



# *Kieler* **Diskussionsbeiträge**



## **Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen**

**Nils Jannsen**

**Nr. 458 | Oktober 2008**

**Institut für Weltwirtschaft Kiel**

**Web: [www.ifw-kiel.de](http://www.ifw-kiel.de)**

Nils Jannsen  
Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Telefon: +49/431/8814-298  
E-Mail: nils.jannsen@ifw-kiel.de

#### KIELER DISKUSSIONSBEITRÄGE

Herausgegeben vom Institut für Weltwirtschaft  
24100 Kiel  
Tel: +49/431/8814-1; Website: <http://www.ifw-kiel.de>

Schriftleitung:  
Prof. Dr. Harmen Lehment  
Tel: +49/431/8814-232; E-Mail: [harmen.lehment@ifw-kiel.de](mailto:harmen.lehment@ifw-kiel.de)

#### **Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

**ISSN** 0455-0420

**ISBN** 3-89456-301-X

© Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel 2008.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

# Inhalt

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen</b>             | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Immobilienmarktkrisen: Diagnose und konjunkturelle Auswirkungen</b>        | <b>4</b>  |
| Literaturüberblick  | 4         |
| Diagnose von Immobilienmarktkrisen  | 5         |
| Konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienmarktkrisen                         | 6         |
| <b>Konjunkturelle Auswirkungen einer internationalen Immobilienmarktkrise</b> | <b>10</b> |
| Das Modell  | 10        |
| Simulationsaufbau   | 12        |
| Auswirkungen einer typischen Immobilienmarktkrise                             | 12        |
| Aktuelle Situation  | 15        |
| <b>Ergebnis</b>   | <b>17</b> |
| <b>Literatur</b>  | <b>19</b> |

# Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Nils Jannsen\*

## Zusammenfassung:

*Nach den Vereinigten Staaten drohen nun auch andere Länder in eine Immobilienkrise abzurutschen. Besonders in Großbritannien und Spanien sprechen bereits viele Anzeichen dafür, dass eine solche Krise bereits ausgebrochen ist, aber auch Frankreich könnte - neben einer Reihe von kleineren Ländern - betroffen sein. Immobilienkrisen haben in der Vergangenheit häufig zu lang anhaltenden konjunkturellen Einbrüchen in den betroffenen Ländern geführt und ein gleichzeitiges Auftreten in mehreren bedeutenden Industrieländern hat es seit 20 Jahren nicht mehr gegeben. Mithilfe eines makroökonomischen Modells, das die Handelsverflechtungen zwischen einer Reihe von Ländern abbildet, werden die weltweiten Konsequenzen von in den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich gemeinsam auftretenden Immobilienkrisen untersucht. In einem solchem Szenario würden vor allem andere europäische Länder und insbesondere Deutschland nachhaltig konjunkturell in Mitleidenschaft gezogen. Mit den stärksten negativen Übertragungseffekten wäre in der ersten Hälfte des Jahres 2009 zu rechnen.*

## Einleitung

---

Die Entwicklung am Immobilienmarkt kann den Konjunkturverlauf eines Landes erheblich beeinflussen (Leamer 2007). Dovern und Jannsen (2008) zeigen in einem internationalen Vergleich, dass Immobilienmarktkrisen in der Vergangenheit in der Regel über mehrere Jahre hinweg zu einer gesamtwirtschaftlichen Dämpfung geführt haben. Auch die derzeitige Schwäche der amerikanischen Wirtschaft ist maßgeblich auf die Krise am Immobilienmarkt und den damit verbundenen Turbulenzen an den Finanzmärkten zurückzuführen. Mittlerweile gibt es auch in anderen Ländern deutliche Anzeichen für eine Abschwächung des Immobilienmarktes. Sowohl in Großbritannien als auch in Spanien, Frankreich und Irland scheinen die Immobilienpreise (in Relation zu den Verbraucherpreisen) ihren vorläufigen Höhepunkt erreicht zu haben, und vieles deutet darauf hin, dass sie in nächster Zukunft weiter fallen werden. In der Folge wäre auch in diesen Ländern mit einer deutlichen Abschwächung der wirtschaftlichen Aktivität zu rechnen.

Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, welche konjunkturellen Auswirkungen sich in einem solchen Szenario für andere Länder ergeben würden, die selbst keiner Immobilienkrise unterliegen. Dazu wird ein möglicher Konjunkturverlauf der betroffenen Länder anhand von historischen Immobilienmarktkrisen abgeleitet. Dann dienen diese Konjunkturverläufe als Grundlage, um anhand eines globalen Konjunkturmodells die internationalen Auswirkungen einer Immobilienmarktkrise in den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich auf ausgewählte Länder zu simulieren.

