

Konvergenz der Preise im Euro-Raum

Mit der Einführung des Euro verband sich die Erwartung, dass die bereits durch den Binnenmarkt angelegten Tendenzen zu einer Angleichung der Preise für vergleichbare Güter einen zusätzlichen Impuls erfahren würden. Die gemeinsame Währung sollte über den Wegfall des Wechselkursrisikos im Handel zwischen den Mitgliedstaaten sowie über eine erhöhte Vergleichbarkeit von Preisen den grenzüberschreitenden Wettbewerb anregen und so zur Preisangleichung beitragen. Der vorliegende Beitrag untersucht, inwiefern es zu einer solchen Konvergenz der Preise in verschiedenen Mitgliedsländern der Europäischen Währungsunion im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens gekommen ist und inwieweit die Euro-Einführung mit der Entwicklung der Preisstreuung im Zusammenhang steht. Den empirischen Befunden zufolge lässt sich in der Grundtendenz allenfalls eine geringfügige Angleichung der Preise feststellen. Eine eigene Studie anhand eines Mikrodatensatzes weist für das untersuchte Marktsegment sogar eher auf Preisdivergenzen hin. Aus wirtschaftspolitischer Perspektive verdient eine Analyse der Entwicklung noch bestehender Preisunterschiede Beachtung, denn in ihnen spiegeln sich unter Umständen Entwicklungen der Preis- und Kostensituation des betreffenden Landes, die einen möglichen Anpassungsbedarf signalisieren.

Gründe für Preisunterschiede und Preiskonvergenz

*Gesetz der
Unterschieds-
losigkeit der
Preise*

Die Erwartung, dass es auf einem vollständig integrierten Markt zu einer Angleichung der Preise kommen wird, stützt sich auf Überlegungen zum Gesetz der Unterschiedslosigkeit der Preise. Es besagt, dass die Preise identischer, international handelbarer Güter an unterschiedlichen Orten die gleichen sein müssten, wenn sie in einer einheitlichen Währung ausgedrückt werden, da anderenfalls risikofreie Geschäfte möglich wären, bei denen das Gut am günstigen Ort erworben und am teuren mit Gewinn verkauft würde. Derartige Arbitragegeschäfte nivellierten demzufolge eventuelle Preisunterschiede.¹⁾

*Preis-
abweichungen
durch
Transaktions-
kosten, ...*

Freilich kann in aller Regel nicht davon ausgegangen werden, dass für ein gegebenes Gut tatsächlich überall exakt der gleiche Preis zu zahlen ist. Dagegen spricht die Existenz von Transaktionskosten. Hierzu rechnen in einem breiten Verständnis die Kosten für den Transport eines Gutes an den Bestimmungsort, andere Vertriebskosten, Informationskosten sowie – falls keine gemeinsame Währung vorliegt – Kosten für den Umtausch von Erlösen in eine andere Währung, einschließlich der damit zusammenhängenden Absicherungskosten von Wechselkursschwankungen. Zahlreiche Studien legen nahe, dass gerade der Grenzübertritt der Ware einen besonders großen Anteil an den Transaktionskosten ausmacht („border effect“).²⁾ Dies wird gemeinhin auf die im weitesten Sinne mit dem Währungsumtausch einhergehenden Kosten zurückgeführt.

Die Tatsache, dass derartige Kosten Preisanpassungen verhindern, wird im Fall der international nicht handelbaren Güter besonders deutlich, bei denen es sich zum Beispiel um Dienstleistungen mit einem stark lokalen Bezug, wie den häufig angeführten Friseurbesuch oder um die Bereitstellung von Wohn- oder Büroimmobilien, handelt. Die Ursache für die häufig mangelnde Handelbarkeit von Dienstleistungen ist letztlich auch in der Höhe der Transaktionskosten, vor allem der hohen Transportkosten zu suchen, sodass eine Verringerung dieser Kosten in einigen Fällen einen grenzüberschreitenden Preiswettbewerb in Gang setzen könnte. Dies wird jedoch im Regelfall nur zu einer unvollkommenen Angleichung der Preise und folglich zu einer fortbestehenden hohen Preisstreuung, die für nicht handelbare Güter typisch ist, führen.

Doch auch für handelbare Güter existieren weitere Gründe für dauerhafte Preisunterschiede. Hierzu zählen Zölle und nicht tarifäre Handelshemmnisse wie zum Beispiel Importkontingente oder unterschiedliche technische Standards. Als dritte Ursache lassen sich unterschiedlich hohe Verbrauchssteuern nennen. Andere oft genannte Phänomene wie zum Beispiel Unterschiede der konjunkturellen Zyklen, der Stabilisierungspolitik, der landesspezifischen Präferenzen oder Wechsel-

*... Zölle,
Verbrauchs-
steuern und
andere
Ursachen*

¹ Hier wird überwiegend auf Arbitragegeschäfte durch Handelsunternehmen abgestellt. Selbstverständlich können aber auch grenzüberschreitende Käufe von Verbrauchern zur Preisangleichung beitragen.

² Die Literatur zum „border effect“ reicht zurück bis auf: J. H. Rogers und M. Jenkins (1995), Haircuts or hysteresis? Sources of movements in real exchange rates, *Journal of International Economics*, 38, S. 339–360, sowie C. Engel und J. H. Rogers (1996), How wide is the border?, *American Economic Review*, 86, S. 1112–1125.

kursschwankungen können zwar die Preisstreuung beeinflussen, aber Arbitrage nicht generell verhindern, sodass die durch Transaktionskosten, Zölle und Verbrauchssteuern möglichen Spannen für Preisunterschiede nicht überschritten werden dürften.

Diese Faktoren machen deutlich, dass mit Blick auf die Europäische Union der Prozess der wirtschaftlichen Integration vielfältige Einflüsse auf die Preiskonvergenz im gemeinsamen Währungsraum hat. Die Schaffung eines einheitlichen Binnenmarkts dürfte neben einer allgemeinen Reduzierung der Transaktionskosten vor allem auch die Bedeutung tarifärer und nicht tarifärer Handelshemmnisse spürbar verringert haben. Ebenso haben sich im Zuge der Binnenmarktintegration die Mehrwertsteuersätze zwischen den EU-Ländern angeglichen, sodass die daraus resultierenden Abweichungen der Bruttopreise innerhalb des Euro-Raums aufgrund der relativ ähnlichen Mehrwertsteuersätze in der Regel relativ gering bleiben dürften, wenngleich in Einzelfällen wie bei Tabakwaren oder Mineralölprodukten der auf Verbrauchssteuern zurückzuführende Beitrag zur Preisstreuung erheblich sein kann. Soweit in der Europäischen Union Abweichungen vom Gesetz der Unterschiedslosigkeit der Preise festgestellt werden, dürften es demzufolge vor allem die Transaktionskosten sein, die Arbitragevorgänge zwischen verschiedenen Ländern verhindern und auf diese Weise Preisunterschiede ermöglichen.

höht auf diese Weise die Anreize zu Preis Anpassungen. Sie schränkt zudem die Möglichkeiten für Preisdiskriminierung und Marktsegmentierung ein. Soweit die tatsächlichen Preisunterschiede für einzelne international handelbare Güter so groß waren, dass sie die jeweilige, nun durch die geringeren Transaktionskosten schmalere Preisspanne überschreiten, sollte es zu einer Preiskonvergenz zwischen den Ländern kommen.

