

Zu Produktionspotenzial und Produktionslücke in den Vereinigten Staaten

Nils Jannsen und Maik Wolters

Schätzungen der Produktionslücke basieren häufig auf Produktionsfunktionsansätzen sowie auf Modellen des allgemeinen Gleichgewichts (DSGE-Modelle), wie sie beispielsweise in Zentralbanken häufig für Politiksimulationen eingesetzt werden. Diese Modelle kommen vielfach zu dem Ergebnis, dass sich die Produktionslücke im Anschluss an die Finanzkrise sehr weit geöffnet hat und derzeit immer noch ein beträchtliches Niveau aufweist. Solche Ergebnisse stehen im Widerspruch zu vielen Analysen über die Auswirkungen von Finanzkrisen, die darauf hindeuten, dass solche Krisen permanente Auswirkungen auf die wirtschaftliche Aktivität haben und somit potenzialwirksam sind (Furceri und Mourougane 2012, Schularick und Taylor 2012) mit der Folge, dass die Produktionslücke deutlich geringer sein dürfte als vielfach ausgewiesen. In diesem Kasten wird außerdem gezeigt, dass die Schätzungen der Produktionslücke auf Basis von DSGE-Modellen für die Vereinigten Staaten dadurch verzerrt sind, dass sie nur unzureichend demographische Faktoren bei der Bestimmung des Arbeitsvolumens berücksichtigen (Wolters 2016). Als Schlussfolgerung ergibt sich, dass die Produktionslücke in den letzten Jahren deutlich weniger negativ gewesen sein dürfte, als von vielen Standardverfahren bisher ausgewiesen und das sie seit 2015 positiv ist.

Die Schätzung des Produktionspotenzials steht im Anschluss an Finanzkrisen vor besonderen Herausforderungen

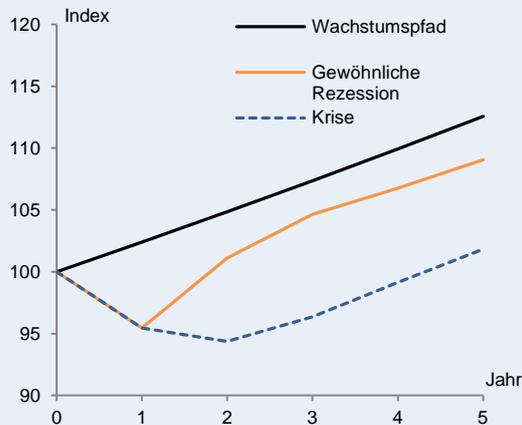
Die Produktionslücke – die Differenz von tatsächlicher Produktion und Produktionspotenzial – ist zentral für die konjunkturelle Einschätzung und die Ausrichtung der Wirtschaftspolitik. Sie kann jedoch nicht direkt beobachtet werden und ihre Schätzung unterliegt – gerade am aktuellen Rand – einer erheblichen Unsicherheit (Orphanides und van Norden 2002). Die ungewöhnlich starken Einbrüche der wirtschaftlichen Aktivität in vielen Volkswirtschaften im Zuge der Finanzkrise (sowie in einigen Volkswirtschaften im Zuge der Schuldenkrise im Euroraum) stellt die Schätzung der Produktionslücke vor besondere Herausforderungen, da sie die Trennung zwischen Produktionspotenzial und Produktionslücke zusätzlich erschweren. Studien, die die Auswirkungen von Finanzkrisen analysieren, zeigen, dass die Einbrüche der gesamtwirtschaftlichen Aktivität in Finanzkrisen in der Regel besonders persistent sind (siehe z.B. Reinhart und Rogoff 2008) und dass die Erholungen im Anschluss an solche Krisen ungewöhnlich schwach sind (Boysen-Hogrefe et al. 2016). Dies spricht dafür, dass das Ausmaß der Produktionslücke im Anschluss an solche Krisen überschätzt werden könnte, da Standardverfahren zur Schätzung der Produktionspotenzials in der Regel auf Filterverfahren beruhen, die einen dauerhaften Rückgang der gesamtwirtschaftlichen Aktivität nur mit großer zeitlicher Verzögerung einer Änderung des Potenzials zuschreiben würden.

