

Dullien, Sebastian; Fritsche, Ulrich

Article

Anhaltende Divergenz der Lohnstückkostenentwicklung im Euroraum problematisch

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Dullien, Sebastian; Fritsche, Ulrich (2007) : Anhaltende Divergenz der Lohnstückkostenentwicklung im Euroraum problematisch, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 74, Iss. 22, pp. 349-357

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/151516>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Anhaltende Divergenz der Lohnstückkostenentwicklung im Euroraum problematisch

Sebastian Dullien
Ulrich Fritsche
ufritsche@diw.de

Die Wachstumsschwäche in einigen europäischen Ländern wie Portugal und Italien in der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts sowie anhaltend hohe Inflationsraten und ein Bauboom in Spanien haben zu einer Debatte darüber geführt, ob sich möglicherweise die einzelnen Länder der Eurozone gefährlich auseinander entwickeln und damit auf längere Sicht die Stabilität der Europäischen Währungsunion gefährden. Eine Untersuchung der Lohnstückkostenentwicklung in den einzelnen Euro-Ländern und ein Vergleich der nationalen Differenzierungen im Euroraum mit regionalen Entwicklungen in den beiden „Währungsräumen“ USA und Westdeutschland zeigt, dass der Euroraum tatsächlich eine Reihe von Besonderheiten aufweist: Während sich die Entwicklung in einem Großteil des Euroraums durchaus im Rahmen dessen hält, was in anderen Währungsräumen zu beobachten ist, haben einige Länder seit Beginn der Währungsunion ihre Wettbewerbsfähigkeit stark verändert. So hat sich die Position der südeuropäischen Länder um rund ein Zehntel verschlechtert, während sich diejenige Deutschlands in fast dem gleichen Ausmaß verbessert hat. Auch zeigen die Untersuchungen, dass der Lohnstückkostenanstieg in einzelnen Ländern immer noch strukturell deutlich vom Durchschnitt abweicht; dies deutet auf eine dauerhafte Divergenz hin. Schließlich scheinen länderspezifische Faktoren im Euroraum bei der Lohnkostenentwicklung eine sehr große Rolle zu spielen; Abweichungen vom gemeinsamen Trend wirken zudem länger nach als entsprechende regionale Divergenzen in den USA oder in Westdeutschland.

Das dauerhafte Auseinanderlaufen nationaler Lohnstückkostenentwicklungen im Euroraum kann längerfristig zu Wachstumseinbußen führen, und es birgt Risiken bezüglich des Fortbestehens der Währungsunion.

In den vergangenen Jahren hat sich eine lebhafte Debatte darüber entsponnen, ob sich die Volkswirtschaften der Europäischen Währungsunion (EWU) dauerhaft auseinander entwickeln. Während in der zweiten Hälfte der 90er Jahre bis zum Ende des New-Economy-Booms 2001 alle wichtigen Länder der Eurozone robust wuchsen, klafften die Wachstumsraten ab 2002 stark auseinander. Länder wie Spanien oder Griechenland verzeichneten weiter ein kräftiges Wachstum, Italien, Portugal und Deutschland dagegen fielen deutlich zurück (Abbildung 1). Zudem zeigte sich über mehrere Jahre eine wieder größere Streuung der Inflationsraten zwischen den einzelnen Ländern (Abbildung 2).

In der Debatte über die ökonomische Divergenz in der Eurozone, die 2005 eine neue Qualität erreichte,¹ wurde die Befürchtung geäußert, dass nominale und

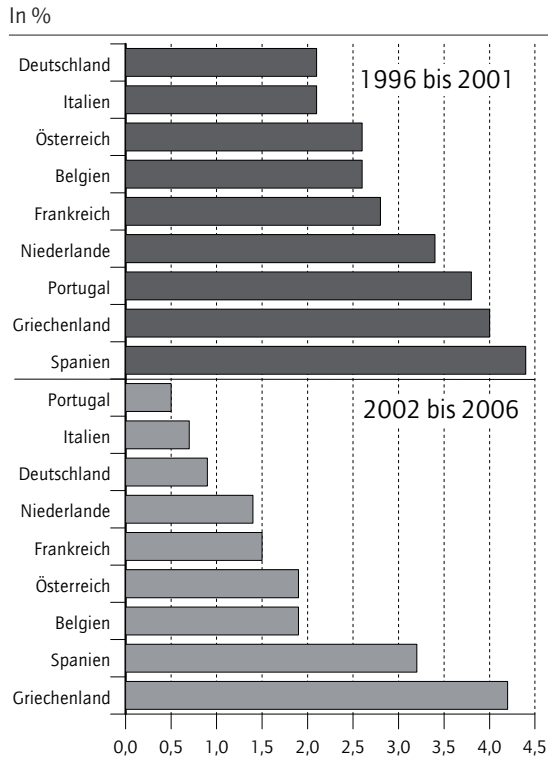
¹ Gros, D.: Will EMU Survive 2010? CEPS Commentary, Januar 2006, www.ceps.be/Article.php?article_id=503; Roubini, N.: Macroeconomics and the Clash of Civilizations. The Globalist, Februar 2006,

Inhalt

Anhaltende Divergenz der Lohnstückkostenentwicklung im Euroraum problematisch
Seite **349**

Abbildung 1

Durchschnittliches Wachstum des Bruttoinlandsprodukts in ausgewählten Ländern des Euroraums



Quelle: OECD. DIW Berlin 2007

realwirtschaftliche Divergenzphänomene verknüpft sind² und unter bestimmten Umständen zu sich selbst verstärkenden und dauerhaft divergierenden Entwicklungen führen können.³

Diese Themen wurden auch von der Europäischen Zentralbank (EZB) und anderen Zentralbanken des Eurosystems aufgegriffen.⁴ Die eingeleiteten Untersuchungen zeigen, dass Unterschiede in der Höhe der Lohnzuwächse und der Produktivitätssteigerungen – und damit der Lohnstückkostenentwicklung – eine wichtige Ursache für die beobachteten Divergenzen darstellen.⁵ Der vorliegende Bericht fasst Forschungsarbeiten zu Lohnstückkostendifferentialen in Europa und anderen Währungsräumen vergleichend zusammen.⁶ Dabei wurden Lohnstückkostendaten für die Mitgliedsländer der EWU (EU-12),⁷ die US-amerikanischen Bundesstaaten bzw. Census-Regionen⁸ sowie die westdeutschen Bundesländer⁹ untersucht.

¹ www.theglobalist.com/storyid.aspx?StoryId=5106; Munchau, W.: Spain Has Reason to Quit the Euro. Financial Times, 19. Februar 2006.

² Lane, P.R.: The Real Effects of EMU. CEPR Discussion Paper No. 5536.

³ Vgl. Gros, D., Belke, A.: Instability of the Eurozone? On Monetary Policy, House Prices and Structural Reforms. Hohenheimer Diskussionsbeiträge 271/2006; Geiger, F., Spahn, H.-P.: One Size Fits None? Common Monetary Policy and Inflation Differentials in EMU. Mimeo, 2006.

