ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Schiersch, Alexander; Gornig, Martin

Article

Eurozone: Konvergenz bei Spitzentechnologien, Divergenz bei wissensintensiven Dienstleistungen

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Schiersch, Alexander; Gornig, Martin (2013) : Eurozone: Konvergenz bei Spitzentechnologien, Divergenz bei wissensintensiven Dienstleistungen, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 80, Iss. 37, pp. 3-9

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/81565

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Eurozone: Konvergenz bei Spitzentechnologien, Divergenz bei wissensintensiven Dienstleistungen

Von Alexander Schiersch und Martin Gornig

Die Wirtschaft der Eurozone ist stark auf forschungsintensive Industrien spezialisiert. In den einzelnen Euroländern ist die Bedeutung dieser Branchen sehr unterschiedlich, besonders groß ist sie in Deutschland. Anders als in der aktuellen Diskussion zum Teil unterstellt, hat die Einführung des Euros allerdings nicht zu einer Zunahme der Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern geführt. Im Gegenteil, bei den Branchen der Spitzentechnologie wie der Pharmazie, der EDV und der Messtechnik ist sogar eine deutliche Konvergenz über die Länder der Eurozone hinweg erkennbar.

Bei wissensintensiven Dienstleistungen haben dagegen die nationalen Unterschiede seit der Einführung des Euro eher zugenommen. Dies liegt vor allem an der starken und weiter zunehmenden Ausrichtung auf wissensintensive Dienstleistungen von Ländern wie Luxemburg, den Niederlanden und Irland. Deutschland weist innerhalb der Eurozone eine durchschnittliche Spezialisierung auf wissensintensive Dienstleistungen auf.

Im Zeitalter der Globalisierung kommt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit eine herausragende Bedeutung zu. Für entwickelte Volkswirtschaften wie der Deutschlands spielt dabei die reine preisliche Wettbewerbsfähigkeit eine immer geringere Rolle. Vielmehr ist es mehr und mehr die Innovationskraft, die den Erfolg auf den internationalen Märkten bestimmt. Traditionelle Indikatoren wie Lohnstückkosten oder relative Steuer- und Abgabenbelastungen, die auf die preisliche Wettbewerbsfähigkeit abzielen, reichen dementsprechend zur Einschätzung der Wettbewerbsposition nicht mehr aus. Es sind vielmehr Indikatoren einzubeziehen, mit denen sich die technologische Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften bewerten lässt.

Die Expertenkommission Forschung und Innovation der Bundesregierung legt jährlich einen umfassenden Bericht zur Bewertung der technologischen Leistungsfähigkeit vor.[1] Er basiert auf einer Reihe von Indikatorstudien. Im Rahmen dieser Studien hat auch das DIW Berlin unterschiedliche Indikatoren entwickelt, die Auskunft über die technologische Leistungsfähigkeit aus volkswirtschaftlicher Sicht im internationalen Vergleich geben.[2] Ein zentraler Indikator ist die Spezialisierung der Volkswirtschaften auf wissensintensive Wirtschaftszweige. Zu diesen Sektoren zählen Industrien mit relativ hohen (Hochtechnologie) oder sehr hohen (Spitzentechnologie) Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen sowie Dienstleistungen mit überdurchschnittlichem Humankapitaleinsatz (Kasten).

Der vorliegende Bericht konzentriert sich auf die Darstellung der Spezialisierung auf wissensintensive Sektoren anhand der Wertschöpfungsanteile, die diese Sek-

1 Expertenkommission für Forschung und Innovation (EFI) (2013): Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2013. www.e-fi.de/gutachten.html.

2 Gornig, M., Mölders, F., Schiersch, A. (2013): Bedeutung der Wissenswirtschaft im Euroraum und in anderen Industrienationen. In: Schiersch, A., Gehrke., B.: FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen im internationalen Vergleich, Studien zum deutschen Innovationssystem. 07/2013, Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.), Berlin.

toren in wichtigen Industrieländern erreichen. Datenbasis für die Berechnung der Wertschöpfungsanteile sind die Angaben der Socio-Ecomomic Accounts (SEA) der World Input Output Database (WIOD).

