

Potenzialwachstum der deutschen Wirtschaft – Mittelfristige Perspektiven vor dem Hintergrund demographischer Belastungen

Deutschland wird in den kommenden Jahren mit spürbaren demographischen Belastungen konfrontiert sein. Die inländische Erwerbsbevölkerung wird sich verringern und zudem altern. Die möglichen Rückwirkungen auf das Wachstumspotenzial der deutschen Wirtschaft werden im vorliegenden Aufsatz untersucht. Wenn die Dämpfungswirkungen der Demographie im Kontext geeigneter Reformschritte abgemildert werden, kann das gegenwärtige Wachstum des Produktionspotenzials in Höhe von rund 1¼% pro Jahr bis 2020 im Wesentlichen gehalten werden. So ließe sich das Arbeitsangebot durch die weitere Steigerung der Erwerbsbeteiligung und die Verstärkung bedarfsgerechter Zuwanderung stabilisieren. Darüber hinaus können durch die Verbesserung der Qualifikation der Arbeitskräfte und technischen Fortschritt stetig Produktivitätsgewinne erzielt werden.

Mit Blick auf die inländischen Arbeitsmarktreserven wirkt zum einen stabilisierend, dass ältere Arbeitskräfte, deren Anteil an der Erwerbsbevölkerung kontinuierlich zunehmen wird, länger als bisher berufstätig bleiben. Zum anderen könnte sich – auch begünstigt durch den weiteren Ausbau von Kinderbetreuungseinrichtungen – die Erwerbsbeteiligung von Personen mit familiären Verpflichtungen erhöhen. Hinzu kommt die Annahme, dass Deutschland in den nächsten Jahren einen jährlichen Wanderungsüberschuss von rund 200 000 Personen erzielt, die zum größten Teil dem Arbeitsmarkt unmittelbar zur Verfügung stehen werden.

Da das Arbeitsvolumen trotz der Effekte, die den demographisch bedingten Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials kompensieren, aus struktureller Sicht kaum mehr wesentlich steigerungsfähig scheint, speist sich das Potenzialwachstum zukünftig entscheidend aus dem Produktivitätszuwachs. Eine kräftige Dynamik setzt voraus, dass die Investitionsbereitschaft auf hohem Niveau bleibt, um die Kapitalintensivierung weiter voranzubringen. Die Innovationskraft der Wirtschaft spielt ebenso wie die Aus- und Weiterbildung der Arbeitskräfte eine bedeutende Rolle dafür, dass sich der technische Fortschritt im Produktionsprozess niederschlägt. Dämpfungswirkungen auf die aggregierte Stundenproduktivität, die sich in der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts vor allem als Folge der (Wieder-)Eingliederung weniger qualifizierter Erwerbspersonen in den Arbeitsmarkt ergeben haben, dürften künftig nicht mehr so stark ins Gewicht fallen.

Für Deutschland wie den Euro-Raum insgesamt ist es als Wachstumschance und Stabilitätsfaktor zu begreifen, wenn sich die Arbeitsmobilität innerhalb Europas verstärkt. Sie hilft dabei, die derzeit beträchtlichen Arbeitsmarktunterschiede abzubauen und damit auch das Risiko persistenter Lohn- und Preisdifferenzen zu reduzieren. Die besten Wachstumsergebnisse werden erzielt, wenn sich die Allokation der Produktionsfaktoren nicht nur auf dem Wege grenzüberschreitender Kapitalflüsse, sondern auch über Wanderungsbewegungen vollzieht, zumal dadurch die makroökonomischen Anpassungsprozesse innerhalb der Währungsunion erleichtert werden.

Gesamtwirtschaftliche Ausgangslage

Deutsche Wirtschaft in sehr guter Verfassung

Die deutsche Wirtschaft ist gegenwärtig in einer ausgesprochen guten Verfassung. Ungeachtet der vorübergehenden konjunkturellen Schwächephase, die durch die Beruhigung der Nachfrage aus dem ostasiatischen Raum und die realwirtschaftlichen Belastungen im Zusammenhang mit der Staatsschuldenkrise im Euro-Raum hervorgerufen wurde, bieten sich den hiesigen Unternehmen auf den nationalen wie internationalen Märkten gute Absatzperspektiven. Dies ist das Ergebnis einer hohen preislichen und nichtpreislichen Wettbewerbsfähigkeit, die sich durch die Ausrichtung des Gütersortiments und die Anpassung der Kostenstrukturen an die Erfordernisse zunehmend globalisierter Güter- und Faktormärkte im Laufe der letzten anderthalb Jahrzehnte gebildet hat. Zeitgleich gelang es im Rahmen einer Reformpolitik, welche die Flexibilisierung des Arbeitsmarktes ebenso wie die Konsolidierung der öffentlichen Haushalte und die Sicherstellung langfristig tragfähiger Sozialversicherungssysteme zum Ziel hatte, weitere Schwachpunkte zu entschärfen, die einer nachhaltigen Entfaltung der Wachstumskräfte damals im Wege gestanden haben.

Gelungene Anpassung an geändertes Umfeld

Im Ergebnis wurde die seit den siebziger Jahren zu beobachtende Verringerung des Potenzialwachstums gestoppt. Es kam jedoch nicht zu einer erneuten merklichen Beschleunigung. Der Erfolg der Reformmaßnahmen besteht aus makroökonomischer Sicht vielmehr darin, dass dadurch die Anpassung des Arbeitsmarktes und der öffentlichen Finanzen an ein Umfeld ermöglicht wurde, das durch ein moderates reales und nominales Wirtschaftswachstum gekennzeichnet ist. Hinzunehmen war in diesem Zusammenhang, dass Teile der Binnennachfrage vorübergehend zur Schwäche neigten. Inzwischen sind die Dämpfungswirkungen jedoch weitgehend gewichen. Die Einkommenserwartungen der privaten Haushalte sind derzeit so optimistisch wie seit Jahren nicht mehr, und die Anschaffungsneigung verharrt trotz konjunktureller Risiken auf hohem Niveau.

Der tief greifende Wandel im Erscheinungsbild der deutschen Volkswirtschaft dokumentiert sich besonders eindrucksvoll am Arbeitsmarkt. Beispielsweise lag die gesamte Unterbeschäftigung, die als Maß für eine mangelnde Aufnahmefähigkeit des ersten Arbeitsmarktes angesehen werden kann,¹⁾ Anfang 2006 mit rund 6 Millionen Personen noch um gut die Hälfte über dem heutigen Niveau. Seither steigt – abgesehen von der kurzen Unterbrechung im Zuge der tiefen Rezession im Winterhalbjahr 2008/2009 – die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung anhaltend kräftig. Es spricht für den Qualitätsgewinn in der Erwerbsarbeit, dass atypische Beschäftigungsformen, die zuvor von zentraler Bedeutung für die Stabilisierung der Erwerbstätigkeit gewesen waren, ins Hintertreffen geraten sind. Die registrierte Arbeitslosigkeit lag im ersten Quartal 2012 saisonbereinigt mit 6,8% der Erwerbspersonen so niedrig wie seit der Wiedervereinigung nicht mehr. In einzelnen Regionen besteht praktisch Vollbeschäftigung, und für verschiedene Berufsgruppen fällt es den Firmen angesichts der hohen Nachfrage zunehmend schwer, geeignetes Personal zu finden.

Trotz der Verbesserungen der letzten Jahre ist der Arbeitsmarkt vor dem Hintergrund der demographischen Einflüsse, die in den kommenden Jahren spürbarer werden, erneut wichtiger Anknüpfungspunkt für weitreichende strukturelle Weichenstellungen. Bislang konnte die dynamische Arbeitsnachfrage aus der Arbeitslosigkeit und der Stillen Reserve befriedigt werden. Perspektivisch könnten die sich abzeichnenden Knappheiten am Arbeitsmarkt jedoch zu einem kräftigeren Lohnwachstum führen. Eine mögliche Folge wäre die Anpassung der Personalnachfrage an das in diesem Fall schrumpfende Arbeitsangebot. Die Bewäl-

Arbeitsmarktlage in den vergangenen Jahren markant verbessert

Optionen für das mittelfristige Wachstumspotenzial

¹⁾ Die gesamte Unterbeschäftigung umfasst gemäß dem Konzept der Bundesagentur für Arbeit neben den registrierten Arbeitslosen auch Personen, die nur aufgrund der Teilnahme an arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen oder kurzfristiger Arbeitsunfähigkeit nicht als arbeitslos gezählt werden, deren Erwerbstätigkeit sich auf eine beschäftigungsschaffende Maßnahme oder geförderte Selbständigkeit gründet. Ferner gehören dazu Langzeitarbeitslose über 58 Jahre, die unter Umständen nicht als arbeitslos gezählt werden.

tigung der demographischen Lasten in den Sozialsystemen würde überdies drastisch erschwert. Alternativ könnten gemäß der im Folgenden dargestellten mittelfristigen Basisprojektion die Spannungen am Arbeitsmarkt durch eine Verbreiterung des Erwerbspotenzials in Grenzen gehalten werden. Dazu ist es notwendig, das inländische Reservoir besser auszuschöpfen und über Zuwanderung auch Arbeitskräfte aus dem Ausland für den hiesigen Arbeitsmarkt zu gewinnen. Dies wäre nicht nur mit Blick auf Wachstum und Beschäftigung Erfolg versprechend, sondern würde auch die Risiken für die Preisstabilität begrenzen und im Zusammenhang mit der Alterung auftretende Probleme zumindest teilweise entschärfen.

Konzeptionelle Grundlagen der Mittelfristprojektion

Bestimmung der längerfristigen Wachstumsperspektiven ...

