

# Wie steigende Einkommensungleichheit das Wirtschaftswachstum in Deutschland beeinflusst

Von Hanne Albig, Marius Clemens, Ferdinand Fichtner, Stefan Gebauer, Simon Junker und Konstantin Kholodilin

Das Wachstum der deutschen Wirtschaft wäre seit der Wiedervereinigung kumuliert um rund zwei Prozentpunkte höher gewesen, wenn die Einkommensungleichheit konstant geblieben wäre. Darauf weisen Simulationsrechnungen mit dem DIW Makromodell hin, die unter der Annahme durchgeführt wurden, dass die Entwicklung der Einkommensverteilung nicht umgekehrt von der wirtschaftlichen Entwicklung beeinflusst wurde. Das reale Bruttoinlandsprodukt hätte im Jahr 2015 gut 40 Milliarden Euro über seinem tatsächlichen Wert gelegen. Vor allem die private Konsumnachfrage, aber auch Investitionen und Exporte, wären stärker gestiegen, wenn die Ungleichheit – hier gemessen am Gini-Koeffizienten der Nettohaushaltseinkommen – auf ihrem Stand des Jahres 1991 geblieben wäre. Gleichzeitig hätte der Außenhandelsaldo nicht so stark zugenommen; er hat den Effekt der Ungleichheit auf das Bruttoinlandsprodukt abgemildert. Dieser Befund ist nicht nur vor dem Hintergrund der Debatte um Ungleichgewichte in der Europäischen Währungsunion relevant. Er macht auch deutlich, dass der Fokus der Diskussion über die makroökonomischen Folgen zunehmender Einkommensungleichheit zu Unrecht auf den negativen Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt liegt, denn der für die Lebensqualität der Menschen ungleich wichtigere private Konsum wird noch stärker und dauerhafter gemindert.

In der Politik und der öffentlichen Debatte in Deutschland werden die Folgen zunehmender Einkommensungleichheit für das Wirtschaftswachstum seit einiger Zeit verstärkt diskutiert. Angeschoben wurde diese Diskussion auch durch einige internationale wissenschaftliche Studien,<sup>1</sup> die Hinweise auf einen negativen Zusammenhang zwischen einer größeren Einkommensspreizung auf der einen Seite und der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung einer Volkswirtschaft auf der anderen Seite finden.

Die in diesem Wochenbericht präsentierte Analyse trägt zu dieser Diskussion bei, indem die Folgen von Ungleichheit speziell mit Blick auf die deutsche Volkswirtschaft geschätzt werden<sup>2</sup>; dabei werden in Erweiterung der Analysen bisheriger Studien nicht nur die Auswirkungen von Ungleichheit auf das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts betrachtet, sondern etwa auch die Folgen für dessen Zusammensetzung nach unterschiedlichen Verwendungszwecken einbezogen. Der wissenschaftlichen Fachliteratur (Kasten 1) folgend wird aus analytischen Gründen von den *Ursachen* steigender Einkommensungleichheit abstrahiert, und es werden ausschließlich die *Folgen* einer für die deutsche Volkswirtschaft hinsichtlich ihrer Ursachen „typischen“ Veränderung der Einkommensungleichheit betrachtet.

Im Wesentlichen werden in der Fachliteratur zu den Konsequenzen von Einkommensungleichheit für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung drei Kanäle diskutiert: Kurzfristig kann steigende Einkommensungleichheit in der Volkswirtschaft die Produktivität erhöhen, da durch die größeren Auswirkungen persönlicher Anstren-

<sup>1</sup> Vgl. OECD (2015): In It Together: Why Less Inequality Benefits All, Paris: OECD Publishing und Jonathan D. Ostry, Andrew Berg, Charalambos G. Tsangarides (2014): Redistribution, Inequality, and Growth, IMF Staff Discussion Note No. 14/2.

<sup>2</sup> Der hier vorgelegte Wochenbericht beruht auf einer Studie, die das DIW Berlin im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung erarbeitet hat. Vgl. Hanne Albig, Marius Clemens, Ferdinand Fichtner, Stefan Gebauer, Simon Junker und Konstantin Kholodilin (2016), Zunehmende Ungleichheit verringert langfristig Wachstum, Projektbericht für die Friedrich-Ebert-Stiftung (online verfügbar).

## Kasten 1

**Zum Zusammenhang zwischen Einkommensungleichheit und Wirtschaftswachstum: Ein Literaturüberblick**

Eine Vielzahl empirischer Studien befasst sich mit den Auswirkungen von Einkommensungleichheit auf das Wirtschaftswachstum. Hierbei werden häufig Regressionen in reduzierter Form geschätzt, in die Einkommensungleichheit als erklärende Variable für wirtschaftliche Entwicklung – gemessen meist an der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts – aufgenommen wird. Dabei hängt der jeweils ermittelte Zusammenhang von verschiedenen Faktoren ab: etwa von der Beschaffenheit des zugrunde gelegten Datensatzes (Querschnitts- oder Panel-Daten, die Betrachtung von Industrie- oder Schwellenländern), der verwendeten Schätzmethodik oder von der Definition des verwendeten Ungleichheitsmaßes.<sup>1</sup>

Frühere Studien legen auf Grundlage von Länder-Querschnittsdaten einen negativen Einfluss steigender Einkommensungleich-

heit auf das Wirtschaftswachstum nahe.<sup>2</sup> In neueren Analysen werden mithilfe inzwischen verfügbarer Länder-Panel-Datensätze (also für mehrere Länder vergleichbare Zeitreihen-Daten) und Verwendung entsprechender Schätzmethoden auch länderspezifische Einflüsse über die Zeit berücksichtigt.<sup>3</sup> Diese Studien kommen häufig zu weniger eindeutigen Aussagen in Bezug auf Richtung und Signifikanz des Einflusses von Ungleichheit auf das Wachstum.

So finden einige Studien etwa einen überwiegend positiven Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum<sup>4</sup>, während in anderen ein insgesamt negativer Effekt identifiziert wird; allerdings hängen die Ergebnisse stark von der konkreten Ausgestaltung der Analyse ab. So spielt etwa die betrachtete

<sup>1</sup> Eine methodische Problematik in diesen Ansätzen stellt dabei die Endogenität der Einkommensungleichheit dar, denn ein sich veränderndes Bruttoinlandsprodukt geht auch mit einer Veränderung der Einkommensverteilung einher. Um diese Problematik zu umgehen, verwenden die meisten Studien Interaktionsterme oder Vorperiodenwerte als Instrumentvariablen, um die wechselseitigen Effekte zu bereinigen. Siehe Laura De Dominicis et al. (2008), A Meta-Analysis on the Relationship between Income Inequality and Economic Growth, in: *Scottish Journal of Political Economy*, 55(5), 654–682, und Pedro C. Neves et al. (2016), A Meta-Analytic Reassessment of the Effects of Inequality on Growth, in: *World Development*, 78, 386–400.

<sup>2</sup> Siehe Alberto Alesina und Dani Rodrik (1994), Distributive Politics and Economic Growth, in: *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 465–490, Torsten Persson und Guido Tabellini (1994), Is Inequality Harmful for Growth, in: *The American Economic Review*, 84(3), 600–621 und Robert Perotti (1996), Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say, in: *Journal of Economic Growth*, 1, 149–187.