Die mit der monetären Integration sinkenden Transaktionskosten stellen einen Effizienzgewinn dar und sind insofern wohlfahrtssteigernd.³⁾ Zum einen fällt ein Kostenblock für den Unternehmer oder Konsumenten weg, zum anderen nimmt durch den intensivierten grenzüberschreitenden Wettbewerb auch die allokativen Effizienz zu. So ist zu erwarten, dass das Preisniveau handelbarer Güter im Laufe des Konvergenzprozesses sinkt, weil Konsumenten in den bisherigen „Hochpreis“-Regionen Zugang zu günstigeren Alternativen erhalten und weil ein größerer Markt das Ausnutzen von Skaleneffekten und damit Kostendegression in der Produktion erlaubt. Für nicht handelbare Güter ist es aber durchaus auch vorstellbar, dass der mit der Euro-Einführung erhoffte Schub für einen wirtschaftlichen Aufholprozess das Preisniveau in den aufholenden Ländern erhöht (Balassa-

Die Einführung einer gemeinsamen Währung senkt die Transaktionskosten des Handels in einem gemeinsamen Markt weiter und er-

³ Vgl. z. B.: P. B. Kenen und E. E. Meade (2008), *Regional Monetary Integration*, Cambridge University Press, S. 21.

Samuelson-Effekt).⁴⁾ Diese Überlegungen machen zugleich deutlich, dass die gemeinsame Währung als Katalysator für Konvergenzentwicklungen in ihren Wirkungen schwer von den Einflüssen des wirtschaftlichen Integrationsprozesses innerhalb der Währungsunion insgesamt zu isolieren ist.

Die Messung von Preiskonvergenz im Euro-Raum

*Gründung der
EWU und
Euro-Bargeld-
einführung*

Empirische Untersuchungen zur Frage der Preiskonvergenz in der Währungsunion sind mit einer Reihe von methodischen Herausforderungen konfrontiert. Insbesondere gilt es, den isolierten Einfluss der gemeinsamen Währung zu identifizieren. So ist unter anderem eine Festlegung der entscheidenden zeitlichen Bezugspunkte notwendig. Prinzipiell sind als Auslöser für preisliche Anpassungsprozesse durch die EWU zwei Zeitpunkte maßgeblich. Zum einen ist dies der Beginn der Währungsunion zum Jahreswechsel 1998/99, als die Euro-Umrechnungskurse unwiderruflich festgelegt wurden, die Teilnehmerländer zu einer einheitlichen Geldpolitik durch das Eurosystem übergangen und die nationalen Währungen nur noch in Form von Bargeld als bloße Recheneinheiten des Euro fortbestanden. Zum anderen ist an die Euro-Bargeldeinführung zu Beginn des Jahres 2002 zu denken. Die Transaktionskosten des Handels innerhalb des neuen gemeinsamen Währungsraumes könnten infolge beider Integrationschritte gesunken sein: Die Kosten von Währungsumtausch und Wechselkursabsicherung werden schon mit der Gründung der Währungsunion weggefallen sein. Die Infor-

mationskosten haben sich aber vor allem auch als Folge der Euro-Bargeldeinführung und der damit gestiegenen Preistransparenz verringert.⁵⁾ Es scheint daher sinnvoll, beide Zeitpunkte in einer Analyse der Preisstreuung im Zusammenhang mit der Euro-Einführung zu berücksichtigen.

Die Identifikation der isolierten EWU-Einflüsse wird auch dadurch erschwert, dass der durch die Euro-Einführung zunehmende Wettbewerbsdruck möglicherweise erst allmählich den erwarteten Effekt hervorruft. Untersuchungen, denen zufolge lange existierende Währungsgemeinschaften wie die zwischen Belgien und Luxemburg besonders geringe Preisdifferenzen aufweisen, könnten auf ausgesprochen lang anhaltende Anpassungsprozesse hindeuten.⁶⁾ Andererseits könnten Unternehmen aber auch bereits vor der Euro-Einführung als Folge des Gemeinsamen Marktes, der damals geringen Wechselkurschwankungen im EWS und in Antizipation der kommenden Währungsunion ihre Preise angepasst haben.⁷⁾

*Verzögerte
oder auch
vorweg-
genommene
Preisanpassung
möglich*

⁴ Zum Balassa-Samuelson-Effekt vgl.: Deutsche Bundesbank, Fundamentale Bestimmungsfaktoren der realen Wechselkursentwicklung in den mittel- und osteuropäischen Beitrittsländern, Monatsbericht, Oktober 2002, S. 49–62, insbesondere S. 56. Die Erwartung, dass die Preise handelbarer Güter durch die Euro-Einführung tendenziell sinken, während die der nicht handelbaren Güter ansteigen, findet sich u. a. in: Europäische Zentralbank, Preisniveaunkonvergenz und Wettbewerb im Euro-Währungsgebiet, Monatsbericht, August 2002, S. 43–54.

⁵ Außerdem konnten Verbraucher den Euro ab diesem Zeitpunkt für Barkäufe in anderen EWU-Ländern einsetzen.

⁶ Vgl. z. B.: D. C. Parsley und S.-J. Wei (2001), Limiting currency volatility to stimulate goods market integration: a price based approach, NBER Working Paper 8468.

⁷ Vgl.: C. Engel und J. H. Rogers (2004), European product market integration after the euro, Economic Policy, 19, S. 347–384.

*Preisindizes für
Analyse
ungeeignet*

Eine wesentliche Bedeutung bei der empirischen Analyse von relativen Preisanpassungsprozessen haben zudem die den Studien zugrunde liegenden Daten. So sind die von der amtlichen Statistik üblicherweise publizierten Preisindizes für eine solche Untersuchung aufgrund ihrer Normierung auf eine Basisperiode nicht verwendbar. Um bestimmen zu können, ob Preise konvergieren oder auseinanderstreben, sind (relative) Preisniveaus erforderlich. Unterscheiden sich beispielsweise die Preisniveaus in der für die Indexbildung gewählten Basisperiode, können auseinanderlaufende Preisindizes dennoch mit Preiskonvergenz einhergehen.

Abgesehen vom Datensatz unterscheiden sich die verfügbaren Untersuchungen nach der Aggregationsstufe der verwendeten Preisniveaus oder der Dispersionsmaße. Stärker aggregierte Preismaße erlauben die Ableitung allgemeinerer Befunde, haben jedoch den potenziellen Nachteil, dass die implizit unterstellte Homogenität der betrachteten Gütergruppen oft nicht erfüllt ist. Demgegenüber berücksichtigen stärker disaggregierte Ansätze die Frage der Vergleichbarkeit besser, können jedoch angesichts der eingeschränkteren Güterauswahl nur bedingt zu verallgemeinerten Schlussfolgerungen herangezogen werden. Angesichts der spezifischen Vor- und Nachteile der jeweiligen Ansätze zur Messung der Preiskonvergenz hat sich in der empirischen Literatur zu dieser Frage eine breite Palette an Methoden entwickelt.

Ergebnisse für aggregierte relative Preisniveaus

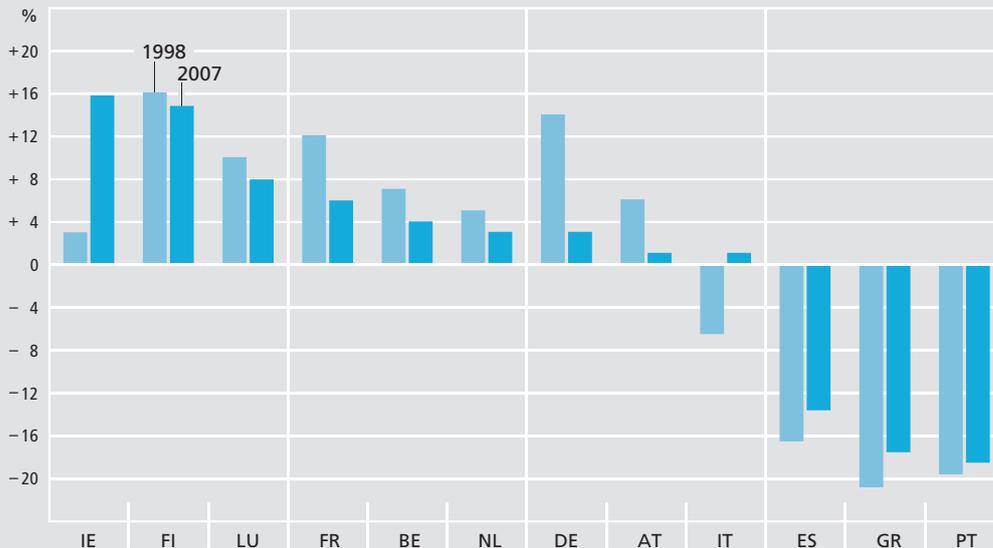
Besonders hoch aggregierte relative Preisniveaus lassen sich aus den sogenannten Kaufkraftparitäten berechnen, wie sie zum Beispiel der AMECO-Datenbank von Eurostat zu entnehmen sind. Diese Kaufkraftparitäten geben an, wie viel ein gegebener und im Prinzip für alle Länder einheitlicher Warenkorb im betrachteten Land relativ zu einer Basisregion jeweils in lokaler Währung kostet. In der höchsten Aggregationsstufe soll der Warenkorb das gesamte Bruttoinlandsprodukt repräsentieren. Unter Berücksichtigung eines einschlägigen nominalen Wechselkurses lassen sich diese Preisniveaus in nationaler Währung zu einem Preisniveauindex in Einheiten der für den Konvergenzvergleich relevanten Region (hier des Euro-Raums) umrechnen.