⁴ Vgl. zum Netzwerk www.ecb.int/home/html/researcher_ipn_en.html. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich in Altissimo, F., Ehrmann, M., Smets, F.: Inflation Persistence and Price-setting Behaviour in the Euro Area – a Summary of the IPN Evidence. European Central Bank Occasional Paper, No. 46, Juni 2006.

⁵ Der Präsident der EZB fasste die Ergebnisse entsprechender Studien im vergangenen Jahr zusammen: "(I)n most countries (der Eurozone), domestic factors dominate external factors in generating inflation differentials. In particular, we have witnessed a sustained divergence of wage developments across the euro area, and narrower differences in labour productivity growth. As a result, differentials in the growth of unit labour costs have been persistent." Rede von Jean-Claude Trichet zum Thema "Economic integration in the euro area" auf der 15th European Regional Conference of the Board of Governors, Tel-Aviv, 31. März 2006, www.bis.org/review/r060406b.pdf.

⁶ Vgl. Dullien, S., Fritsche, U.: How Bad Is Divergence in the Euro-Zone? Lessons from the United States of America and Germany. DEP Discussion Papers, Macroeconomics and Finance Series 5/2006, www.wiso.uni-hamburg.de/hepdoc/macppr_5_2006.pdf; Dullien, S., Fritsche, U.: Does the Dispersion of Unit Labor Cost Dynamics in the EMU Imply Long-run Divergence? Results from a Comparison with the United States of America and Germany. DEP Discussion Papers, Macroeconomics and Finance Series 2/2007, www.wiso.uni-hamburg.de/hepdoc/macppr_2_2007.pdf; Fritsche, U., Kuzin, V.: Unit Labor Cost Growth Differentials in the Euro Area, Germany, and the US: Lessons from PANIC and Cluster Analysis. DEP Discussion Papers, Macroeconomics and Finance Series 3/2007, www.wiso.uni-hamburg.de/hepdoc/macppr_3_2007.pdf. Lohnstückkosten sind aus mehreren Gründen angemessener Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit innerhalb einer Währungsunion als Konsumentenpreisindizes. Erstens können indirekte Steuern oder Sozialversicherungsabgaben zu Änderungen der Inflation führen, ohne die Wettbewerbsfähigkeit zu berühren. Zweitens werden Energiepreisänderungen schneller und in höherem Ausmaß in Inflationsraten wiedergegeben als in die Kosten, vor allem die Löhne, einbezogen. Drittens kommt es bei kleineren, in den Weltmarkt integrierten Ländern zu dem Phänomen, dass Inflationsraten sehr viel stärker von externen Faktoren bestimmt werden als von Kosten. Änderungen der Wettbewerbsfähigkeit werden dann über die Profite ausgeglichen.

⁷ Vgl. ec.europa.eu/economy_finance/indicators/annual_macro_economic_database/ameco_en.htm. Slowenien wurde bei der Analyse vernachlässigt, weil das Land erst Anfang 2007 der Währungsunion beigetreten ist.

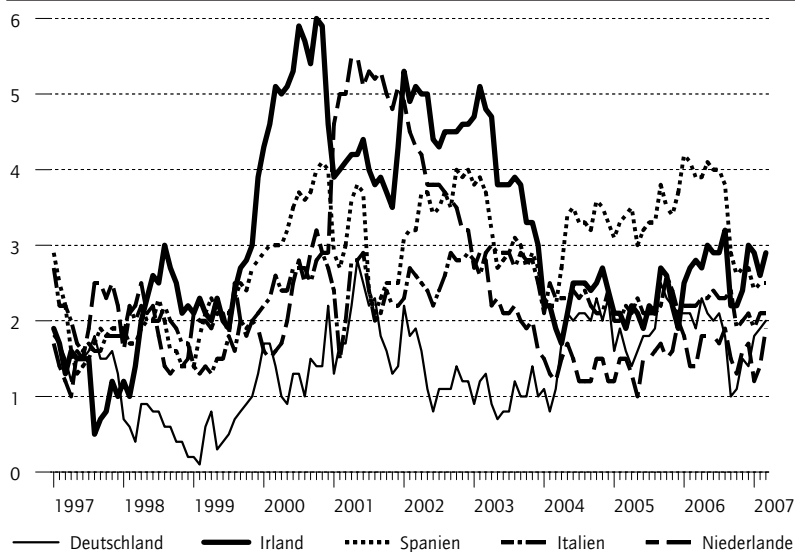
⁸ Vgl. www.bea.gov/bea/regional/gsp.htm.

⁹ Vgl. www.vgrdl.de.

Abbildung 2

Verbraucherpreise in ausgewählten Ländern des Euroraums

Veränderungen gegenüber dem Vorjahr in %



Quelle: OECD. DIW Berlin 2007

Nützliche, harmlose und schädliche Divergenzen in der Währungsunion

Grundsätzlich bedeuten steigende nominale Divergenzen – gemessen beispielsweise an unterschiedlichen Inflationsraten – für sich genommen noch nicht allzu viel, da dieses Phänomen Resultat ganz unterschiedlicher Prozesse sein kann. Zum einen können Divergenzen in der Lohnstückkostendynamik Ausdruck notwendiger Anpassungen sein, wenn sich die nationalen realen Wechselkurse zu Beginn einer Währungsreform relativ zueinander im Ungleichgewicht befanden. Auch bei asymmetrischen Schocks müssen sich notwendigerweise die nationalen Inflationsraten und Lohnstückkosten unterschiedlich entwickeln, um eine Anpassung zu ermöglichen.¹⁰ Außerdem können im Querschnitt divergierende Inflationsraten Zeichen einer Phasenverschiebung im Zyklus sein – ein ebenfalls nicht notwendigerweise als negativ zu bewertendes Phänomen. Wenn die Wirtschaft in einem Land boomt, ist eine etwas höhere Inflation dort nichts Ungewöhnliches, weil den Unternehmen die Durchsetzung höherer Preise leichter fällt.

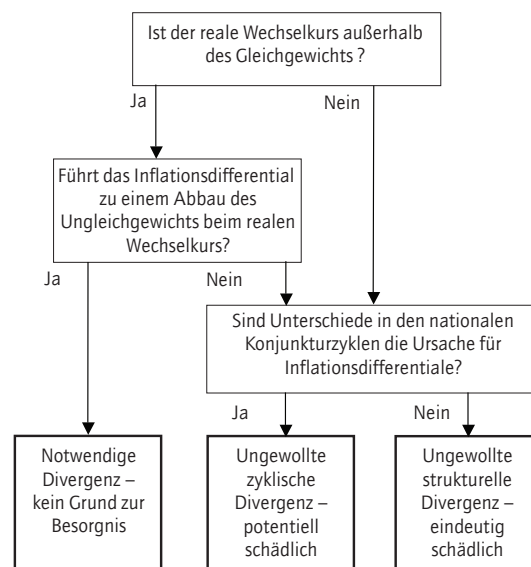
Bei funktionierenden Faktor- und Produktmärkten sollten solche Differenzen über kurz oder lang verschwinden.¹¹ Dafür sorgen zwei gegenläufig wirkende Marktmechanismen – über den Realzins und den realen Wechselkurs. Ersterer sorgt dafür, dass bei gegebenem Nominalzins das Land mit der höheren Inflationsrate einen niedrigeren Realzins aufweist, was zu einer Stimulierung von Investitionen und Konsum beitragen kann. Gleichzeitig sorgt aber der reale Wechselkursmechanismus dafür, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit dieses Landes verschlechtert, was mittel- und langfristig die Nachfrage aus dem Ausland dämpft und am Ende den ersten Effekt überlagert.¹²