<sup>3</sup> Siehe Klaus Deininger und Lyn Squire (1996), A New Dataset Measuring Income Inequality, in: *World Bank Economic Review*, 10(3), 565–591.

<sup>4</sup> Siehe Kristin Forbes, (2000), A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth, in: *The American Economic Review*, 90, 869–887 und Hongyi Li, und Heng-Fu Zou (1998), Income Inequality is not Harmful for Growth: Theory and Evidence, in: *Review of Development Economics*, 2(3), 318–384.

gungen auf die relative individuelle Einkommensposition für sich genommen ein Anreiz zu produktiverem Arbeiten gegeben ist (*Anreizkanal*).<sup>3</sup> In der längeren Frist kann sich höhere gesellschaftliche Ungleichheit – neben einer Vielzahl anderer Einflüsse – indes negativ auf die Produktivität auswirken, denn Haushalte mit niedrigen Einkommen investieren aufgrund fehlender Finanzierungsmöglichkeiten weniger in längere oder bessere Bildung (*Humankapitalkanal*).<sup>4</sup> Schließlich wird argumentiert, dass Haushalte mit niedrigen Einkommen nur einen geringeren Teil davon sparen können und daher eine Umverteilung zugunsten von Haushalten mit hohem Einkommen unmittelbar die Sparquote

erhöht und damit die Konsumnachfrage dämpft (*Sparquotenkanal*).<sup>5</sup>

Um die gegenläufigen Effekte abzuwägen, hat das DIW Berlin ein strukturelles makroökonomisches Modell entwickelt, das geeignet ist, die wesentlichen in der Literatur diskutierten Kanäle zu den Auswirkungen der Einkommensverteilung auf das Wirtschaftswachstum in einem konsistenten und quantitativ plausiblen Rahmen abzubilden (Kasten 2).

Als Maß für die Ungleichheit wird dabei der Gini-Koeffizient der äquivalenzgewichteten Nettohaushaltseinkommen aus dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) zugrunde gelegt.<sup>6</sup> Im Jahr 1991 lag er bei 24,8 Punkten

<sup>3</sup> Peter Hoeller et al. (2012): Less Income Inequality and More Growth – Are They Compatible? in: *OECD Economics Department Working Papers* Nr. 924.

<sup>4</sup> Das Argument wird oftmals für Schwellenländer vorgebracht; ein Zusammenhang kann aber auch für hoch entwickelte Volkswirtschaften gezeigt werden. Vgl. Joseph E. Stiglitz (2012): Macroeconomic Fluctuations, Inequality and Human Development, in: *Journal of Human Development and Capabilities* 13 (1), 31–58.

<sup>5</sup> Vgl. Nicholas Kaldor (1957): A Model of Economic Growth, in: *The Economic Journal* 67 (268), 1591–1624.

<sup>6</sup> Als Sensitivitätsanalyse wird das Modell auch auf Grundlage alternativer Maße für die Einkommensverteilung geschätzt und simuliert. Dabei wird auf einen Theil-Index der Nettohaushaltseinkommen sowie den Einkommensanteil des einkommensstärksten Dezils der Einkommensbezieher (Top-Zehn-Prozent-Einkommensanteil) zurückgegriffen. Der Vergleich zeigt, dass die Reaktion des

Ländergruppe eine zentrale Rolle; ein Anstieg der Ungleichheit scheint insbesondere in weniger entwickelten Volkswirtschaften wachstumshemmend zu wirken. Für entwickelte Volkswirtschaften wird ein lediglich schwach negativer, vereinzelt sogar positiver Zusammenhang beobachtet.<sup>5</sup>

Auch die Verwendung nichtlinearer Schätzmethoden legt nahe, dass der Zusammenhang zwischen Ungleichheit und Wachstum vom Entwicklungsgrad der Volkswirtschaft abhängt.<sup>6</sup> Ein wichtiger Aspekt ist die zeitliche Dimension des Zusammenhangs.<sup>7</sup> Demnach ist zwischen kurz- und langfristigen Effekten eines Anstiegs der Ungleichheit auf das Wachstum zu unterscheiden. Hier zeigen Studien, dass kurzfristig eher die positiven Effekte überwiegen.<sup>8</sup> Die Ursache hierfür sehen die Autoren etwa in höheren Investitionen infolge steigender Spartätigkeit der Haushalte. Langfristig sei jedoch mit negativen Auswirkungen infolge sinkender Humankapitalakkumulation, soziopolitischer Instabili-

tät oder zunehmender Steuerbelastungen wegen Umverteilungsmaßnahmen als Folge von Ungleichheit zu rechnen.

Schließlich hängt der identifizierte Zusammenhang maßgeblich von dem verwendeten Ungleichheitsmaß ab. Während die meisten Studien den Gini-Koeffizienten als relevante Größe für Ungleichheit verwenden, findet die Betrachtung alternativer Maße (wie der Vergleich verschiedener Einkommensperzentile) zunehmend Beachtung;<sup>9</sup> oftmals zeigt sich, dass in Abhängigkeit vom zugrunde gelegten Maß für die Ungleichheit der Wachstumseffekt deutlich variiert. Zudem verweisen einige Studien neben der Einkommens- auch auf die Vermögensungleichheit als geeignetes Maß;<sup>10</sup> insgesamt scheint der negative Effekt von steigender Vermögensungleichheit auf das Wachstum ausgeprägter zu sein als der Effekt der Einkommensungleichheit.

**5** Siehe Robert Barro (2000), *Inequality and Growth in a Panel of Countries*. In: *Journal of Economic Growth*, 5, 5–32, Dierk Herzer und Sebastian Vollmer (2012), *Inequality and growth: Evidence from Panel Cointegration*, in: *Journal of Economic Inequality*, 10(4), 489–503, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2015), a.a.O., Kasten 17, und Neves et al. (2016) a. a. O.

**6** Siehe Been-Lon Chen (2003), *An inverted-U relationship between Inequality and Long-Run Growth*, in: *Economic Letters*, 79(2), 205–212.

**7** Halter, D., Oechslin, M., & Zweimüller, J. (2014). *Inequality and growth: The neglected time dimension*. In: *Journal of Economic Growth*, 19(1), 81–84.

**8** Siehe Stephen Knowles (2005), *Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data*, in: *Journal of Development Studies*, 41(1), 135–139 und Daniel Halter et al. (2014), a. a. O.

**9** Siehe Sarah Voitchovsky (2005), *Does the Profile of Economic Inequality Matter for Economic Growth? Distinguishing between the Effects of Inequality in Different Parts of the Income Distribution*, in: *Journal of Economic Growth*, 10, 273–296.

**10** Klaus Deininger und Pedro Olinto (2000), *Asset Distribution, Inequality, and Growth*. World Bank Policy Research Paper 2375, und Amparo Castello-Climent und Rafael Domenech (2002), *Human Capital Inequality and Economic Growth: Some New Evidence*, in: *The Economic Journal*, 112, 187–200.

und damit fast vier Punkte unter seinem Wert im Jahr 2015 (Abbildung 1).