Die auf diese Weise berechneten relativen Preisniveaus etlicher Mitgliedsländer der Währungsunion sind sowohl 1998, unmittelbar vor Einführung des Euro, als auch noch 2007 mit zweistelligen Prozentsätzen vom jeweiligen Durchschnittspreisniveau der EWU abgewichen.⁸⁾ Dabei hat sich das Preisniveau in den betrachteten neun Jahren allerdings nur in Irland merklich vom EWU-Durchschnitt entfernt. In den übrigen Ländern haben sich die Preisniveaus diesen Daten zufolge an den Durchschnitt angenähert. Allerdings blieb die Preisanpassung in aller Regel gering. Ausgehend von vergleichsweise hohen Preisniveaus

*Preisniveau-
unterschiede
1998 und 2007*

⁸ Derart berechnete relative Preisniveaus sind nicht mit Indikatoren der preislichen Wettbewerbsfähigkeit zu verwechseln. Sie sind nicht handelsgewichtet, und ihre prinzipielle Eignung für Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit ist auch in Frage zu stellen.

Abweichungen vom durchschnittlichen relativen Preisniveau^{*)} in den Ländern der EWU-12



Quelle: AMECO und eigene Berechnungen. — * Aus den in der AMECO-Datenbank enthaltenen „Kaufkraftparitäten“, die den Preis eines im Prinzip einheitlichen Warenkorbs im betrachteten Land relativ zu einer Basisregion jeweils in lokaler Währung angeben, werden mit Hilfe nominaler Wechselkurse Indizes relativer Preisniveaus berechnet und auf den entsprechenden Durchschnittsindex der EWU-12 normiert.

Deutsche Bundesbank

hat es einen erheblichen Preisrückgang im Vergleich zu den übrigen Mitgliedsländern der EWU nur in Deutschland, in geringerem Maße auch in Frankreich und Österreich gegeben. Finnlands Preisniveau ist nach wie vor relativ hoch, dasjenige Griechenlands, Portugals und Spaniens weiterhin relativ niedrig. Italien hatte 2007 anders als noch zu Beginn der Wahrungunion kein unterdurchschnittliches Preisniveau mehr.

Gründung der EWU oder auch seit der Euro-Bargeldeinführung nahe. Die Preiskonvergenz ist allerdings recht schwach ausgeprägt. Dies gilt insbesondere im Vergleich zum vorhergehenden Jahrzehnt, in dem ganz erhebliche Konvergenzerfolge erzielt worden waren.¹⁰⁾ Das Ergebnis einer ausgeprägten Preiskonver-

Allenfalls schwache makro- ökonomische Preiskonvergenz in der EWU gegenüber merklichen Konvergenzfortschritten zuvor

Aus relativen Preisniveaus lässt sich als Maß für die Preisstreuung zu einem gegebenen Zeitpunkt die Standardabweichung über die Länder hinweg ermitteln. Sollte dieses Dispersionsma über die Zeit sinken, wäre diese Entwicklung als Preiskonvergenz zu interpretieren.⁹⁾ Entsprechende Zahlen legen tatsächlich eine Verringerung der Preisstreuung seit

⁹ Eine solche Form der Preiskonvergenz wird auch als Sigma-Konvergenz bezeichnet.

¹⁰ Die Verringerung der Preisstreuung wurde zwar mit Beginn der Krise des Europäischen Währungssystems 1992 für mehrere Jahre unterbrochen, setzte ab 1995 aber wieder ein. Die krisenhaften Entwicklungen in der ersten Hälfte der neunziger Jahre scheinen also hinsichtlich der relativen Preisniveaus nicht etwa mit einer Bereinigung vorhergehender Fehlentwicklungen einhergegangen, sondern vielmehr selber problembehaftet gewesen zu sein.

*Preisstreuung
bei Waren und
Dienst-
leistungen*

genz vor Beginn der Währungsunion wird auch durch andere Studien bestätigt.¹¹⁾

Weitere und tiefgehendere Einsichten erlaubt eine stärker disaggregierte Betrachtung. Ein erster Schritt in diese Richtung ist der getrennte Ausweis für Waren und Dienstleistungen. Dies ist deshalb von Interesse, weil viele Dienstleistungen zu den international nicht handelbaren Gütern gehören, sodass in diesen Fällen Preiskonvergenz als Konsequenz der Euro-Einführung nur bedingt erwartet werden kann. Die relativ geringe internationale Handelbarkeit sollte auch eine vergleichsweise hohe Preisstreuung von Dienstleistungen mit sich bringen. In der Tat ist die Preisdispersion gemessen am Variationskoeffizienten über den Zeitraum von 1995 bis 2007 für Dienstleistungen etwa doppelt so hoch wie für Waren.¹²⁾

Eindeutige Konvergenzfortschritte sind allerdings seit Gründung der EWU weder bei Waren noch bei Dienstleistungen erkennbar. Betrachtet man den Zeitraum seit der Euro-Bargeldeinführung, ergibt sich für Waren eine leichte Tendenz zur Preiskonvergenz. Unterteilt man die Waren wiederum in Konsum- und in Investitionsgüter, so zeigen sich für beide Gruppen allerdings moderate Konvergenzfortschritte auch seit 1998, die bei den Investitionsgütern etwas ausgeprägter sind.

Es fällt dabei auf, dass die Preisstreuung 2002 sowohl bei der Teilgruppe der Konsum- als auch bei der Teilgruppe der Investitionsgüter größer ist als im Gesamttaggregat aller Waren. Dies ist eine durchaus mögliche Konsequenz der Aggregation, die beispielsweise dann re-

Dispersion der relativen Preisniveaus in den Ländern der EWU-12^{*)}



Quelle: AMECO und eigene Berechnungen. — * Dispersion berechnet als Standardabweichung der prozentualen Abweichungen vom durchschnittlichen relativen Preisniveau in den Ländern der EWU-12 zu einem gegebenen Zeitpunkt.

Deutsche Bundesbank

sultiert, wenn sich in einigen Ländern positive Preisabweichungen bei der einen Warengruppe mit negativen Preisabweichungen in anderen kompensieren. Aus diesem Grund lässt sich aus einer geringen Preisstreuung im Aggregat nicht auf eine ebenso geringe in den Teilgruppen schließen.

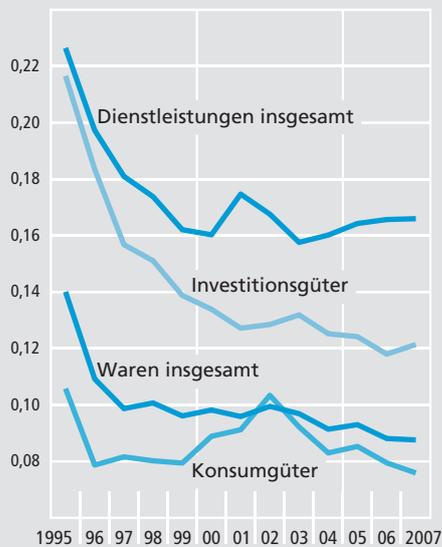
Dies kann unter Umständen auch die Übertragbarkeit von makroökonomisch ermittelten Konvergenzergebnissen auf eine stärker disaggregierte Ebene beeinträchtigen. Des-

*Ergebnisse aus
der Literatur*

¹¹ Vgl.: C. Engel und J.H. Rogers, a.a.O., aber auch: R.P. Faber und A.C. Stokman (2005), Price convergence in Europe from a macro perspective: product categories and reliability, DNB Working Paper 34, und J. Wolszczak-Derlacz (2006), One Europe, one product, two prices – the price disparity in the EU, Katholieke Universiteit Leuven Center for Economic Studies Discussion Paper 06.14.

