



# Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

3. Juli 2017

**Autor**

Marc Schattenberg  
+49 69 910-31875  
marc.schattenberg@db.com

**Editor**

Stefan Schneider

Deutsche Bank AG  
Deutsche Bank Research  
Frankfurt am Main  
Deutschland  
E-Mail: [marketing.dbr@db.com](mailto:marketing.dbr@db.com)  
Fax: +49 69 910-31877

[www.dbresearch.de](http://www.dbresearch.de)

DB Research Management  
Stefan Schneider

Seit Mitte der 70er Jahre ist das Trendwachstum in den entwickelten Industrienationen kontinuierlich gesunken – auch in Deutschland. Bis 2025 dürfte es sich nochmals halbieren auf dann nur noch  $\frac{3}{4}$  %.

Die aktuelle dynamische Konjunktur überstrahlt diese schleichende Wachstumsschwäche. Zudem waren wachstumsfreundliche Maßnahmen in der zu Ende gehenden Legislaturperiode Mangelware, richtungsweisende Reformen wurden sogar zum Teil zurückgedreht.

Arbeit, Kapital und technisches Wissen bestimmen die ökonomische Leistungsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft. Das Wachstum der Arbeitsproduktivität wird bestimmt durch die Entwicklung der Kapitalausstattung je Arbeitseinheit, das Qualifikationsniveau und die Rate des technischen Fortschritts.

Alterung und Schrumpfung belasten den Faktor Arbeit. Der demografische Wandel verringert das Erwerbspersonenpotenzial.

Das Wachstum des Kapitalstocks ist derzeit gering, die Investitionstätigkeit verhalten.

Der Stand des technischen Wissens findet seine Entsprechung in der Totalen Faktorproduktivität. Deren Wachstumsbeitrag hat sich in der jüngeren Vergangenheit abgeschwächt. Zu den möglichen Ursachen zählen beispielsweise nachlassende Spezialisierungsvorteile und eine geringere Effizienz in der Reallokation der Produktionsfaktoren.

Eine Steigerung der Erwerbsquote ist eine *conditio sine qua non*. Bei beschleunigtem Strukturwandel setzt dies bessere Qualifikationen, aber auch bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf voraus, v.a. für Frauen.

Schulbildung sowie Aus- und Weiterbildung stützen zudem den qualitativen Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit. Mit dem Ausbau der Ganztagschulen ist ein Schritt in die richtige Richtung getan. Gerade die fortschreitende Digitalisierung verlangt aber auch nach stetiger berufsbegleitender Weiterbildung.

Produktivitätspotenziale können in einer arbeitsteiligen Wirtschaft besser realisiert werden. Daher muss sich die Politik für offenen Welthandel einsetzen. Zusammen mit verbesserten Standortbedingungen dürfte dies auch das Wachstum des Kapitalstocks stützen und damit Deutschland auch in Zukunft Wettbewerbsvorteile sichern.



### Bundestagswahl 2017

Die Wahlen der letzten zwölf Monate brachten vielfach deutliche Überraschungen. Außenseiter wurden quasi an ihrer Partei vorbei Präsident oder gründeten gleich eine ganz neue Partei. In anderen Abstimmungen haben sich die Wähler von über Jahrzehnte etablierten Grundausrichtungen ihrer Landespolitik verabschiedet.

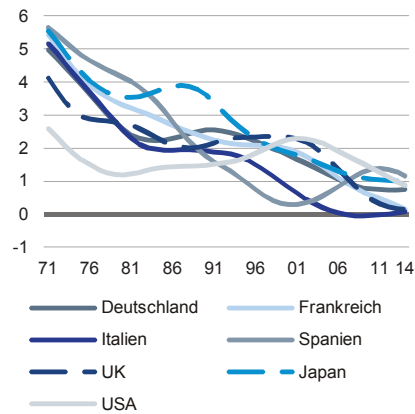
Dagegen stellt sich die deutsche Politik als Hort der Stabilität dar. Lediglich das Überraschungsmoment um die Nominierung von SPD-Kanzlerkandidat Schulz schien zumindest vorübergehend etwas Spannung zu verbreiten. Zwar ist die ökonomische Situation in Deutschland derzeit so gut wie lange nicht mehr. Aber der Umgang mit der Globalisierung, die Zukunft Europas, die veränderte globale Sicherheitslage, der Klimawandel und nicht zuletzt die sich immer deutlicher abzeichnenden demografischen Herausforderungen müssen von der kommenden Regierung adressiert werden. Der Ihnen vorliegende Bericht ist der erste einer Reihe, in der Deutsche Bank Research untersucht, inwieweit die politischen Wettbewerber mit diesen und anderen wichtigen Themen umgehen und adäquate Lösungsvorschläge anbieten. Dabei erheben die Beiträge keinen Anspruch auf lückenlose Analyse der Wahlprogramme selbst.



## Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

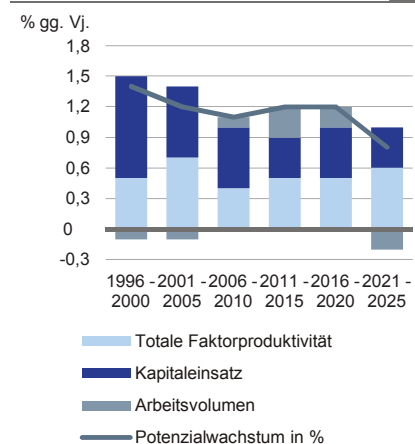
### Entwicklung des Trendwachstums 1

Veränderung reales BIP pro Erwerbstätigenstunde gg. Vj. in %, HP-Filter  $\lambda=100$



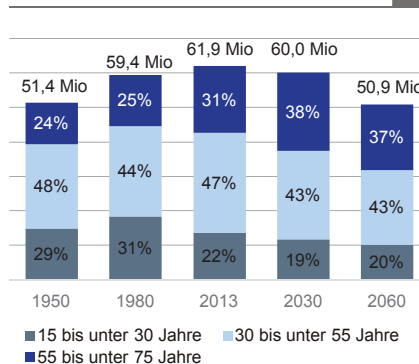
Quelle: Sachverständigenrat

### Mittelfristprojektion des Produktionspotenzials 2



Quelle: Deutsche Bundesbank

### Deutsche Erwerbsbevölkerung 3



Werte für 2030 und 2060 basieren auf der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Var. 2)

Quelle: Statistisches Bundesamt, BIB

Seit Mitte der 70er Jahre ist die Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) in vielen entwickelten Industrienationen kontinuierlich gesunken. Während sich Deutschland gegenwärtig in einer Hochphase des Konjunkturzyklus befindet, ist die Diskussion über diese – auch Deutschland betreffende – strukturelle Wachstumsschwäche in den Hintergrund gerückt. Daher verwundert es nicht, dass sowohl der Sachverständigenrat als auch die OECD, der letzten Legislaturperiode eine magere Reformbilanz attestieren. Über die Ursachen der Wachstumsverlangsamung existiert eine lebhaft wissenschaftliche Diskussion. Einige Vertreter sprechen gar von einer „säkularen Stagnation“, der sich die Industrieländer nicht entziehen können.<sup>1</sup> Mit Blick auf Deutschland ist zumindest der demografische Wandel ein unumstößlicher Fakt. Um eine deutliche Verlangsamung des Trendwachstums auf unter 1% zu verhindern, müssen in der Arbeitsmarkt-, der Bildungs-, der Steuer- und der Standortpolitik sowie in der Zuwanderungspolitik bereits heute deutliche Anpassungen erfolgen. Überdies müsste die Politik mit Blick auf mittelfristig deutlich begrenzte Einkommenszuwächse und Verteilungsspielräume entsprechendes Erwartungsmanagement betreiben, anstatt weiter (Um)Verteilungshoffnungen zu nähren.

Ein kurzes Beispiel zur Entwicklung des materiellen Wohlstands verdeutlicht diese Notwendigkeit. Wächst das reale BIP pro Kopf mit einer jährlichen Rate von 4%, wie sie bis zu den siebziger Jahren nicht ungewöhnlich war, dauert es gut 17 Jahre, bis sich der materielle Lebensstandard verdoppelt hat. Sinkt sie dauerhaft auf den aktuellen Wert von 1,4% (OECD), so wären für eine vergleichbare Zunahme rund 50 Jahre notwendig. Diese Zahlen verdeutlichen, insbesondere mit Blick auf den demografischen Wandel, dass die Zeit weiterer politischer Lippenbekenntnisse längst vorbei ist.