Standardverfahren weisen vielfach noch eine hohe Produktionslücke für die Vereinigten Staaten aus, während der Verlauf der Erholung eher dafür spricht, dass die Produktionslücke geschlossen ist oder sogar positiv ist

In den Vereinigten Staaten hat sich die Erholung im Anschluss an die Finanzkrise nahezu idealtypisch zu den Ergebnissen in der Literatur entwickelt (Abbildung 1). Dies spräche dafür, dass ein beträchtlicher Teil des Rückgangs des wirtschaftlichen Einbruches im Vergleich zum Vorkrisentrend auf einen Rückgang des Produktionspotenzials zurückzuführen ist. Gängige Verfahren zur Schätzung der Produktionslücke kommen jedoch zumeist zu anderen Ergebnissen. So hat sich die Produktionslücke nach den Ergebnissen von IWF und OECD sowie des Congressional Budget Office sehr weit geöffnet und wird selbst im Jahr 2017 noch negativ sein (Abbildung 2). Einzig das Verfahren der Europäischen Kommission ermittelt eine Produktionslücke, die sich bereits im Jahr 2015 geschlossen hat und im Prognosezeitraum positive Werte annimmt. Schätzungen, die auf Modellen des allgemeinen Gleichgewichts (DSGE-Modelle) basieren, kommen ebenfalls in der Regel zu dem Ergebnis, dass die Produktionslücke in den Vereinigten Staaten noch weit geöffnet ist (Barsky et al. 2014, Del Negro et al. 2013 und 2015). In einem aktuellen Beitrag zeigt Wolters (2016) jedoch, dass die Schätzungen der Produktionslücke für die Vereinigten Staaten auf Basis von DSGE-Modellen dadurch verzerrt sind, dass sie demographische Faktoren bei der Bestimmung des Arbeitsvolumens nicht berücksichtigen.

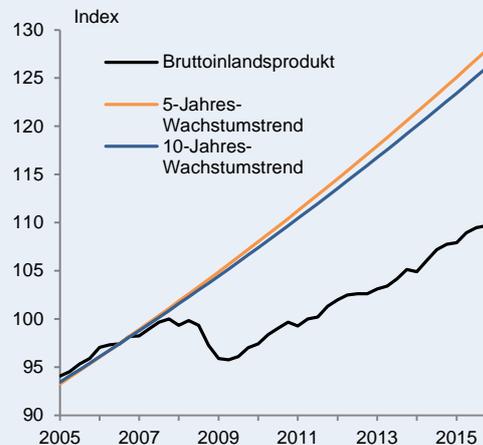
Abbildung 1:

Erholungen nach Finanzkrisen und nach gewöhnlichen Rezessionen



Jahresdaten, preisbereinigt; Bruttoinlandsprodukt als Index (Jahr 0=100); Erholung nach einem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts von 5 Prozent im Jahr 1; in Anlehnung an die Ergebnisse von Boysen-Hogrefe et al. (2016).

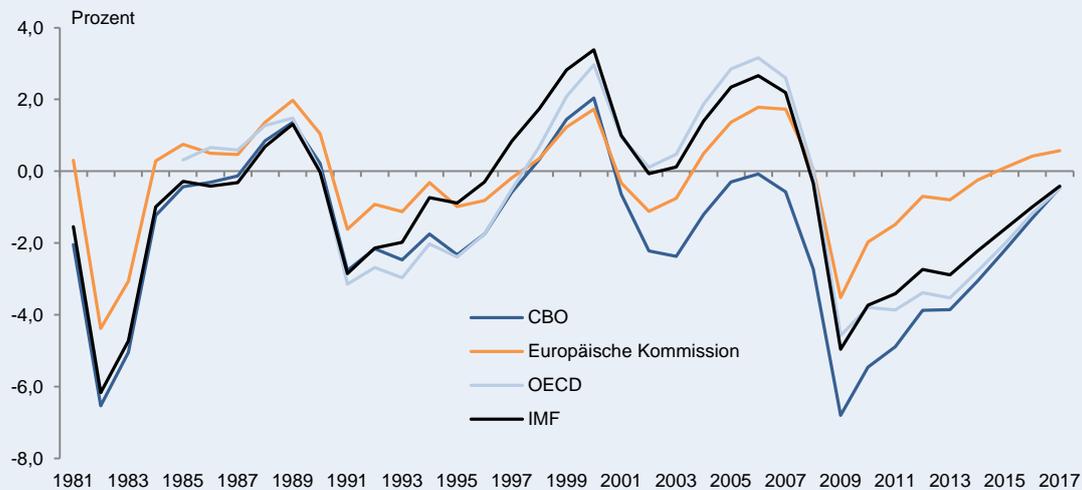
Erholung in den Vereinigten Staaten im Anschluss an die Finanzkrise 2005–2015