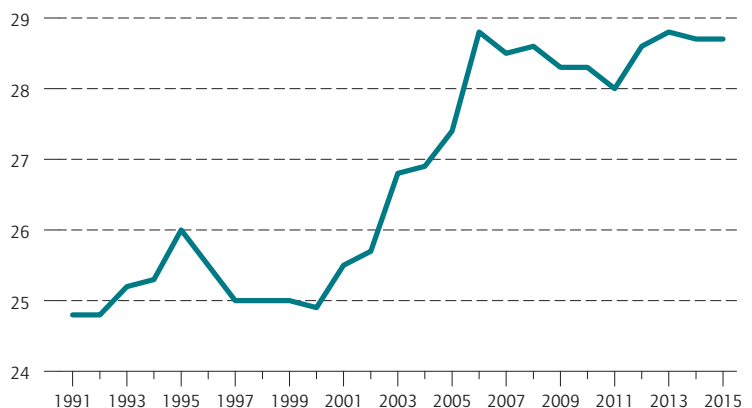
### Wachstum wird durch Ungleichheit etwas gedämpft – vor allem mit einiger Verzögerung

Mittels des Modells wird im Rahmen einer historischen Zerlegung analysiert, welche gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen – unter sonst gleichen Umständen – in Deutschland zu erwarten gewesen wären, wenn die Einkommensverteilung, gemessen am Gini-Koeffizienten der Nettohaushaltseinkommen, auf ihrem Stand im Jahr 1991 verblieben wäre. Durch diese Vorgehensweise wird von den Auswirkungen anderer Einflüsse auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung abstrahiert. Dies heißt selbstverständlich nicht, dass die steigende Einkommensungleichheit die einzige Erklärungsgröße

realen Bruttoinlandsprodukts auf einen Anstieg der Einkommensungleichheit qualitativ für alle Maße sehr ähnlich ist. Die relative Bedeutung der einzelnen Kanäle variiert geringfügig. Vgl. Albig et al. (2016), a. a. O., Abschnitt 4.2.

Abbildung 1

#### Gini-Koeffizient der Haushaltsnettoeinkommen ab dem Jahre 1991



Quelle: Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) am DIW Berlin.

© DIW Berlin 2017

Vor allem seit der Jahrtausendwende ist die Ungleichheit deutlich gestiegen.

## Kasten 2

**Strukturelles makroökonomisches Modell**

Ein Modell muss einerseits umfassend genug sein, um die wichtigsten makroökonomischen Mechanismen zu reflektieren. Andererseits sollte die Modellierung nicht zu komplex werden, auch damit die empirischen Schätzungen robust und die Ergebnisse nachvollziehbar bleiben. Daher wird in der hier vorgestellten Analyse der Einfluss der Ungleichheit auf die modellierten Variablen als exogen angenommen und endogene Rückwirkungen der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung auf die Verteilung der Haushaltseinkommen nicht berücksichtigt; die makroökonomischen Ursachen für Ungleichheit werden damit bewusst ausgeblendet. Zudem werden Finanzmarktzusammenhänge nur punktuell modelliert. Das Modell basiert auf dem System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) und wird auf Quartalsbasis formuliert und geschätzt.<sup>1</sup>

*Produktionspotenzial*

Die längerfristige Entwicklung einer Volkswirtschaft ist durch ihr Produktionspotenzial bestimmt. Es ist von demographischen Einflüssen, der Entwicklung des Kapitalstocks sowie der Produktivität abhängig und gibt an, wie hoch das Produktionsniveau in der Volkswirtschaft bei Normalauslastung der Produktionsfaktoren wäre.<sup>2</sup> Rechnerisch ergibt es sich im Modell aus dem Trend der Totalen Faktorproduktivität (TFP), der strukturellen Entwicklung des Arbeitsvolumens und dem Kapitalstock; der Produktionsprozess, mit dem diese Produktionsfaktoren miteinander verknüpft werden, wird durch eine Cobb-Douglas-Funktion beschrieben.

Der TFP-Trend wird in logarithmierter Form durch eine Gleichung abgebildet, nach der dieser positiv vom durchschnittlichen Anteil der Ausgaben für Investitionen in sonstige Anlagegüter am Bruttoinlandsprodukt<sup>3</sup> über einen Achtquartalszeitraum

<sup>1</sup> Zu weiteren technischen Details des hier verwendeten Modells vgl. Albig et al. (2016), a. a. O.

<sup>2</sup> Vgl. Karel Havik et al. (2014): The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps. EC Economic Papers 535.

<sup>3</sup> Die Investitionen in sonstige Anlagegüter im Sinne der VGR beinhalten im Wesentlichen Forschungs- und Entwicklungsausgaben der Unternehmen.

( $\text{avg}(\ln(HK_{t-8}))$ ) sowie vom Humankapitalbestand<sup>4</sup> in der Volkswirtschaft ( $\text{avg}(\ln(HK_{t-8}))$ ) abhängt:<sup>5</sup>

$$\ln(TFP_t^{\text{TREND}}) = -8.44^{***} + 0.087^{***} \cdot \text{avg}(\ln(HK_{t-8})) + 0.18^{***} \cdot \text{avg}(\ln(I_{t-8}^{\text{OTHER}}))$$

Das Wachstum des Humankapitalbestands zwischen zwei Generationen, d.h. innerhalb von 15 Jahren ( $\Delta^{15y}HK_t$ ), hängt seinerseits positiv vom durchschnittlichen Anteil der Bildungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt ( $g_{t,t-15y}^{\text{EDUC}}$ ) in dem Zeitraum und negativ von der Einkommensungleichheit ( $DIST_{t,t-15y}$ ), ab:

$$\Delta^{15y}HK_t = 14.54^{***} + 2.25^{***} \cdot \text{avg}(\ln(g_{t,t-15y}^{\text{EDUC}})) - 2.20^{***} \cdot \text{avg}(\ln(DIST_{t,t-15y}))$$

Im Modell senkt eine steigende Ungleichheit folglich mit Verzögerung das Humankapitalwachstum, was wiederum zu sinkender Produktivität führt. Das Modell bildet auf diese Weise die langfristige Wirkung von Ungleichheit auf die Produktivität ab (Humankapitalkanal).

*Gesamtwirtschaftliches Angebot (Entstehungsseite)*

Das tatsächliche Produktionsniveau in der Volkswirtschaft hängt hingegen vom schwankenden Auslastungsgrad der Produktionsfaktoren im Konjunkturzyklus ab. Dieser führt zu Abweichungen der Produktivität und des Arbeitsvolumens von ihren Trends und damit zu Abweichungen des entstehungsseitigen Bruttoinlandsprodukts vom Produktionspotenzial der Volkswirtschaft. So ist unter anderem im Modell berücksichtigt, dass die Produktivität auch unmittelbar – das heißt nicht nur im Trend – durch die Ungleichheit beeinflusst wird; die Schätzung des Modells bestätigt die Überlegungen zum Anreizkanal, dass die Produktivität kurzfristig positiv von steigender Ungleichheit abhängen könnte:

<sup>4</sup> Der Humankapitalbestand in der Volkswirtschaft wird gemessen am Erwerbsbevölkerungsanteil, der mindestens einen sekundären Bildungsabschluss hält.