Deutschland weißt im internationalen Vergleich eine hohe Spezialisierung auf die Wissenswirtschaft auf (Abbildung 1). Im Jahr 2010 entfielen gut 45 Prozent der Wertschöpfung auf wissensintensive Sektoren. In den USA waren es 43 Prozent. Ausschlaggebend für den Anteilsvorsprung Deutschlands ist die hohe Spezialisierung auf die Hochtechnologiesektoren in der Industrie wie den Straßenfahrzeugbau, den Maschinenbau, die Elektrotechnik und die Chemie. Die Bedeutung dieser Branchen ist mit steigender Tendenz in Deutschland fast viermal so hoch wie in den USA. Auch bei den Industriesektoren der Spitzentechnologie wie der Pharmazie, der Messtechnik und der EDV konnte Deutschland gegenüber den USA immer mehr Boden gutmachen. In der Zeit zwischen 2007 und 2010 war der Einbruch allerdings in Deutschland deutlich stärker als in den USA. Gleichzeitig nahm der relative Anteilsvorsprung der USA gegenüber Deutschland bei den wissensintensiven Dienstleistungen von 2000 bis 2010 leicht ab.

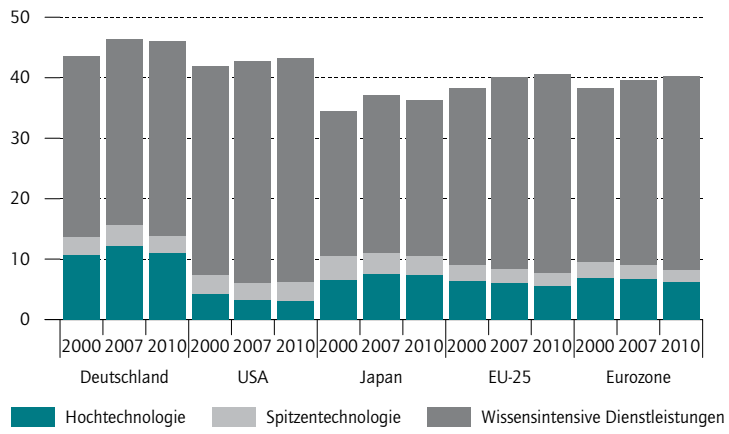
Gegenüber Japan ist eine noch deutlich höhere Spezialisierung Deutschlands auf die Wissenswirtschaft festzustellen. Der Wertschöpfungsanteil wissensintensiver Sektoren lag 2010 in Japan bei 36 Prozent. Das war rund ein Fünftel weniger als in Deutschland. Ihren Niederschlag finden dabei geringere Anteile der industriellen Hochtechnologiebranchen und der wissensintensiven Dienstleistungen in Japan. Lediglich im Bereich der Spitzentechnologien sind die sektoralen Anteile in Japan höher als in Deutschland. Im Lauf der Zeit ist die Differenz aber immer kleiner geworden. Lag im Jahr 2000 der Wertschöpfungsanteil in Deutschland noch ein Viertel unter dem japanischen Vergleichswert, war es 2010 nur noch gut ein Zehntel.

Als größte Volkswirtschaft in der Europäischen Union prägt Deutschland auch das industrielle Spezialisierungsprofil der EU und der Eurozone.[3] Der Anteil von Spitzentechnologiebranchen ist in Deutschland um gut 40 Prozent und der der Hochtechnologiebranchen sogar um fast 80 Prozent höher als im Durchschnitt der Eurozone. Die Bedeutung wissensintensiver Dienstleistungen ist dagegen seit Jahren in Deutschland ähnlich hoch wie im Durchschnitt der Eurozone.

Im Verlauf der Eurokrise ist die Frage aufgeworfen worden, ob Deutschland seine starke Stellung innerhalb der Währungsgemeinschaft – nicht zuletzt in der Wissenswirtschaft – auf Kosten anderer Länder ausgebaut hat. Wäre dem so, müsste die Heterogenität der technologischen Leistungsfähigkeit zwischen den einzelnen Ländern in den zurückliegenden Jahren gestiegen sein. Anhand der Wertschöpfungsanteile der Wissenswirtschaft in den Euroländern wird im Folgenden geprüft, ob die Heterogenität zwischen den Ländern von 2000 bis 2010 eher zugenommen hat (Divergenz) oder ob im gemeinsamen Währungsraum die Unterschiede abgenommen haben (Konvergenz).

Abbildung 1

FuE-intensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen
Anteile an der Wertschöpfung in Prozent



Quelle: WIOD-SEA (2012); OECD STAN (2012); Eurostat (2012); UNSD (2012); Ministry of Economic, Trade & Industry Japan (2012); U.S. Bureau of Economic Analysis (2012); Berechnungen und Schätzungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2013

Deutschland ist stark auf Hochtechnologiebranchen in der Industrie spezialisiert.