¹² Die Verwendung des Variationskoeffizienten erlaubt einen Dispersionsvergleich zwischen den beiden Gütergruppen.

Variationskoeffizienten für die relativen Preisabweichungen einzelner Gütergruppen vom Durchschnitt der EWU-12



Quelle: Eurostat und eigene Berechnungen.

Deutsche Bundesbank

halb werden in der Literatur häufig auch Streuungsmaße für einzelne Güter oder Gütergruppen ermittelt und erst diese dann gegebenenfalls aggregiert. Beide Methoden kommen – soweit untersucht – für die Frage der Preiskonvergenz im Euro-Raum jedoch zu ganz ähnlichen Ergebnissen.¹³⁾ Andere Einflussfaktoren, wie zum Beispiel die verwendete Datengrundlage, das Testverfahren und der betrachtete Untersuchungszeitraum, scheinen die diesbezüglichen Resultate aber spürbar zu beeinflussen. So stehen Studien, die zum Teil merkliche Fortschritte bei der Preiskonvergenz für handelbare Güter im Euro-Raum im Vergleich zu anderen Ländern festgestellt haben, andere gegenüber, die ein solches Phänomen nicht entdecken können.¹⁴⁾

Das bei allen Unterschieden in den Ergebnissen der vorliegenden Studien aufscheinende Bild starker Konvergenzfortschritte im Jahrzehnt vor der Euro-Einführung im Vergleich mit nur sehr moderater Preiskonvergenz seither könnte auf die Liberalisierungs- und Integrationsmaßnahmen des europäischen Binnenmarktprogramms zurückzuführen sein. Demnach hat der einheitliche Binnenmarkt – und wohl auch die Aussicht auf eine gemeinsame Währung – Impulse zur Preiskonvergenz freigesetzt, die zu einem überwiegenden Teil schon vor Einführung des Euro realisiert wurden. Es ist deshalb nicht auszuschließen, dass gegen Ende der neunziger Jahre der Spielraum für eine weitere Einschränkung der Preisstreuung in der EWU möglicherweise bereits weitgehend ausgeschöpft war. In der Tat lässt sich zeigen, dass die Preisdispersion zwischen Städtepaaren innerhalb der EWU zu

Der Binnenmarkt als Katalysator für Preiskonvergenz

13 Vgl.: J.H. Rogers (2007), Monetary union, price level convergence, and inflation: How close is Europe to the USA?, *Journal of Monetary Economics*, 54, S. 785–796.

14 Zu den Ersteren gehören insbesondere: N.F.B. Allington, P.A. Kattuman und F.A. Waldmann (2005), One market, one money, one price?, *International Journal of Central Banking* 1, 3, S. 73–115, aber auch: P.K. Goldberg und F. Verboven (2004), Cross-country price dispersion in the euro area: a case study of the European car market, *Economic Policy*, 19, S. 483–521, zu den Letzteren: M. Lutz (2004), Price convergence under EMU? first estimates, in: A.V. Deardorff (Hrsg.), *The Past, Present and Future of the European Union*, Palgrave MacMillan, S. 48–73, C. Engel und J.H. Rogers, a.a.O., sowie J.C. Cuaresma, B. Egert und M.A. Silgoner (2007), Price level convergence in Europe: Did the introduction of the euro matter?, *Monetary Policy & the Economy* Q1/07. Gliedert man diese Studien nach der verwendeten Datengrundlage, so zeigt sich beispielsweise, dass Untersuchungen, die Preisdaten der Economist Intelligence Unit verwenden, eine Preiskonvergenz eher ablehnen, während sie mit relativen Preisniveaus für einzelne Gütergruppen von Eurostat bestätigt wird. Ein Mikrodatensatz zu PKW-Preisen wird von zweien der genannten Studien benutzt, von denen eine Preiskonvergenz feststellt und die andere nicht. Die die Konvergenz befürwortende Untersuchung erstreckt sich allerdings über einen deutlich längeren Zeitraum nach Einführung des Euro.

dieser Zeit ähnlich groß war wie eine entsprechende Streuung in den USA.¹⁵⁾

*Eingeschränkte
Aussagekraft
der Ergebnisse*

Generell ist zu beachten, dass aggregierte Analysen Homogenität der Güter im internationalen Vergleich unterstellen. Viele Produkte sind aber international nur sehr eingeschränkt vergleichbar. Dies gilt insbesondere für breit angelegte Studien, bei denen Aspekte der Homogenität nicht für jedes Gut mit hoher Intensität berücksichtigt werden können. Darüber hinaus werden die zugrunde liegenden Preisdaten oft nur in wenigen Vertriebsstellen weniger Städte erhoben, sodass die ermittelten Preise unter Umständen nicht repräsentativ für das in Frage stehende Land als ganzes sind. Schließlich werden in aller Regel nur Listenpreise, nicht aber die Preise tatsächlicher Transaktionen erhoben. Aus all diesen Gründen sind die genannten Ergebnisse aus aggregierten Ansätzen mit Vorsicht zu interpretieren.

Ergebnisse von Analysen auf Mikrodatenebene

*Vorzüge und
Nachteile von
Mikrostudien*

Homogenität der Produkte und Repräsentativität der Preise lassen sich prinzipiell leichter gewährleisten, wenn nur ein einzelnes Produkt oder eine bestimmte Produktgruppe betrachtet werden. Eine frühe Studie, die sich eines derartigen Ansatzes für die Frage der Preiskonvergenz im Euro-Raum bedient, betrachtet Preise für ausgewählte Konsumgüter und findet keine Hinweise auf Preiskonvergenz seit 1999.¹⁶⁾ Eine andere Arbeit, die einen dieser Märkte detaillierter analysiert, stellt geringe, aber signifikante Konvergenz-

fortschritte fest, die jedoch nur zeitweise die Preisangleichung in Ländern außerhalb der EWU übertreffen.¹⁷⁾ Angesichts der besseren Vergleichbarkeit der betrachteten Preise können die Ergebnisse dieser Studien verlässlicher sein als Untersuchungen, die versuchen, die Entwicklung der durchschnittlichen Preisstreuung vieler handelbarer Güter im Euro-Raum wiederzugeben. Dem steht allerdings der potenzielle Nachteil gegenüber, dass branchen- oder produktspezifische Einflüsse den makroökonomischen Impuls überlagern und die Preisstreuung des Produkts somit einen für alle handelbaren Güter untypischen Verlauf nimmt. Das Risiko dafür ist dann besonders groß, wenn das betrachtete Produkt sehr eng abgegrenzt ist, beispielsweise bei der Betrachtung nur eines Herstellers, und wenn die ausgewählte Branche Besonderheiten wie eine untypische Marktstruktur oder spezifische institutionelle Regelungen aufweist.