<sup>5</sup> Andere erklärende Variablen, die in der Gleichung verwendet wurden, waren insignifikant.

für die hier dargestellten Entwicklungen in Deutschland zwischen 1991 und 2015 gewesen ist. Vielmehr ist sie ein Einfluss unter vielen, dessen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung hier quantifiziert wird.

Es zeigt sich, dass das reale Bruttoinlandsprodukt in Deutschland in dem betrachteten Zeitraum etwas stärker gestiegen wäre, als in der Realität zu beobachten war,

wenn die Einkommensungleichheit seit 1991 unverändert geblieben wäre (Abbildung 2); im Jahr 2015 hätte es um gut 40 Milliarden Euro höher gelegen.<sup>7</sup> Kumuliert über 24 Jahre wäre die Wachstumsrate mithin um rund

<sup>7</sup> Die Schätzung des Modells für unterschiedliche Anfangsjahre von 1991 bis 2000 zeigt keine signifikanten qualitativen und quantitativen Änderungen.

$$TFP_t^{GAP} = -0.013 - 0.0033 \cdot INV_t^{STOCK} + 0.66*** \cdot TFP_{t-1}^{GAP} - 0.0029 \cdot \ln(HK_t) + 0.0014 \cdot \ln(I_t^{OTHER}) + 0.0062 \cdot \ln(DIST_t)$$

So hängt die prozentuale zyklische Abweichung der Produktivität von ihrem Trend ( $TFP_t^{GAP}$ ) positiv von der Einkommensverteilung ( $DIST_t$ ) ab. Daneben wird sie durch den Lagerbestand ( $INV_t^{STOCK}$ ), die Ausgaben für sonstige Investitionen ( $I_t^{OTHER}$ ), u. a. Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen, sowie das Humankapital ( $HK_t$ ) in der Volkswirtschaft bestimmt. Höhere sonstige Investitionen erhöhen demnach kurzfristig die Produktivität. Ein hoher Lagerbestand wirkt zunächst dämpfend auf die Produktivität, bevor die Unternehmen die Pro-Kopf-Arbeitszeit beziehungsweise die Beschäftigtenzahl anpassen. Hohes Humankapital schließlich verringert gemäß der Schätzgleichung die Abweichung der Produktivität von ihrem Trend; insgesamt steigt die Produktivität aber in Reaktion auf eine Ausweitung des Humankapitals, da die Trendproduktivität in stärkerem Maße positiv beeinflusst wird als die Abweichung gemindert wird (vgl. Gleichung für  $TFP_t^{TREND}$ ). Darin schlägt sich nieder, dass sich Änderungen des Humankapitals kurzfristig nicht vollständig auf die Produktivität auswirken.

Steigt also die Ungleichheit, so führt dies kurzfristig zu steigen der Produktivität und daher dazu, dass das reale Bruttoinlandsprodukt das Produktionspotenzial überschreitet. Allerdings steigen auch Beschäftigung und Arbeitszeit über ihren gleichgewichtigen Wert, so dass im weiteren Verlauf die Löhne stärker zulegen. Dies führt bei den Unternehmen zu einer gegenläufigen Anpassung von Arbeitszeit und Beschäftigung, so dass die Volkswirtschaft allmählich wieder gegen ihren Potenzialpfad konvergiert.

#### Gesamtwirtschaftliche Nachfrage (Verwendungsseite)

Verwendungsseitig ergibt sich das preisbereinigte Bruttoinlandsprodukt aus der Summe von Außenbeitrag, privater und öffentlicher Konsumnachfrage und Investitionstätigkeit. Die Exporte folgen dabei der Entwicklung der internationalen Absatzmärkte, wobei neben der ausländischen Nachfrage auch Änderungen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit berücksichtigt werden. Das Importwachstum wird durch die inländische Nachfrage, das heißt den privaten Konsum und die Investitionen, sowie die

Exporte bestimmt. Zudem spielen die relativen Preise der Importgüter eine Rolle; ein relativer Anstieg der Einfuhrpreise wirkt negativ auf die Importnachfrage, da inländische Haushalte und Unternehmen verstärkt ausländische durch inländische Güter substituieren.

Der private Verbrauch ist unter Berücksichtigung der Sparquote vom verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte – Löhne und Gehälter, Selbständigen- und Vermögenseinkommen sowie Transfereinkommen – abhängig. Die Sparquote ( $s_t$ ) wird dabei neben demographischen Rahmenbedingungen – gemessen am Jungen- und Altenquotient ( $pop_t^{OLD}, pop_t^{YOUNG}$ ) – und den kurzfristigen Zinsen ( $r_t^{SHORT}$ ) durch die Einkommensverteilung  $DIST_t$  bestimmt; der in der Schätzung der Gleichung für die Sparquote geschätzte positive Koeffizient der Ungleichheit bildet hierbei den Sparquotenkanal ab, wonach ein Anstieg der Ungleichheit die gesamtwirtschaftliche Ersparnis erhöht und spiegelbildlich den privaten Konsum verringert:

$$\ln(s_t) = -3.54 + 0.71*** \cdot \ln(s_{t-1}) + 0.51* \cdot \ln(pop_t^{OLD}) + 2.21** \cdot \ln(pop_t^{YOUNG}) + 0.81*** \cdot \ln(DIST_t) + 0.61 \cdot r_t^{SHORT}$$

Die Investitionen werden im Modell über ihre Komponenten erklärt, also über Ausrüstungs- und verschiedene Bauinvestitionen sowie sonstige Investitionen. Neben der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage, von der die Investitionstätigkeit positiv abhängt, wird auch der Zusammenhang zum langfristigen Realzins, also dem um die Inflation bereinigten Nominalzins, berücksichtigt; ein Zinsanstieg geht mit einem Anstieg der Finanzierungskosten einher, so weniger investiert wird. Die langfristigen Zinsen ihrerseits sind zum einen durch die Zinsen auf kurzfristige Verbindlichkeiten, zum anderen durch die Ersparnisbildung beeinflusst; steigt diese im Vergleich zu den Finanzierungsnotwendigkeiten für Investitionsprojekte, so gehen die Zinsen zurück. Die Zinsen für kurzfristige Verbindlichkeiten werden durch die geldpolitischen Rahmenbedingungen bestimmt und folgen einer Zinsregel, die die Zinsen in Abhängigkeit vom Auslastungsgrad der Volkswirtschaft und der Inflationsrate modelliert. Die übrigen politischen Rahmenbedingungen werden in der hier zugrunde gelegten Modellversion als exogen angenommen. Dies gilt insbesondere für die öffentlichen Konsumausgaben sowie die Investitionen des Staates.

zwei Prozentpunkte höher gewesen;<sup>8</sup> pro Jahr liegt der Effekt auf das Wachstum bei durchschnittlich gut einem halben Zehntel-Prozentpunkt.<sup>9</sup> Anders gewendet: Anstatt

<sup>8</sup> Die Differenz der kumulierten Wachstumsrate errechnet sich aus der Differenz der Niveaus des Jahres 2015 in Relation zum Niveau des Jahres 1991.