Über diese Mechanismen verlängern sich in erster Linie die Konjunkturzyklen in den einzelnen Ländern, vor allem, weil es innerhalb eines Währungsraums keine nationale Geld- und Kreditpolitik mehr gibt, die gegensteuern könnte.¹³ Wenn die Wirtschaft in einem Land boomt, so zieht die Inflation an, was gleichzeitig über den Realzinskanal zunächst den Boom weiter anheizt, bis irgendwann die bremsenden Effekte der realen Aufwertung die Oberhand gewinnen. Dieser Phase würde dann eine längere Schwächeperiode folgen, in der eine niedrigere Inflation zwar allmählich die Wettbewerbsfähigkeit wieder herstellt, aber gleichzeitig die inländische Nachfrage über höhere Realzinsen bremst.

Hinzu kommt, dass in einer Währungsunion der reale Wechselkurs jeder Region stärker vom Gleichgewicht abweichen kann als in einem Regime flexibler Wechselkurse: So würden in einem System flexibler

Abbildung 3

Klassifikation von Ursachen der Inflationsdivergenz in einer Währungsunion



Quellen: Eigene Darstellung.

DIW Berlin 2007

Kurse nationale Zentralbanken die Stabilität gefährdende Entwicklung des realen Wechselkurses eher bekämpfen, und Finanzmärkte würden wahrscheinlich deutlich geringere nationale Leistungsbilanzdefizite tolerieren. Konjunkturelle Divergenzen sind also Konsequenz und Ursache sich verstärkender Zyklen in einer Währungsunion.

Zu beachten ist aber, dass mit anhaltend divergierenden Inflationsraten allokativer Verzerrungen einhergehen. Hinzu kommt, dass die Wirkungen von Anpassungen realer Wechselkurse in einer Währungsunion asymmetrisch sein können, da eine reale Abwertung mit deutlich höheren Kosten verbunden ist als eine reale Aufwertung. Zudem zeigen die Literatur zu Hysterese auf Arbeitsmärkten¹⁴ und die neuere Wachstumsliteratur,¹⁵ dass vermeintlich kon-

¹⁰ Der Gleichlauf von Inflation und Lohnstückkostenzuwachsen gilt zumindest langfristig, solange die Gewinnaufschläge keinem Trend folgen, d. h. die Verteilung zwischen Löhnen und Gewinnen sich auf mittlere Sicht nicht ändert.

¹¹ Arnold, I. J. M., Kool, C. J. M.: The Role of Inflation Differentials in Regional Adjustment: Evidence from the United States. Utrecht School of Economics, Tjalling C. Koopmans Research Institute Discussion Paper Series 04-13, www.uu.nl/content/04-13.pdf; sowie Lane, P. R., a. a. O.

¹² Da letzterer Effekt auf das Niveau der Wettbewerbsfähigkeit wirkt – auch dann, wenn die Inflationsrate wieder gesunken ist –, sollte er mittel- und langfristig dominieren.

¹³ Lane, P. R., a. a. O.; sowie Enderlein, H.: Nationale Wirtschaftspolitik in der Europäischen Währungsunion. Frankfurt und New York 2004.

¹⁴ Blanchard, O., Summers, L.: Hysteresis and European Unemployment. In: Fischer, S. (Hrsg.): NBER Macroeconomics Annual. MIT Press, 1986, 15–77.

¹⁵ Aghion, P., Howitt, P.: Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework. Mimeo, www.economics.harvard.edu/faculty/aghion/papers/Appropriate_Growth_Policy.pdf.

junkturrell verursachte Entwicklungen langfristige Rückwirkungen auf den Pfad von Potentialgrößen (Potentialwachstum, strukturelle Arbeitslosigkeit) haben können. Nicht zuletzt gefährden anhaltende konjunkturelle Divergenzen die politische Stabilität in der Währungsunion.

Abbildung 3 zeigt ein Schema zur Klassifikation von Divergenzen in nützliche, harmlose und schädliche. Schädlich für das reibungslose und effiziente Funktionieren der Währungsunion sind vor allem Divergenzen in Lohnstückkosten, die dazu führen, dass sich der reale Wechselkurs von seinem langfristigen Gleichgewicht wegbewegt, und die gleichzeitig eine Größenordnung erreichen, die das üblicherweise im Laufe eines Konjunkturzyklus erwartete Maß übersteigt.

Ausgeprägte Divergenzen und langsame Anpassung im Euroraum

Eine Möglichkeit festzustellen, inwieweit die Divergenzen bei den Lohnstückkosten in der Eurozone in die schädliche Kategorie fallen, ist ein Vergleich mit früheren Perioden divergenter Entwicklung,

sowohl innerhalb des Euroraums als auch in anderen Währungsräumen.¹⁶

Relative Lohnstückkostenmaße

Der relative nominale Lohnstückkostenindex gibt das Verhältnis der nationalen bzw. regionalen nominalen Lohnstückkosten (RNULC) als prozentuale Abweichung vom Durchschnitt des Währungsraums an, wobei für alle Reihen der Index auf 1998 = 100 gesetzt wurde. Der Index kann als realer Wechselkurs in Lohnstückkosten, gemessen am Durchschnitt des Währungsraums, gelesen werden.