---

\* Der Autor dankt Carsten-Patrick Meier und dem Prognose-Zentrum des Instituts für Weltwirtschaft, Kiel, für wertvolle Hilfe.

## Immobilienmarktkrisen: Diagnose und konjunkturelle Auswirkungen

---

### *Literaturüberblick*

Der Einfluss von Vermögenspreisen und insbesondere von Immobilienpreisen auf die Konjunktur ist in der Literatur ausführlich analysiert worden. Besonders die Auswirkungen von stark ausgeprägten Preisbewegungen war bereits Gegenstand vieler Untersuchungen.<sup>1</sup> Sie kommen zu dem Ergebnis, dass starke Rückgänge von Vermögenspreisen, insbesondere nach Phasen starker Preisanstiege, auch Konjunkturinbrüche in dem betroffenen Land zur Folge haben.

Der IWF (2003) analysiert Auf- und Abschwünge am Wertpapier- und Immobilienmarkt anhand eines Datensatzes von 15 Ländern zwischen 1970 und 2002. Dazu werden zunächst Preishoch- und Tiefpunkte bestimmt, um danach jeweils die 25 Prozent der Abschwünge mit den größten Preiseinbußen als Krisen zu definieren.<sup>2</sup> Der durchschnittliche Verlauf wichtiger makroökonomischer Größen während solcher Krisen zeigt, dass Immobilienkrisen in der Vergangenheit zu einer erheblichen konjunkturellen Dämpfung geführt haben, in weit stärkerem Maße noch als Krisen am Wertpapiermarkt. Zwei Jahre nach Ausbruch einer Immobilienkrise lag das Bruttoinlandsprodukt im Durchschnitt 8 Prozent unter dem Niveau, das ohne eine solche Krise zu erwarten gewesen wäre.

Auch Bandholz et. al. (2006) verwenden einen Algorithmus, der auf der Bestimmung von Wendepunkten in der Preisentwicklung be-

ruht.<sup>3</sup> Sie untersuchen die Auswirkungen von starken Preisänderungen am Wertpapier- und Immobilienmarkt in den Vereinigten Staaten, Deutschland, Japan und Großbritannien. Die Analyse der durchschnittlichen Entwicklung makroökonomischer Variablen anhand von neun identifizierten übermäßigen Preisanstiegen am Immobilienmarkt zeigt, dass das Bruttoinlandsprodukt etwa zwei Jahre lang nach Erreichen des Preishöhepunkts um 1 Prozent weniger zulegte als im langjährigen Durchschnitt.

Jonung et al. (2006) untersuchen die Auswirkungen überdurchschnittlich starker Ausschläge von Vermögenspreisen. Für einen Datensatz von 16 Industrieländern zwischen 1970 und 2002 bestimmen sie zunächst die Wendepunkte der Vermögenspreisentwicklung, um dann die gemäß der Dauer und des Preisrückgangs schwersten 20 Prozent der Abschwünge als Krisen zu definieren. Die durchschnittliche konjunkturelle Entwicklung während solcher Krisen zeigt, dass starke Vermögenspreiserückgänge lang anhaltende negative Effekte auf den Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts hatten. Der Tiefpunkt wurde im Durchschnitt im zweiten Jahr der Krise erreicht. Die Produktionslücke sank in den ersten beiden Jahren spürbar.

Auch Detken und Smets (2004) untersuchen die Folgen übermäßiger Preisanstiege von Vermögenswerten in 18 OECD-Ländern ab dem Jahr 1970. Die Vermögenspreise werden als gewichteter Durchschnitt von Wertpapier-, Wohnimmobilien- und Wirtschaftsimmobilienpreisen gebildet. Zunächst berechnen Detken und Smets mittels eines Hodrick-Prescott-Filters (HP-Filters) den langjährigen Trend der Vermögenspreisentwicklung.<sup>4</sup> Weichen die Vermögenspreise während einer Phase um mehr als 10 Prozent von dem langjährigen Trend ab, so wird diese als Boomphase aufgefasst. Die Analyse der durchschnittlichen Entwicklung makroökonomischer Variablen vor, während und nach einer Boom-Phase zeigt, dass nach einem Boom in der Regel mit einer erheblichen

---

<sup>1</sup> Die Auswirkungen der Preisschwankungen werden in der Regel anhand von, gemessen am Verbraucherpreisindex, realen Vermögens- bzw. Immobilienpreisen untersucht.