Quartalsdaten, preis- und saisonbereinigt; Bruttoinlandsprodukt: viertes Quartal 2007=100; Wachstumstrends wurde anhand eines log-linearen Trends in den 5 bzw. 10 Jahren vor Beginn der Krise im vierten Quartal 2007 geschätzt.

Abbildung 2:

Aktuelle Schätzungen für die Produktionslücke in den Vereinigten Staaten



Jahresdaten; CBO: Congressional Budget Office.

Quelle: Congressional Budget Office (CBO), Congressional Budget Office Forecasts; Europäische Kommission, AMECO; OECD, Economic Outlook; IMF, World Economic Outlook.

DSGE-Modelle zur Schätzung des Produktionspotenzials

Bei der Schätzung von DSGE-Modellen können nicht beobachtbare Variablen wie die Produktionslücke in einem theoretischen konsistenten Modellrahmen geschätzt werden. Oft werden ohne weitere Diskussion für solche Schätzungen dieselben Daten verwendet wie in der viel zitierten Studie von Smets und Wouters (2007). Wolters (2016) zeigt, dass dies problematisch ist, da die Schätzergebnisse und somit auch die geschätzte Produktionslücke stark von den verwendeten Daten abhängen. Dies gilt insbesondere für das Arbeitsvolumen, das für gewöhnlich anhand der Pro-Kopf-Arbeitsstunden im Privatsektor gemessen wird. In der Regel wird unterstellt, dass die Pro-Kopf-Arbeitsstunden stationär sind (das bedeutet, dass sie insbesondere keinem Trend folgen), was allerdings mit den Daten nicht im Einklang steht. Sie weisen

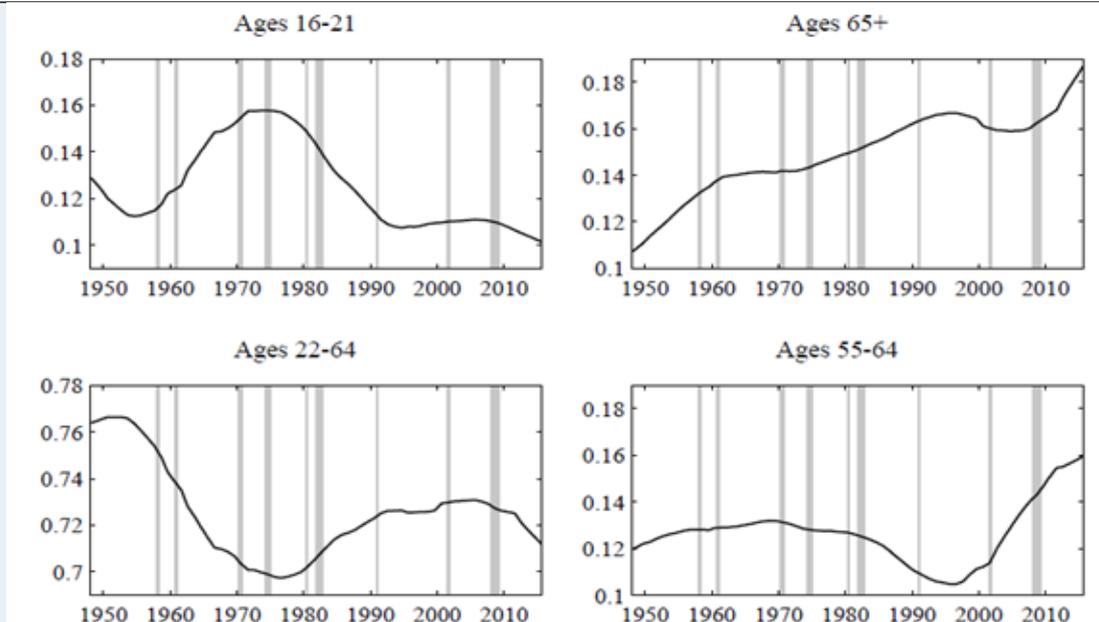
vielmehr erkennbar langfristige Trends auf. Neben sektoralen Verschiebungen aus dem privaten in den öffentlichen Sektor spielen hier vor allem demographische Veränderungen eine große Rolle. Berücksichtigt man diese Trends in den Modellannahmen nicht, so werden diese fälschlicherweise durch das Modell als zyklische Schwankungen interpretiert, was zu einer Verfälschung der geschätzten Produktionslücke führt.