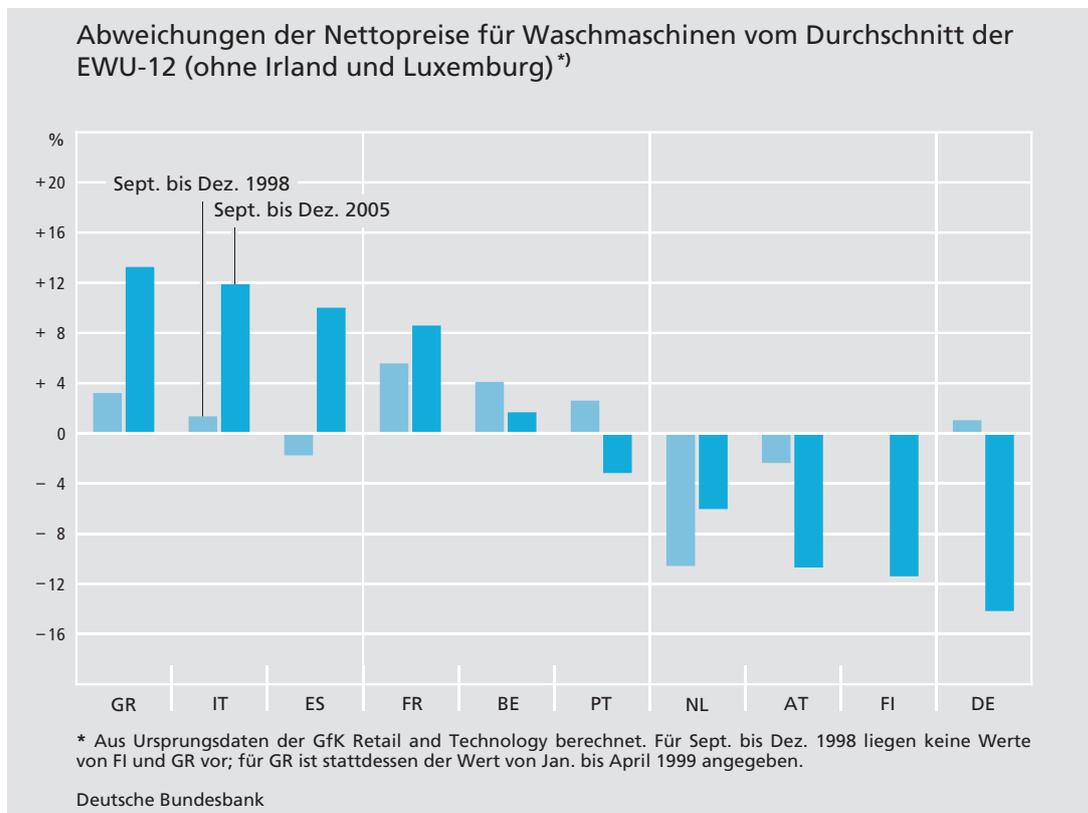
Eine eigene Studie, die versucht, die genannten Risiken zu vermeiden und gleichzeitig ein Höchstmaß an Homogenität und Repräsentativität der betrachteten Produkte sicherzustellen, analysiert die Auswirkungen der Euro-Einführung auf die Streuung der Preise anhand eines umfassenden und für diese Fragestellung besonders geeigneten Mikrodaten-

*Eine eigene
Studie mit
Mikrodaten*

¹⁵ Vgl.: J. H. Rogers, a. a. O. Dieses Ergebnis muss allerdings nicht zwangsläufig implizieren, dass kein Konvergenzspielraum in der EWU mehr bestanden hätte. Dagegen spricht z. B., dass in der zitierten Studie die durchschnittliche Entfernung zwischen den berücksichtigten Städtepaaren in den USA doppelt so groß war wie die im Euro-Raum.

¹⁶ Vgl.: M. Lutz, a. a. O. Bei den untersuchten Konsumgütern handelt es sich um die Zeitschrift „The Economist“, den „Big Mac“ und um PKWs. Es werden nur Daten bis zum Jahr 2001 berücksichtigt.

¹⁷ Vgl.: P. K. Goldberg und F. Verboven, a. a. O.



satzes für ein wichtiges Konsumgütersegment, den europäischen Waschmaschinenmarkt.¹⁸⁾

Preis-
unterschiede
bei Wasch-
maschinen im
Jahr 1998, ...

Ein Blick auf die Verhältnisse gegen Ende des Jahres 1998 unmittelbar vor Gründung der Währungsunion zeigt, dass für dieses Gut die um Qualitätsunterschiede bereinigten Preisabweichungen vom (ungewichteten) Durchschnitt der späteren EWU-Länder meist recht gering gewesen sind (zur Methodik vgl. Erläuterungen auf S. 46 f.). So hat eine Waschmaschine gegebener Qualität in Deutschland beispielsweise im Mittel nur 1% mehr gekostet als das gleiche Gerät im EWU-Durchschnitt. Beträchtlich billiger waren Waschmaschinen nur in den Niederlanden, am teuersten waren sie in Frankreich (im Vergleich zum EWU-Durchschnitt – 10 ½ % bzw. + 5 ½ %).

Dies zeigt, dass die Abweichungen vom Gesetz der Unterschiedslosigkeit der Preise im seinerzeit entstehenden Euro-Raum für einige Länderpaare noch ganz beträchtlich waren. Zum Teil merklich ausgeprägtere Preisabweichungen ergaben die Berechnungen gegenüber Ländern außerhalb des Euro-Raums.

Betrachtet man nun die Entwicklung der relativen Waschmaschinenpreise, so fällt zunächst auf, dass es in den neun Jahren seit Anfang 1997 – die verfügbaren Daten reichen bis Ende 2005 – in den Ländern der Währungsunion zu einem sukzessiven Preis-

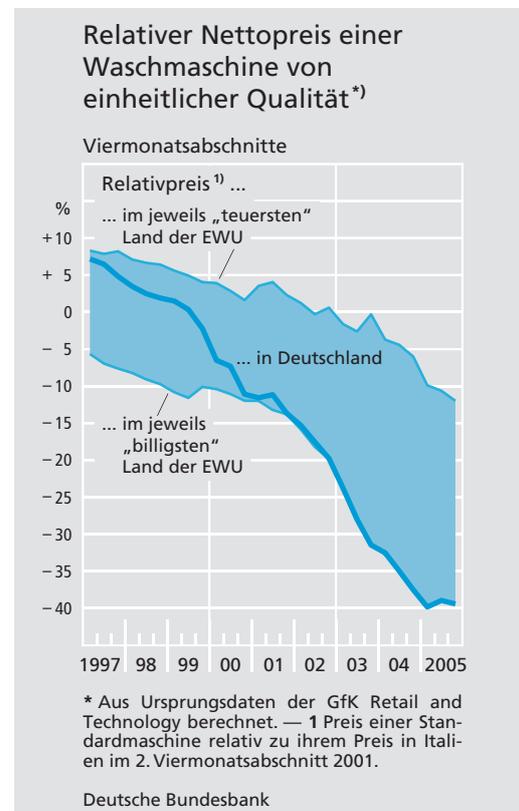
... im Verlauf
der folgenden
Jahre...

¹⁸ Vgl.: C. Fischer (2009), Price convergence in the EMU? Evidence from micro data, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Nr. 06/2009.

verfall gekommen ist.¹⁹⁾ So lagen die Nettopreise gegen Ende des Beobachtungszeitraums im jeweils „teuersten“ Land des gemeinsamen Währungsraumes um etwa 20 % und im jeweils „billigsten“ um etwa 30 % niedriger als zu Beginn. Am ausgeprägtesten war der Preisrückgang in Deutschland, das noch Anfang 1997 zu den Ländern mit den höchsten Preisen gehörte, seit Ende 2000 aber stets zur Ländergruppe mit den preiswertesten Geräten zählte. Daneben zeigt sich, dass die Spannweite zwischen dem Durchschnittspreis im jeweils „teuersten“ und dem im jeweils „billigsten“ Land in den Jahren von 1997 bis 2001 etwa konstant geblieben ist, wohingegen sie sich seitdem spürbar ausgeweitet hat.