Die Mittelfristprojektion hat als Instrumentarium zur Quantifizierung der Wachstumsperspektiven einer Volkswirtschaft für einen Zeitraum, der über den in Konjunkturprognosen üblichen hinausgeht, bei nationalen wie internationalen Wirtschaftsbeobachtern an Bedeutung gewonnen. Die verwendeten Methoden unterscheiden sich vor allem mit Blick auf die Zielsetzung. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist dabei, ob es – wie hier – allein um den mittel- bis langfristigen Entwicklungspfad des Produktionspotenzials geht oder ob über die Modellierung der Nachfrageseite eine Fortschreibung der tatsächlichen Wirtschaftsleistung bezweckt ist.²⁾ Da auf lange Sicht plausiblerweise von einer Konvergenz beider Größen ausgegangen werden muss, spielt die rechnerische Diskrepanz – konkret die Konjunkturkomponente des Bruttoinlandsprodukts (BIP) – in der Regel eine untergeordnete Rolle. Bei der simultanen Bestimmung der längerfristigen Wachstumchancen gilt es außerdem, die angebots- und nachfrageseitigen Bezüge der Kapitalbildung in den Blick zu nehmen.

Die hier vorgestellte Mittelfristprojektion, die sich auf den Zeitraum bis 2020 erstreckt, ver-

wendet grundsätzlich denselben analytischen Rahmen wie das für produktionstheoretisch fundierte Schätzungen des Produktionspotenzials typische nichtparametrische Verfahren.³⁾ Die rechnerische Grundlage ist die Zerlegung des Output-Wachstums in die Beiträge der primären Faktoren Arbeit und Kapital sowie der totalen Faktorproduktivität (TFP). Im Unterschied zum traditionellen Ansatz, der im Rahmen von Konjunkturprognosen einen kurzfristigen Zeitraum von zwei bis maximal drei Jahren abdeckt, werden für die mittelfristige Betrachtung auch Implikationen der ökonomischen Theorie in die Modellierung einbezogen. So ergibt sich beispielsweise aus wachstumstheoretischen Überlegungen, dass Produktion und Kapitaleinsatz in einem Wachstumsgleichgewicht (Steady State) mit derselben Rate wachsen. Das Wachstumstempo ergibt sich als Summe der Trendraten des Arbeitsvolumens und des arbeitsvermehrenden technischen Fortschritts. Auf Basis dieses Zusammenhangs lässt sich modellendogen die Sachkapitalbildung bestimmen, wobei zusätzlich zu berücksichtigen ist, dass es in der Anpassung an ein Wachstumsgleichgewicht zu einer Veränderung der Faktoreinsatzrelation kommt. Überdies gehen von der Zusammensetzung des Erwerbspotenzials Effekte auf die aggregierte Stundenproduktivität aus.

Die Einbeziehung von Verhaltensanpassungen der Unternehmen und privaten Haushalte in Reaktion auf Veränderungen des wirtschaftlichen Umfelds und strukturpolitische Maßnahmen spielt im Rahmen der Mittelfristprojektion eine

... als angebotsseitige Mittelfristprojektion bis 2020 umgesetzt

Verhaltensanpassungen und strukturpolitische Maßnahmen von Relevanz

² Beispielsweise bezieht sich die Mittelfristprojektion der Bundesregierung auf das tatsächliche BIP. Dies ist auch die Zielgröße der entsprechenden Rechnungen in der Gemeinschaftsdiagnose, wobei dort überdies eine Projektion des Produktionspotenzials veröffentlicht wird.

³ Vgl. dazu: Deutsche Bundesbank, Zur Entwicklung des Produktionspotenzials in Deutschland, Monatsbericht, März 2003, S. 43–54.

Die Umstellung der Kapitalmessung in der Schätzung des Produktionspotenzials

Der aggregierte Kapitaleinsatz, der im Rahmen des in der Bundesbank eingesetzten produktionstheoretischen Verfahrens zur Schätzung des Produktionspotenzials Verwendung findet, wird zukünftig neu gemessen.¹⁾ Bislang wurde – in Übereinstimmung mit der Vorgehensweise der Bundesregierung, des Sachverständigenrats und der Gemeinschaftsdiagnose – auf den realen Brutto-Kapitalstock zurückgegriffen, der sich gemäß der amtlichen Anlagevermögensrechnung dadurch ergibt, dass die unterschiedlichen Vermögensklassen auf Basis ihrer Bestandswerte zu Wiederbeschaffungspreisen des Vorjahres aggregiert werden. Produktionstheoretisch relevant ist jedoch nicht der Kapitalstock als solcher, sondern die Nutzung des eingesetzten Kapitals. Die bisherige Rechnung basierte damit auf der Annahme, derzufolge der (zeitraumbezogene) Wert aus der Nutzung eines Vermögensgegenstands proportional zu dessen (zeitpunktbezogenem) Wiederbeschaffungswert ist. Dies erscheint vor dem Hintergrund, dass die Aggregation über Vermögensarten mit sehr verschiedenen Nutzungsdauern und Qualitätseigenschaften erfolgt, kaum plausibel.

Zukünftig wird der Faktor Kapital in der Potenzialschätzung der Bundesbank gemessen, indem die in der Anlagevermögensrechnung getrennt ausgewiesenen Vermögensarten mit ihrem Anteil an den Gesamtnutzungskosten der im Herstellungsprozess eingesetzten Sachanlagen gewichtet werden. Diese Vorgehensweise entspricht maßgeblichen Beiträgen der wissenschaftlichen Literatur ebenso wie Empfehlungen internationaler Sachverständiger.²⁾ Im Ergebnis wird so ein wichtiger konzeptioneller Schwachpunkt der bisherigen Kapitalmessung zwar nicht vollständig eliminiert, aber in einem erheblichen Ausmaß entschärft.³⁾

Die neue Kapitalmessung erfordert die Schätzung von Nutzungskosten für die An-

lagearten „Maschinen und Geräte“, „Fahrzeuge“, „immaterielle Anlagen“, „Nichtwohnbauten“ und „Wohnbauten“. Der neoklassischen Investitionstheorie zufolge können die Nutzungskosten der Vermögensart i wie folgt berechnet werden:

$$r_i = \frac{1-u_i}{1-\tau} (\rho + \delta_i - \pi_i^e) q_i,$$

wobei ρ die vom Investor geforderte reale Rendite, δ_i die Rate des materiellen Kapitalverzehr und q_i der Beschaffungspreis des Vermögensgutes i sind. Der erwartete relative Kapitalgewinn beziehungsweise -verlust aus der Anlageklasse i wird mit π_i^e bezeichnet. Der Parameter τ ist der Grenzsteuersatz auf den Unternehmensertrag, der sich aus der Einkommen- beziehungsweise Körperschaftsteuer, dem Solidaritätszuschlag und der Gewerbesteuer sowie der Grundsteuer auf Immobilienvermögen zusammensetzt, und u_i ist der Barwert aller zukünftigen Steuerermäßigungen und Subventionen, die mit einer Investition in die Anlageklasse i verbunden sind.⁴⁾

1 Einzelheiten zum neuen Ansatz der Kapitalmessung finden sich in: T.A. Knetsch, Ein nutzungskostenbasierter Ansatz zur Messung des Faktors Kapital in aggregierten Produktionsfunktionen, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Nr. 01/2012.

2 Ein wichtiger Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema ist D.W. Jorgenson und Z. Griliches (1967), The explanation of productivity change, *Review of Economic Studies* 34, S. 249–283. Eine umfassende Literaturübersicht bietet z.B. das OECD-Handbuch „Measuring Capital“, 2. Auflage, 2009.

3 Die statistische Basis der neuen Aggregation bilden die veröffentlichten Vermögensarten. Da diese auf tiefer Gliederungsebene gemäß dem Gewichtungskonzept der amtlichen Statistik aggregiert werden, verbleibt ein Messfehler, der aber im Vergleich zu den hier dokumentierten Unterschieden aufgrund der vergleichsweise geringen Heterogenität innerhalb der Vermögensarten vermutlich weitaus kleiner ist.

4 Hierunter fällt insbesondere die Abweichung der steuerlich gültigen Abschreibungsregel vom Zeitprofil des Kapitalverzehr aufgrund von technischem Verschleiß und wirtschaftlichem Veralten.

Die Nutzungskosten werden auf jährlicher Basis berechnet, wobei nur teilweise amtliche Statistiken verwendet werden können. Hierzu gehören die Investitionsgüterdeflatoren und die durchschnittlichen Abschreibungssätze für technischen Verschleiß und wirtschaftliches Veralten. Im Fall der Erwartungsgrößen muss auf andere Quellen und eigene Schätzungen zurückgegriffen werden. So wird die geforderte reale Rendite durch Ex-ante-Realzinsen approximiert.⁵⁾ In die Berechnung der erwarteten relativen Kapitalgewinne beziehungsweise -verluste gehen investitionsgüterspezifische Preis-erwartungen ein, die mangels verfügbarer Umfragedaten auf einer ökonometrischen Modellierung der Erwartungsbildung beruhen. Der Einfluss der Fiskalparameter auf die Nutzungskosten wird mit Hilfe des Devereux/Griffith-Ansatzes bestimmt.⁶⁾ Dabei werden auch steuerliche Unterschiede berücksichtigt, die sich aus der Wahl der Finanzierung ergeben.