<sup>9</sup> Die mit dem Modell bestimmten Auswirkungen eines Anstiegs der Einkommensungleichheit auf das reale Bruttoinlandsprodukt sind geringer als in

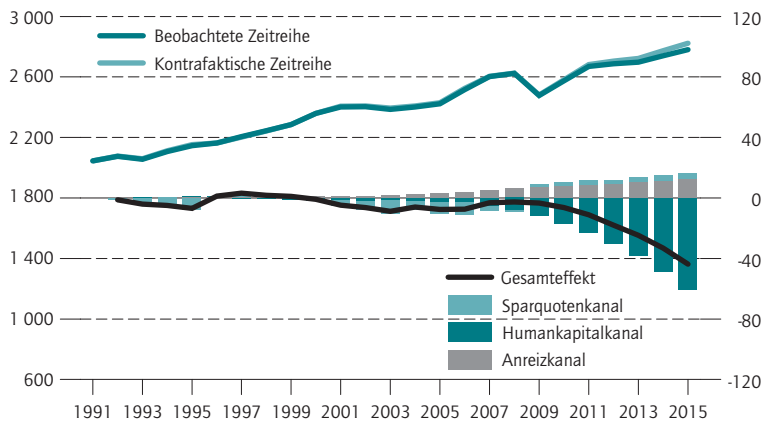
anderen Untersuchungen (Ostry et al., 2014, a.a.O., OECD, 2015, a. a. O.). Dies dürfte die auch vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung thematisierte geringere Wirkung von Einkommensungleichheit auf das Wachstum in Hocheinkommensländern widerspiegeln, denn das hier genutzte Modell beruht – im Unterschied zu den Schätzansätzen früherer Studien – allein auf deutschen Daten. Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2015): Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt. Jahresgutachten 2015/2016.



Abbildung 2

**Reales Bruttoinlandsprodukt**

In Milliarden Euro, verkettet – Kontrafaktische Simulation, beobachtete Zeitreihe (linke Skala) und Beitrag der einzelnen Kanäle (rechte Skala)



Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2017

Ungleichheit dürfte das Bruttoinlandsprodukt dämpfen.

1,30 Prozent hätte die deutsche Wirtschaft – unter sonst gleichen Bedingungen – im Zeitraum von 1991 bis 2015 eine durchschnittliche kalenderbereinigte Wachstumsrate von 1,37 Prozent erreicht, wenn die Einkommensungleichheit seit 1991 unverändert geblieben wäre.

Mit Blick auf die Ableitung wirtschaftspolitischer Implikationen ist jedoch nicht allein die Wirkung auf das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von Bedeutung. Vielmehr gilt es die Prozesse zu verstehen, die dieses Ergebnis beeinflussen. Hierzu wird in Abbildung 2 zusätzlich die Bedeutung der einzelnen Wirkungskanäle dargestellt.

Es zeigt sich, dass der Sparquotenkanal zunächst – also in den Jahren von 1991 bis 2006 – das reale Bruttoinlandsprodukt negativ beeinflusst haben dürfte; das Bruttoinlandsprodukt wäre mit Blick auf diesen Kanal also höher gewesen, wenn die Ungleichheit stabil geblieben wäre. Die negative Wirkung des Kanals wird im Zeitablauf kleiner und später sogar positiv; hierin schlägt sich auch nieder, dass die – neben vielen anderen hier als unverändert unterstellten Einflüssen – im Zuge der erhöhten Ersparnisbildung sinkenden Zinsen die Investitionstätigkeit begünstigen. Alles in allem ist die Wirkung des Sparquotenkanals auf das reale Bruttoinlandsprodukt aber recht gering. Dies gilt auch für den Anreizkanal, der im Gefolge der steigenden Einkommensungleichheit durchgehend positiv auf das Bruttoinlandsprodukt wirkt, wenn auch nur wenig.

Einen negativen Beitrag für die Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts im Simulationszeitraum liefert der Humankapitalkanal, denn für sich genommen haben die Menschen wegen der steigenden Einkommensungleichheit in Deutschland weniger in Bildung investiert, als andernfalls zu erwarten gewesen wäre. Allerdings wirken sich die schwächeren Bildungsinvestitionen erst mit einer Verzögerung von rund einer Dekade mindernd auf die Produktivität und damit auf das Wachstum aus.<sup>10</sup> Wegen dieser Verzögerung – und da der Gini-Index vor allem ab der Jahrtausendwende kräftig gestiegen ist – weicht das tatsächliche Bruttoinlandsprodukt in Deutschland bis zum Jahr 2010 nur wenig von dem Wert ab, der ohne Anstieg der Ungleichheit erreicht worden wäre. Erst für das laufende Jahrzehnt ist eine deutlich geringere gesamtwirtschaftliche Produktion zu beobachten, als die Modellschätzung für ein Szenario ohne Anstieg der Ungleichheit ergibt.<sup>11</sup>

### Ungleichheit hat inländische Konsum- und Investitionsnachfrage gedämpft ...

Ein Blick auf die Komponenten der Verwendungs- und Entstehungsseite der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Abbildung 3) zeigt, dass die steigende Ungleichheit in Deutschland einzelne Komponenten bereits vor dem laufenden Jahrzehnt erheblich beeinflusst haben dürfte, obwohl ihre Wirkung mit Blick auf das gesamte Bruttoinlandsprodukt wohl recht gering war.