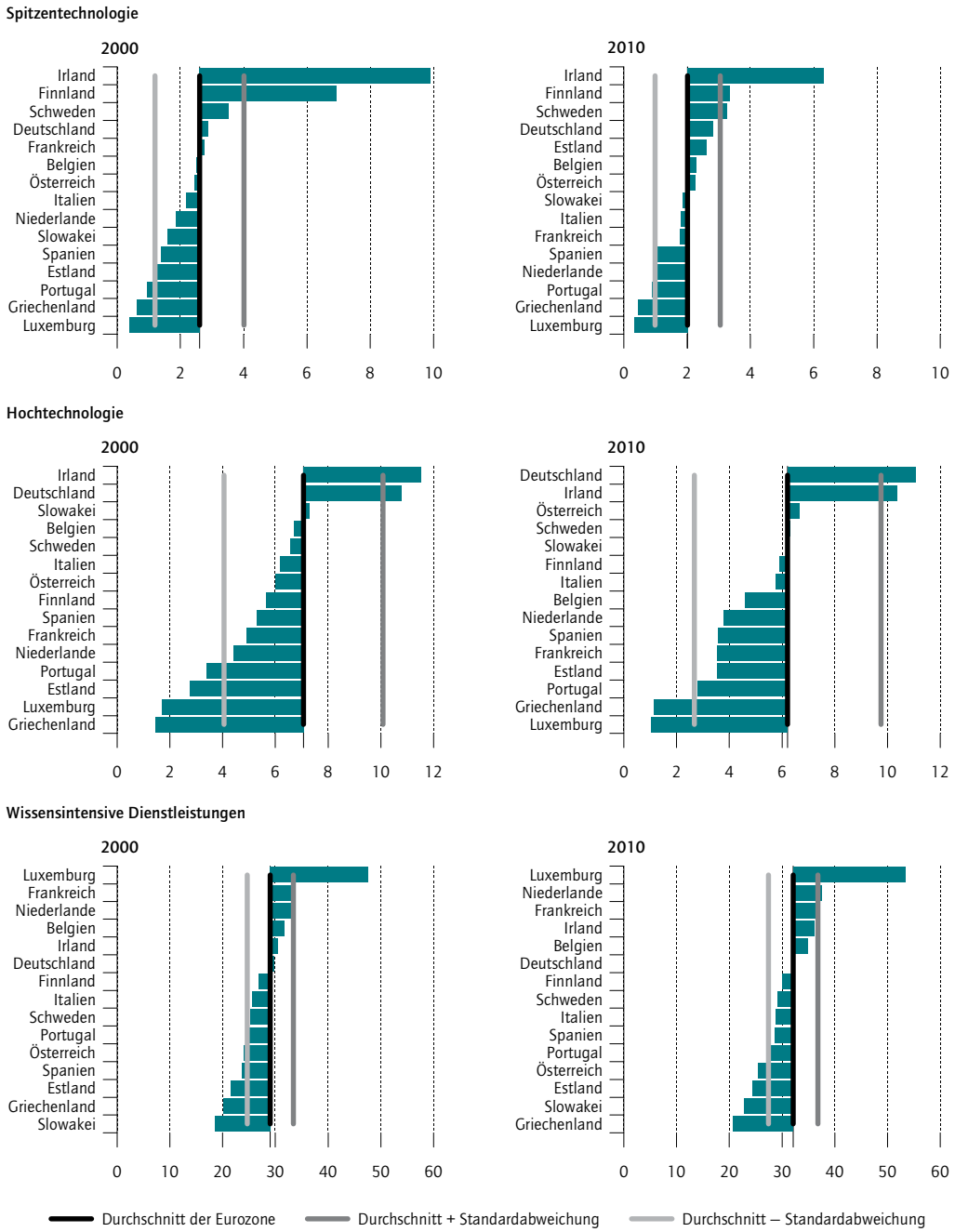
Unterschiedliche Bedeutung der Wissenswirtschaft in den Ländern der Eurozone

Das Spezialisierungsprofil der Eurozone und die Heterogenität zwischen den einzelnen Ländern haben sich in den drei Untergruppen der Wissenswirtschaft unterschiedlich entwickelt. Abbildung 2 zeigt die Wertschöpfungsanteile der Euroländer in den spitzentechnologischen und hochtechnologischen Industrien sowie den wissensintensiven Dienstleistungen in den Jahren 2000 und 2010. Dargestellt sind die Abweichungen der nationalen Anteile vom gewichteten Mittelwert der Eurozone. Die grauen Linien zeigen den um die Standardabweichung reduzierten beziehungsweise erhöhten Mittelwert. Länder mit Werten oberhalb oder unterhalb dieser Linien weichen besonders deutlich vom Mittel der Eurozone und dem Großteil der Länder ab.

3 Ohne Malta und Zypern.

Abbildung 2

Wertschöpfungsanteile nach Wirtschaftsbereichen in den Euroländern
In Prozent



Quelle: WIOD-SEA (2012); OECD STAN (2012); Eurostat (2012); UNSD (2012); Berechnungen und Schätzungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2013

Bei der Bedeutung der Spitzentechnologie sind die nationalen Unterschiede geringer geworden.