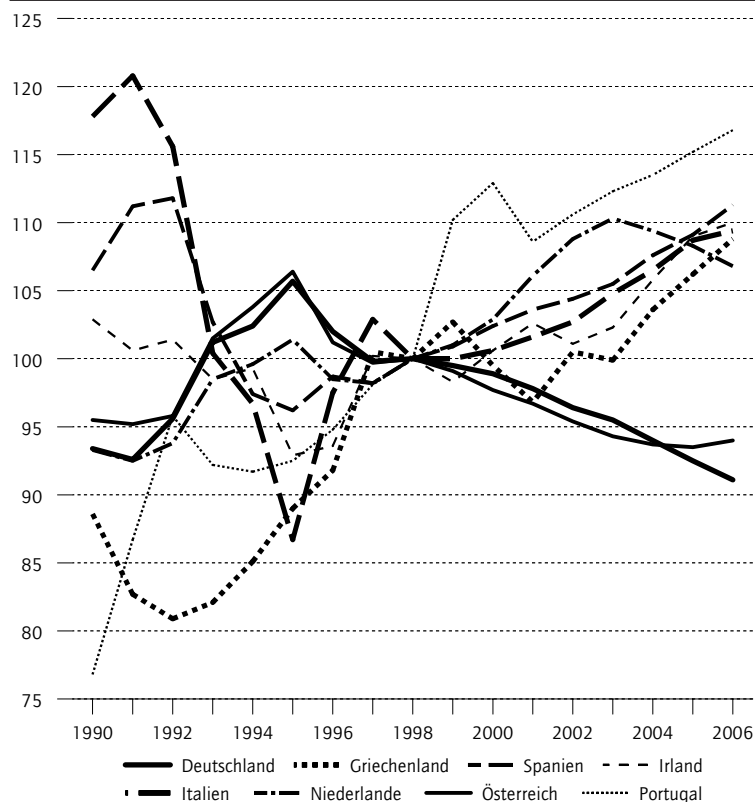
Betrachtet man die Entwicklung im historischen Kontext (Abbildung 4 und Tabellen 1 und 2) wird klar, dass die reale Aufwertung einiger Staaten der Eurozone seit dem Beginn der Währungsunion beträchtlich war. Seit 1998 haben Spanien um 16,8 %, Portugal um 11,3 %, Irland um 10 % und Italien um 9,4 % aufgewertet. Beachtet man, dass Griechenland erst spät zur Währungsunion stieß und im Vorfeld noch mehrfach deutlich nominal abgewertet hat, ist dort die Aufwertung im betrachteten Zeitraum wahrscheinlich noch stärker gewesen. Allein zwischen 2001 (dem Beitritt Griechenlands zur Währungsunion) und 2006 wertete Griechenland um 12,1 % auf – der stärkste Anstieg in diesem Zeitraum. Bemerkenswert ist weiterhin, dass die Aufwertungstendenzen in der Regel anhaltend sind, d. h. die betroffenen Länder haben ihre Wettbewerbsposition kontinuierlich über die betrachtete Zeit verschlechtert. In einigen Fällen ist nicht nur die jüngste Dynamik, sondern auch das Niveau im historischen Vergleich ungewöhnlich. Spanien hat heute eine Wettbewerbsposition, die ungefähr jener im Jahr 1992 entspricht, unmittelbar bevor die Krise der Europäischen Währungsunion damals eine kräftige nominale Abwertung und damit eine Korrektur der Überbewertung erzwang. Portugal und Griechenland sind derzeit so wenig wettbewerbsfähig wie noch nie seit Beginn der 80er Jahre. Überraschend ist das Ergebnis für Italien, vor allem vor dem Hintergrund der zeitweisen Debatte um einen möglichen Ausstieg des Landes aus der Währungsunion: Die Wettbewerbsposition des Landes ist heute trotz der realen Aufwertung immer noch wesentlich günstiger als in den Jahren 1988 bis 1992.

Das einzige Land, das einen negativen Trend wieder klar korrigiert hat, sind die Niederlande, die zunächst deutlich an Wettbewerbsfähigkeit verloren, dies danach aber durch Lohnzurückhaltung wieder wett machten. Die beiden Länder, die im betrachteten Zeitraum ihre Wettbewerbsposition kontinuierlich verbessern konnten, sind Deutschland (relative

Abbildung 4

Lohnstückkosten in ausgewählten Ländern des Euroraums relativ zur Eurozone

Index 1998 = 100



Quellen: AMECO; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

¹⁶ Vgl. auch Brück, T., Uhlendorff, A., Woweries, M.: Lohnkosten im internationalen Vergleich. Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 14/2004.

Tabelle 1

Maximaler Rückgang bzw. Anstieg der relativen Lohnstückkosten in Westdeutschland

In %

| Basisjahr | Maximaler | | Maximaler | | Bundesland mit dem größten | |
|--|------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ |
| | Einschließlich Berlin (West) | | Ohne Berlin (West) | | | |
| 1970 | -4,3 | 3,6 | -4,3 | 3,6 | Hessen | Nordrhein-Westfalen |
| 1971 | -4,5 | 2,3 | -4,5 | 2,3 | Hessen | Nordrhein-Westfalen |
| 1972 | -5,6 | 2,6 | -5,6 | 2,6 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1973 | -3,9 | 5,8 | -3,9 | 5,8 | Hessen | Schleswig-Holstein |
| 1974 | -4,1 | 6,7 | -4,1 | 6,7 | Hessen/Berlin | Schleswig-Holstein |
| 1975 | -5,1 | 8,8 | -5,1 | 8,8 | Hessen | Schleswig-Holstein |
| 1976 | -4,3 | 6,4 | -4,3 | 6,4 | Hessen | Schleswig-Holstein |
| 1977 | -4,3 | 6,7 | -4,3 | 6,7 | Hamburg | Schleswig-Holstein |
| 1978 | -3,6 | 2,7 | -3,6 | 2,7 | Hamburg | Schleswig-Holstein |
| 1979 | -3,3 | 3,0 | -3,3 | 3,0 | Saarland | Nordrhein-Westfalen |
| 1980 | -2,8 | 2,7 | -2,8 | 2,7 | Saarland | Nordrhein-Westfalen |
| 1981 | -4,7 | 3,7 | -4,7 | 3,7 | Hessen | Bremen |
| 1982 | -4,8 | 2,9 | -4,8 | 2,9 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1983 | -6,6 | 5,9 | -6,6 | 1,7 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1984 | -6,7 | 5,7 | -6,7 | 2,1 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1985 | -6,7 | 5,5 | -6,7 | 2,1 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1986 | -6,5 | 5,8 | -6,5 | 3,8 | Hessen | Rheinland-Pfalz |
| 1987 | -6,8 | 6,5 | -6,8 | 3,2 | Hamburg | Rheinland-Pfalz |
| 1988 | -7,8 | 7,6 | -7,8 | 3,9 | Hamburg | Rheinland-Pfalz |
| 1989 | -8,0 | 9,4 | -8,0 | 3,3 | Hamburg | Rheinland-Pfalz |
| 1990 | -6,9 | 10,3 | -6,9 | 3,7 | Hamburg | Saarland |
| 1991 | -5,4 | 7,4 | -5,4 | 5,7 | Hamburg | Saarland |
| 1992 | -6,5 | 7,8 | -6,5 | 6,2 | Hamburg | Saarland |
| 1993 | -5,7 | 8,5 | -5,7 | 4,6 | Hamburg | Rheinland-Pfalz |
| 1994 | -8,3 | 7,7 | -8,3 | 6,2 | Hamburg | Saarland |
| 1995 | -5,6 | 8,3 | -5,6 | 6,1 | Hamburg | Saarland |
| 1996 | -5,2 | 7,2 | -5,2 | 3,2 | Hamburg | Baden-Württemberg |
| Maximum | -8,0 | 10,3 | -8,0 | 8,8 | x | x |
| <i>Nachrichtlich:</i> | | | | | | |
| Veränderung der relativen Lohnstückkosten von 1998 bis 2006 | | | | | | |
| Griechenland | | | 8,8 | | | |
| Italien | | | 9,4 | | | |
| Spanien | | | 11,3 | | | |
| Portugal | | | 16,8 | | | |
| Deutschland | | | -8,9 | | | |

¹ Veränderung der relativen Lohnstückkosten in acht Jahren nach dem jeweiligen Basisjahr.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Lohnstückkosten minus 9 %) und Österreich (minus 6 %).