... und Ende
2005

Für das Ende des Beobachtungszeitraums, die Monate September bis Dezember 2005, weichen die Preise für die meisten Länder innerhalb des Euro-Raums tatsächlich weit stärker vom Gesetz der Unterschiedslosigkeit der Preise ab als noch unmittelbar vor Gründung der Währungsunion. So sind die durchschnittlichen Nettopreise von Waschmaschinen einer gegebenen Qualität nun gleich in drei Ländern (Deutschland, Finnland und Österreich) um einen zweistelligen Prozentsatz geringer als im EWU-Mittel und liegen in weiteren drei Ländern (Griechenland, Italien und Spanien) mehr als 10 % darüber. Die Differenz zwischen den Preisen im „billigsten“ und denen im „teuersten“ Land hat sich von 16 % Ende 1998 auf 27 % Ende 2005 ausgeweitet.²⁰⁾ All dies deutet darauf hin, dass die Preisstreuung auf dem Waschmaschinenmarkt der EWU seit der Euro-Einführung nicht etwa – wie vermutet – gesunken wäre, sondern vielmehr noch zugenommen hat.²¹⁾



Formale Tests auf Preiskonvergenz bestätigen diese Ergebnisse. Unabhängig von der Wahl des Beobachtungszeitraums und vom verwendeten Konvergenztest wird die Hypothese einer sich verringernenden Preisstreuung

Hypothese der Preiskonvergenz mit statistischen Tests abgelehnt

¹⁹ Die Preisentwicklung wird seit Beginn des Jahres 1997 dargestellt, weil für den Eintritt in die EWU die Einhaltung enger Bandbreiten des Wechselkursmechanismus des Europäischen Währungssystems seit mindestens zwei Jahren ohne Abwertung gegenüber der Währung eines anderen Mitgliedstaats erforderlich war. Geringe Wechselkursschwankungen in den Jahren 1997 und 1998 könnten also schon als Hinweis auf die spätere Mitgliedschaft in der EWU angesehen worden sein, was wiederum eine vorzeitige Preisanpassung angeregt haben könnte.

²⁰ Da die Preise im Zeitverlauf nachgegeben haben, ist die Preisdifferenz absolut gesehen weniger stark angestiegen.

²¹ Ein weiteres Indiz spricht gegen die Hypothese, der zufolge die Euro-Einführung über eine Intensivierung des Wettbewerbs zu einer allgemeinen Anpassung an ein niedriges Preisniveau führen würde: Die Waschmaschinenpreise liegen gegen Ende des Betrachtungszeitraums im Jahr 2005 in den genannten Hochpreisländern der EWU durchweg höher als in allen berücksichtigten Ländern, die nicht dem Euro-Raum angehören.

Ein umfassender Mikrodatsatz zu Preisen und Absatzmengen von Waschmaschinen

Empirische Untersuchungen zur grenzüberschreitenden Preiskonvergenz erfordern Daten über Preisniveaus möglichst identischer Güter in verschiedenen Ländern. In der Bundesbank ist mit Hilfe von Rohdaten des Marktforschungsinstituts GfK Retail and Technology ein entsprechender Mikrodatsatz für Waschmaschinen aufgebaut worden. Auf diesem Markt sollte ein etwaiger Effekt der Euro-Einführung auf die Preisdispersion gut erkennbar sein. Dies liegt zum einen deshalb nahe, weil das betrachtete Gut, Waschmaschinen, nicht nur international gut handelbar ist, sondern auch tatsächlich regelmäßig stark gehandelt wird. Zum anderen lassen sich die produktspezifischen Qualitätsmerkmale leicht erfassen, sodass die Vergleichbarkeit über verschiedene Länder hinweg prinzipiell gut gewährleistet werden kann.

Die Daten liegen für den Zeitraum 1995 bis 2005 in einem viermonatigen und für die Zeit von 2000 bis 2005 in einem zweimonatigen Rhythmus vor. Sie decken die Transaktionen in 17 europäischen Ländern ab. Zehn dieser Staaten, darunter Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und die Niederlande sind im Laufe des Beobachtungszeitraums Mitglied der Europäischen Währungsunion geworden. Bei den übrigen handelt es sich um das Vereinigte Königreich, skandinavische und zentraleuropäische Staaten.

Die zugrunde liegenden Daten zu Transaktionen von Waschmaschinen basieren zum einen auf regelmäßig, etwa alle zwei bis drei Jahre durchgeführten Zensusstudien der GfK zur Erfassung des Gesamtmarkts. In erheblich kürzeren Zeitabständen erhebt die GfK zum anderen Stichproben, die nach Vertriebskanal geschichtet sind. Die in diesen Stichproben erfassten Daten werden entsprechend der Ergebnisse der Zensusstudien separat für jeden Vertriebskanal hochgerechnet. Durch Aggregation über die Vertriebskanäle hinweg erhält man dann für jedes Waschmaschinenmodell den landesspezifischen Durchschnittspreis und das entsprechende Absatzvolumen. Der resultierende Datensatz umfasst im Durchschnitt 90 % aller Transaktionen in den genannten Ländern und

deckt damit den jeweiligen Markt annähernd komplett ab. Ein weiterer Umstand, der auf eine hohe Verlässlichkeit der Daten hinweist, ist ihre zu 90 % elektronische Erfassung über die Warenwirtschaftssysteme des Handels. Im Gegensatz zu den meisten anderen Datensätzen, die Preise identischer Güter in verschiedenen Ländern enthalten, handelt es sich hier also nicht um Listenpreise, sondern um tatsächliche Transaktionspreise. Auch erlaubt die Kenntnis der Absatzmengen eine entsprechende Gewichtung der Preise, was die Zuverlässigkeit eines internationalen Preisvergleichs zusätzlich erhöht.

Der Mikrodatsatz enthält neben den durchschnittlichen Bruttopreisen der einzelnen Modelle auch entsprechende Nettopreise, die mit Hilfe von Daten der Europäischen Kommission zu den jeweils gültigen Mehrwertsteuersätzen in den berücksichtigten Ländern berechnet wurden. Nettopreise sind für einen grenzüberschreitenden Preisvergleich in der Regel geeigneter, weil im internationalen Handel üblicherweise das Bestimmungslandprinzip angewandt wird, demzufolge Importprodukte von der Mehrwertsteuer des Exportlandes entlastet und mit der Mehrwertsteuer des Importlandes belastet werden. Die Nettopreise sind daher von unterschiedlichen Mehrwertsteuersätzen kaum beeinflusst.¹⁾

Die Reichhaltigkeit der Daten zeigt sich schon an der Anzahl der Beobachtungen pro Land. Für eine gegebene Zeitperiode entspricht dieser Wert der Anzahl der Modelle, für die in dieser Zeit Transaktionen im betreffenden Land festgestellt wurden. Für einen Zeitraum von zwei Monaten waren dies im Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2005 in Deutschland zum Beispiel 1 138, für einen Viermonatszeitraum im Durchschnitt der Jahre 1995 bis 2005 1 173 Modelle. Summiert man im ersten Fall über alle 36, im zweiten Fall über alle 33 Perioden auf, erhält man für Deutschland im ganzen 40 963 beziehungsweise 38 707 Beobachtungen. Über alle Länder hinweg umfasst der erstgenannte Datensatz mehr als 390 000 Beobachtungen, der zweite mehr als 330 000.