Der aggregierte Kapitaleinsatz K ist als Divisia-Index konzipiert und folgt daher dem Konstruktionsprinzip:

$$\Delta \ln K = \sum_{i=1}^I s_i \Delta \ln K_i,$$

wobei K_i der Vermögensbestand der Anlageklasse i ist. Das Indexgewicht s_i bemisst sich über deren Anteil an den Gesamtnutzungskosten, das heißt $(r_i K_i) / (\sum_{j=1}^I r_j K_j)$.⁷⁾

Der konzeptionelle Unterschied zwischen dem aggregierten Kapitaleinsatz und Kapitalstock drückt sich rechnerisch in Form voneinander abweichender Gewichtungsschemata aus. Im bilanziellen Aggregationsansatz der amtlichen Anlagevermögensrechnung wird der Vermögensart i prinzipiell das Gewicht $(q_i K_i) / (\sum_{j=1}^I q_j K_j)$ zugewiesen.⁸⁾ Der Vergleich der Formeln verdeutlicht, dass die Gewichtungsunterschiede auf diejenigen Komponenten der Nutzungskosten zurückzuführen sind, die zwischen den Vermögensarten besonders stark variieren. Dies trifft vor allem auf die jährlichen Abschreibungssätze zu, die für

immaterielle Anlagen rund zehnmal so hoch sind wie für Bauten. Gewisse Unterschiede gibt es auch im Hinblick auf die erwarteten relativen Kapitalgewinne beziehungsweise -verluste. So wird in der Regel damit gerechnet, dass Vermögensgegenstände aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) einem höheren Wertverlust unterliegen als Ausrüstungen mit einem geringen IKT-Gehalt und Bauten.

Die Kapitalnutzungskosten des Unternehmenssektors (ohne Wohnungswirtschaft), der im Rahmen der disaggregierten Potenzialrechnung betrachtet wird,⁹⁾ sind zu gut der Hälfte auf den Einsatz von Maschinen und Geräten zurückzuführen deren Anteil im Bestand aller gewerblich genutzten Anlagegüter (nach der Aggregationsmethode über Wiederbeschaffungspreise) hingegen nur etwas mehr als ein Drittel beträgt. Das Gewicht der immateriellen Anlagen, die in der amtlichen Anlagevermögensrechnung einen Bestandwert in Höhe von 2% des im Unternehmensbereich gebundenen Sachkapitals haben, beläuft sich im Fall der nutzungskostenbasierten Messung immerhin auf 6%. Bei Fahrzeugen ist der Gewichtsunterschied mit einem Achtel (Kapitaleinsatz) gegenüber einem Zehntel (Kapitalstock) nicht ganz so groß. Gewerbebauten verlieren demgegenüber stark an Einfluss auf das aggregierte Maß für den Produk-

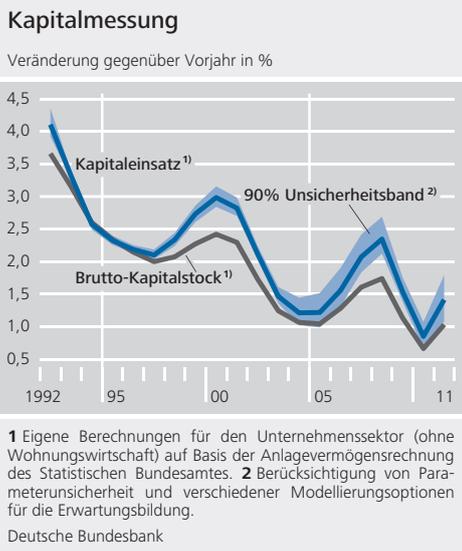
5 Vgl. dazu: Deutsche Bundesbank, Realzinsen: Entwicklung und Determinanten, Monatsbericht, Juli 2001, S. 33–50.

6 Vgl. dazu: M. P. Devereux und R. Griffith (1999), The taxation of discrete investment choices, Revision 2, IFS Working Paper Series No. W98/16. Die Rechnungen beziehen sich hier auf Körperschaften.

7 Konkret werden sogenannte Törnqvist-Gewichte verwendet, d. h. das arithmetische Mittel der Anteile in der laufenden Periode und in der Periode davor.

8 Seit der Generalrevision vom August 2011 wird das reale Anlagevermögen in Vorjahrespreisen ausgewiesen. Die Gewichtung der Vermögensarten erfolgt daher anhand der Wertanteile des Vorjahres.

9 Zum Anlagevermögen des Unternehmenssektors (ohne Wohnungswirtschaft) gehören konstruktionsbedingt keine Wohnbauten. Die Ergebnisse für den gesamtwirtschaftlichen Kapitaleinsatz, der die Wohnbauten enthält, können Knetsch (2012), a. a. O., entnommen werden.



tionsfaktor Kapital; nutzungskostengewichtet entfällt gut ein Viertel auf diese Vermögensart, die mehr als die Hälfte des gesamten Anlagevermögensbestandes der Unternehmen ausmacht.

Der aggregierte Kapitaleinsatz der Unternehmen hat im Durchschnitt des Betrachtungszeitraums zwischen 1992 und 2011 mit 2¼% pro Jahr um rund ¼ Prozentpunkt stärker zugelegt als der entsprechende Brutto-Kapitalstock. Die Ursache liegt darin, dass die Investitionen in bewegliche und immaterielle Anlagegüter im Mittel etwas dynamischer waren als die Bauaktivitäten. Außerdem folgt aus den Zeitreiheneigenschaften der anlagespezifischen Sachkapitalbildung im Verein mit den Gewichtungsdifferenzen, dass der Kapitaleinsatz vergleichsweise stärker auf konjunkturelle Schwankungen reagiert.

Die Berechnung der Nutzungskosten unterliegt Schätzungenauigkeiten, die auf Wahlfreiheiten im Zusammenhang mit Modellierungsannahmen und Parametersetzungen zurückzuführen sind. So wird in der Literatur beispielsweise vorgeschlagen, die geforderte reale Rendite im Zeitverlauf nicht zu verändern.¹⁰ Zudem gibt es verschiedene ökonomische Methoden, die Erwartungsbildung zu modellieren. Mittels Sensitivitätsuntersuchungen lässt sich allerdings

zeigen, dass die vorgeschlagene Messung des Faktors Kapital recht robust gegenüber Variationen der Nutzungskostenkomponenten ist. So ergeben Simulationen, bei denen die Parameter innerhalb plausibler Bereiche schwanken und einige Modellierungsannahmen verändert werden, ein mittleres 90%-Unsicherheitsband von $\pm 1/2$ Prozentpunkt um die Punktschätzung der Jahresveränderungsrate des aggregierten Kapitaleinsatzes im Unternehmensbereich. Der größte Einfluss auf die Schätzunsicherheit geht generell von den Abschreibungssätzen aus. Die amtliche Statistik stellt diesbezüglich aber eine ausgesprochen solide Datenbasis zur Verfügung.¹¹

Die neue Kapitalmessung schlägt sich auch in der Schätzung der totalen Faktorproduktivität (TFP) nieder, da sie innerhalb des nichtparametrischen Verfahrens zur Bestimmung des Produktionspotenzials rechnerisch eine Residualgröße ist. Ein Effekt auf die Schätzung des Potenzialwachstums kann sich grundsätzlich dadurch ergeben, dass der Kapitaleinsatz und die TFP im Rahmen der Trendbereinigung unterschiedlich behandelt werden. Aufgrund der spiegelbildlichen Wirkung ist die Höhe des Potenzialwachstums davon aber nur wenig betroffen. In der angebotsseitigen Zerlegung des Potenzialwachstums erreicht der Effekt in Bezug auf die Beiträge dieser beiden Komponenten allerdings eine wahrnehmbare Größenordnung. Aus konzeptioneller Sicht ist das neue Verfahren als Qualitätsgewinn zu werten, der auch nicht dadurch relativiert wird, dass mit der Nutzungskostenberechnung eine zusätzliche messtechnische Unsicherheitsquelle entsteht.

¹⁰ Vgl. dazu z. B.: W. E. Diewert (2005), Issues in the measurement of capital services, in: C. Corrado, J. Haltiwanger und D. Sichel (Hrsg.), Measuring capital in the New Economy, Chicago und London: Chicago University Press, S. 479–556.

¹¹ Die Rechengrundlagen der statistischen Messung des Anlagevermögens und der Abschreibungen sind dargelegt in: O. Schmalwasser und M. Schidlowski, Kapitalstockrechnung in Deutschland, Wirtschaft und Statistik 11/2006, S. 1107–1123.

große Rolle.⁴⁾ Nicht nur mit Blick auf verschiedene politische Handlungsoptionen, sondern vor allem auch angesichts der großen Unsicherheit, die bezüglich relevanter wirtschaftlicher Eckwerte und Wirkungszusammenhänge für die lange Frist besteht, erscheint es sinnvoll, verschiedene Szenarien zu betrachten. Für das Basisszenario gilt dabei die technische Anforderung, mit der Entwicklung des Produktionspotenzials, das auf Basis der Prognosewerte nach der herkömmlichen Methode geschätzt wird, bis zum Ende des Vorhersagehorizonts der makroökonomischen Prognose konsistent zu sein.

*Disaggregierter
Schätzansatz*

Die Abschätzung der längerfristigen Wachstumsperspektiven erfolgt im Rahmen der vorliegenden Analyse in sektoral disaggregierter Form. Wie bei der eher kurzfristig angelegten Potenzialrechnung der Bundesbank üblich,⁵⁾ ist die produktionstheoretische Fundierung auch im Mittelfristscenario auf den Sektor der marktorientierten Produktionsunternehmen beschränkt. Ein wichtiger Baustein ist dabei die für produktionstheoretische Fragestellungen adäquate Messung des aggregierten Kapitaleinsatzes (vgl. dazu im Einzelnen die Erläuterungen auf S. 16 ff.). Im Fall der öffentlichen und haushaltsnahen Dienstleister sind aufgrund der dort vorherrschenden Nicht-Marktproduktion und teilweise inputorientierter Outputmessung die konzeptionellen Voraussetzungen für eine produktionstheoretische Modellierung nicht gegeben.⁶⁾ Die Ergebnispräsentation der Mittelfristprojektion entspricht der Darstellung der herkömmlichen Potenzialschätzung in Art und Umfang.