Die bisher veröffentlichten Wahlprogramme der etablierten Parteien enthalten zu diesem zentralen Thema erwartungsgemäß unterschiedliche Positionen. Man orientiert sich zu stark am erfreulichen Status quo und beschäftigt sich intensiv mit Verteilungsfragen. Eine Ausnahme bilden die Liberalen.

### Der Faktor Arbeit – Demografie und Bildung

Mit Blick auf die im Anhang detailliert erläuterten Zusammenhänge wird deutlich, dass sich der Wachstumsbeitrag des Einsatzfaktors „Arbeit“ aus der Entwicklung der geleisteten Arbeitsstunden und deren Qualität zusammensetzt. Die Zahl der möglichen Arbeitsstunden ist grundsätzlich durch die demografische Entwicklung beschränkt. Sie kann jedoch mit der Erwerbsbeteiligung der erwerbsfähigen Personen variieren. Die Komponente „Qualität“ lässt sich hingegen durch Aus- und Weiterbildung positiv beeinflussen.

Das angebotene Arbeitsvolumen ist durch die Erwerbsbeteiligung der Personen im erwerbsfähigen Alter gegeben. Für diese Zahl ist die demografische Entwicklung maßgeblich. In der jüngeren Vergangenheit war in Deutschland eine positive Nettozuwanderung zu verzeichnen. Mittel- und langfristig sind jedoch die Alterung und der Bevölkerungsrückgang für den Arbeitsmarkt von entscheidender Bedeutung. Ohne weitere starke Zuwanderung wird die deutsche Erwerbsbevölkerung daher zunächst altern und sich im weiteren Zeitverlauf zunehmend verringern.<sup>2</sup> Nach einer Analyse der Bundesbank würde die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter um rund 2,5 Mio. Personen schrumpfen.<sup>3</sup> Einen ersten Eindruck dieser Entwicklung vermittelt der derzeit spürbare regionale Fachkräftemangel.

<sup>1</sup> Vgl. L. Summers, Secular stagnation and monetary policy, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Second Quarter 2016, 98(2), pp. 93-110.

<sup>2</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt: Bevölkerung Deutschlands bis 2016, 13. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, 2015.

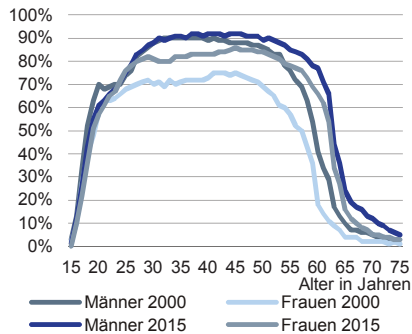
<sup>3</sup> Basierend auf der 13. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, bei einem Wanderungssaldo von Null.



## Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

Erwerbstätigenquote nach Alter und Geschlecht, 2000 und 2015

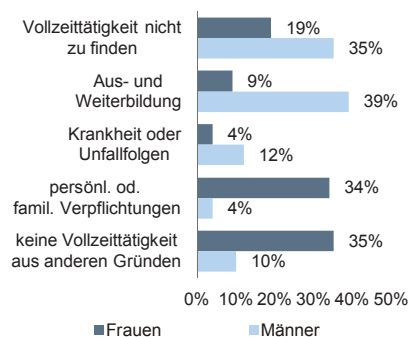
4



Quellen: Statistisches Bundesamt, BiB

Gründe für Teilzeiterwerbstätigkeit\* 2013

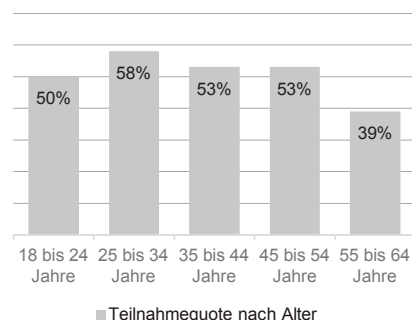
5



\*ohne Teilzeitbeschäftigte, die keinen Grund angaben  
Quellen: Statistisches Bundesamt, BiB

Teilnahme von 18- bis 64-jährigen an Weiterbildungen, 2014

6



Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Die Deutsche Bundesbank kommt zu dem Ergebnis, dass die demografische Entwicklung das trendmäßige Wachstum mittelfristig deutlich reduzieren wird. Den Berechnungen zufolge wird das Potenzialwachstum zwischen 2021 und 2025 bei durchschnittlich 0,75% liegen.<sup>4</sup> Eine höhere Erwerbsbeteiligung und eine positive Außenwanderung könnten den Rückgang dämpfen.