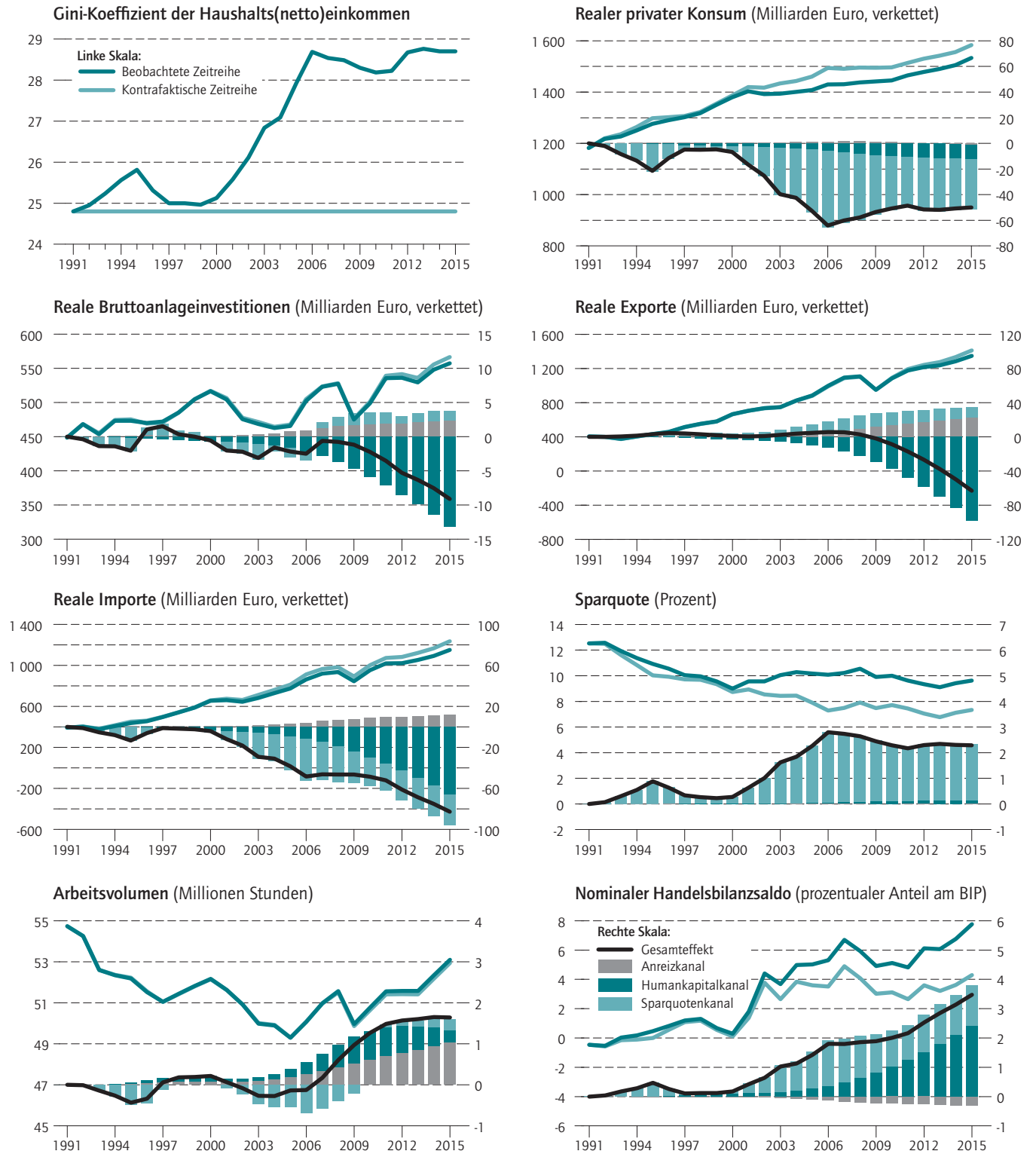
Vor allem der private Konsum lag demnach schon seit der Jahrtausendwende deutlich niedriger als – unter sonst gleichen Umständen – zu erwarten gewesen wäre, wenn sich die Einkommensungleichheit nicht geändert hätte. Dies liegt daran, dass die Sparquote in der Realität um gut zwei Prozentpunkte höher lag, als für das Szenario gleichbleibender Ungleichheit vom Modell geschätzt wird. Zwar haben die Unternehmen auf die durch die zunehmende Einkommensungleichheit gedämpfte Nachfrage in den Jahren ab der Jahrtausendwende wohl mit geringeren Preisanhebungen reagiert. Dem dürfte aber im weiteren Verlauf entgegen gewirkt haben, dass die Produktivitätsanstiege schwächer ausfielen, als bei

<sup>10</sup> Da in Deutschland im gesamten Schätzzeitraum die allgemeine Schulpflicht gilt, ist die üblicherweise in Panelstudien als Humankapitalmaß verwendete Anzahl der Schuljahre nicht geeignet. Deshalb wird in Anlehnung an die OECD, 2015 a. a. O. der Anteil der Personen an der Erwerbsbevölkerung verwendet, die mindestens einen Sekundärabschluss haben. Studien zeigen, dass sich eine höhere Einkommensungleichheit in niedrigeren Investitionen in die Bildung der Kinder niederschlagen kann. Siehe Miles Corak (2013), *Income Inequality, Equality of Opportunity, and Intergenerational Mobility*, in: *Journal of Economic Perspectives*, 27(3), 79–102. Diese zeitliche Verzögerung wird auch durch die Modellsimulationen bestätigt.

<sup>11</sup> Trotz des seit einigen Jahren stabilen Gini-Koeffizienten dürfte dies auch dazu führen, dass im laufenden und in den kommenden Jahren die mit dem Anstieg der Einkommensungleichheit verbundenen Effekte fortwirken und das Produktionsniveau mindern.

Abbildung 3

Entstehungs- und Verwendungskomponenten des Bruttoinlandsprodukts - Kontrafaktische Simulation



Quelle: Eigene Berechnungen.

Bereits ab der Jahrtausendwende wären Konsum und Investitionen höher, der Handelsbilanzüberschuss jedoch niedriger gewesen.

gleichbleibender Einkommensverteilung zu erwarten gewesen wäre, da die dämpfende Wirkung des Humankapitalkanals den produktivitätssteigernden Einfluss des Anreizkanals überwog. Dies hat auf Seiten der Unternehmen ab etwa 2005 stärkere Preisanhebungen erforderlich gemacht und die Konsumnachfrage zusätzlich gedämpft. Alles in allem wäre ab dem Jahr 2000 der private Konsum in jedem einzelnen Jahr erheblich höher gewesen, wenn der Gini-Koeffizient auf dem Wert des Jahres 1991 verharrt hätte; im Jahr 2015 wäre er um 50 Milliarden Euro höher gelegen.

Auch die realen Bruttoanlageinvestitionen wurden durch die gestiegene Ungleichheit gedämpft. Zwar dürfte die höhere Ersparnisbildung für sich genommen die Investitionsnachfrage über sinkende Zinssätze wohl etwas angeregt haben, so dass – ab dem Jahr 2007 – die vom Sparquotenkanal ausgehende Wirkung auf die Investitionstätigkeit leicht positiv war. Dieser Effekt ist den Simulationen zufolge allerdings in den vergangenen Jahren dadurch überkompensiert worden, dass Investitionen wegen der schwächeren Nachfrageentwicklung infolge zunehmender Einkommensungleichheit weniger ertragreich gewesen sind.

### ...aber die Leistungsbilanz erhöht

Die Importe haben ab der Jahrtausendwende deutlich langsamer als bei unterstellter gleichbleibender Ungleichheit zugenommen. Dies liegt zum einen daran, dass die schwache Binnennachfrage auch entsprechend geringere Einfuhren nach sich gezogen hat. Zudem wurde, wie beschrieben, durch die ungleichheitsbedingt schwächere Nachfrage der Preisauftrieb in Deutschland vorübergehend etwas gedämpft, während die Importpreise durch die Einkommensverteilung wohl nicht maßgeblich beeinflusst wurden. Daher waren aus Sicht der Unternehmen importierte Vorleistungen und Rohstoffe in relativer Rechnung teurer als im Fall unveränderter Einkommensverteilung. In der Konsequenz dürfte die Importnachfrage merklich schwächer ausgefallen sein, als andernfalls zu erwarten gewesen wäre: Nach den hier vorgelegten Simulationen wären die Importe bei unveränderter Ungleichheit und sonst identischer Entwicklung aller anderen Einflüsse im Jahr 2015 um 80 Milliarden Euro höher gewesen.