Längerfristige Arbeitsangebots-tendenzen

*Erwerbs-
personen-
potenzial ...*

Die Angebotsseite des Arbeitsmarktes wird üblicherweise durch das Erwerbspersonenpotenzial gemessen. Aus konzeptioneller Sicht umfasst es alle Personen, die dem Arbeitsmarkt unmittelbar zur Verfügung stehen. Das Erwerbspersonenpotenzial teilt sich rechnerisch in die Erwerbstätigen, die aktiv Arbeitssuchen-

den und diejenigen Angehörigen der sogenannten „Stillen Reserve“, die zwar nicht als arbeitslos gemeldet, aber bereit und willens sind, sofort eine Erwerbsarbeit aufzunehmen.⁷⁾ Diese Gruppe umfasst in jedem Fall Teilnehmer an Trainings- und Weiterbildungsmaßnahmen, die von den Arbeitsagenturen gefördert werden. Die Zahl der Personen, welche die Arbeitssuche eingestellt haben, aber sofort verfügbar wären, unterliegt üblicherweise konjunkturellen Schwankungen. Zum Erwerbspersonenpotenzial wird innerhalb dieser Gruppe nur derjenige Teil gerechnet, der auch in einer zyklischen Normalsituation der Stillen Reserve angehört hätte. Hierin schlägt sich arbeitsangebotsseitig der hinter dem Potenzialbegriff stehende Grundgedanke nieder, wonach von konjunkturellen Einflussfaktoren zu abstrahieren ist.

4 Konjunkturprognosen basieren im Hinblick auf wirtschaftspolitische Maßnahmen auf der Status-quo-Annahme, d. h. deren Wirkungen gehen in diese Prognosen üblicherweise nur dann ein, wenn sie entweder beschlossen oder hinreichend konkretisiert sind und deren Verabschiedung wahrscheinlich ist. Diese Vorgehensweise erscheint für Mittelfristprojektionen nicht naheliegend. Zum einen ist die Annahme eines wirtschaftspolitischen Status quo über einen Zeitraum von acht Jahren wenig plausibel. Zum anderen ist es kaum möglich zu unterscheiden, ob sich langfristig wirksame Verhaltensänderungen mit oder ohne strukturpolitische Flankierung ergeben würden.

5 Vgl. dazu: Deutsche Bundesbank, Fortschritte bei der Stärkung des gesamtwirtschaftlichen Wachstumspotenzials, Monatsbericht, Oktober 2007, S. 35–45.

6 Durch die im vorigen Jahr in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen eingeführte neue Wirtschaftszweckklassifikation (WZ 2008) wird die sektoral differenzierte Rechnung erleichtert. Der marktorientierte Unternehmenssektor umfasst neben dem Produzierenden Gewerbe nunmehr die Bereiche „Handel, Verkehr, Gastgewerbe“, „Information und Kommunikation“, „Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ und „Unternehmensdienstleister“ sowie das Grundstücks- und Wohnungswesen, für das auch in der Mittelfristprojektion eine spezielle Produktionstechnologie unterstellt wird. Der öffentliche und haushaltsnahe Dienstleistungssektor setzt sich aus den Bereichen „Öffentliche Dienstleister, Erziehung und Gesundheit“ und „Sonstige Dienstleister“ zusammen.

7 Der Begriff des Erwerbspersonenpotenzials ist hier enger gefasst als in der Konzeption des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Demnach können Teil der Stillen Reserve beispielsweise auch „Rentner, Erwerbsunfähige, Praktikanten, Schüler und Studenten“ sein, sofern „das Ausscheiden aus dem Erwerbsleben bzw. der Verzicht auf den Eintritt in dasselbe durch die Arbeitsmarktlage induziert ist“ (vgl. dazu: J. Fuchs und B. Weber, Umfang und Struktur der westdeutschen Stillen Reserve: Aktualisierte Schätzungen, IAB-Forschungsbericht 11/2010, S. 11). In vielen dieser Fälle dürfte das Kriterium der sofortigen Verfügbarkeit nicht erfüllt sein, sodass sie dem Erwerbspersonenpotenzial nicht in der Beobachtungsperiode, sondern allenfalls in der Zukunft zugerechnet werden dürfen.

... und im
Trend geleistete
beziehungsweise
gewünschte
Arbeitszeit ...

Die Gegenüberstellung des Erwerbspersonenpotenzials mit der gesamtwirtschaftlichen Personalnachfrage beschreibt die Arbeitssituation, ohne die Arbeitszeit als weiteren Anpassungsparameter in den Blick zu nehmen. Generell lässt sich aus der angestrebten Güterproduktion bei kosteneffizienter Anpassung des Kapitaleinsatzes allein der insgesamt zu leistende Stundenumfang, nicht aber dessen Aufteilung in die Personen- und Zeitkomponente ableiten. Diese hängt kurz- und mittelfristig vor allem von den produktionstechnischen und organisatorischen Gestaltungsmöglichkeiten sowie institutionellen Faktoren ab. In längerfristiger Perspektive spielen aber auch die Präferenzen der (potenziellen) Arbeitskräfte eine Rolle. Für die Abschätzung der Wachstumsperspektiven ist in Bezug auf den Faktor Arbeit die trendmäßige Entwicklung des Arbeitsvolumens die relevante Größe. Dazu kann – um den zur Bemessung des Arbeitsangebots eingeführten Begriff des Erwerbspersonenpotenzials auch im vorliegenden Kontext zu verwenden – als rechnerisch äquivalentes Konzept das Erwerbspersonenpotenzial zu Vollzeitäquivalenten definiert werden.

... ergeben das
potenziell verfügbare
Arbeitsvolumen

Die Arbeitszeitkomponente umfasst bei Vollzeitbeschäftigten die in einer konjunkturellen Normalsituation tatsächlich geleistete Stundenzahl. Bei Teilzeitbeschäftigten ist es hingegen die gewünschte Arbeitszeit, sofern sie in der Ausgestaltung ihres zeitlichen Engagements durch den Arbeitgeber beschränkt werden. Bei den Erwerbslosen wird berücksichtigt, ob sie die Aufnahme einer Berufstätigkeit in Voll- oder Teilzeit wünschen. Mit Blick auf das Potenzial, das im gegenwärtig inaktiven Teil der erwerbsfähigen Bevölkerung für das Arbeitsangebot besteht, wird die Wechselwirkung zwischen der (Wieder-)Beteiligung am Berufsleben und dem Wunsch nach Teilzeit aufgrund persönlicher Umstände oder familiärer Verpflichtungen besonders deutlich.

Ausgangspunkt der Schätzung des Erwerbspersonenpotenzials zu Vollzeitäquivalenten ist die Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen

Alter, die im Betrachtungszeitraum bis 2020 – abgesehen von den Wanderungseffekten – durch die demographischen Eckwerte praktisch vorgegeben ist. Bei einem ausgeglichenen Migrationssaldo wird sich die Zahl der in Deutschland ansässigen Personen, die mindestens 15 Jahre alt sind und das gesetzliche Renteneintrittsalter nicht erreicht haben,⁸⁾ von 54¼ Millionen im Jahr 2011 bis 2020 um 1½ Millionen verringern. Hieraus resultiert für sich genommen eine Angebotsverknappung, der allerdings in dem hier vorgestellten Basisszenario eine steigende Erwerbsbeteiligung tendenziell entgegenwirkt. Diese bezieht sich zum einen auf ältere Arbeitskräfte, die noch vor Jahren angesichts hoher struktureller Arbeitslosigkeit teilweise auf dem Wege staatlicher Frühverrentungsprogramme zu großen Teilen vorzeitig aus dem Berufsleben ausgeschieden sind. Obschon sich die Arbeitsmarktpartizipation der Bevölkerung im Alter zwischen 60 und 64 Jahren in der letzten Dekade auf knapp 45% im Jahr 2010 verdoppelt hat, bestehen in dieser Altersgruppe noch erhebliche Reserven. Zum anderen könnten vor allem Frauen, die bislang ab der Familiengründungsphase dem Arbeitsmarkt dauerhaft oder für eine längere Zeit nicht zur Verfügung stehen, zu einem größeren Anteil für eine (frühere) Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit gewonnen werden. Die verbesserte Vereinbarkeit von Familie und Beruf hat zwar schon dazu geführt, dass Frauen im Alter zwischen 25 und 49 Jahren 2010 eine um 3½ Prozentpunkte höhere Erwerbsbeteiligung als 2000 hatten. Mit 81¼% lag die Quote aber unter den Werten, die beispielsweise für die nordeuropäischen Staaten (86¾%) und Frankreich (84¼%) gemessen wurden.

Weitere Zunahme der alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsbeteiligung ...

Trotz dieser alters- und geschlechtsspezifischen Effekte steigt die durchschnittliche Erwerbsbeteiligung bis 2015 lediglich um ¼ Prozentpunkt, und bis 2020 ist diesbezüglich sogar mit einem

⁸⁾ Hierbei ist berücksichtigt, dass 2012 die Phase des graduellen Anstiegs des gesetzlichen Renteneintrittsalters begonnen hat, die 2029 mit dem Erreichen der „Rente mit 67“ endet. Dieser Effekt erhöht die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter bis zum Jahr 2020 um ca. ¾ Millionen Personen im Vergleich zur Messung auf Basis konstanter Altersgrenzen, d. h. einheitlich 15 bis 64 Jahre.