Die OECD empfiehlt an dieser Stelle vor allem, die Erwerbsbeteiligung von Frauen zu stärken. Dafür ist eine weitere Verbesserung der Ganztagskinderbetreuung notwendig. Zusätzlich sollten Einkommenssteueranreize die Beschäftigungsaufnahme anregen. Notwendig ist auch eine erfolgreiche Arbeitsmarktintegration der zugewanderten Flüchtlinge.

Weitere Reformpotenziale sieht der Sachverständigenrat bei der Flexibilisierung des Arbeitsmarktes, insbesondere mit Blick auf die Langzeitarbeitslosigkeit.

Hinsichtlich der älter werdenden Erwerbsbevölkerung können flexible Arbeitszeitmodelle einen Anreiz schaffen, länger in einer Erwerbstätigkeit zu verbleiben. Davon kann auch der Wissenstransfer an jüngere Mitarbeiter profitieren.

Gerade in Bezug auf die letztgenannten Punkte unterscheiden sich die parteipolitischen Positionen. Während das eher linke Spektrum weitere Anreize für eine frühere Verrentung schaffen will und insbesondere eine weitere Anhebung des Rentenalters kategorisch ablehnt, zielt die konservative Seite, einschließlich der Liberalen, auf mehr Flexibilität, für längere Lebensarbeitszeiten. Mit Blick auf die Schrumpfung des Erwerbspersonenpotenzials ist der konservative Standpunkt wachstumsfreundlicher. Hier war allerdings die Politik der abgelaufenen Legislaturperiode (Rente mit 63, Anhebung der Mütterrente) kontraproduktiv.

### Das lebenslange Lernen beginnt früh – Bildung, Bildung, Bildung

Um den Wachstumsbeitrag des Faktors Arbeit weiter zu stärken, ist jedoch auch eine stetige Verbesserung der qualitativen Merkmale notwendig. Hier stellt die fortschreitende Digitalisierung besondere Herausforderungen dar, bietet aber auch Chancen. Dafür muss das Bildungssystem weiter flexibilisiert und angepasst werden, denn das lebenslange Lernen beginnt früh.

Das betrifft insbesondere die Förderung von kindlicher Bildung und Betreuung. Eine Verbesserung der Ganztagsbetreuung würde auch die Vollzeiterwerbstätigkeit von Frauen erleichtern.

In Bezug auf das deutsche Schulsystem verweist die OECD auf den starken Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungsabschluss. Daher sollte hier noch mehr Chancengleichheit verwirklicht werden.

Aber auch im akademischen Bereich liegt noch Potenzial, insbesondere infolge der Verlagerung der Bildungsnachfrage, von der beruflichen Bildung zur Hochschule.<sup>5</sup> Dies führt gegenwärtig aber auch zu einer teilweise hohen Zahl von Studienabbrechen. Daher sollte die Personal- und die Finanzierungssituation der Hochschulen dieser höheren Anforderung angepasst werden. Dann kann auch das Ziel einer besseren Verzahnung von wissenschaftsbasierter beruflicher Qualifizierung und Forschung von den Hochschulen realisiert werden. Der „Hochschulpakt 2020“ war hier schon ein Schritt in die richtige Richtung. Auch der sich in verschiedenen Bereichen abzeichnende Mangel an im dualen Berufsausbildungssystem qualifizierten Personen bedarf einer Antwort. So sollte die Zahl junger Menschen ohne Schulabschluss weiter vermindert werden.

Infolge der Arbeitsmarktreformen zu Beginn der 2000er Jahre wurden viele Arbeitskräfte mit geringerer Qualifikation in den Arbeitsmarkt integriert. Sie fanden

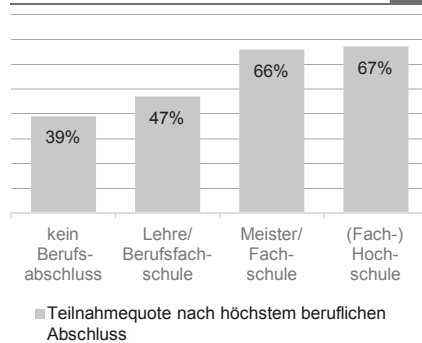
<sup>4</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank, Demografischer Wandel, Zuwanderung und das Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft, Monatsbericht, April 2017, S. 42.