1 Bei nicht gewerblichen Einfuhren durch Verbraucher innerhalb des Euro-Raums findet in den meisten Fällen allerdings aus Praktikabilitätsgründen kein Grenzausgleich statt (Ursprungslandprinzip), sodass diesbezüglich Bruttopreise maßgeblich sind. — 2 Datenbasis: Viermonatliche Daten für 1995:1 bis 2005:3; berücksichtigte Länder: Belgien (seit 1997:1), Dänemark (seit 2001:1), Deutschland, Finnland (seit

2003:1), Frankreich, Griechenland (seit 1999:1), Italien, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal (seit 1998:1), Schweden (seit 1997:1), Slowakei, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich. Schätzung mit gewichteter Kleinstquadratmethode mit der Absatzmenge des jeweiligen Modells als Gewicht. Die Basiskategorie nicht nume-

Hedonische Regression logarithmierter Nettopreise von Waschmaschinen ²⁾

Variable	Kategorie	Koeffizient	t-Wert
Absolutglied	–	5,72	1 096,28
Fassungsvermögen in kg	–	0,0523	80,84
Schleuderdrehzahl (U/Min)	–	0,000654	484,29
Automatisierungsgrad und evtl. Integration eines Trockners (Basis: vollautomatisch, kein Trockner)	halbautomatisch, kein Trockner	– 1,122	– 152,01
	mit Trockner	0,261	218,82
	unbekannt	0,186	7,22
Front- oder Toploader (Basis: Frontloader)	Toploader	0,147	189,24
	unbekannt	0,125	2,97
Eingebaut oder freistehend (Basis: freistehend)	eingebaut	0,317	120,61
	unbekannt	0,0058	0,58
Firmen-Dummies	p -Wert[F(450;326638)]:		0,0000
Länder-Zeit-Dummies	Basis: Italien, 2001:2, jeder p -Wert (für gegebenes i oder t):		0,0000
R^2			0,875
Anzahl der Beobachtungen			327 583

Um einen möglichst hohen Grad internationaler Vergleichbarkeit herzustellen, können die (logarithmierten) Waschmaschinenpreise in einer sogenannten hedonischen Regression um die unterschiedlichen Qualitätsmerkmale der einzelnen Waschmaschinentypen bereinigt werden. Dazu zählen die erwähnten technischen Charakteristika wie zum Beispiel das Ladevolumen oder die Schleudergeschwindigkeit der Maschine. Außerdem lässt sich der Markenname berücksichtigen, was insofern sinnvoll erscheint, als er in den Augen der Konsumenten Merkmale des Produkts wie beispielsweise seine Robustheit beeinflussen kann. In einer kürzlich erschienenen Studie³⁾ wurde dementsprechend eine Regressionsgleichung geschätzt, der zufolge der Preis von Modell k in Land i zum Zeitpunkt t , P_{ikt} , bestimmt wird als

$$\ln P_{ikt} = \pi_0 + \pi'_\omega \omega_k + \pi_f + \pi_{it} + \varepsilon_{ikt}$$

wobei ω_k den Vektor der Qualitätsmerkmale von Modell k bezeichnet, π_ω den zugehörigen Koeffizien-

tvektor, π_f den Koeffizienten eines Firmendummy, die den Wert 1 für die Produkte des Herstellers von Modell k annimmt und den Wert 0 sonst, π_{it} den Koeffizienten eines kombinierten Länder-Zeit-Dummy und π_0 das Absolutglied. Die Regressionsergebnisse der Studie zeigen unter anderem, dass im betrachteten Zeitraum ein um 1 kg höheres Fassungsvermögen den Waschmaschinenpreis in den berücksichtigten Ländern im Durchschnitt um 5 % angehoben hat; ein eingebauter Trockner, um ein zweites Beispiel zu nennen, erhöhte den Preis durchschnittlich um 26 % (vgl. oben stehende Tabelle). Aus der hedonischen Regression erhält man mit π_{it} für jeden Zeitpunkt und jedes einzelne Land einen durchschnittlichen prozentualen Preisaufschlag, welcher angibt, um wie viel Prozent sich der Nettopreis für eine Waschmaschine von gegebener Qualität zwischen zwei Ländern unterscheidet. Dieser Koeffizient kann beispielsweise als Grundlage für einen internationalen Preisvergleich und für Analysen zur Preiskonvergenz verwendet werden.

ziehen sich auf F-Tests über alle Dummies für ein gegebenes Land i oder für eine gegebene Periode t . — 3 Vgl.: C. Fischer, Price convergence in the EMU? Evidence from micro data, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Nr. 06/2009.

im gemeinsamen Währungsraum abgelehnt. Insbesondere seit der Jahrtausendwende sind auf dem Waschmaschinenmarkt der Tendenz nach Preisdivergenzen festzustellen (siehe auch Erläuterungen auf S. 49).

Im Prinzip könnten diese Resultate allerdings auf die Preisentwicklung in einzelnen Ländern zurückgehen, die möglicherweise das allgemeine Bild überlagert. Ob dies tatsächlich der Fall ist, wird mit Hilfe eines ökonometrischen Verfahrens untersucht, welches Gruppen von Ländern, sogenannte „Konvergenzklubs“, identifiziert, deren Preise sich aneinander annähern. Dabei werden auch Länder einbezogen, die im Beobachtungszeitraum nicht dem Euro-Raum angehörten. Wenn die Euro-Einführung die erwartete Preiskonvergenz befördert hätte, sollte ein solches Verfahren einen „Konvergenzklub“ ermitteln, der relativ viele EWU-Mitglieder enthält, aber allenfalls sehr wenige Länder, die nicht dem Euro-Raum angehören. Es stellt sich jedoch heraus, dass die meisten „Konvergenzklubs“ nur wenige Länder enthalten und dass ihnen sowohl Länder des Euro-Raums als auch von außerhalb angehören. Auch dieses Ergebnis bestätigt, dass für das betrachtete Produkt bisher weder die Gründung der Währungsunion noch die Euro-Bargeldeinführung zu einer wahrnehmbaren Preiskonvergenz im gemeinsamen Währungsraum geführt hat.

Es stellt sich die Frage, welche Ursachen für die ermittelten Preisdivergenzen verantwortlich sein könnten. Hier kommen verschiedene Hypothesen in Betracht, deren Stichhaltigkeit allerdings bisher noch nicht abschließend beurteilt werden kann. So ist es denkbar, dass

sich die Kosten für den Vertrieb in den Ländern des Euro-Raums unterschiedlich entwickelt haben. In diesem Zusammenhang fällt auf, dass das Preisniveau gegen Ende des Beobachtungszeitraums gerade in jenen Ländern am höchsten ist, in denen die Lohnstückkosten seit Beginn der Währungsunion am kräftigsten angestiegen sind, und dass umgekehrt gerade in jenen Ländern ein besonders niedriges Preisniveau vorherrscht, bei denen auch der Lohnstückkostenzuwachs gering blieb.²²⁾ Einer zweiten Hypothese zufolge könnten sich die Preisaufschläge im Vertrieb der einzelnen Länder auseinanderentwickelt haben, zum Beispiel über aggressive Preissenkungsstrategien oder die Etablierung effizienterer Vertriebswege in einer Teilgruppe der EWU-Mitglieder. Drittens ist auch vorstellbar, dass höhere Transportkosten eine Rolle gespielt haben. Schließlich fällt die Periode zunehmender Preisstreuung zeitlich mit einem starken Anstieg der Treibstoffpreise zusammen, sodass die Kosten für grenzüberschreitende Arbitragegeschäfte in dieser Phase zugenommen haben dürften.

Fazit

Die Ergebnisse empirischer Studien zur Frage der Preiskonvergenz aufgrund der Einführung des Euro unterscheiden sich im Einzelfall je nach gewählter Methodik, betrachteten Gütern oder Gütergruppen und analysierten Zeiträumen. Gemeinsam ist den meisten Stu-

²² Zur Lohnstückkostenentwicklung in den Staaten der EWU vgl.: Europäische Zentralbank, Beobachtung der Arbeitskostenentwicklung in den Ländern des Euro-Währungsgebiets, Monatsbericht, November 2008, S. 75–92.

Tests auf Preiskonvergenz im Euro-Raum

Zum Test auf Preiskonvergenz bieten sich verschiedene Methoden an. Ein besonders unkompliziertes Verfahren ist ein F-Test, der die Preisstreuung in Form ihrer länderübergreifenden Varianz zu zwei verschiedenen Zeitpunkten miteinander vergleicht.¹⁾ Stellt sich heraus, dass die Preisstreuung zum späteren Zeitpunkt signifikant kleiner ist als vorher, liegt Preiskonvergenz vor. Dieses Verfahren hat den Vorteil, nur zwei zeitlich verschiedene Preisbeobachtungen für jedes Land zu benötigen. Liegen hingegen Preiszeitreihen vor, nutzt ein F-Test nur einen geringen Teil der vorhandenen Informationen und erscheint auf diese Weise willkürlich. Ein weiterer Nachteil dieser Methode ist die in Zeitreihen oft nicht erfüllte Annahme des Tests, dass die zwei miteinander verglichenen Varianzen voneinander unabhängig seien.