Kasten

Abgrenzung der Wissenswirtschaft

Der Begriff Wissenswirtschaft umfasst die Bereiche forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen. Die Zuordnung einzelner Sektoren erfolgt auf Basis der NIW/Fraunhofer ISI-Listen 2006.[1] Die forschungsintensive Industrie setzt sich dabei aus den spitzentechnologischen Sektoren und den Sektoren der hochwertigen Technologien zusammen. Die Abgrenzung erfolgt über den Anteil der internen FuE-Aufwendungen am Umsatz. Dabei gelten folgende Grenzen:

Die Spitzentechnologie umfasst Güter mit einem Anteil interner FuE-Aufwendungen am Umsatz von über sieben Prozent.

Die hochwertige Technologie (Hochtechnologie) umfasst Güter mit einem Anteil der internen FuE-Aufwendungen am Umsatz zwischen 2,5 und sieben Prozent.

Aus diesen Kriterien folgt für das verarbeitende Gewerbe, dass die Pharmaindustrie (WZ 2423), die EDV (WZ 30), die Nachrichtentechnik (WZ 32), die Medizin- und Messtechnik (WZ 33) und die Luft- und Raumfahrt (WZ 353) den spitzentechnologischen Sektoren zuzuordnen sind. Die Chemie (WZ 24 ex2423), der Maschinenbau (WZ 29), Elektrogeräte (30), der Kraftfahrzeugbau (WZ 34) und der sonstige Fahrzeugbau (WZ 352, 359) werden den hochtechnologischen Sektoren zugeordnet.

Im Dienstleistungssektor erfolgt die Abgrenzung der Sektoren nicht über die internen Forschungsaufwendungen, sondern über den Anteil der hoch qualifizierten Beschäftigten. Sektoren, in denen zum einen der Anteil der Erwerbstätigen mit Hochschulabschluss mehr als elf Prozent beträgt und zum anderen mehr als 4,5 Prozent der Erwerbstätigen Naturwissenschaftler und Ingenieure sind, zählen zu den wissensintensiven Dienstleistungssektoren. Diese umfassen das Verlags- und Druckgewerbe (WZ 22), Nachrichtenübermittlung (WZ 64), das Kredit- und Versicherungsgewerbe (WZ 65-67), die Datenverarbeitung (WZ 72), Forschung und Entwicklung (WZ 73), die Unternehmensorientierten Dienste (WZ 74), Gesundheit und Soziales (N) sowie Kultur, Unterhaltung und Sport (WZ 92).

1 Legler, H., Frietsch, R. (2007): Neuabgrenzung der Wissenswirtschaft, forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen NIW/ISI-Listen 2006. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 22-2007, Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.), Berlin.

Die Heterogenität hinsichtlich der spitzentechnologischen Sektoren ist bei einer Spannweite von 9,5 Prozentpunkten und einem Mittelwert von nur 2,6 Prozent im Jahr 2000 relativ hoch. Dies ist Resultat der sehr hohen Wertschöpfungsanteile in Irland und Finnland einerseits und der sehr geringen Bedeutung der spitzentechnologischen Industrien in Luxemburg oder Griechenland andererseits.

Der hier betrachtete Zeitraum war dadurch gekennzeichnet, dass die Spannweite der Wertschöpfungsanteile zwischen den Euroländern deutlich auf sechs Prozentpunkte abnahm. Maßgeblich hierfür war der deutliche Rückgang des irischen Wertschöpfungsanteils von etwa zehn Prozent im Jahr 2000 auf rund sechs Prozent im Jahr 2010. Auch wenn die nominale Wertschöpfung 2010 deutlich unter dem Vorkrisenniveau lag, ist dieser Rückgang nicht ursächlich auf die Krise zurückzuführen. Vielmehr sinkt der Wertschöpfungsanteil der irischen spitzentechnologischen Sektoren bereits seit 1999. Zeitweilig lag er sogar unter sechs Prozent. Bemerkenswert ist auch die Entwicklung in Frankreich und den Niederlanden, wo die Wertschöpfungsanteile der spitzentechnologischen Industrien um etwas mehr als einem Drittel beziehungsweise fast die Hälfte schrumpften. Nur in Finnland fiel der relative Rückgang noch stärker aus. Hier ist es vor allem der Sektor Nachrichtentechnik, der zwischen 2009 und 2010 deutlich verlor.