<sup>5</sup> Vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung, Bildung in Deutschland 2016, 2016, S. 141f.



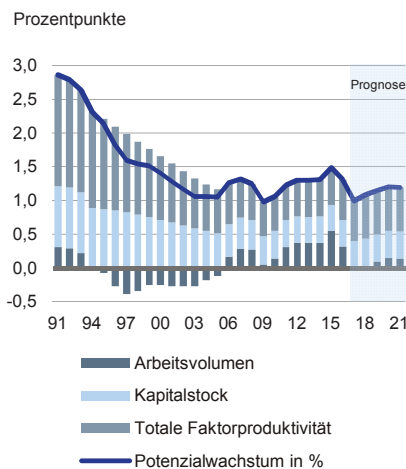
## Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

Teilnahme von 18- bis 64-jährigen an Weiterbildungen, nach Berufsabschluss, 2014



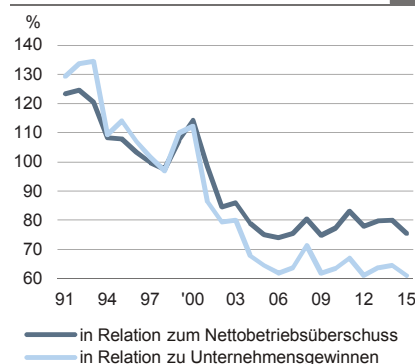
Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung

Produktionspotenzial



Quellen: Sachverständigenrat, Statistisches Bundesamt

Investitionen in Relation zum Nettobetriebsüberschuss und zu den Unternehmensgewinnen



Quelle: Sachverständigenrat

ihre Beschäftigung hauptsächlich im Dienstleistungssektor. Dies hatte einen tendenziell dämpfenden Einfluss auf das durchschnittliche Qualifikationsniveau und damit auf die Arbeitsproduktivität. Daher kann hier durch Weiterbildungsmaßnahmen eine große Verbesserung erzielt werden, denn die fortschreitende Digitalisierung, Stichwort Industrie 4.0, wird vor allem auch den Dienstleistungssektor betreffen.

Mit dem Ausscheiden der „Babyboomer“, tritt eine große Zahl sehr erfahrener Arbeitskräfte aus dem Erwerbsleben. Neben dem reinen Zahleneffekt, müssen die Unternehmen auch den Wissenstransfer bewältigen.

Eine weitere Herausforderung stellen die zahlreichen Flüchtlinge dar, deren bisherige Qualifikationen stark variieren. Um sich gut in den Arbeitsmarkt integrieren zu können, ist vor allem das Erlernen der deutschen Sprache notwendig. Auch hier stimmen wir mit der OECD für eine Intensivierung der Maßnahmen.

Somit sind über die gesamte Breite des Bildungsbereichs noch lange nicht alle Potenziale gehoben, um der Wachstumsschwäche entgegen zu wirken. In nahezu allen Wahlprogrammen nimmt die Bildung also zu Recht eine herausragende Position ein. Es bleibt abzuwarten, welche Vorhaben schließlich umgesetzt werden. Das Hausaufgabenheft ist jedenfalls gut gefüllt.

### Der Faktor Kapital

Der Wachstumsbeitrag des Faktors Kapital geht mit einem Gewicht von etwa einem Drittel<sup>6</sup> in die Gesamtbetrachtung ein.<sup>7</sup> Daran lässt sich bereits erkennen, dass der Wachstumsbeitrag des Faktors Kapital ein geringeres Gewicht hat als der des Faktors Arbeit.

Für die Entwicklung des Einsatzfaktors Kapital sind die Investitionstätigkeit und die Abschreibungen maßgeblich. Der Faktor Kapital wird im Allgemeinen in Ausrüstungen, Bauten und sonstige Anlagen unterschieden.

In Deutschland ist die Investitionstätigkeit der Unternehmen auf einem niedrigen Niveau. Dies führte in der jüngeren Vergangenheit zu der Diskussion über eine deutsche Investitionslücke.<sup>8</sup> Dazu bildete das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Expertenkommission zur „Stärkung von Investitionen in Deutschland“. Sie kam zu dem Schluss, dass im öffentlichen und im privaten Sektor eine signifikante Investitionsschwäche vorliegt.<sup>9</sup> Gerade mit Blick auf die privaten Investitionen blieb diese Aussage nicht ohne Widerspruch, denn es ist nicht ohne Weiteres möglich, die privaten Investitionen nach politischen Vorstellungen zu steuern. Die Deutsche Bundesbank gibt hier auch zu bedenken, dass die verhaltenen Investitionen ein vorausschauendes Handeln der Unternehmen hinsichtlich des demografischen Wandels sein könnten.