Ein zweites Verfahren zum Test auf Preiskonvergenz sind Panel-Einheitswurzeltests.²⁾ Hier sind die Zeitreihen der Preisniveaus zunächst gegenüber der Preisentwicklung in einem Basisland zu normalisieren. Lehnt man für die entstandenen Relativpreisreihen die Nullhypothese der Nicht-Stationarität ab, wird dies üblicherweise als Hinweis auf Preiskonvergenz oder zumindest auf die Geltung des Gesetzes der Unterschiedslosigkeit der Preise interpretiert. Solche Tests orientieren sich an einem anderen Konvergenzkonzept als die übrigen genannten. So spielt hier die Preisstreuung keine explizite Rolle. Auch steht bei diesen Tests eher die Frage im Vordergrund, ob die Relativpreise langfristig immer wieder zu einem festen Wert zurückkehren, also in gewissem Sinne ob die Preise bereits konvergiert sind. Ein länger währender, allmählicher Konvergenzprozess wird hingegen unter Umständen nicht als solcher erkannt.

Als ein weiteres Verfahren sei der kürzlich entwickelte „log t“-Test erwähnt.³⁾ Dieser Test ist unabhängig von den Stationaritäts-Eigenschaften der untersuchten Zeitreihen und lässt vorübergehende Perioden von Divergenz ebenso zu wie

unterschiedliche Anpassungsgeschwindigkeiten. In einem ersten Schritt werden im Rahmen dieses Tests die einzelnen Preisreihen geglättet und ins Verhältnis zur durchschnittlichen Preisentwicklung gesetzt. Über die Länder hinweg wird daraus für jeden Zeitpunkt t eine Varianz H_t gebildet. Daraufhin ist die Gleichung

$$\ln\left(\frac{H_t}{H_1}\right) - 2\ln[\ln(t+1)] = a + b \ln t + u_t \quad (1)$$

mit einem heteroskedastie- und autokorrelationskonsistenten Verfahren zu schätzen. Wenn sich die Varianz H_t über die Zeit t verringert, also bei Preiskonvergenz, sollte der Koeffizient b positiv sein. Die Nullhypothese der Preiskonvergenz lautet dementsprechend $b \geq 0$. Der einseitige Test ist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% für geringere t -Werte von \hat{b} als $-1,65$ abzulehnen.

Wendet man dieses Verfahren auf die Zeitreihen qualitätsbereinigter Waschmaschinenpreise an, erhält man die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Werte.⁴⁾

Phillips und Sul (2007) „log t“-Test: t-Werte für \hat{b} ⁵⁾

Beobachtungszeitraum beginnt zu Anfang des Jahres ...	15 EU-Länder	9 EWU-Länder
... 1997	-45,61	-41,86
... 1999	-99,57	-168,65
... 2000	-71,21	-72,25

In allen Fällen wird der kritische Wert bei weitem unterschritten. Preiskonvergenz kann also weder für die Gruppe der EWU-Länder noch für die EU-Länder als Ganzes bestätigt werden. Die beiden anderen genannten Testverfahren, F-Tests und Panel-Einheitswurzeltests, bestätigen dieses Ergebnis.

1 F-Tests auf Preiskonvergenz in Europa finden sich z.B. in: M. Lutz (2004), Price convergence under EMU? First estimates, in: A. V. Deardorff (Hrsg.), The Past, Present and Future of the European Union, Palgrave MacMillan, S. 48–73, J.H. Rogers (2007), Monetary union, price level convergence, and inflation: How close is Europe to the USA?, Journal of Monetary Economics, 54, S. 785–796, und J. Wolsczak-Derlacz (2006), One Europe, one product, two prices—the price disparity in the EU, Katholieke Universiteit Leuven Center for Economic Studies Discussion Paper 06.14. — 2 Diesbezüglich relevante Studien sind z.B.: P.K. Goldberg und F. Verboven (2005), Market integration and convergence to the Law of One Price: evidence from the European car market, Journal of International Economics, 65, S. 49–73, J. Ceglowski (2003), The law of one price: intranational evidence for Canada, Canadian Journal of Economics, 36, S. 373–400, und D.C. Parsley und

S.-J. Wei (1996), Convergence to the Law of One Price without trade barriers or currency fluctuations, The Quarterly Journal of Economics, 111, S. 1211–1236. — 3 Vgl.: P.C.B. Phillips und D. Sul (2007), Transition modeling and econometric convergence tests, Econometrica, 75, 1771–1855. — 4 Vgl.: C. Fischer (2009), Price convergence in the EMU? Evidence from micro data, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Nr. 06/2009. — 5 Die dargestellten Ergebnisse beruhen auf einer Newey-West-Schätzung von Gleichung (1) unter Berücksichtigung einer Verzögerung von zwei Perioden; die Schätzung ab 1997 bezieht sich auf 13 EU- bzw. auf 7 EWU-Länder; der Schätzung ab 2000 liegt ein gesonderter Datensatz zugrunde. Der einseitige Test ist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% für geringere t -Werte von \hat{b} als $-1,65$ abzulehnen.

dien jedoch der Befund, dass in den zurückliegenden zehn Jahren – wenn überhaupt – nur eine moderate Tendenz zur weiteren Angleichung der Preise im gemeinsamen Währungsgebiet beobachtet werden kann. Insbesondere im Vergleich zur Dekade vor Einführung des Euro hat sich das Konvergenztempo merklich verringert. Dies spricht dafür, dass der eigenständige Beitrag der Währungsunion für die Preiskonvergenz nicht überbewertet werden sollte. Dagegen hat die wirtschaftliche Integration innerhalb Europas nach den allermeisten Studien einen merklichen Impuls zur Einebnung bestehender Preisunterschiede gegeben.

Diese Ergebnisse werden auch durch eine eigene Studie mit Mikrodaten bestätigt, die sich für eine spezifische Produktgruppe, Waschmaschinen, eines neuen und für die interessierende Fragestellung im europäischen Kontext bisher einzigartigen Datensatzes bediente. Demnach hat die Euro-Einführung für das betrachtete Produkt bislang keinen wahrnehmbaren, die Preiskonvergenz stimulierenden Effekt gehabt: Seit 2000 scheinen die Waschmaschinenpreise im gemeinsamen Währungsraum der Tendenz nach sogar auseinanderzulaufen. Weitergehende Schlussfolgerungen sollten hieraus aber nur mit Vorsicht gezogen werden. Unklar ist zunächst,

inwieweit die Ergebnisse für das betrachtete Produkt verallgemeinert werden können. Darüber hinaus sind sie insofern vorläufig, als der Konvergenzprozess möglicherweise noch mehr Zeit benötigt. Schließlich ist auch nicht auszuschließen, dass eventuell vorhandene Konvergenzeffekte der Währungsunion von branchenspezifischen Entwicklungen überlagert wurden. So weisen beispielsweise makroökonomische Kennziffern im Unterschied zu den mikrobasierten Ergebnissen auf leichte Preiskonvergenz innerhalb der EWU hin, die allerdings auch in dieser Untersuchung merklich schwächer ausfiel als vor der Euro-Einführung.

Trotz der genannten Einschränkungen verdienen die beobachteten Preistendenzen aus der Mikrodatenstudie hohe Aufmerksamkeit, da sie in den betrachteten Ländern mit entsprechenden Divergenzen bei den Lohnstückkosten innerhalb des Euro-Raums einhergehen. Insofern könnten sie auch strukturelle Verschiebungen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit zwischen den EWU-Ländern widerspiegeln, die möglicherweise Anpassungen erfordern.²³⁾

²³ Ausführlich behandelt wird die jüngste Entwicklung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit einzelner EWU-Mitgliedstaaten in: Deutsche Bundesbank, Leistungsbilanzsalden und preisliche Wettbewerbsfähigkeit im Euro-Raum, Monatsbericht, Juni 2007, S. 35–56.