Anders als die Importe weichen die Exporte in der Simulation erst ab dem Jahr 2010 substantiell von ihrem tatsächlichen Verlauf ab, denn sie sind durch die steigende Ungleichheit der Haushaltseinkommen im Wesentlichen erst mit einem Zeitverzug über Preise und Produktivität beeinflusst worden. Zwar dürfte die vergleichsweise schwache inländische Preisdynamik ab der Jahrtausendwende auf den Exportmärkten zunächst für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit als bei unveränderter Ungleich-

heit gesorgt und so die Nachfrage nach deutschen Produkten angeregt haben. Im weiteren Verlauf dürfte die wegen der gestiegenen Ungleichheit schwächere Produktivitätsentwicklung indes für sich genommen einen Aufwärtsdruck bei den Exportpreisen erzeugt haben, so dass die Wettbewerbsfähigkeit sich im Vergleich zum Szenario gleichbleibender Ungleichheit schwächer entwickelt haben dürfte. So dürften sich den Simulationen zufolge vor allem in den vergangenen fünf Jahren die Exporte durch die seit der Jahrtausendwende gestiegene Ungleichheit schwächer entwickelt haben als im Szenario unveränderter Einkommensentwicklung; im Jahr 2015 hätten die Exporte andernfalls um 60 Milliarden Euro höher liegen können.

Beim Handelsbilanzsaldo hat die gestiegene Ungleichheit wohl zu einer Ausweitung geführt. Die Importmenge hat weniger stark zugenommen, während die Exportmenge zunächst stärker gestiegen ist, als andernfalls zu erwarten gewesen wäre. In den vergangenen Jahren wurde zwar auch die Exportmenge durch die gestiegene Einkommensungleichheit für sich genommen gedämpft, aber nicht so deutlich wie die Importmenge. Der Handelsbilanzsaldo in realer Rechnung dürfte daher ab der Jahrtausendwende Jahr um Jahr höher gelegen sein als im Szenario gleichbleibender Einkommensverteilung. In Relation zum Bruttoinlandsprodukt lag der Handelsbilanzsaldo – und auch der Saldo der Leistungsbilanz – in nominaler Rechnung seit der Jahrtausendwende wohl um immerhin bis zu drei Prozentpunkte höher, als wenn die Ungleichheit seit 1991 nicht gestiegen wäre.

### Ergebnisse mit Vorsicht interpretieren

Die hier präsentierten Ergebnisse sind mit Vorsicht zu interpretieren. Zwar sind die Koeffizienten der Ungleichheit in den Schätzgleichungen zumeist signifikant, so dass die Effekte der Ungleichheit auf die Produktivität beziehungsweise die Sparquote hinsichtlich ihrer Richtung recht robust sein dürften. Allerdings sind die Modellgleichungen an anderer Stelle mit erheblichen Unsicherheiten behaftet, die das Ausmaß der Auswirkungen von Änderungen in der Einkommensverteilung auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung unsicher machen.

Um die Folgen der Schätzunsicherheit für die Modellparameter und damit die ermittelten Ergebnisse zu bestimmen, wurde das Modell im Rahmen einer so genannten Monte-Carlo-Simulation 10 000 mal mit unterschiedlichen Spezifizierungen der Modellparameter simuliert. Die so ermittelten 95-Prozent-Konfidenzintervalle zeigen, dass der in der Basisspezifikation des Modells ermittelte Rückgang des Bruttoinlandsprodukts nicht signifikant ist, also nicht mit zumindest 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass der Effekt das ausgewiesene negative



Vorzeichen aufweist (Abbildung 4).<sup>12</sup> Für den privaten Konsum und den Handelsbilanzsaldo sind die Ergebnisse hingegen signifikant: Trotz aller Unsicherheit der Modellschätzung lässt sich also festhalten, dass der Konsum durch die gestiegene Ungleichheit gemindert und der Handelsbilanzsaldo erhöht wurde.

Bei der Bewertung der hier vorgelegten Ergebnisse muss auch berücksichtigt werden, dass im Rahmen des Modells die Einkommensverteilung als rein exogene Variable modelliert wird. Zwar dürfte in den hier geschätzten Gleichungen die Exogenitätsannahme für die Einkommensverteilung ökonometrisch angemessen sein.<sup>13</sup> Dennoch erschwert der Verzicht auf die Modellierung der Rückwirkungen, die die hier abgebildeten gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen auf die Einkommensverteilung haben könnten, die Interpretation der Ergebnisse. So zieht in den hier vorgestellten Simulationen ein Anstieg der Ungleichheit der Haushaltseinkommen eine Verschiebung in der funktionalen Einkommensverteilung von Lohn- zu Gewinneinkommen nach sich; die Lohnquote geht also unter sonst gleichen Bedingungen als Folge zunehmender Einkommensungleichheit zurück. Dies dürfte tendenziell – aber im Modell nicht berücksichtigt – eine Änderung der Einkommensverteilung zu Lasten von Haushalten mit niedrigen Einkommen und erneut gesamtwirtschaftliche Anpassungsreaktionen nach sich ziehen.<sup>14</sup> Die Nicht-Berücksichtigung dieses Zweitrundeneffekts könnte dazu führen, dass das Modell die Auswirkungen der Ungleichheit auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung unterschätzt.

**Fazit**

Das Wachstum der deutschen Wirtschaft wäre seit der Wiedervereinigung kumuliert um rund zwei Prozentpunkte höher gewesen, wenn die Einkommensungleichheit konstant geblieben wäre; darauf weisen die vorgestellten Simulationsrechnungen mit dem DIW Makromodell hin. Das reale Bruttoinlandsprodukt hätte im Jahr 2015 gut 40 Milliarden Euro über seinem tatsächlichen Wert gelegen. Vor allem die private Konsumnachfrage, aber auch Investitionen, Exporte und Importe wären stärker gestiegen. Gleichzeitig hätte der Außenhandelsaldo nicht so stark zugenommen.

**12** Da einige Parameter, wie beispielsweise die Reaktionselastizität der Zentralbank auf die Inflationsrate (Taylor-Prinzip) theoretisch fundierte Ober- und Untergrenzen aufweisen, die in der Monte-Carlo-Simulation unberücksichtigt bleiben, wird die Parameterunsicherheit möglicherweise überschätzt.