<sup>2</sup> Die Bestimmung der Preishoch- und Tiefpunkte erfolgt in Anlehnung an einen Ansatz von Bry und Boschan (1971) zur Bestimmung konjunktureller Wendepunkte.

<sup>3</sup> Der Algorithmus beruht auf dem Ansatz von Bry und Boschan (1971).

<sup>4</sup> Dazu benutzen sie einen rekursiven, d.h. einseitigen HP-Filter.

Abschwächung der wirtschaftlichen Aktivität zu rechnen ist. So war der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in den zwei Jahren nach Ende des Booms im Durchschnitt um 2,4 Prozent niedriger als während des Booms, die Produktionslücke verringerte sich um 3,1 Prozentpunkte. Boomphasen, die einen überdurchschnittlichen Verlust gemessen am Bruttoinlandsprodukt zur Folge hatten, gingen in der Regel mit überdurchschnittlichen Anstiegen während sowie stärkeren Einbrüchen der Immobilienpreise nach der Boomphase einher.

Bordo und Jeanne (2002) definieren Auf- und Abschwünge an Wertpapier- und Immobilienmärkten ebenfalls als deutliche Abweichung der Preise von ihrer durchschnittlichen Entwicklung gemessen anhand des dreijährigen Durchschnitts.<sup>5</sup> In ihrer Analyse, welche die Entwicklung in OECD-Länder zwischen 1970 und 2001 zum Gegenstand hat, stellen sie zunächst fest, dass Boom- und Bust-Zyklen, also Phasen übermäßiger Preisanstiege auf die unmittelbar starke Preiseinbrüche folgen, an Immobilienmärkten wesentlich häufiger zu beobachten waren als an Wertpapiermärkten. Die Produktionslücke verringerte sich während solcher Zyklen an Immobilienmärkten innerhalb von drei Jahren nach Ende des Booms im Durchschnitt um etwa fünf Prozentpunkte.

Reinhardt und Rogoff (2008) untersuchen mit einem ähnlichen Fokus die Auswirkungen von Bankenkrisen in Industrieländern. Sie kommen auf der Basis von 18 Krisen in Industrieländern zu dem Ergebnis, dass Bankenkrisen in der Regel ein signifikanter Anstieg der Preise für Wohnimmobilien vorausging. Der durchschnittliche Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts verringerte sich bereits vor Ausbruch der Krise auf dem Bankensektor deutlich und verharrte insgesamt mehr als zwei Jahre auf einem spürbar niedrigeren Niveau als noch zuvor. Während der fünf schwersten Bankenkrise war der konjunkturelle Einbruch wesentlich ausgeprägter. Auch ging diesen Krisen ein deutlich stärkerer Anstieg der Immobilienpreise voraus.

---

<sup>5</sup> Die Abweichung, ab der von einem Boom oder von einer Krise gesprochen wird, wird anhand der Volatilität der Preisänderung ermittelt.

Die internationalen Auswirkungen von Immobilienkrisen wurden bisher nicht untersucht. Internationale konjunkturelle Übertragungseffekte sind dagegen regelmäßig Gegenstand von Analysen. Häufig werden dazu bivariate vektorautoregressive Modelle verwendet, um Übertragungseffekte zwischen zwei bestimmten Ländern oder Regionen nach einem Schock näher zu untersuchen. Zuletzt wurden auch Mehrländermodelle, so genannte globale vektorautoregressive Modelle (Global VAR), zur Analyse von internationalen Übertragungseffekten verwendet.<sup>6</sup> Ein solches Modell wird auch hier angewendet.

### *Diagnose von Immobilienmarktkrisen*

Auch wenn sich die Methoden zur Diagnose von Immobilienkrisen in den einzelnen Analysen in der Regel unterscheiden, so haben sich grundsätzlich zwei Ansätze durchgesetzt. Entweder werden zunächst die Wendepunkte der Preisentwicklung bestimmt, um danach einen festgelegten Prozentsatz der stärksten Preisänderungen als Boom bzw. Krise zu definieren oder es werden spürbare Abweichungen vom langfristigen Trend der Preisentwicklung als solche definiert. Dovern und Jannsen (2008) bestimmen, in Anlehnung an den ersten Ansatz, eine Immobilienmarktkrise anhand von zwei Kriterien bezüglich der realen Hauspreise gemessen am Verbraucherpreisindex. Haben diese ihren Höhepunkt im Vergleich mit vier Jahren zuvor und vier Jahren danach erreicht und sinken im