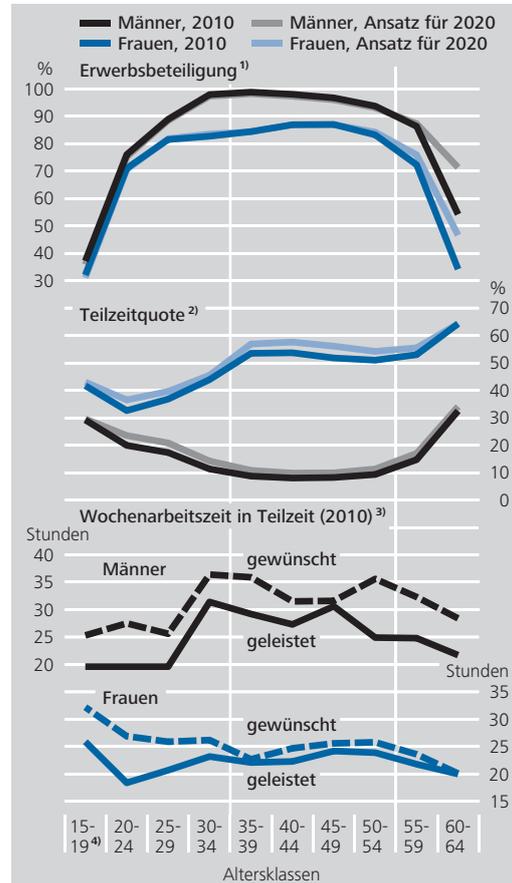
... bleibt im Aggregat aufgrund von Kohorteneffekten ohne größere Wirkung

leichten Rückgang zu rechnen. Hierfür ist ausschlaggebend, dass in den kommenden Jahren immer mehr Personen in diejenigen Altersgruppen vorrücken, die auch zukünftig noch durch eine vergleichsweise niedrige Arbeitsmarktpartizipation gekennzeichnet sein dürften. Das Ausmaß dieses Kohorteneffekts wird daran deutlich, dass die durchschnittliche Erwerbsbeteiligung ohne Anpassung der alters- und geschlechtsspezifischen Partizipationsquoten bis 2015 um 1¼ Prozentpunkte und bis 2020 um 2½ Prozentpunkte sinken würde. Das Erwerbspersonenpotenzial wird sich im Basisszenario – die Nettozuwanderung ausgeschaltet – bis 2020 lediglich um rund 1 Million Personen oder 2½% verringern, während sich der Rückgang bei unverändertem Partizipationsverhalten und ausgeglichenem Migrationssaldo auf 2¼ Millionen Personen beziehungsweise 5½% belief.

Negativer Arbeitszeiteffekt

Der längere Verbleib von Arbeitskräften im Beruf geht vermutlich in vielen Fällen damit einher, dass die regulären Arbeitszeiten reduziert werden. So liegt die gewünschte Wochenarbeitszeit der 60- bis 64-jährigen Personen den Angaben des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) zufolge um 5½% unter der Stundenzahl, die von der eine Dekade jüngeren Altersgruppe präferiert wird. Eine vergleichsweise geringe Arbeitszeit bevorzugt auch eine Vielzahl von Personen, die eine (Wieder-)Eingliederung in den Arbeitsmarkt bei gleichzeitigen Familienpflichten anstreben. Bei Frauen sinkt beispielsweise die gewünschte Arbeitszeit von 36 Stunden pro Woche im Alter von 20 bis 24 Jahren auf durchschnittlich 32 Stunden im Altersabschnitt zwischen 25 und 49 Jahren. Die verbesserte Ausschöpfung inländischer Reserven für den Arbeitsmarkt dürfte also mit einem negativen Arbeitszeiteffekt verbunden sein. Trotz erhöhter Partizipation wäre es damit per saldo praktisch ausgeschlossen, das Erwerbspersonenpotenzial zu Vollzeitäquivalenten bei einem ausgeglichenen Wanderungssaldo zu stabilisieren. Das in diesem (hypothetischen) Szenario angebotsseitig verfügbare Arbeitsvolumen läge 2015 schätzungsweise um ¾% unterhalb des derzeitigen Standes; in Bezug auf

Erwerbsbeteiligung und Teilzeitbeschäftigung nach Alter und Geschlecht



1 Eigene Berechnungen auf Basis der Fachserie 1 Reihe 4.1.1 des Statistischen Bundesamtes. 2 Eigene Berechnungen. Quelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 3 Eigene Berechnungen. Quelle: Sozio-oekonomisches Panel (SOEP). 4 Altersklasse umfasst im SOEP nur Personen zwischen 18 und unter 20 Jahren.
 Deutsche Bundesbank

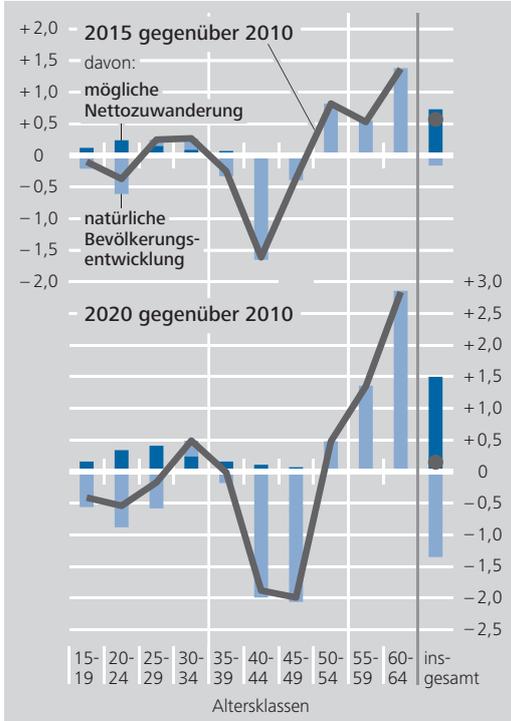
das Jahr 2020 belief sich der Abschlag auf 4%.

Das im Inland vorhandene Arbeitskräftereservoir reicht aus heutiger Sicht unter plausiblen Annahmen hinsichtlich Erwerbsbeteiligung und Stundenleistung perspektivisch bei Weitem nicht aus, um die absehbare Arbeitsnachfrage zu befriedigen. Die Ergänzung des Arbeitsangebots durch substantielle Wanderungsgewinne hat 2010 neuen Schwung bekommen, nachdem Deutschland als Zielland für Einwanderer im vergangenen Jahrzehnt kontinuierlich an Attraktivität verloren und gegen Ende dieser Phase – bei einer recht stabilen Auswande-

Substantielle Wanderungsgewinne ...

Veränderung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter nach Altersklassen

in Millionen Personen



Deutsche Bundesbank

... nur noch eine mehr oder weniger ausgeglichene Migrationsbilanz aufgewiesen hatte. Der vorläufigen Schätzung des Statistischen Bundesamtes zufolge hat sich der Wanderungssaldo 2011 auf 240 000 Personen gegenüber dem Vorjahr (+ 128 000) fast verdoppelt.⁹⁾ Dabei spielte die Gewährung der vollständigen Arbeitnehmerfreizügigkeit für Personen mit Staatsangehörigkeit aus den acht mittel- und osteuropäischen Ländern, die 2004 der EU beigetreten waren (EU-8), zwar eine wichtige Rolle; dominant war dieser Sonder-effekt allerdings keineswegs.¹⁰⁾ Aus dem Länderprofil lässt sich der Befund ableiten, dass von den beträchtlichen Arbeitsmarktunterschieden innerhalb Europas wahrnehmbare Schub- und Sogwirkungen ausgehen, die im Ergebnis dem Arbeitsangebot hierzulande zugutekommen. Die Ausgleichsmechanismen dürften den größten Effekt in den kommenden Jahren entfalten, sodass das Basisszenario eine jährliche Nettozuwanderung in Höhe von rund 200 000 Personen bis 2015 unterstellt.¹¹⁾ Im

Zeitraum von 2016 bis 2020 wird angenommen, dass sich der Wanderungsüberschuss auf 150 000 Personen pro Jahr ermäßigt.

Die im Rahmen der Mittelfristprognose getroffene Annahme, wonach sich etwa neun Zehntel der per saldo zugewanderten Personen im erwerbsfähigen Alter befinden, ist im Einklang mit der Grundhypothese von primär arbeitsmarktinduzierten Wanderungsbewegungen.¹²⁾ Dabei werden die größten Überschüsse bei Personen im Alter zwischen 15 und 29 Jahren erzielt. Auf die höheren Altersgruppen entfällt etwa ein Viertel der Zuwanderer im erwerbsfähigen Alter. Dies liegt nicht nur an der mit dem Alter abnehmenden Bereitschaft, den bisherigen Aufenthaltsort für eine Arbeitsstelle zu verlassen, sondern auch an der verstärkten Rückwanderung älterer Ausländer in ihr Heimatland.

... auf jüngere Jahrgänge konzentriert

Insgesamt würde das Erwerbspersonenpotenzial im Basisszenario durch die steigende Erwerbsbeteiligung und den kumulierten Wanderungseffekt bis 2015 noch um knapp 1% zunehmen. Ab 2016 würden die demographischen Belastungsfaktoren aber die Oberhand gewinnen, und im Jahr 2020 wäre das heutige Niveau in etwa wieder erreicht. Das angebotsseitig verfügbare Stundenvolumen könnte zunächst noch geringfügig steigen, dürfte aber bis 2020 um 1¼% sinken.

Erwerbspersonenpotenzial bis 2020 möglicherweise stabil

Die Migration führt unter den getroffenen Annahmen dazu, dass die Altersgruppen zwischen 15 und 49 Jahren etwas stärker besetzt sind. Die Verschiebung der Altersstruktur wird hingegen durch die Alterung der bisherigen inländischen Wohnbevölkerung dominiert. Im Jahr 2020 wird

Erwerbsbeteiligung und Arbeitszeit der geburtenstarken Jahrgänge von erheblicher Bedeutung

9 Diese Schätzung wurde im Januar 2012 veröffentlicht und beruht im Wesentlichen auf Meldungen für das erste Halbjahr 2011. Die inzwischen vorliegenden Ergebnisse für einige Monate des zweiten Halbjahres deuten auf einen spürbar höheren Wanderungsüberschuss hin.

