aufgabe des nationalen Ausschusses für Produktivität übertragen hat, auch die amtliche Statistik beschäftigen, beispielsweise in einer Eurostat Task Force, einer Arbeitsgruppe des Statistischen Amts der Europäischen Union.

LITERATURVERZEICHNIS

Ademmer, Martin/Bickenbach, Frank/Bode, Eckhardt/Boysen-Hogrefe, Jens/Fiedler, Salomon/Gern, Klaus-Jürgen/Görg, Holger/Groll, Dominik/Hornok, Cecilia/Jannsen, Nils/Kooths, Stefan/Krieger-Boden, Christiane. *Produktivität in Deutschland – Messbarkeit und Entwicklung.* Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik. Nr. 12. November 2017. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: www.ifw-kiel.de

Aghion, Philippe/Bergeaud, Antonin/Boppart, Timo/Klenow, Peter J./Li, Huiyu. *Missing Growth from Creative Destruction.* In: American Economic Review. Jahrgang 109. Ausgabe 8/2019, Seite 2795 ff. [Zugriff am 2. März 2020]. Verfügbar unter: www.klenow.com

Ahmad, Nadim/Ribarsky, Jennifer/Reinsdorf, Marshall. *Can potential mismeasurement of the digital economy explain the post-crisis slowdown in GDP and productivity growth?* OECD Statistics Working Papers 2017/09. Paris 2017. [Zugriff am 2. März 2020]. Verfügbar unter: www.oecd-ilibrary.org

Bertschek, Irene/Niebel, Thomas/Ohnemus, Jörg. *Beitrag der Digitalisierung zur Produktivität in der Baubranche.* Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Herausgeber). Entwicklung der Marktstruktur im deutschen Baugewerbe. BBSR-Online-Publikation 19/2019. [Zugriff am 4. März 2020]. Verfügbar unter: www.bbsr.bund.de

Brenke, Karl. *Produktivitätswachstum sinkt trotz steigendem Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen*. In: DIW Wochenbericht. Ausgabe 33/2019, Seite 575 ff.

Bundesagentur für Arbeit. *Fachkräfteengpassanalyse.* Blickpunkt Arbeitsmarkt. 2019. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: https://statistik.arbeitsagentur.de

Crößmann, Anja/Günther, Lisa/Marder-Puch, Katharina. *Qualität der Arbeit.* Statistisches Bundesamt 2017.

Duernecker, Georg/Herrendorf, Berthold/Valentinyi, Ákos. *Unbalanced Growth Slowdown.* In: Society for Economic Dynamics. 2017 Meeting Papers, Ausgabe 822. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: https://economicdynamics.org

Fuchs, Johann/Gehrke, Britta/Hummel, Markus/Hutter, Christian/Klinger, Sabine/Wanger, Susanne/Weber, Enzo/Zika, Gerd. *Arbeitsmarktprognose 2019: Trotz Konjunkturflaute hält der Arbeitsmarkt Kurs.* In: IAB Forum. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: www.iab-forum.de

Hauf, Stefan. *Produktivitätsanalysen in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen.* In: Mink, Reimund/Voy, Klaus (Herausgeber). Der Staat in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und in der Finanzstatistik. Marburg 2019, Seite 203 ff.

Herzog-Stein, Alexander/Lindner, Fabian/Sturn, Simon/van Treeck, Till. *Vom Krisenherd zum Wunderwerk?* IMK Report Nr. 56. Düsseldorf 2010.

Iwd – Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V. *Teurer Standort Deutschland.* 2018. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: www.iwd.de

LITERATURVERZEICHNIS

Klinger, Sabine/Weber, Enzo. *GDP-Employment Decoupling and the Slow-down of Productivity Growth in Germany.* IAB-Discussion Paper. Ausgabe 12/2019.

Lang, Thorsten/Grömling, Michael/Kolev, Galina. *Produktivitätswachstum in Deutschland.* IW Consult. Köln 2019. [Zugriff am 2. März 2020]. Verfügbar unter: www.iwkoeln.de

Mai, Christoph-Martin. *Der Arbeitsmarkt im Zeichen der Finanz- und Wirtschaftskrise*. In: Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2010, Seite 237 ff.

Mai, Christoph-Martin/Schwahn, Florian. *Bauwirtschaft – konjunkturelle Entwicklungen der letzten 25 Jahre im Fokus der Statistik.* In: VDI-Bautechnik. Jahresausgabe 2017/2018. Düsseldorf 2017a.

Mai, Christoph-Martin/Schwahn, Florian. *Erwerbsarbeit in Deutschland und Europa im Zeitraum 1991 bis 2016.* In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2017. 2017b, Seite 9 ff.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt: Jahresgutachten 2015/16.* [Zugriff am 2. März 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. *Den Strukturwandel meistern: Jahresgutachten 2019/20.* [Zugriff am 2. März 2020]. Verfügbar unter: www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de

Schäfer, Dieter/Bieg, Matthias. *Auswirkungen der Digitalisierung auf die Preisstatistik*. Methodeninformation. Statistisches Bundesamt (Herausgeber). Wiesbaden 2016.

Schwahn, Florian/Mai, Christoph-Martin/Braig, Michael. *Arbeitsmarkt im Wandel – Wirtschaftsstrukturen, Erwerbsformen und Digitalisierung.* In: WISTA Wirtschaft und Statistik. Ausgabe 3/2018, Seite 24 ff.

Solow, Robert M. *We'd Better Watch Out.* In: The New York Times Book Review. The New York Times, 12. Juli 1987, Seite 36. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: www.standupeconomist.com

Statistisches Bundesamt. *14. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung – Basis 2018.* 2019.

van Ark, Bart. *The Productivity Paradox of the New Digital Economy.* In: International Productivity Monitor. Ausgabe 31, 2016, Seite 3 ff. [Zugriff am 5. März 2020]. Verfügbar unter: www.csls.ca