Beim Vergleich der Ergebnisse für Europa mit denen für die westdeutschen Bundesländer (einschließlich Berlins) (Tabelle 1) fällt auf, dass mit Ausnahme Berlins in den 90er Jahren keine acht Jahre andauernde Periode der Auf- oder Abwertung vorkam, die auch nur annähernd das für die Extremfälle in Europa beobachtete Ausmaß erreicht hat. Ähnliches gilt im Prinzip für die US-Bundesstaaten (Tabelle 2). Lässt man Alaska und die Hauptstadt Washington außen vor,¹⁷ so war die stärkste Verschlechterung der Wettbewerbsposition über einen 8-Jahres-Zeitraum für Louisiana (12,9 %) zu verzeichnen. Die stärkste Verbesserung (reale Abwertung) ergab sich für Wyoming mit 21,8 %. Allerdings verzerren diese extremen Ausschläge das Bild; in den meisten

Bundesstaaten kam es nicht zu derartig starken Veränderungen. Verglichen mit den US-Bundesstaaten und den westdeutschen Bundesländern sind die Ausschläge im Euroraum also stärker ausgeprägt und anhaltender.

Nun wäre es denkbar, dass der kräftige Anstieg der relativen Lohnstückkosten in Ländern wie Portugal oder Spanien vor allem auf den wirtschaftlichen Aufholprozess zurückgeht („Balassa-Samuelson-Effekt“).¹⁸ Bei genauerer Betrachtung kann aber

¹⁷ Alaska und Washington scheinen zwei Sonderfälle zu sein, wobei im ersten Fall der Ölboom, im zweiten Fall die Auswirkungen der Hauptstadttrolle die Erklärung liefern.

¹⁸ Unter der Bezeichnung „Balassa-Samuelson-Effekt“ wird in der Literatur ein Mechanismus diskutiert, durch den die Inflation in aufholenden Volkswirtschaften höher ausfällt als in bereits weit entwickelten Ländern: Da in den nachziehenden Volkswirtschaften mehr in neue Ausrüstungen investiert wird, steige die Arbeitsproduktivität vor allem im verarbeitenden Gewerbe kräftig, wird argumen-

Tabelle 2

Maximaler Rückgang bzw. Anstieg der relativen Lohnstückkosten in den USA

In %

| Basisjahr | Maximaler | | Maximaler | | Bundesstaat mit dem größten | |
|----------------|--|----------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ | Rückgang ¹ | Anstieg ¹ |
| | Einschließlich Alaska & Washington, D.C. | | Ohne Alaska & Washington, D.C. | | Ohne Alaska & Washington, D.C. | |
| 1977 | -35,0 | 12,5 | -6,9 | 12,5 | Iowa | Texas |
| 1978 | -10,3 | 12,3 | -8,2 | 9,1 | West Virginia | New Mexico |
| 1979 | -21,7 | 14,7 | -14,4 | 7,0 | Wyoming | New Mexico |
| 1980 | -15,6 | 16,9 | -15,6 | 11,3 | Wyoming | New Mexico |
| 1981 | -19,1 | 14,6 | -19,1 | 12,3 | Wyoming | North Dakota |
| 1982 | -21,8 | 12,3 | -21,8 | 6,4 | Wyoming | North Dakota |
| 1983 | -18,5 | 15,1 | -18,5 | 5,5 | Wyoming | Michigan |
| 1984 | -13,8 | 13,0 | -13,8 | 6,5 | Wyoming | Michigan |
| 1985 | -14,3 | 14,5 | -14,3 | 9,3 | Wyoming | North Dakota |
| 1986 | -14,6 | 12,2 | -14,6 | 6,8 | New Mexico | Louisiana |
| 1987 | -12,6 | 23,1 | -12,6 | 8,0 | New Mexico | Montana |
| 1988 | -15,6 | 21,5 | -15,6 | 12,9 | New Mexico | Louisiana |
| 1989 | -19,2 | 17,0 | -19,2 | 12,9 | New Mexico | Louisiana |
| Maximum | -35,0 | 23,1 | -21,8 | 12,9 | x | x |

¹ Veränderung der relativen Lohnstückkosten in acht Jahren nach dem jeweiligen Basisjahr.

Quellen: Bureau of Economic Analysis; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

dieser Effekt den starken Lohnstückkostenanstieg in Spanien und Portugal kaum erklären. Tatsächlich ist seit Beginn der Währungsunion die Produktivität in Spanien, Italien und Portugal auch für handelbare Güter deutlich langsamer gestiegen als im Rest der Eurozone oder im reicheren Deutschland.¹⁹ Ein besonders starkes Produktivitätswachstum der Industrie dieser Länder ist damit als Ursache für den höheren Lohnanstieg nicht plausibel.²⁰ Auch der Verlust von Exportmarktanteilen dieser Länder in jüngster Zeit deutet eher auf ein Problem der Wettbewerbsfähigkeit hin als auf eine Industrie, deren wachsende Produktivität treibende Kraft hinter dem gesamtwirtschaftlichen Lohnwachstum ist.

Ökonometrische Untersuchung

Neben der Auswertung der Entwicklung der RNULC wurden ökonometrische Analysen durchgeführt. Dabei wurde die Beziehung zwischen nationaler/regionaler Lohnstückkostendynamik und der Lohnstückkostenentwicklung im Durchschnitt des jeweiligen Währungsraums auf Kointegration getestet. Sind beide Größen kointegriert, d. h. besteht eine stationäre Beziehung zwischen ihnen, gibt es keinen Hinweis auf eine dauerhafte Divergenz der Wachstumsraten.²¹ Außerdem können wir bei Vorliegen von Nicht-Divergenz in den Wachstumsraten eine genaue Entsprechung der langfristigen Entwicklung beider Zeitreihen erwarten. Zwar wären damit dauerhaft unterschiedliche Niveaus der Lohnstückkosten in der Eurozone möglich, nicht aber dauerhafte Unterschiede in der Entwicklung. Die Ergebnisse

der Schätzung des Kointegrationsmodells (Kasten) sind für die EU-12 in Tabelle 3, dargestellt.

In allen Fällen kann – unter Zulassen einer möglicherweise von Null verschiedenen Konstanten – eine Kointegration auf einem Niveau von 1 % nicht abgelehnt werden. Die geschätzten Konstanten sind in den meisten Fällen nicht signifikant von Null verschieden, bemerkenswerte Ausnahmen sind Italien und Portugal. In diesen beiden Fällen scheint sich das Wachstum der Lohnstückkosten mit einem systematischen Differential gegenüber der Währungsunion einzupendeln. Sollte dieser Trend nicht gebrochen werden, würde dies ein kontinuierliches Auseinanderlaufen der Lohnstückkosten in Portugal und Italien und dem Rest der Währungsunion bedeuten.²²

Der Vergleich mit entsprechenden Schätzergebnissen zu den USA und Westdeutschland zeigt zudem, dass die Anpassungsgeschwindigkeiten an die Langfristbeziehung in Europa deutlich geringer sind. Die nationalen Lohnstückkostenwachstumsraten konvergieren hier nur langsam zum Durchschnitt, insbesondere wenn man die jeweilige Schätzunsicherheit berücksichtigt. Anders liegt der Fall bei Westdeutschland und – besonders ausgeprägt – bei den USA.²³

Untersucht wurde auch die Frage, ob sich die Anpassungsgeschwindigkeit in den vergangenen Jahren in Europa erhöht hat. Dazu wurden rekursive Schätzungen durchgeführt, die keine Evidenz dafür lieferten, dass es zu einer deutlichen Verbesserung der Anpassungsgeschwindigkeit in Europa gekommen ist.²⁴

tiert. Die Arbeitskräfte in diesem Sektor profitierten davon durch steigende Löhne. Da sich die Arbeitskräfte in den anderen Sektoren mit nicht handelbaren Gütern (Dienstleistungen, Bau etc.) an dieser Lohnentwicklung orientierten, ziehe das Lohnwachstum in der ganzen aufholenden Wirtschaft stärker an als die Durchschnittsproduktivität und treibe die Inflation in die Höhe.