10 Vgl. dazu im Einzelnen: Deutsche Bundesbank, Monatsbericht, Februar 2012, S. 50 f.

11 Dabei ist berücksichtigt, dass die volle Arbeitnehmerfreizügigkeit für rumänische und bulgarische Staatsangehörige, die voraussichtlich zum Jahresbeginn 2014 gewährt wird, einen signifikanten Sondereffekt auslöst.

12 Dies entspricht beispielsweise dem Altersprofil der Nettozuwanderung im Jahr 2010.

Ergebnisse der Arbeitsangebotschätzung						
Zeitraum	Erwerbs- personen- potenzial zu Vollzeit- äquivalenten	davon:				nachrichtlich: NAIRU ¹⁾
		Arbeitszeit	Erwerbs- beteiligung	Bevölkerung im erwerbs- fähigen Alter	darunter: Netto- zuwande- rung	
Jährliche Veränderung in Prozent						
1996 bis 2000	- 0,1	- 0,8	0,7	0,0	0,3	8,6
2001 bis 2005	- 0,1	- 0,4	0,6	- 0,3	0,3	8,4
2006 bis 2010	- 0,4	- 0,2	0,2	- 0,4	0,0	7,4
2011 bis 2015	0,0	- 0,2	0,2	0,0	0,3	6,5
2016 bis 2020	- 0,4	- 0,1	- 0,1	- 0,2	0,2	5,8

¹ Inflationsstabile Arbeitslosenquote (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment), in % der Erwerbspersonen, Messung gemäß dem Konzept der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO).
 Deutsche Bundesbank

die Zahl der Personen im fünften Lebensjahrzehnt um 3¾ Millionen unterhalb des Standes von 2011 liegen, während sich die Altersgruppe zwischen 55 Jahren und dem Renteneintritt um etwa dieses Ausmaß vergrößern wird. Für die Trendentwicklung des Arbeitsangebots bis 2020 ist vor diesem Hintergrund die Steigerung der Erwerbsbeteiligung im Lebensabschnitt vor dem gesetzlichen Renteneintrittsalter von erheblicher quantitativer Bedeutung. Dies gilt insbesondere dann, wenn sie nicht mit einer allzu stark reduzierten Arbeitszeit verbunden ist.

Sachkapitalbildung, Produktivitätstrend und Wachstumspotenzial in der längeren Frist

Sachkapitalbildung in ruhigem Lohn- und Preisumfeld

Es gehört zu den wichtigen Rahmenbedingungen für Investitionsentscheidungen, dass der damit zusammenhängende Personaleinsatz am Produktionsstandort zu einer angemessenen Nutzen-Kosten-Relation zur Verfügung steht. Das Basisszenario sieht für das Arbeitsangebot einen Entwicklungspfad vor, der die in dieser Hinsicht derzeit existierenden guten Voraussetzungen bis auf Weiteres im Grundsatz erhält. Die Arbeitslosigkeit wird damit annahmegemäß gegen ein Niveau konvergieren, bei dem die Preisstabilität nicht gefährdet ist. Unter diesen

Umständen verharret das Lohnwachstum im stabilitätsgerechten Bereich. Mit deutlichen Veränderungen der relativen Faktorpreise, die das kosteneffiziente Verhältnis von Arbeit und Kapital im Produktionsprozess massiv verschieben könnten, wird demnach im Basisszenario nicht gerechnet.

Dass sich eine Volkswirtschaft langfristig entlang eines Gleichgewichtspfades bewegt, der durch ein konstantes Kapital-Output-Verhältnis gekennzeichnet ist, lässt sich wachstumstheoretisch gut begründen und ist auch empirisch für zahlreiche Länder dokumentiert.¹³⁾ Unter der Annahme einer Produktionsfunktion mit konstanten Skalenerträgen folgt daraus, dass sich die mittlere Akkumulationsgeschwindigkeit des Sachkapitals als Summe der trendmäßigen Veränderung des Arbeitsvolumens und der Rate des arbeitsvermehrenden technischen Fortschritts bemisst. Der Entwicklungstrend des Erwerbspersonenpotenzials zu Vollzeitäquivalenten ist daher neben der Innovationskraft der Wirtschaft, der Aus- und Weiterbildung der Arbeitskräfte sowie anderer Faktoren, die einen autonomen Einfluss auf die Stundenproduktivität haben, maßgeblich für die Investitionsdynamik im lang-

Steady-State-Konvergenz

¹³ Die Beobachtung eines langfristig konstanten Kapital-Output-Koeffizienten gehört zu den sog. Kaldor-Fakten, die von der neoklassischen Wachstumstheorie erklärt werden. Vgl. dazu z. B.: R. J. Barro und X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, New York et al.: McGraw-Hill.

Zum rechnerischen Zusammenhang zwischen der Trendrate der Stundenproduktivität, dem trendmäßigen Zuwachs der totalen Faktorproduktivität und der Kapitalintensivierung

Die nichtparametrische Methode zur Schätzung des Produktionspotenzials ist formal als Wachstumszerlegung aus einer aggregierten Produktionsfunktion der Form $Y = AF(K, L)$ unter den Annahmen abgeleitet, dass $F(\cdot)$ konstante Skalenerträge aufweist und die primären Produktionsfaktoren, Kapitaleinsatz K und Arbeitsvolumen L , bei der Herstellung der Gütermenge Y mit ihrem Grenzprodukt entlohnt werden.¹⁾ Der Faktor A misst dabei die totale Faktorproduktivität (TFP). Aus konzeptioneller Sicht beinhaltet die TFP den technischen Fortschritt in faktorungebundener Form; rechnerisch ist sie die Residualkomponente der Wachstumszerlegung.

Aus diesem Modellrahmen ergibt sich die Bestimmungsgleichung des Potenzialwachstums:²⁾

$$\hat{y} = \hat{a} + (1 - s) \hat{k} + s \hat{l}, \quad (1)$$

wobei \hat{a} der mittlere TFP-Zuwachs ist. Die Veränderungen des Kapitaleinsatzes und des um zyklische Effekte bereinigten und in Stunden gemessenen Arbeitsvolumens werden mit \hat{k} beziehungsweise \hat{l} bezeichnet, die Arbeitseinkommensquote mit s .

Eine einfache Umformung liefert die Bestimmungsgleichung für die Trendrate der Stundenproduktivität:

$$\hat{y} - \hat{l} = \hat{a} + (1 - s) (\hat{k} - \hat{l}), \quad (2)$$

wobei $(\hat{k} - \hat{l})$ die trendmäßige Veränderung der Relation zwischen Kapitaleinsatz und Arbeitsvolumen darstellt. Die Trendrate der Stundenproduktivität setzt sich demnach rechnerisch aus dem mittleren TFP-Zuwachs und der Kapitalintensivierung zusammen, die durch den zweiten Term ausgedrückt wird.

Im Rahmen der nichtparametrischen Schätzung des Potenzialwachstums spielt es keine Rolle, welche Variante der Faktorgebunden-

heit bei der Modellierung des technischen Fortschritts gewählt wird. Dies liegt daran, dass die Residualkomponente der Wachstumszerlegung auch als arbeits- oder kapitalvermehrender technischer Fortschritt darstellbar ist.³⁾ Aus Sicht der neoklassischen Wachstumstheorie ist es indessen vorteilhaft, eine aggregierte Produktionsfunktion mit arbeitsvermehrendem technischen Fortschritt zu spezifizieren. Ausschlaggebend hierfür ist das formale Ergebnis, dass – ohne weitere einschränkende Annahmen hinsichtlich der Produktionsfunktion⁴⁾ – nur in diesem Fall die Existenz eines Wachstumsgleichgewichts (Steady State) gewährleistet ist.⁵⁾ Wird dementsprechend eine Produktionsfunktion der Form $Y = F(K, BL)$ unterstellt, ist der Ruhezustand der Ökonomie dadurch gekennzeichnet, dass das Faktoreinsatzverhältnis – gemessen als Quotient aus Kapitaleinsatz und Arbeitsvolumen in Effizienzeinheiten BL – über die Zeit unverändert bleibt. Im Wachstumsgleichgewicht gilt also die Bedingung $\hat{k} - \hat{b} - \hat{l} = 0$.

Um die wachstumstheoretischen Aspekte in der Bestimmungsgleichung der Trendrate der Stundenproduktivität aufscheinen zu lassen, wird Gleichung (2) wie folgt erweitert:

$$\hat{y} - \hat{l} = \hat{a} + (1 - s) \hat{b} + (1 - s) (\hat{k} - \hat{b} - \hat{l}), \quad (3)$$

1 Vgl. dazu: R. M. Solow (1957), Technical change and the aggregate production function, *Review of Economics and Statistics* 39, S. 312–320.

2 Von rechenspezifischen Besonderheiten, die aus dem disaggregierten Verfahren resultieren, wird hier abstrahiert.

3 Vgl. dazu z. B.: C. R. Hulten (2001), Total factor productivity – a short biography, in: C. R. Hulten, E. R. Dean und M. J. Harper (Hrsg.), *New developments in productivity analysis*, Chicago und London: Chicago University Press, S. 1–53.

4 Unter der Annahme einer Cobb-Douglas-Produktionsfunktion existiert für jede Form der Faktorgebundenheit des technischen Fortschritts ein Wachstumsgleichgewicht mit Steady State.

5 Der Beweis findet sich beispielsweise in: R. J. Barro und X. Sala-i-Martin (1995), *Economic Growth*, New York et al.: McGraw-Hill, S. 54f.

wobei wegen der Beobachtungsäquivalenz der beiden Darstellungsformen des technischen Fortschritts $\hat{b} = \hat{a}/s$ gelten muss.