Von der allgemein negativen Entwicklung abweichend wuchsen die Wertschöpfungsanteile der spitzentechnologischen Industrien in Estland und der Slowakei. Aufgrund dieser Anteilsgewinne bei gleichzeitigem Rückgang der Wertschöpfungsanteile in Finnland und Irland kann für die spitzentechnologischen Industrien ein leichtes absinken der Heterogenität angenommen werden.

Ein weiteres Indiz hierfür ist die Zusammensetzung der beiden Ländergruppen mit überdurchschnittlichen und unterdurchschnittlichen Anteilswerten der Spitzentechnologiebranchen. Auf den ersten Blick finden sich zu beiden Zeitpunkten stets nur nordeuropäische Länder in der Gruppe mit überdurchschnittlichen Anteilen. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass Deutschland aufgrund seines Gewichts den Wertschöpfungsanteil der spitzentechnologischen Sektoren in der Eurozone deutlich nach oben verschiebt. Zwar ändert sich bei Berücksichtigung dieses Effekts am vorherigen Bild für das Jahr 2000 nichts – zusätzlich weist nur Belgien einen überdurchschnittlichen Wert auf. Jedoch ändert sich der Befund für das Jahr 2010. Unter Vernachlässigung Deutschlands läge das Mittel der Eurozone

im Jahr 2010 bei 1,7 Prozent, womit etwa auch Italien und Frankreich überdurchschnittliche Werte aufweisen. Da zudem die Niederlande und Luxemburg stets in die Gruppe mit unterdurchschnittlichen Anteilen fallen, sie sogar stets unter der unteren Grenze liegen, kann die bestehende Heterogenität auch nicht vereinfacht auf ein Nord-Süd-Gefälle reduziert werden.

Mit einer Spannweite der Wertschöpfungsanteile der hochtechnologischen Industriesektoren von zehn Prozentpunkten, bei einem Mittelwert von etwa sieben Prozent, ist die Heterogenität im Euroraum im Jahr 2000 nicht ganz so ausgeprägt wie bei der Spitzentechnologie. Allerdings sinkt die Spannweite zwischen den nationalen Werten bei der Hochtechnologie im Zeitablauf nicht. Hierfür sind Deutschland und Irland auf der einen Seite sowie Griechenland und Luxemburg auf der anderen Seite verantwortlich, deren jeweilige Anteile sich zum Teil gegenläufig entwickeln.

Dies ist Teil einer generellen Entwicklung, die den Beobachtungszeitraum kennzeichnet. Zum einen steigt die Bedeutung der hochtechnologischen Industrien in Deutschland, Finnland, Österreich und Estland. Überraschend dabei ist, dass es sich im Wesentlichen um westeuropäische Länder und nicht um die drei osteuropäischen Aufholländer handelt. Zum anderen verlieren die hochtechnologischen Industrien in den übrigen Staaten an Bedeutung, auch in wirtschaftlich wichtigen Ländern wie Spanien und Frankreich, aber auch Belgien.[4] Dies kann nur teilweise auf die wirtschaftlichen Einbrüche des Jahres 2009 zurückgeführt werden. Vielmehr sank die Bedeutung dieser Sektoren in allen drei Ländern seit mindestens 1999.

Wie bei den Spitzentechnologien finden sich 2000 und 2010 in den beiden Ländergruppen mit über- beziehungsweise unterdurchschnittlichen Anteilen von Hochtechnologiebranchen sowohl süd- als auch nordeuropäische Länder, auch wenn nordeuropäische Länder in der ersten Gruppe ein Übergewicht haben. In dieser Hinsicht gibt es somit kein Anzeichen für ein Anwachsen der Heterogenität. Zugleich ist aber auch keine entgegengesetzte Bewegung auszumachen. In einem Teil der Länder mit überdurchschnittlichen Wertschöpfungsanteilen[5] wie Irland, der Slowakei, Belgien, Slowenien und Italien sank die Bedeutung der hochtechnologischen Sektoren. Zugleich nahm sie in Finnland und Österreich, die im Jahr 2000 ebenfalls überdurchschnittliche Werte aufwiesen, zu.

Eine deutliche Heterogenität zwischen den Euroländern findet sich auch bei den wissensintensiven Dienstleistungen. Im Jahr 2000 reichte die Spannweite der Wertschöpfungsanteile von rund 48 Prozent in Luxemburg bis 19 Prozent in der Slowakei.[6] Wird jedoch der deutlich abweichende Wert Luxemburgs vernachlässigt, beträgt die Spannweite bei einem Mittelwert von 29 Prozent nur noch 15 Prozentpunkte. Allerdings nahm sie – wieder unter Vernachlässigung Luxemburgs – bis 2010 auf etwa 17 Prozentpunkte zu.