Andererseits kann die zurückhaltende Investitionstätigkeit auch auf weniger Abnutzung beziehungsweise geringere Überalterung des Produktionskapitals zurückzuführen sein.<sup>10</sup> Aus wissenschaftlicher Perspektive ist die Kausalität zwischen einer vermeintlichen Investitionsschwäche und einem geringen Produktivitätswachstum keineswegs eindeutig.<sup>11</sup>

<sup>6</sup> Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten – Mehr Vertrauen in Marktprozesse, 2014, S. 114.

<sup>7</sup> Vgl. Anhang, Gleichung (1) und (2).

<sup>8</sup> Vgl. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Wirtschaftliche Impulse für Europa, DIW Wochenbericht 27, 2014.

<sup>9</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Wesentliche Fakten zur „Investitionsschwäche“ in Deutschland, Monatsbericht 11, 2014.

<sup>10</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank, Demografischer Wandel, Zuwanderung und das Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft, Monatsbericht, April 2017, S. 45.

<sup>11</sup> Vgl. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten – Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt, 2015, S. 304.





## Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

Daher sollten sich die politischen Entscheidungsträger eher auf die Stärkung der ökonomischen Rahmenbedingungen konzentrieren, als eine politisch bestimmte gesamtwirtschaftliche Investitionsquote anzustreben. Diesem Ansatz widmen sich vor allem die Liberalen und die konservativen Parteien, während das eher linke Spektrum auf verstärkte Regulierung setzt.

### Die Totale Faktorproduktivität – der Stand des technischen Wissens

Der Stand des technischen Wissens findet seine Entsprechung in der sogenannten Totalen Faktorproduktivität (TFP). Sie ist nicht direkt beobachtbar, sondern ergibt sich als Differenz zwischen der Wachstumsrate der Gesamtproduktion sowie der Summe der Wachstumsbeiträge der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital. Die TFP umfasst damit alle Produkt- und Prozessinnovationen. Ihre Wachstumsrate hat sich in den vergangenen 20 Jahren auf rund 0,5% abgeschwächt.

In diesem Zusammenhang werden ganz verschiedene Ursachen diskutiert. Nach der rasanten Entwicklung der Informationstechnik in den 90er Jahren, könnte sich nun eine Beruhigung der Entwicklungsgeschwindigkeit eingestellt haben. Sehr pessimistische Stimmen meinen sogar, dass die Zeit des bahnbrechenden technischen Fortschritts vorbei ist. Diese Position ist natürlich nicht ohne Widerspruch. In Bezug auf die deutsche Volkswirtschaft ist eine differenzierte Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors interessant. Es zeigt sich, dass der größte Rückgang der TFP im Dienstleistungsbereich zu verzeichnen ist. Die überproportionale Ausweitung dieses Sektors kann daher einen großen Teil des Effekts in Deutschland erklären. Daneben hat sich auch die Steigerung der Fertigungstiefe im Verarbeitenden Gewerbe verlangsamt.

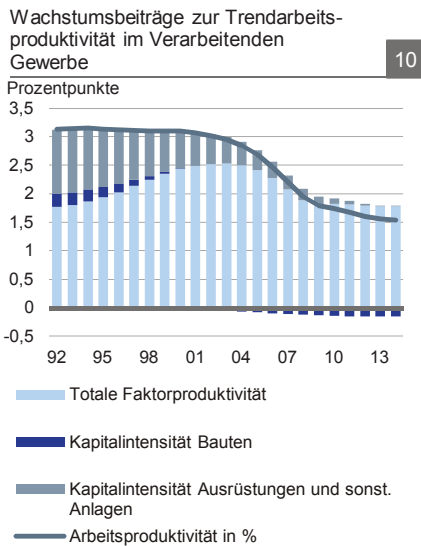
Eine weitere Hypothese nimmt Bezug auf die Finanzierungsbedingungen. Im Niedrigzinsumfeld der letzten Jahre wurden möglicherweise viele wenig innovative Unternehmen am Leben erhalten. Damit wurden junge und innovative Unternehmen vom Markteintritt abgehalten. Die Interventionen am Kapitalmarkt hätten dann die Neuordnung der Produktionsfaktoren behindert.