Die Kapitalintensivierung besteht folglich aus zwei Komponenten. Der technologiegetragene Teil $(1 - s)\hat{b}$ beruht auf der Vorstellung, dass der technische Fortschritt die Arbeitseffizienz erhöht und dadurch der Kapitaleinsatz ceteris paribus schneller zunimmt als das Arbeitsvolumen.⁶⁾ Der anpassungsbedingte Teil $(1 - s)(\hat{k} - \hat{b} - \hat{l})$ hängt damit zusammen, dass zum Beobachtungszeitpunkt der Ruhezustand der Ökonomie nicht erreicht ist und es mithin zu einer Veränderung der Faktoreinsatzrelation kommt. Anpassungen dieser Art ergeben sich beispielsweise infolge makroökonomischer Schocks, welche strukturelle Parameter wie die Sparneigung, den Kapitalverzehr, den technologischen Fortschritt oder das Bevölkerungswachstum beeinflussen und sich auch in dauerhaften Verschiebungen der relativen Faktorpreise niederschlagen. Das Vorzeichen der anpassungsbedingten Kapital-

intensivierung hängt davon ab, ob die Steady-State-Konvergenz eine Zu- oder Abnahme der Faktoreinsatzrelation erfordert.

Die in Gleichung (3) dargestellte Zerlegung der Trendrate der Stundenproduktivität ist für die Mittelfristprojektion insoweit von analytischem Gehalt, als es die Abstimmung der Setzungen für die TFP-Rate und die Sachkapitalbildung vor dem Hintergrund der Arbeitsangebotsprojektion innerhalb eines wachstumstheoretisch fundierten Modellrahmens erlaubt. Hierin können auch Überlegungen zur Frage, ob im Projektionszeitraum mit merklichen Änderungen der Faktorpreisbeziehungsweise -einsatzrelationen zu rechnen ist, einfließen und in Bezug auf die Produktivitätswirkung quantifiziert werden.

⁶ Der technische Fortschritt wirkt auf die Stundenproduktivität nicht nur über die TFP-Komponente in Form eines direkten Effekts, sondern hat über die technologiegetragene Kapitalintensivierung auch einen indirekten Wirkungskanal.

fristigen Gleichgewicht. Hinzu kommen Auf- beziehungsweise Abschläge in Abhängigkeit davon, wie sich das – in Arbeitseffizienzeinheiten gemessene – Faktoreinsatzverhältnis dem langfristigen Gleichgewichtswert nähert.

Für die Mittelfristprojektion ist es hilfreich, die vielfältigen Einflussfaktoren des Produktivitätstrends anhand einer beobachtbaren Größe wie der Erzeugung pro Erwerbstätigenstunde zu plausibilisieren. Den Modellrahmen hierfür bietet die Zerlegung der Trendrate der Stundenproduktivität in den trendmäßigen TFP-Zuwachs sowie die Beiträge der technologiegetragenen und anpassungsbedingten Kapitalintensivierung (vgl. dazu die näheren Erläuterungen auf S. 24f.). Dadurch ist es möglich, die Trendfortschreibung der residual gemessenen TFP-Komponente und die Annahme über den Konvergenzpfad der Faktoreinsatzrelation auf wachstumstheoretisch fundierte Weise mit den Ansätzen für das Trendwachstum der Stundenproduktivität und die Sachkapitalbildung abzustimmen.

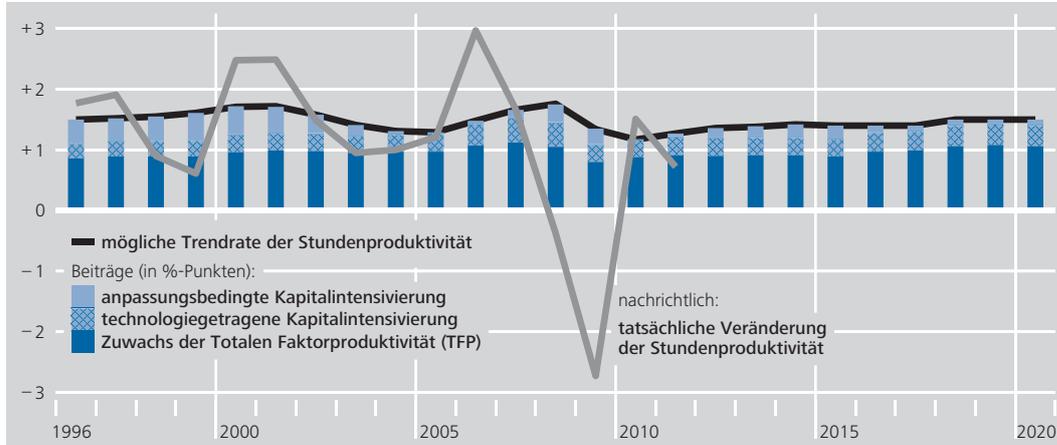
Im Hinblick auf die Veränderung der Erzeugung pro Erwerbstätigenstunde im Unternehmenssektor erscheint es angemessen, im mittel- bis langfristigen Durchschnitt eine Zunahme von rund 1½% pro Jahr anzunehmen. Dabei entfällt auf die TFP-Komponente rechnerisch ein Anteil von mehr als zwei Dritteln. Den Ansätzen für die Mittelfristprojektion zufolge trägt die technologiegetragene Kapitalintensivierung rund ein Fünftel bei, wohingegen die Anpassung der Faktoreinsatzrelation von untergeordneter Bedeutung ist. Die Beobachtung, dass sich die Expansionsgeschwindigkeit der TFP im Durchschnitt in der zweiten Hälfte der letzten Dekade vorübergehend verringert hat, hängt wesentlich mit Kompositionseffekten zusammen, die sich in der autonomen Komponente niederschlagen. Mit den Reformanstrengungen am Arbeitsmarkt gelang es zum einen, die (Wieder-)Eingliederung weniger qualifizierter Erwerbspersonen in den Arbeitsprozess zu erleichtern. Zum anderen gewann nach dem Ende des industriebasierten

Erholung der Trendrate der Stundenproduktivität, ...

Rechnerische Zerlegung des Produktivitätstrends

Mittel- bis langfristig möglicher Produktivitätstrend im Unternehmenssektor

in % gegenüber Vorjahr



Deutsche Bundesbank

Aufschwungs im Winter 2008 der sektorale Reallokationsprozess wieder an Bedeutung.¹⁴⁾

Für den hier betrachteten Projektionszeitraum ist zu erwarten, dass die Beschäftigungschancen der Tendenz nach in den Dienstleistungssektoren üppiger ausfallen werden als im hochproduktiven Produzierenden Gewerbe. Darüber hinaus würde aus dem Qualifikationsgefüge der Erwerbsbevölkerung und Migranten eine Dämpfungswirkung für die aggregierte Produktivität ausgehen, wenn die in- und ausländischen Arbeitskräfte reserven in Bezug auf Qualifikation, Arbeitseinstellung und Effektivität nicht an die Durchschnittswerte des gegenwärtigen Erwerbspersonenpotenzials heranreichen. Abschläge sind mit Blick auf den möglichen weiteren Abbau der strukturellen Arbeitslosigkeit wahrscheinlich, weil sie vermehrt Personen betrifft, die seit längerer Zeit nicht mehr erwerbstätig gewesen sind. Die Wirkung dürfte im Vergleich zur Phase nach den Arbeitsmarktreformen allerdings sehr begrenzt sein.

Die quantitativ bedeutsame Steigerung der Erwerbsbeteiligung unter Älteren muss nicht mit Produktivitätseinbußen einhergehen, da die möglicherweise geringere physische Leistungsfähigkeit durch berufsspezifisches Humankapital und Erfahrung kompensiert werden kann.¹⁵⁾ Bei einer primär arbeitsmarktinduzierten Zu-

wanderung ist es naheliegend, generell eine gute Übereinstimmung zwischen den Arbeitsplatzanforderungen und der Qualifikation erfolgreicher ausländischer Bewerber anzunehmen. So wurde in jüngster Zeit die Umsetzung von Maßnahmen eingeleitet, welche die bedarfsgerechte Ergänzung der inländischen Erwerbsbevölkerung über Zuwanderung substantiell erleichtern.¹⁶⁾ Aus dem Qualifikationsprofil der Zuwanderer kann folglich nicht ohne Weiteres ein nennenswerter negativer Produktivitätseffekt abgeleitet werden. Im Ergebnis könnte sich die Trendrate der Stundenproduktivität weiter graduell erholen und ab Mitte die-

... da Dämpfung infolge der Arbeitsmarktintegration Geringqualifizierter ausläuft ...

... und die Arbeitsmarktreserven keinen Abschlag rechtfertigen

¹⁴ Vgl. dazu: Deutsche Bundesbank, Wie hoch sind die Schäden am Produktionspotenzial der deutschen Wirtschaft infolge der Wirtschafts- und Finanzkrise? Eine Zwischenbilanz, Monatsbericht, Dezember 2009, S. 26 f.

¹⁵ Die empirische Evidenz zum Wirkungszusammenhang zwischen Alter und Produktivität ist gemischt, wobei Messprobleme eine Rolle spielen. In der Literatur wird aber auch der Befund herausgearbeitet, dass Unternehmen einer Verringerung der Arbeitsproduktivität, die Folge einer Alterung der Belegschaften wäre, durch gezielte Maßnahmen entgegenwirken können. Vgl. dazu z. B.: A. Börsch-Supan, M. Erlinghagen, K. Hank, H. Jürges und G. G. Wagner (Hrsg.), Produktivität in alternden Gesellschaften, Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2009, sowie C. Göbel und T. Zwick (2012), Age and productivity: sector differences, De Economist 160,1, S. 35–57.