Anders als die spitzen- und hochtechnologischen Industriebranchen haben die wissensintensiven Dienstleistungen in allen Ländern an Bedeutung gewonnen. Dabei sticht am oberen Rand Spanien hervor, wo der Anteil dieser Dienstleistungen um ein Fünftel beziehungsweise rund fünf Prozentpunkte zunahm. Bleibt Griechenland mit den geringsten Zuwächsen unberücksichtigt, sind es insbesondere Deutschland und Österreich, die einen vergleichsweise schwachen Zuwachs zu verzeichnen haben.

Der Bedeutungszuwachs der wissensintensiven Dienstleistungen ist jedoch nicht derart, dass die Länder mit unterdurchschnittlichen Anteilen im Jahr 2000 besonders kräftig zulegten, während die übrigen Länder eher unterdurchschnittliche Wachstumsraten aufwiesen. Vielmehr finden sich in der Gruppe der Länder mit einem überdurchschnittlichen Wachstum gleichermaßen Länder, die im Jahr 2000 relativ hohe beziehungsweise niedrige Wertschöpfungsanteile wissensintensiver Dienstleistungen aufwiesen. Gleiches gilt umgekehrt für die Gruppe der Länder, in denen die Wertschöpfungsanteile langsamer wuchsen als im Durchschnitt.

Insgesamt zeigt sich anhand der Wertschöpfungsanteile forschungsintensiver Industrien und wissensintensiver Dienstleistungen, dass es im Jahr 2000 in der Eurozone eine mehr oder minder deutliche Heterogenität der technologischen Leistungsfähigkeit gab. Es finden sich jedoch keine eindeutigen Hinweise darauf, dass die Heterogenität erheblich zugenommen hat. Die Darstellung hat indes auch gezeigt, dass die Bewertung zum Teil durch Länder getrieben wird, deren Gewicht in der Eurozone begrenzt ist. Das betrifft zum Beispiel Luxemburg, Griechenland oder Finnland.

Entwicklung der Heterogenität zwischen den Euroländern

Ein einfacher Indikator für die Beurteilung der Heterogenität, der zugleich dem Gewicht der einzelnen Beob-

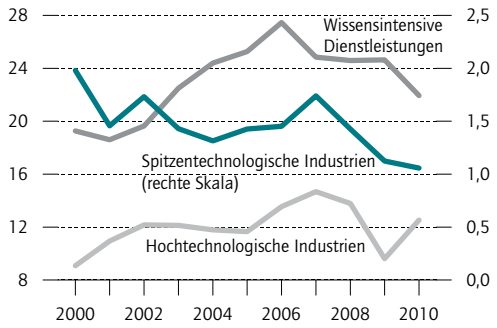
4 Dies gilt sowohl absolut, also in Prozentpunkten, als auch – unter Vernachlässigung Luxemburgs – relativ, also im Verhältnis zum Ausgangsniveau im Jahr 2000.

5 Bei Vernachlässigung Deutschlands lag das Euromittel im Jahr 2000 bei 5,4 Prozent.

6 Der sehr hohe Wert für Luxemburg ist vor allem geprägt durch die hohe Bedeutung des Finanzsektors.

Abbildung 3

Gewichtete Varianz der Wertschöpfungsanteile wissenswirtschaftlicher Sektoren in den Euroländern



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2013

Es gibt keine Divergenz in der Bedeutung der Wissenswirtschaft.

achtungen Rechnung trägt, ist die gewichtete Varianz. Dies ist ein Verteilungsmaß, das auf den Abstand der Beobachtungen zum Mittelwert abstellt. Eine sinkende Varianz deutet auf eine Reduzierung der Unterschiede zwischen den Beobachtungen und somit auf Konvergenz hin. Steigt die Varianz hingegen, so nehmen die Abweichungen vom Mittelwert zu, und es kann eine Zunahme der Differenzen zwischen den Ländern konstatiert werden.