¹⁹ Langedijk, S., Roeger, W.: Adjustment in EMU, A model-based Analysis of Country Experiences. European Economy, Economic Papers, No. 274, 2007, 18.

²⁰ Das entspricht auch früheren Untersuchungen des DIW Berlin. Der Balassa-Samuelson-Effekt ist in der EWU zwar nachweisbar, hat aber keinen signifikanten Einfluss auf die Inflationsraten, vgl. Lommatzsch, K., Tober, S.: Euro-Area Inflation: Does the Balassa-Samuelson Effect Matter? International Economics and Economic Policy, Bd. 3, Nr. 2, 2006, 105–136.

²¹ Vgl. Dullien, S., Fritsche, U.: Does the Dispersion of Unit Labor Cost Dynamics in the EMU Imply Long-run Divergence? A. a. O. Eine von Null verschiedene Konstante würde für das Vorliegen von relativer Konvergenz in den Wachstumsraten sprechen, d. h. die Differentiale in den Wachstumsraten sind stationär.

²² Auch rekursive Schätzungen bestätigen, dass dieser Trend in den vergangenen Jahren nicht gebrochen wurde. Die Hypothese eines vollständigen, langfristigen Gleichlaufs der Lohnstückkosten mit dem Durchschnitt des Euroraums muss für Italien auf dem 5 %-Niveau, für Griechenland, Frankreich und Portugal immerhin auf dem 10 %-Niveau verworfen werden.

²³ Für detaillierte Ergebnisse vgl. Dullien, S., Fritsche, U.: Does the Dispersion of Unit Labor Cost Dynamics in the EMU Imply Long-run Divergence? A. a. O.

²⁴ Vgl. Dazu auch Buseti, F. u. a.: Inflation Convergence and Divergence Within the European Monetary Union. ECB Working Paper Series 574, 2006.

Tabelle 3

Schätzergebnisse Modell I

| | Korrigierte ADF-Statistik ¹ | Konstante | Standardabweichung (Konstante) | Irrtumswahrscheinlichkeit für H ₀ (Konstante = 0) | Beta-Koeffizient | Standardabweichung (Beta-Koeffizient) | Irrtumswahrscheinlichkeit für H ₀ (Beta-Koeffizient = 0) | Irrtumswahrscheinlichkeit für H ₀ (Konstante = 0 und Beta-Koeffizient = 0) |
|--------------|--|-----------|--------------------------------|--|------------------|---------------------------------------|---|---|
| Belgien | -4,40 | 0,001 | 0,007 | 0,860 | 0,931 | 0,120 | 0,568 | 0,760 |
| Deutschland | -5,01 | 0,012 | 0,010 | 0,256 | 0,737 | 0,162 | 0,111 | 0,270 |
| Griechenland | -6,68 | 0,027 | 0,017 | 0,112 | 0,507 | 0,271 | 0,075 ² | 0,194 |
| Spanien | -5,98 | 0,017 | 0,012 | 0,185 | 0,896 | 0,202 | 0,607 | 0,281 |
| Frankreich | -5,66 | 0,007 | 0,008 | 0,357 | 0,758 | 0,128 | 0,064 ² | 0,117 |
| Irland | -5,18 | 0,013 | 0,011 | 0,230 | 0,736 | 0,171 | 0,130 | 0,314 |
| Italien | -5,64 | 0,025 | 0,012 | 0,048 ² | 0,501 | 0,199 | 0,016 ² | 0,052 ² |
| Luxemburg | -6,16 | -0,007 | 0,009 | 0,449 | 1,189 | 0,145 | 0,201 | 0,396 |
| Niederlande | -4,82 | 0,005 | 0,007 | 0,508 | 0,997 | 0,121 | 0,978 | 0,568 |
| Österreich | -5,66 | -0,003 | 0,007 | 0,702 | 1,091 | 0,118 | 0,446 | 0,694 |
| Portugal | -5,70 | -0,089 | 0,038 | 0,024 ² | 1,627 | 0,353 | 0,082 ² | 0,072 ² |
| Finnland | -5,99 | -0,009 | 0,018 | 0,622 | 1,098 | 0,288 | 0,734 | 0,880 |

¹ Teststatistik des erweiterten Dickey-Fuller-Tests mit kritischen Werten nach MacKinnon.
² Signifikant mindestens auf dem 10 %-Niveau.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Als zweiter Test wurde eine Stationaritätsanalyse der Lohnstückkostenveränderungen unter Zuhilfenahme des PANIC-Ansatzes von Bai und Ng durchgeführt.²⁵ Bei diesem Verfahren wird unterstellt, dass die Daten eine Faktorstruktur haben, und es wird eine statische Hauptkomponentenanalyse angewandt. Im Falle der USA und Westdeutschlands ergibt sich bei Betrachtung der Varianzanteile dabei ein recht eindeutiges Bild: Es gibt jeweils einen dominierenden gemeinsamen Faktor, der den Trend des Lohnstückkostenanstiegs der im Panel erfassten Regionen zum Ausdruck bringt (Tabelle 4).

Bezogen auf die Veränderung der Faktoren sind hier die Varianzanteile angegeben, die in den Währungsräumen durch die jeweiligen ersten zwei Hauptfaktoren erklärt werden: In Westdeutschland und in den USA – gegliedert nach Census-Regionen – werden zwei Drittel bzw. drei Viertel der Gesamtvarianz durch den ersten Faktor erklärt, für die US-amerikanischen Bundesstaaten sind es immer noch 40 %. In Europa hingegen werden nur 20 % der Varianz durch den ersten gemeinsamen Faktor erklärt. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Erklärungsanteile der länderspezifischen Komponenten insgesamt

Tabelle 4

Anteil der Varianz erklärt durch die beiden wichtigsten gemeinsamen Faktoren

| | Faktor 1 | Faktor 2 |
|------------------|----------|----------|
| Deutschland | 0,654 | 0,098 |
| EU-12 | 0,227 | 0,211 |
| US-Bundesstaaten | 0,410 | 0,108 |
| US-Regionen | 0,739 | 0,123 |