¹⁶ Hierzu gehören nicht nur die Absenkung der häufig prohibitiv hohen Mindestverdienstgrenzen und die Verlängerung des Aufenthaltsrechts zur Arbeitssuche, sondern mit der punktuellen Abschaffung der Vorrangprüfung sowie der zügigen Anerkennung im Ausland erworbener Bildungsabschlüsse auch die Aufhebung oder Verringerung zahlreicher administrativer Hürden.

Mittelfristprojektion des Produktionspotenzials

Zeitraum	Jährliches Potenzialwachstum in Prozent	Beiträge zum jährlichen Potenzialwachstum in Prozentpunkten					
		Unternehmens-sektor	davon:			Öffentliche und haus-haltsnahe Dienst-leistungen	Restkom-ponente ¹⁾
			Totale Faktor-produktivität	Kapital-einsatz	Arbeits-volumen		
1996 bis 2000	1,5	1,0	0,7	0,6	-0,2	0,4	0,1
2001 bis 2005	1,2	0,9	0,6	0,4	-0,2	0,3	0,0
2006 bis 2010	1,2	0,8	0,6	0,4	-0,1	0,3	0,0
2011 bis 2015	1,3	1,0	0,6	0,4	0,0	0,3	0,0
2016 bis 2020	1,2	1,0	0,7	0,4	-0,2	0,2	0,0

¹ Beitrag des Wirtschaftsbereichs „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei“ sowie der Trendkomponente der Netto-Gütersteuern.

Deutsche Bundesbank

ses Jahrzehnts wieder das durchschnittliche Expansionstempo der neunziger Jahre und der ersten Hälfte der letzten Dekade erreichen.

Das unter diesen Bedingungen zu erwartende Wachstumspotenzial des Unternehmenssektors in Höhe von 1½% pro Jahr speist sich bis 2015 bei einem weitgehend neutralen Einfluss des Arbeitsvolumens vollständig aus der Produktivitätszunahme. Diese besteht rechnerisch zu etwa drei Fünfteln aus dem trendmäßigen TFP-Zuwachs. Die übrigen zwei Fünftel ergeben sich zum allergrößten Teil daraus, dass dahinter annahmegemäß arbeitsvermehrender technischer Fortschritt steht, der im Wachstumsgleichgewicht die Bildung von Sachkapital zur Folge hat. Im darauf folgenden Jahrfünft könnte das durchschnittliche Wachstumstempo trotz des verhalten rückläufigen Erwerbspotenzials zu Vollzeitäquivalenten dank etwas höherer Produktivitätsfortschritte gehalten werden. Die öffentlichen und haushaltsnahen Dienstleister, deren Anteil an der Wertschöpfung zu Herstellungspreisen etwas mehr als ein Fünftel beträgt, werden mit Ausnahme des Gesundheitsbereichs – wie in der Vergangenheit – nicht das Expansionstempo des marktbasiereten Teils der Wirtschaft erreichen.

Wenn es gelingt, das Arbeitsangebot durch steigende Erwerbsbeteiligung und vermehrte

Zuwanderung zu stabilisieren, stehen die Chancen gut, dass sich das Potenzialwachstum der deutschen Volkswirtschaft bis zum Ende dieses Jahrzehnts durchschnittlich auf 1¼% pro Jahr belaufen könnte. Damit wäre das gesamtwirtschaftliche Expansionstempo im Mittel der nächsten Jahre etwa ebenso hoch wie seit der deutschen Wiedervereinigung.

Potenzialwachstum von 1¼% pro Jahr längerfristig möglich

Die Wachstumsperspektiven Deutschlands und der europäische Kontext

Die mittelfristigen Wachstumsperspektiven der deutschen Volkswirtschaft sind angesichts der hohen Leistungsfähigkeit der Unternehmen und der Zuversicht der privaten Haushalte als günstig einzustufen. Dabei spielt die sehr gute Arbeitsmarktlage ebenso eine Rolle wie die insgesamt vergleichsweise geringe Verschuldung des Privatsektors. Vor dem Hintergrund, dass die Zinsen in Deutschland auf absehbare Zeit wohl relativ niedrig sein werden und die öffentliche Hand nicht mehr sehr weit vom Haushaltsausgleich entfernt ist, könnte das Wirtschaftswachstum in den kommenden Jahren durchschnittlich höher ausfallen als der Zuwachs des Produktionspotenzials. Im Basisszenario wird hier davon ausgegangen, dass sich die Staatsschuldenkrise nicht deutlich ver-

Voraussetzungen für steigende Erwerbsbeteiligung und höhere Zuwanderung teilweise schon geschaffen

Komponenten der Mittelfristprojektion

schärft. Die Konsequenzen des demographischen Wandels werden schon im Laufe dieses Jahrzehnts deutlich sichtbar werden. Daraus unter Status-quo-Bedingungen Risiken für Wachstum und Wohlstand abzuleiten, fällt nicht schwer. Realistisch dürfte ein solches Szenario vor dem Hintergrund, dass sich am aktuellen Rand bereits Verhaltensänderungen der Unternehmen und Haushalte sichtbar abzeichnen, aber nicht sein. In der Tendenz führen sie dazu, dass sich das Erwerbspersonenpotenzial in den kommenden Jahren günstiger entwickeln wird, als es viele statische Projektionen nahelegen.¹⁷⁾ Wirtschaftspolitische Weichenstellungen wie die weitgehende Rückführung von Anreizen für einen frühzeitigen Ausstieg aus dem Berufsleben und den flächendeckenden Ausbau ausreichender Kinderbetreuungsmöglichkeiten wurden bereits vor Jahren in Angriff genommen und entfalten nach und nach ihre Wirkung.

Substanziale Effekte aus der Zuwanderung noch zu erwarten

Die Impulse der neuen Zuwanderungsregelungen, die sich auf Nicht-EU-Ausländer beziehen, dürften erst allmählich eine wahrnehmbare Größenordnung erreichen. Sie senden über diese Gruppe hinaus aber die Botschaft aus, dass sich Deutschland einem Zuzug von Arbeitskräften aus dem Ausland weiter öffnet. Die Signalwirkung ist nicht zu unterschätzen, weil sie der Arbeitsmobilität innerhalb der EU einen Schub geben könnte. In den Nachbarländern sind vor dem Hintergrund des guten Ausbildungsniveaus breiter Bevölkerungsschichten sowie der geographischen und kulturellen Nähe Rekrutierungserfolge weitaus schneller zu erzielen als im Kontext einer administrativen Steuerung, die zudem hierzulande erst erprobt werden müsste. Obwohl formal kaum beschränkt, haben bislang allerdings nur recht wenige Erwerbspersonen, die sich in ihren Heimatländern aufgrund schwacher Wirtschaftsaussichten und teilweise drückend hoher Arbeitslosigkeit derzeit eher ungünstigen Berufsperspektiven gegenübersehen, von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, auf dem deutschen Arbeitsmarkt Fuß zu fassen. Den Migrationssaldo gegenüber einigen südeuropäischen Staaten

hat zuletzt noch quantitativ stärker beeinflusst, dass sich die Zahl der Rückkehrer deutlich verringert hat. Dies zeigt, dass die Arbeitsmarktunterschiede zwischen Heimat- und (möglichem) Gastland als auslösendes Moment für Wanderungsbewegungen durchaus gewichtig sind, Sprachbarrieren und ein fehlendes soziales Umfeld aber als Faktoren angesehen werden müssen, die eine Entscheidung, den Lebensmittelpunkt in ein anderes Land zu verlegen, verzögern oder gar umkehren können.

Die Verstärkung der Arbeitsmobilität hat aber nicht nur eine ausgleichende Funktion für die europäischen Arbeitsmärkte. Der einheitliche Währungsraum profitiert hiervon in Form weiterer stabilisierender Effekte. So wird das Risiko persistenter Lohn- und Preisdifferenzen zwischen den EWU-Mitgliedsländern reduziert, was der regionalen Passgenauigkeit der Geldpolitik insgesamt zugutekommt. Überdies vollzieht sich die Allokation der Produktionsfaktoren hin zu ihrer produktivsten Verwendung besonders effizient, wenn dahinter nicht nur grenzüberschreitende Kapitalflüsse, sondern auch Wanderungsbewegungen stehen. Die räumliche Flexibilität beider Produktionsfaktoren erhöht die Wachstumschancen und kann dem Entstehen von Leistungsbilanzungleichgewichten der Tendenz nach entgegenwirken. Dass die deutsche Wirtschaft ihre hohe Leistungsfähigkeit sichert und in die hiesigen Produktionsstandorte investiert, passt in dieses Szenario, solange gleichzeitig auch die personellen Ressourcen zur Verfügung stehen. Der Importsog aus Deutschland, der für die Wirtschaftsentwicklung im Euro-Raum als Ganzes in den vergangenen drei Jahren sehr wichtig gewesen ist,¹⁸⁾ könnte sich in diesem Kontext verstetigen.

Arbeitsmobilität als Wachstumschance und Stabilitätsfaktor in Europa

¹⁷ Hierunter fallen unter anderem Rechnungen, die mit Blick auf die Zuwanderung den häufig verwendeten zentralen Varianten der im Herbst 2009 veröffentlichten 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung folgen. Die tatsächlichen Wanderungsüberschüsse der Jahre 2009 bis 2011 liegen kumuliert bereits um ca. 350 000 Personen über den damaligen Ansätzen.

¹⁸ Vgl. dazu: Deutsche Bundesbank, Zum ausgedehnten Auf und Ab des Leistungsbilanzüberschusses Deutschlands gegenüber den EWU-Partnerländern zwischen 1999 und 2011, Monatsbericht, März 2012, S. 18 ff.