Produktionspotenziale können in einer international arbeitsteiligen Wirtschaft besser realisiert werden. Das betrifft sowohl die intra- als auch die interindustrielle Reallokation von Produktionsfaktoren. Daher muss sich die Politik für einen offenen Welthandel einsetzen.

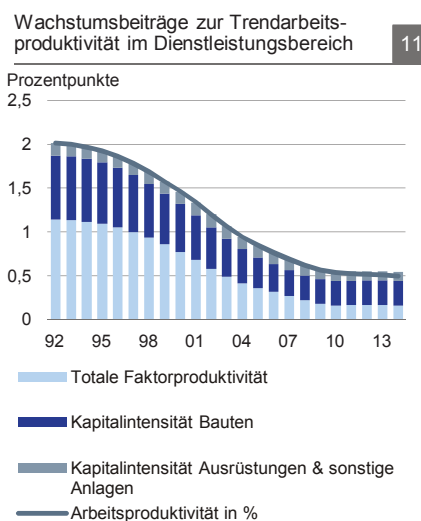
Um den Wachstumsbeitrag des technischen Wissens weiter zu fördern, bedarf es eines forschungsfreundlichen Umfeldes. Einen Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Wachstumsrate hat dieser Faktor, wenn innovativen Unternehmen der Marktzutritt gelingt. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn es sich dabei um Firmen des Verarbeitenden Sektors handelt.

Im Allgemeinen haben alle etablierten Parteien das Thema Forschung und Entwicklung mit unterschiedlichen Schwerpunkten in ihre Wahlprogramme aufgenommen. Die Parteien der Regierungskoalition sowie die Liberalen sprechen sich allgemein für eine Förderung von Bildung und Forschung aus. Die Grünen sehen ihre Verantwortung zudem eher im Bereich der Regulierung.

Vielleicht kann das Durchschnittsalter in den beiden großen Parteien von 60 Jahren und von rund 50 Jahren bei den Abgeordneten im Bundestag die mangelnde Zukunftsorientierung der Politik in diesem Bereich mit erklären. Zudem dürfte auch eine Rolle spielen, dass die Verlangsamung des Trendwachstums ein schleicher Makroprozess ist, der für den Einzelnen kaum wahrnehmbar ist. Allerdings dürften die kurzfristigen Kosten der notwendigen Politikanpassung umso höher ausfallen, je länger die Politik untätig bleibt. Es dürfte also durchaus



Quelle: Sachverständigenrat



Quelle: Sachverständigenrat

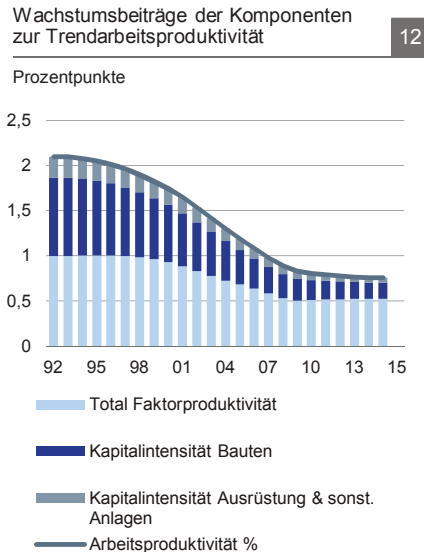


## Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien

einen Point of no return geben, ab dem es fast unmöglich wird, für diese Maßnahmen noch Mehrheiten bei Parteien und Wählern zu finden.

Marc Schattenberg (+49 69 910-31875, marc.schattenberg@db.com)

### Anhang



Quelle: Sachverständigenrat

Der folgende Abschnitt soll kurz veranschaulichen, wie sich die Einflussfaktoren auf das Produktionswachstum abgrenzen lassen.