Die Rolle demographischer Veränderungen für die Zahl der geleisteten Arbeitsstunden in den Vereinigten Staaten hat zugenommen

Die Jahrgänge von 1946 bis 1964 waren in den USA besonders geburtenstark (Babyboomer-Generation). Da Menschen während ihrer Ausbildung und nach dem aktiven Erwerbsleben weniger arbeiten als im mittleren Alter zwischen ungefähr 22 und 65 Jahren, hat die Kohorte der Babyboomer-Generation einen starken Einfluss auf die Pro-Kopf-Arbeitsstunden. Aufgrund der Babyboomer-Generation war der Anteil der 16–21-Jährigen zwischen 1962 und 1985 besonders hoch und gleichzeitig der Anteil der 22–64-Jährigen besonders niedrig (Abbildung 3). Dies führte aufgrund der geringeren Arbeitsstunden der 16–21-Jährigen in diesem Zeitraum zu sehr niedrigen aggregierten Pro-Kopf-Arbeitsstunden. Seitdem die Babyboomer-Generation in den 1980er Jahren das Erwachsenenalter erreicht hatte, stieg der Anteil der 22–64-Jährigen in der Bevölkerung stark an, während der Anteil der 16–21-Jährigen wieder fiel. Dementsprechend stiegen die aggregierten Pro-Kopf-Arbeitsstunden. Für die aktuelle Situation ist besonders interessant, dass 2016 die Babyboomer-Generation zwischen 52 und 70 Jahre alt ist, also nach und nach in das Rentenalter eintritt. Dementsprechend steigt seit einigen Jahren der Anteil der über 65-Jährigen stark an, während der Anteil der 22–64-Jährigen in der Bevölkerung fällt. Dies hat dazu geführt, dass die aggregierten Pro-Kopf-Arbeitsstunden seit ungefähr 2008 stark rückläufig sind.

Abbildung 3:

Alterszusammensetzung der Bevölkerung (Prozent der Bevölkerung ab 16 Jahren)



Diese demographischen Veränderungen der Pro-Kopf-Arbeitsstunden sind in DSGE-Modellen in der Regel nicht modelliert. Dementsprechend werden sie mit diesen Modellen statt als Änderung des Arbeitskräftepotenzials als zyklische Schwankungen der Arbeitsstunden interpretiert. Dies ist insbesondere für die Schätzung von Produktionslücken sehr problematisch, da in DSGE-Modellen ein enger Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Arbeitsstunden und der Produktionslücke besteht (Sala et al. 2010). Sinken die Pro-Kopf-Arbeitsstunden, so führt dies zu einer negativen Produktionslücke. Dass die Verrentungswelle der Babyboomer-Generation in den vergangenen Jahren zu einem starken Rückgang der Pro-Kopf-Arbeitsstunden geführt hat, wirkt in DSGE-Modell-basierten Schätzungen seit etwa 2008 auf eine negative Produktionslücke hin. So finden beispielsweise Del Negro et al. (2015) mit dem DSGE-Modell der New Yorker Niederlassung der amerikanischen Zentralbank eine Produktionslücke von -3 Prozent im Jahr 2015 und Barsky et al. (2014) mit einem ähnlichen Modell sogar eine Produktionslücke von -15 Prozent im Jahr