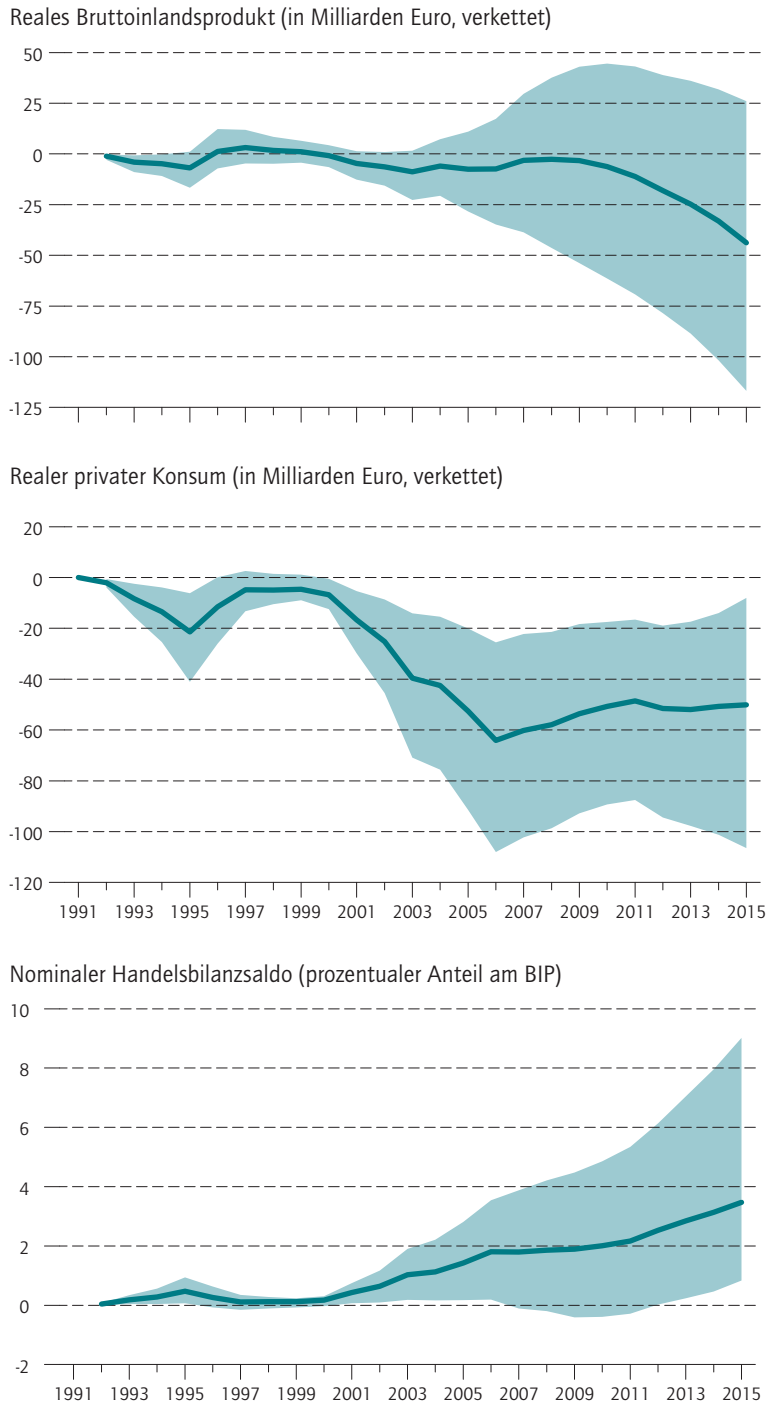
**13** Aus theoretischer Perspektive ist etwa ein kontemporärer Zusammenhang zwischen gesamtwirtschaftlicher Produktivität und Einkommensverteilung nicht naheliegend, und für den verzögerten Effekt der Einkommensverteilung auf den Humankapitalbestand kann eine umgekehrte Kausalität ausgeschlossen werden.

**14** Vgl. Ferdinand Fichtner, Simon Junker und Carsten Schwäbe (2012), Die Einkommensverteilung: Eine wichtige Größe für die Konjunkturprognose, DIW Wochenbericht Nr. 22, 3-10.

Abbildung 4

**Signifikanz der Ergebnisse**

Punktschätzer und 95-Prozent-Konfidenzintervall



Quelle: Eigene Berechnungen.

© DIW Berlin 2017

Für den privaten Konsum und den Handelsbilanzsaldo sind die Ergebnisse signifikant.

Trotz der genannten Einschränkungen lassen die Ergebnisse einige wirtschaftspolitisch relevante Schlussfolgerungen zu. Festzuhalten ist zunächst, dass nach den hier vorgelegten Schätzungen Veränderungen der Einkommensverteilung erst mit merklicher Verzögerung auf das Wirtschaftswachstum wirken. So dürfte das Wachstum in Deutschland – trotz der zuletzt recht geringen Veränderungen der Einkommensverteilung gemessen am Gini-Koeffizienten der Nettohaushaltseinkommen – auch im laufenden und den kommenden Jahren noch durch die im vergangenen Jahrzehnt deutlich gestiegene Ungleichheit gedämpft werden. Die Simulationen weisen darauf hin, dass der in quantitativer Hinsicht bedeutendste Mechanismus, über den die Ungleichheit auf das Wirtschaftswachstum wirkt, der Humankapitalkanal ist. Dessen Wirkungsverzögerung ist erheblich.

Die hier vorgelegten Ergebnisse zeigen zudem, dass die in Deutschland beobachtete Änderung der Einkommensverteilung auch zum Anstieg des Außenhandels-

saldos beigetragen haben dürfte; insbesondere dürften die Importe wegen der durch die Ungleichheit geringeren Inlandsnachfrage gedämpft worden sein. Dieser Befund ist nicht nur vor dem Hintergrund der Debatte um Ungleichgewichte in der Europäischen Währungsunion relevant, sondern macht auch deutlich, dass der Fokus der Diskussion über die makroökonomischen Folgen zunehmender Einkommensungleichheit zu Unrecht auf den negativen Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt liegt. Diese werden nämlich durch die der binnenwirtschaftlichen Abschwächung gegenläufige Ausweitung des Außenhandelsaldos gemindert. Mit Blick auf den gesellschaftlichen Wohlstand und die Lebensqualität der Menschen in Deutschland ist indes der private Konsum zum Maßstab zu nehmen. Dieser dürfte durch die gestiegene Ungleichheit deutlich und dauerhaft geringer ausfallen.

**Hanne Albig** war Praktikantin in der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin

**Marius Clemens** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin | [mclemens@diw.de](mailto:mclemens@diw.de)

**Ferdinand Fichtner** ist Leiter der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin | [ffichtner@diw.de](mailto:ffichtner@diw.de)

**Stefan Gebauer** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin | [sgebauer@diw.de](mailto:sgebauer@diw.de)

**Simon Junker** ist Stellvertretender Leiter der Abteilung Konjunkturpolitik | [sjunker@diw.de](mailto:sjunker@diw.de)

**Konstantin Kholodilin** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Makroökonomie am DIW Berlin | [kkholodilin@diw.de](mailto:kkholodilin@diw.de)

JEL: D31, E27, O15

**Keywords:** income distribution, economic growth, macroeconomic imbalances

This report is also available in an English version as DIW Economic Bulletin 10/2017:

[www.diw.de/econbull](http://www.diw.de/econbull)





DIW Berlin – Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
T +49 30 897 89 -0  
F +49 30 897 89 -200  
84. Jahrgang

#### Herausgeberinnen und Herausgeber

Prof. Dr. Tomaso Duso  
Dr. Ferdinand Fichtner  
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.  
Prof. Dr. Peter Haan  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Lukas Menkhoff  
Prof. Johanna Möllerström, Ph.D.  
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.  
Prof. Dr. Jürgen Schupp  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß  
Prof. Dr. Gert G. Wagner

#### Chefredaktion

Dr. Critje Hartmann  
Dr. Wolf-Peter Schill

#### Redaktion

Renate Bogdanovic  
Dr. Franziska Bremus  
Prof. Dr. Christian Dreger  
Sebastian Kollmann  
Ilka Müller  
Mathilde Richter  
Miranda Siegel  
Dr. Alexander Zerrahn

#### Lektorat

Dr. Markus M. Grabka  
Karl Brenke

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 74  
77649 Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. (01806) 14 00 50 25  
20 Cent pro Anruf  
ISSN 0012-1304  
ISSN 1860-8787 (Online)

#### Gestaltung

Edenspiekermann

#### Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

#### Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –  
auch auszugsweise – nur mit Quellen-  
angabe und unter Zusendung eines  
Belegexemplars an die Serviceabteilung  
Kommunikation des DIW Berlin  
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.