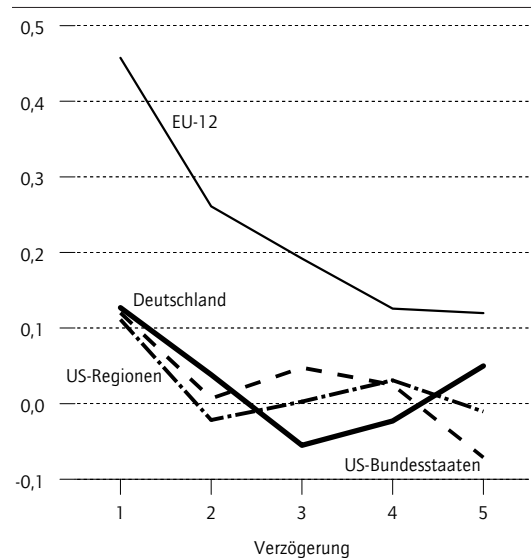
Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Abbildung 5

Durchschnittliches Beharrungsvermögen der länder- bzw. regionalspezifischen Komponenten

Autokorrelationskoeffizienten



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

höher sind und einen größeren Erklärungswert für das Beharrungsvermögen der Zeitreihen haben. Dies zeigt sich an den dargestellten durchschnittlichen Autokorrelationsfunktionen für die länderspezifischen Komponenten (Abbildung 5).

²⁵ Vgl. Bai, J., Ng, S.: A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration. *Econometrica*, Bd. 72, 2004, 1127–1177; Fritsche, U., Kuzin, V., a. a. O.

Kasten

Kointegrationsanalyse

Bei der Auswahl geeigneter Testverfahren mussten die Stationaritätseigenschaften der Daten berücksichtigt werden. So reicht eine einfache Differenzbildung im Falle von differenzstationären Daten nicht immer aus, um stationäre Zeitreihen zu erhalten. Die Analyse wurde im vorliegenden Fall dadurch erschwert, dass Preisindizes im Allgemeinen und eben auch nominale Lohnstückkostenindizes ein sehr hohes Beharrungsvermögen aufweisen (I(2)-Variable). Um die Analyse nachvollziehbar zu gestalten, wurde eine I(1)-Analyse der Wachstumsraten durchgeführt.¹

In einem ersten Schritt wurde die Beziehung zwischen nationaler/regionaler Lohnstückkostendynamik y und der Lohnstückkostenentwicklung im Durchschnitt des jeweiligen Währungsraumes x auf Kointegration getestet. Dazu wurde ein Kointegrationsmodell nach Engle und Granger (Modell I: $y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t$) sowie eine entsprechende Fehlerkorrekturmodellardarstellung geschätzt.² Bei Vorliegen von Nicht-Divergenz können wir einen Gleichlauf der Variablen über die längere Sicht erwarten. Formal findet dies seinen Niederschlag in einem Kointegrationsvektor $(1, -1)$, der die Langfristbeziehung beschreibt.

Die Anpassungsgeschwindigkeiten an die Langfristbeziehung wurden über die Schätzung von zwei Fehlerkorrekturmodellen mit den im Modell I geschätzten Langfristzusammenhängen untersucht. Hier misst der Koeffizient γ_y , wie schnell sich die nationale/regionale Lohnstückkostensteigerung dem Durchschnitt nähert, und γ_x , ob sich der Durchschnitt an die nationale/regionale Entwicklung anpasst. Je größer der Betrag des Koeffizienten ist, desto schneller die Anpassung.³

Bei dem im zweiten Schritt verwendeten PANIC-Ansatz von Bai und Ng⁴ wird unterstellt, dass die Daten eine Faktorstruktur haben, und es wurde eine statische Hauptkomponentenanalyse angewandt. Der Ansatz erlaubt eine Untersuchung auch für nicht-stationäre Zeitreihen, da die Daten vorab über die Bildung von Differenzen in stationäre Zeitreihen überführt werden. Die Anzahl der „signifikanten“ oder dominierenden gemeinsamen Faktoren wird über Informationskriterien festgelegt und – über Tests auf Stationaritätseigenschaften – auf die Eigenschaften der gemeinsamen Faktoren und länderspezifischen Komponenten getestet. Da die Zeitreihen im Panel nicht stationär sind, würde das Vorliegen von wenigen nicht stationären gemeinsamen Faktoren und stationären länderspezifischen Faktoren die Hypothese der Nicht-Divergenz stützen.

¹ Für eine ausführliche Beschreibung der verwendeten Methoden vgl. Dullien, S., Fritsche, U.: Does the Dispersion of Unit Labor Cost Dynamics in the EMU Imply Long-run Divergence? Results from a Comparison with the United States of America and Germany, a.a.O.; Fritsche, U., Kuzin, V., a.a.O.

² Vgl. Engle, R. F., Granger, C. W. J.: Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. In: *Econometrica*, Bd. 55, 1987, 251-276; Banerjee, A., Dolado, J., Mestre, R.: Error-Correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-Equation Framework. In: *Journal of Time Series Analysis*, Bd. 19, 1998, 267-283.

³ Kirchgässner, G., Wolters, J.: Einführung in die moderne Zeitreihenanalyse. München 2005.

⁴ Vgl. Bai, J., Ng, S.: A PANIC Attack on Unit Roots and Cointegration. In: *Econometrica*, Bd. 72, 2004, 1127-1177; Fritsche, U., Kuzin, V., a.a.O.

Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass die Lohnstückkostenentwicklung innerhalb der Eurozone im Vergleich mit anderen Währungsräumen und im historischen Verlauf eine Reihe von Auffälligkeiten aufweist. So haben einige Mitgliedsländer der Währungsunion, insbesondere Portugal, Griechenland, Spanien und – in eingeschränktem Maße – Italien an Wettbewerbsfähigkeit verloren. Für einige der Länder ist inzwischen die Lohnstückkostenposition so ungünstig wie nie zuvor seit Anfang der 80er Jahre. Auch für den kräftigen Gewinn an Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands über die vergangenen acht Jahre gibt es kaum Präzedenzfälle. Die Analysen deuten zudem darauf hin, dass die Zuwachsraten der Lohnstückkosten sich im Falle Portugals und Italiens auf einem systematisch höheren Pfad eingependelt haben als im Rest der Eurozone. Dies würde einen

kontinuierlichen weiteren Verlust der Wettbewerbsfähigkeit dieser beiden Länder bedeuten, wenn es dort nicht zu einer strukturellen Änderung in den Lohnentwicklungen kommt.

Die Untersuchung zeigt auch, dass für die Entwicklung von Lohnstückkostendynamik in der EWU nationale Faktoren eine größere Rolle spielen als regionale Faktoren für die Dynamik in den „Währungsräumen“ USA und Westdeutschland. Schließlich konvergieren die Lohnstückkosten im Euroraum nach dem Auftreten von Schocks wesentlich langsamer zu einem gemeinsamen Durchschnitt als es in den anderen Währungsräumen der Fall ist.