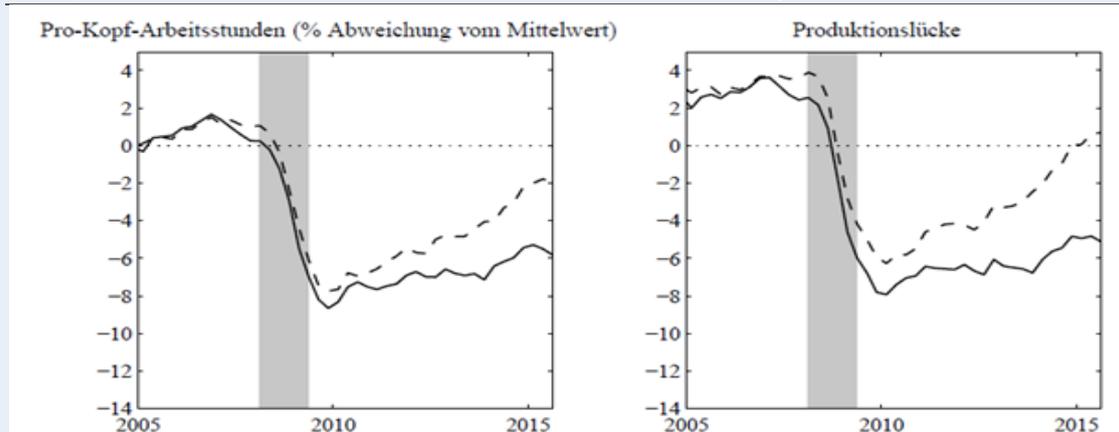
2013. Während das Ergebnis von Barksy et al. (2014) sehr extrem erscheint, ist die Schätzung von Del Negro et al. (2015) zunächst plausibel, da sie mit den gängigen Schätzungen, etwa von vielen internationalen Organisationen, vereinbar ist.

Wolters (2016) zeigt, dass DSGE-Modell-basierte Schätzungen, die seit der Finanzkrise permanent negative Produktionslücken anzeigen, nicht auf eine schwache konjunkturelle Erholung von der Finanzkrise zurückzuführen sind, sondern auf den gleichzeitigen Beginn der Verrentungswelle der Babyboomer-Generation und den dadurch verursachten Rückgang der Pro-Kopf-Arbeitsstunden, der von DSGE-Modellen fälschlicherweise als zyklische Wirtschaftsschwäche und nicht als Rückgang des Produktionspotentials interpretiert wird. Bereinigt man die Pro-Kopf-Arbeitsstunden mittels der Methode von Francis und Ramey (2005) um demographische Kohorteneffekte auf die Entwicklung der Pro-Kopf-Arbeitsstunden, so dass nur die zyklische Dynamik der Arbeitsstunden erhalten bleibt (die von DSGE-Modellen auch richtig als solche interpretiert werden können), so schließt sich die DSGE-Modell-basierte Produktionslücke von der Finanzkrise bis 2015.

Abbildung 4 zeigt auf der linken Seite als durchgezogene Linie die Pro-Kopf-Arbeitsstunden im Privatsektor wie sie in den meisten DSGE-Modellen als beobachtbare Variable genutzt werden. Es ist ersichtlich, dass diese während der Finanzkrise gefallen sind und seitdem auf niedrigem Niveau verharren. Nimmt man hingegen die Arbeitsstunden aus allen Sektoren – zur Vermeidung von Substitutionseffekten zwischen dem privaten und dem öffentlichen Sektor – und bereinigt man diese um demographische Effekte, so steigen die Pro-Kopf-Arbeitsstunden nach der Finanzkrise wieder an, wie die gestrichelte Linie zeigt. Nutzt man ein Standard-DSGE-Modell mit den beiden verschiedenen Maßen für die Pro-Kopf-Arbeitsstunden als beobachtbare Variable, so ergeben sich die in der rechten Graphik gezeigten Produktionslückenschätzungen. Während die Zeitreihe der unbereinigten Pro-Kopf-Arbeitsstunden zu einer permanent negativen Produktionslücke seit der Finanzkrise führt, zeigt die Schätzung mit der demographisch bereinigten Pro-Kopf-Arbeitsstundenzeitreihe, dass sich die Produktionslücke in den Jahren nach der Finanzkrise schließt. Die beschriebene demographische Entwicklung wird sich in den nächsten Jahren verstärken, da sich der Anteil derjenigen der Babyboomer-Generation, die das Renteneintrittsalter erreicht hat, noch erhöht (siehe Anteil der 55-64-Jährigen in Abbildung 3). Dementsprechend wichtig ist es, entweder die DSGE-Modelle so anzupassen, dass sie die demographische Entwicklung korrekt berücksichtigen oder die Daten so zu bereinigen, dass permanente demographische Veränderungen herausgerechnet und nicht fälschlicherweise als zyklische Entwicklungen interpretiert werden. Andernfalls werden Produktionslückenschätzungen mit DSGE-Modellen in der nächsten Dekade weiterhin systematisch stark nach unten verzerrt.