Die Varianz für die wissensintensiven Dienstleistungen zeigt einen deutlichen Anstieg bis zum Jahr 2006 (Abbildung 3). Danach fiel sie zwar leicht, lag aber 2010 noch über dem Niveau der Jahrtausendwende. Dies kann als Bestätigung der schon mit Blick auf Abbildung 2 konstatierten leichten Zunahme der Unterschiede zwischen den Ländern betrachtet werden. Ebenfalls eine leicht positive Entwicklung findet sich für die hochtechnologischen Industrien. Der Zuwachs geht jedoch im Wesentlichen auf die Jahre 2001 und 2002 zurück. Anschließend liegt der Wert bei etwa zwölf Prozentpunkten. In diesem Fall deutet die Varianz auf eine leichte Zunahme der Heterogenität in den ersten beiden Jahren des Beobachtungszeitraums hin. Allerdings gibt es keinen Trend. Wird die Varianz als Bewertungsgrundlage herangezogen, muss also für die hochtechnologischen Sektoren eher von einer anhaltenden, aber nicht wachsenden Heterogenität ausgegangen werden. Demgegenüber ist die Varianz der spitzentechnologischen Sektoren nach einer zwischenzeitlichen Zunahme – deutlich gefallen. Lag der Wert im Jahr 2000 noch bei knapp zwei Prozentpunkten – bei einem Mittelwert von 2,6 Prozent – fiel er auf knapp einen Prozentpunkt im Jahr 2010 – bei einem Mittelwert von zwei Prozent. Dies deutet darauf hin, dass es beim Wertschöpfungsanteil der spitzentechnologischen Sektoren zu einer stärkeren Konvergenz zwischen den Ländern der Eurozone gekommen ist.

Die Frage nach Konvergenz oder Divergenz hinsichtlich der technologischen Leistungsfähigkeit der Euroländer muss somit auf Basis der Varianzentwicklung mit einem „sowohl als auch“ beantwortet werden. Die Varianz ist jedoch nur einer der Ansätze für die Klärung dieser Frage. Ihr wesentlicher Nachteil ist, dass sie die Ausgangsposition der einzelnen Länder und ihre Entwicklung nicht explizit berücksichtigt.

Konvergenz oder Divergenz?

Um dem Rechnung zu tragen, wird auf das in der Literatur etablierte Konzept der β-Konvergenz zurückgegriffen.[7] Hierbei werden die Kennzahlen der Ausgangsperiode – im vorliegenden Fall die Wertschöpfungsanteile – im Rahmen einer Regression den entsprechenden Werten zu einem späteren Zeitpunkt gegenübergestellt. Im Falle einer Konvergenz weisen die Länder mit niedrigeren Werten im Ausgangsjahr ein höheres Wachstum auf. Dies findet seinen Niederschlag in einem positiven Konvergenzfaktor β. Im Falle vollständiger Konvergenz nimmt das β den Wert 1 an. Bei einem β von 0 gibt es keinerlei Konvergenz, die Position der Länder zueinander hat sich nicht geändert. Wird der β-Faktor hingegen negativ, liegt Divergenz, also zunehmende Heterogenität, vor.[8]

Auch anhand dieses Maßes zeigen sich die unterschiedlichen Tendenzen in den verschiedenen Bereichen der Wissenswirtschaft (Tabelle). So steigt der β-Faktor für die spitzentechnologischen Sektoren ab dem Jahr 2002 und nimmt auch nach der Unterbrechung zwischen 2004 und 2007 bis zum Ende der Beobachtungsperiode weiter zu. Die gesamte Entwicklung ist statistisch hoch signifikant. Dies bestätigt die Interpretation der Varianz – es gibt Konvergenz hinsichtlich der Bedeutung der Spitzentechnologie in den Ländern der Eurozone.

Anders liegt der Fall bei den hochtechnologischen Industrien. In diesen gab es bis 2002 eine leichte Tendenz zur Divergenz. Von da an stiegen die β-Werte jedoch auf rund 0,15 im Jahr 2005 und verblieben auf diesem Niveau. Allerdings war am aktuellen Rand wieder ein Rückgang zu beobachten. Trotz leicht positiver β-Werte kann jedoch nicht von einer Konvergenztendenz gesprochen werden, da die ß-Werte statistisch nicht signifikant sind. Für die hochtechnologischen Industrien muss da-

7 Sala-i-Martin, X.: The Classical Approach to Convergence Analysis. The Economic Journal 106 (1996), 1019–1036.

8 Im Konzept der β-Konvergenz ist eine unterschiedliche Bedeutung von Ländern nicht vorgesehen. In der Berechnung der Konvergenz haben damit alle Länder das gleiche Gewicht beziehungsweise die gleiche Bedeutung.

mit das Fehlen von Konvergenz konstatiert werden; es zeigt sich jedoch auch keine wachsende Heterogenität.

Der Blick auf die wissensintensiven Dienstleistungen bestätigt den Eindruck der wachsenden Divergenz. Ab 2002 gehen die β-Werte stetig bis auf –0,17 im Jahr 2006 zurück und zeigen damit eine wachsende Ungleichheit zwischen den Ländern in der Bedeutung wissensintensiver Dienstleistungen. Zwar erholt sich dieser Wert bis ins Jahr 2010 auf rund –0,1, er bleibt aber negativ. Dabei sind die β-Werte am aktuellen Rand auch – zumindest zum Zehn-Prozent-Niveau – statistisch signifikant. Daher ist auch im Rahmen der β-Konvergenz eine leichte Zunahme der Heterogenität zwischen den Euroländern bezüglich der Bedeutung der wissensintensiven Dienstleistungen zu konstatieren.