Theoretische Überlegungen zeigen, dass ein anhaltendes Abweichen vom langfristigen Gleichgewicht, und insbesondere das dauerhafte Auseinanderlaufen

von Lohnstückkostenentwicklungen signifikante realwirtschaftliche Kosten mit sich bringen können, etwa in Form von Über- und Unterinvestitionen in einzelnen Ländern oder Sektoren, langfristig langsamerem Wirtschaftswachstum oder steigender struktureller Arbeitslosigkeit. Hinzu kommt, dass große und dauerhafte Divergenzen politische Risiken bezüglich der Akzeptanz und des Fortbestehens der Währungsunion bergen. Deshalb sollte nach Wegen gesucht werden, wie die Wirtschaftspolitik die Anpassungsgeschwindigkeit in der Währungs-

union erhöhen kann. Unter anderem müsste dabei auf Reformen auf dem Arbeitsmarkt und bei der Lohnfindung abgestellt werden, die verhindern, dass einzelne Länder in ihren Lohnrends unter Berücksichtigung der Produktivitätsentwicklung systematisch vom Rest der Währungsunion abweichen. Gleichzeitig sollte überlegt werden, wie über eine europäisch abgestimmte antizyklische Fiskalpolitik der einzelnen Länder die Folgen von temporären Ungleichgewichten besser abgefedert werden könnten.

JEL Classification:
E31, O47, C32

Keywords:
Unit labor costs,
inflation,
EMU,
convergence

Nachrichten aus dem DIW Berlin

23. Mai 2007

Prof. Dr. Gert G. Wagner wurde vom Irish Research Council for the Humanities and Social Sciences berufen

Prof. Dr. Gert G. Wagner wurde vom Irish Research Council for the Humanities and Social Sciences (IRCHSS) als Mitglied des International Assessment Board bei der Auswertung von Bewerbungen für das Graduate Research Education Programme berufen. IRCHSS fördert seit dem Jahr 2000 Spitzenleistungen von Post-Graduates, Post-Doctoral Scholars und Academic Scholars.

Kontakt

Pressestelle und -anfragen:

Renate Bogdanovic

Telefon +49-30-897 89-249

Telefax +49-30-897 89-119

presse@diw.de

Weitere Informationen sind abrufbar von unserer Homepage www.diw.de

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Stefan Liebig, Jürgen Schupp

Gerechtigkeitsprobleme im Wohlfahrtsstaat: Besteuerung, wohlfahrtsstaatliche Transfers und die Gerechtigkeit des eigenen Erwerbseinkommens

Der Beitrag arbeitet den in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen kontrovers diskutierten Zielkonflikt zwischen Leistungs- und Bedarfsgerechtigkeit in modernen Wohlfahrtsstaaten heraus. Es wird dabei die Frage beantwortet, inwieweit dieses für die Makroebene der Gesellschaft durchaus bestehende Steuerungsproblem moderner Wohlfahrtsstaaten auch in der individuellen Wahrnehmung Gerechtigkeitsprobleme erzeugt. Anhand von Umfrageergebnissen einer theoriegeleiteten Zusatz-Erhebung der Längsschnittstudie Sozio-oekonomisches Panel (SOEP) wird untersucht, wie Erwerbstätige ihr Einkommen unter dem Aspekt der Lohngerechtigkeit bewerten und welche Bedeutung dabei wohlfahrtsstaatliche Eingriffe haben. Ein zentrales Ergebnis der Analysen stellt der vergleichsweise hohe Anteil derjenigen dar, die ihr Erwerbseinkommen als gerecht wahrnehmen. Lediglich ein Viertel der Erwerbstätigen beurteilen in Deutschland ihr Einkommen als ungerecht. Genauso scheint der in der Literatur für die Makroebene der Gesellschaft konstatierte normative Zielkonflikt zwischen Leistungs- und Bedarfsgerechtigkeit auf der individuellen Ebene nicht wirklich zu bestehen, wie der Beitrag theoretisch unter Rückgriff auf neue multidisziplinäre Arbeiten diskutiert und auch empirisch zeigt. Ein nicht erwartetes Ergebnis der Analysen besteht darin, dass Transferzahlungen des Staates die individuellen Ungerechtigkeitsempfindungen im Hinblick auf das eigene Einkommen nicht kompensieren können; offen erkennbare Transferzahlungen werden möglicherweise als diskriminierend empfunden.

Discussion Paper No. 690

April 2007

Sule Akkoyunlu, Boriss Siliverstovs

The Role of Remittances in Migration Decision: Evidence from Turkish Migration

In this study we analyse the impact of workers' remittances on the decision to migrate by means of cointegration analysis. In traditional migration theories, especially in human capital models, the decision to migrate is based upon comparison of expected future incomes in the sending and the receiving countries adjusted for the cost of migration. By contrast, the new economics of labour migration suggests that the migration decision is made jointly by the migrant and his family. One important element of this theory is the role of remittances that is absent in traditional migration theories. In this paper we test traditional migration theories against the new economics of labour migration. The study covers the Turkish migration to Germany over the period 1964–2004. A single cointegrating relation between the migration inflows and the relative income ratio between Germany and Turkey, the unemployment rates in Germany and Turkey, the trade intensity variable, and workers' remittances (relative to Turkish GDP) is found. We find workers' remittances to be significant in explaining migration both in the short – as well as in the long-run.

Discussion Paper No. 691

May 2007



Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Katja Schumacher, Michael Kohlhaas

Learning-by-Doing in the Renewable Energy Equipment Industry or in Renewable Electricity Production: Why Does It Matter to Differentiate? A Case Study of Germany

In economic models of energy and climate policy, endogenous technological change is generally introduced as the result of either investment in research-and-development or of learning-by-doing. In this paper, we analyze alternative ways of modeling learning-by-doing in the renewable energy sector in a top-down CGE model. Conventionally, learning-by-doing effects in the renewable energy sector are allocated to the production of renewable based electricity. We build on the observation that learning-by-doing also takes place in sectors that deliver capital goods to the renewable electricity sector, in particular in the production of machinery and equipment for renewable energy technologies. We therefore implement learning-by-doing alternatively in the renewable energy equipment industry and in renewable electricity production and show why it matters to differentiate between these two approaches. The main differences originate from effects on international trade, since the output of the machinery and equipment sector is intensively traded on international markets unlike renewable electricity.

Discussion Paper No. 692

May 2007

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen als PDF-Dateien vor und können von den entsprechenden Webseiten des DIW Berlin heruntergeladen werden (<http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/index.html>).

The full text versions of the Discussion Papers are available in PDF format and can be downloaded from the DIW Berlin website (<http://www.diw.de/english/produkte/publikationen/index.html>).

Impressum

DIW Berlin
Königin-Luise-Str. 5
14195 Berlin

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Prof. Dr. Tilman Brück
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Alfred Steinherr
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Dr. Christian Wey

Redaktion

Kurt Geppert
PD Dr. Elke Holst
Manfred Schmidt

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49 – 30 – 89789–249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent/min.

Reklamationen können nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen des Wochenberichts angenommen werden; danach wird der Heftpreis berechnet.

Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,–
Einzelheft Euro 7,– (jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter leserservice@diw.de

Konzept und Gestaltung

kognito, Berlin

Satz

eScriptum, Berlin

Druck

Walter Grützmaker GmbH & Co. KG, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Stabsabteilung Information und Organisation des DIW Berlin (Kundenservice@diw.de) zulässig.