Abbildung 4:

Pro-Kopf-Arbeitsstunden und DSGE-Modell-basierte Produktionslückenschätzung



Linke Graphik: durchgezogene Linie: Pro-Kopf-Arbeitsstunden im Non-Farm-Business Sector, gestrichelte Linie: Pro-Kopf-Arbeitsstunden in allen Sektoren, demographisch bereinigt; Rechte Graphik: Produktionslückenschätzung basierend auf den beiden Pro-Kopf-Arbeitsstundenzeitreihen der linken Graphik in einem ansonsten gleichen Modell.

Die Produktionslücke in den Vereinigten Staaten dürfte im Großen und Ganzen geschlossen sein

Die Ergebnisse von Wolters (2016) deuten darauf hin, dass die Produktionslücke in den Vereinigten Staaten im Jahr 2015 mehr oder weniger geschlossen gewesen ist. Dieses Ergebnis steht zwar im Wider-

spruch zu Schätzungen von einigen internationalen Organisation oder des Congressional Budget Office, jedoch im Einklang mit der Literatur zu den Auswirkungen von Finanzkrisen. Wäre die Produktionslücke in den Vereinigten Staaten tatsächlich geschlossen, hätte dies erhebliche Implikationen für die Wirtschaftspolitik. So erscheint die sehr expansiv ausgerichtete Geldpolitik der Fed eher für eine deutlich geöffnete Produktionslücke angemessen, zumal sich die Inflation rasch dem Ziel der Fed nähern dürfte und sich die Arbeitslosenquote auf einem recht niedrigen Niveau befindet. Zudem wäre der Konsolidierungsbedarf beim Bundeshaushalt mit einem strukturellen Defizit von dann rund 3 Prozent deutlich höher als vielfach angenommen.

Literatur

- Barsky, R., A. Justiniano und L. Melosi (2014). The natural rate of interest and its usefulness for monetary policy. *American Economic Review* 104 (5): 37–43.
- Boysen-Hogrefe, J., N. Jannsen und C.-P. Meier (2016). A Note on Banking and Housing Crises and the Strength of Recoveries. *Macroeconomic Dynamics*. Im Erscheinen.
- Del Negro, M., und F. Schorfheide (2013). DSGE model-based forecasting. In G. Elliott and A. Timmerman (Eds.), *Handbook of Economic Forecasting*, Vol. 2, Chapter 2: 57–140. Elsevier.
- Del Negro, M., M.P. Giannoni und F. Schorfheide (2015). Inflation in the Great Recession and New Keynesian models. *American Economic Journal: Macroeconomics* 7 (1): 168–196.
- Francis, N., und V.A. Ramey (2009). Measures of per capita hours and their implications for the technology-hours debate. *Journal of Money, Credit and Banking* 41 (6): 1071–1097.
- Furceri, D., und A. Mouroungane (2012). The effect of financial crises on potential output: New empirical evidence from OECD countries. *Journal of Macroeconomics* 34: 822–832.
- Orphanides, A., und S. van Norden (2002). The Unreliability of Output-Gap Estimates in Real Time. *The Review of Economics and Statistics* 84 (4): 569–583.
- Reinhart, C.M., und K.S. Rogoff (2008). *This Time is Different. Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press.
- Sala, L., U. Söderström und A. Trigari (2010). The output gap, the labor wedge, and the dynamic behavior of hours. Sveriges Riksbank Working Paper 246. Stockholm.
- Schularick, M., und A. Taylor (2012). Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008. *American Economic Review* 102 (2): 1029–1061.
- Smets, F., und R. Wouters (2007). Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach. *The American Economic Review* 97 (3): 586–606.
- Wolters, M.H. (2016). How the Baby Boomers' Retirement Wave Distorts Model-Based Output Gap Estimates. Kiel Working Paper 2031. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.