Fazit

Die Wirtschaft der Eurozone ist stark auf forschungsintensive Industrien spezialisiert. In den einzelnen Euroländern ist die Bedeutung dieser Industrien sehr unterschiedlich, besonders groß ist sie in Deutschland. Anders als in der aktuellen Diskussion zum Teil unterstellt, hat die Einführung des Euros allerdings nicht zu einer Zunahme der Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern geführt. Im Gegenteil, bei den Branchen der Spitzentechnologie wie der Pharmazie, der EDV und der Messtechnik ist sogar eine deutliche Konvergenz über die Länder der Eurozone erkennbar. Als Treiber der Konvergenz dürfte die durch die Euro-Einführung nochmals zugenommene Vereinheitlichung der Rahmenbedingungen gewirkt haben. Auch dürfte die zunehmende Unternehmensvernetzung und der damit verbundene Technologietransfer eine wichtige Rolle gespielt haben.

Tabelle

Konvergenzfaktoren für die Wissenswirtschaft des Euroraums[1]

	Spitzentechnologische Industrien	Hochtechnologische Industrien	Wissensintensive Dienstleistungen
2001	0,158***	–0,090**	0,058**
2002	0,119***	–0,186**	0,102***
2003	0,246***	–0,051	0,005
2004	0,328***	0,037	–0,018
2005	0,336***	0,150	–0,081
2006	0,347***	0,169	–0,172***
2007	0,322***	0,145	–0,127**
2008	0,366***	0,160	–0,103
2009	0,403***	0,158*	–0,105*
2010	0,459***	0,042	–0,092*

****, **, * = Signifikanz auf dem Ein-, Fünf- und Zehn-Prozent-Niveau.*

1 Betawerte mit Basisjahr 2000.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2013

Die Konvergenz in der Spitzentechnologie ist statistisch hoch signifikant.

Bei wissensintensiven Dienstleistungen haben dagegen die nationalen Unterschiede seit der Einführung des Euro eher zugenommen. Ein Grund für die hohe Heterogenität bei den wissensintensiven Dienstleistungen dürfte die immer noch geringe internationale Vernetzung sein. So könnte sich die EU-Dienstleistungsrichtlinie und die einheitliche Währung eher im Bereich einfacher preissensibler Dienstleistungen ausgewirkt haben. Bei manchen wissensintensiven Dienstleistungen wie Gesundheit, Kultur oder Rechtsberatung überwiegen dagegen immer noch nationale Regulierungssysteme. Divergierende nationale Trends konnten sich hier wohl eher durchsetzen als Konvergenzeinflüsse aus der Harmonisierung durch die Euro-Einführung.

Alexander Schiersch ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | aschiersch@diw.de

Martin Gornig ist stellvertretender Leiter der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | mgornig@diw.de

EURO AREA:
CONVERGENCE IN LEADING EDGE TECHNOLOGIES AND DIVERGENCE IN KNOWLEDGE-INTENSIVE SERVICES

Abstract: The euro area economy is heavily specialized in research-intensive industries. The significance of these branches varies dramatically across the euro area countries but they are particularly important in Germany. Recent debate implies, to a certain extent, that the introduction of the euro resulted in an increase in disparities between the individual countries. However, this is not the case. On the contrary, in certain leading technology industries such as pharmaceutics, IT, and measurement technology, clear convergence among the euro area countries can in fact be identified.

With regard to the knowledge-intensive service industries, however, the introduction of the euro has instead led to an increase in national disparities. This is mainly a result of the strong and increasing focus on knowledge-intensive services in countries such as Luxembourg, the Netherlands, and Ireland. Germany's level of specialization in knowledge-intensive services is only average compared to other euro area countries.

JEL: O52, O14, O30

Keywords: Knowledge economy, Eurozone, heterogeneity

DIW Berlin — Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
www.diw.de
80. Jahrgang

Herausgeber
Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Dr. Kati Schindler
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion
Sabine Fiedler
Dr. Kurt Geppert

Redaktion
Renate Bogdanovic
Sebastian Kollmann
Dr. Richard Ochmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Lektorat
Dr. Guido Baldi
Prof. Dr. Pio Baake

Textdokumentation
Manfred Schmidt

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

Vertrieb
DIW Berlin Leserservice
Postfach 74, 77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01806 – 14 00 50 25,
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304

Gestaltung
Edenspiekermann

Satz
eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck
USE gGmbH, Berlin

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

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.