Dies lässt sich am besten mit der volkswirtschaftlichen Produktionsfunktion darstellen. Hierzu unterstellen wir, dass sich die volkswirtschaftliche Produktion durch folgende Cobb-Douglas-Produktionsfunktion abbilden lässt:

$$(1) \quad Y_t = A_t \cdot K_t^\alpha \cdot (N_t \cdot E_t)^{(1-\alpha)}$$

Die Produktion in der Periode  $t$ , also  $Y_t$ , ist das Produkt der Einsatzfaktoren Arbeitsstunden und durchschnittliches Qualifikationsniveau,  $N_t \cdot E_t$ , Kapital  $K_t$  sowie dem Stand des technischen Wissens  $A_t$ . Das technische Wissen wird durch die Totale Faktorproduktivität erfasst. Der Exponent  $\alpha$  ist die Produktionselastizität des Faktors Kapital. Dieses Vorgehen bedingt die Annahme vollständiger Konkurrenz auf den Faktormärkten und linearer Homogenität bzw. konstanter Skalenerträge in der Produktionsfunktion.<sup>12</sup>

Durch Logarithmieren und die Bildung des totalen Differenzials kann die obige Niveaugleichung in einen Zusammenhang von Veränderungsraten überführt werden:

$$(2) \quad \Delta \ln Y_t = \Delta \ln A_t + \alpha \cdot \Delta \ln K_t + (1 - \alpha) \cdot \Delta \ln E_t + (1 - \alpha) \cdot \Delta \ln N_t$$

$$(3) \quad \Delta \ln y_t = \Delta \ln A_t + \alpha \cdot \Delta \ln k_t + (1 - \alpha) \cdot \Delta \ln E_t$$

Gleichung (3) zeigt, dass sich die Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität  $y_t$  aus der gewichteten Summe der Wachstumsraten des technischen Fortschritts, der Kapitalausstattung pro Arbeitseinheit  $k_t$  und der Zunahme des durchschnittlichen Qualifikationsniveaus zusammensetzt.

<sup>12</sup> Vgl. B. Gräf, Deutsche Bank Research, Deutsches Wachstumspotential: Vor demografischer Herausforderung, Aktuelle Themen - Demografie Spezial, 2003, S. 5f.



## Deutschland-Monitor

In der Reihe „Deutschland-Monitor“ greifen wir politische und strukturelle Themen mit großer Bedeutung für Deutschland auf. Darunter fallen die Kommentierung von Wahlen und politischen Weichenstellungen sowie Technologie- und Branchenthemen, aber auch makroökonomische Themen, die über konjunkturelle Fragestellungen – die im Ausblick Deutschland behandelt werden – hinausgehen.

Unsere Publikationen finden Sie unentgeltlich auf unserer Internetseite [www.dbresearch.de](http://www.dbresearch.de). Dort können Sie sich auch als regelmäßiger Empfänger unserer Publikationen per E-Mail eintragen.

Für die Print-Version wenden Sie sich bitte an:  
Deutsche Bank Research  
Marketing  
60262 Frankfurt am Main  
Fax: +49 69 910-31877  
E-Mail: [marketing.dbr@db.com](mailto:marketing.dbr@db.com)

Schneller via E-Mail:  
[marketing.dbr@db.com](mailto:marketing.dbr@db.com)

- ▶ Bundestagswahl 2017: Sinkendes deutsches Trendwachstum zu wenig im Fokus der Parteien ..... 3. Juli 2017
- ▶ Digitalisierung stärkt Gesundheitsversorgung: Vielfältiger Fortschritt zeichnet sich ab ..... 28. Juni 2017
- ▶ Das "digitale Auto": Mehr Umsatz, mehr Konkurrenz, mehr Kooperation ..... 19. Juni 2017
- ▶ Unsicherheit bremst Investitionen aus ..... 18. Januar 2017
- ▶ Deutscher Häuser- und Wohnungsmarkt 2017: Ausblick auf Preise und Mieten der Städte Berlin, Düsseldorf, Frankfurt, Hamburg und München ..... 10. Januar 2017
- ▶ Krümel oder Kuchen – wie stark profitiert Frankfurts Immobilienmarkt vom BREXIT? ..... 28. November 2016
- ▶ Logistik: Schwaches Umfeld – Trendwende nicht in Sicht ..... 26. Oktober 2016

© Copyright 2017. Deutsche Bank AG, Deutsche Bank Research, 60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts- oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis zur Erbringung von Bankgeschäften und Finanzdienstleistungen verfügt und unter der Aufsicht der Europäischen Zentralbank (EZB) und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) steht. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Filiale London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die von der UK Prudential Regulation Authority (PRA) zugelassen wurde und der eingeschränkten Aufsicht der Financial Conduct Authority (FCA) (unter der Nummer 150018) sowie der PRA unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Inc. genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.