---

<sup>6</sup> Abeyasinghe und Forbes (2001) haben ein globales vektorautoregressives Konjunkturmodell, das eine große Anzahl von Ländern über ein Gewichtungsschema zu einem Modell zusammenfasst, in die Literatur eingeführt, insbesondere um Konjunkturübertragungen im ostasiatischen Raum zu analysieren. Pesaran et al. (2004) entwickelten ein umfangreicheres Modell mit mehreren in- und ausländischen Variablen sowie der expliziten Berücksichtigung von Kointegrationsbeziehungen. Dieses Modell wurde unter anderem zur Analyse von Übertragungseffekten von den Vereinigten Staaten auf Europa (Dees et al. *Exploring the International Linkages* 2007) und langfristiger internationaler wirtschaftlicher Zusammenhänge (Dees et al. *Long Run Macroeconomic Relations* 2007) verwendet.

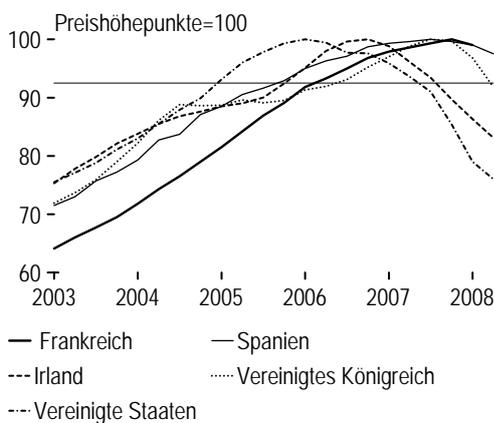
Folgenden um mindestens 7,5 Prozent, so ist ein Preishöhepunkt erreicht, und das folgende Quartal wird als Beginn der Immobilienkrise definiert. Dieser Algorithmus liefert vergleichbare Ergebnisse zu anderen in der Literatur vorgeschlagenen Methoden und ist robust gegenüber Modifikationen beider Kriterien.<sup>7</sup> Dovern und Janssen (2008) identifizieren 23 Immobilienmarktkrisen in einem Datensatz von 15 Ländern für die Jahre zwischen 1970 und 2004 und berechnen durchschnittliche Verläufe wichtiger makroökonomischer Variablen vor und nach einer Krise am Immobilienmarkt.<sup>8</sup>

Abbildung 1 zeigt den Verlauf der realen Immobilienpreise für die Vereinigten Staaten und ausgewählte europäische Länder, wobei der jeweilige Preishöhepunkt auf den Wert 100 skaliert wurde. Während in den Vereinigten Staa-

ten, in Irland und zuletzt auch in Großbritannien gemäß den Kriterien bereits eine Krise am Immobilienmarkt eingetreten ist, d.h. die Immobilienpreise einen Indexwert von 92,5 unterschritten haben, sind die Preise in Frankreich und Spanien erst geringfügig gesunken. Gerade in Spanien deuten die Indikatoren aber auf einen deutlichen Abschwung am Immobilienmarkt und somit auch auf weiter sinkende Häuserpreise hin.

In den Vereinigten Staaten erreichten die realen Immobilienpreise im ersten Quartal 2006 ihren Höhepunkt, in Irland im vierten Quartal 2006 und in Großbritannien im dritten Quartal 2007. Für Spanien und Frankreich wurden Preishöhepunkte im dritten bzw. vierten Quartal 2007 erreicht, wenn man davon ausgeht, dass die Preise in näherer Zukunft nicht wieder steigen.

Abbildung 1:  
Reale Immobilienpreisentwicklung in ausgewählten Ländern  
2003–2008



Quelle: INSEE (National Institute for Statistics and Economic Studies) via Thomson Financial Datastream; Standard & Poor's (2008); US Department of Labor (2008); eigene Berechnungen.

<sup>7</sup> Die Ergebnisse sind insbesondere mit denen des IWF (2003) vergleichbar.

<sup>8</sup> Der Datensatz für die Immobilienpreise wurde von der Bank für internationalen Zahlungsausgleich zur Verfügung gestellt. Er umfasst Daten für die Länder Großbritannien, Kanada, Spanien, Australien, Niederlande, Belgien, Schweden, Schweiz, Dänemark, Norwegen, Finnland und Irland. Er wurde ergänzt um vierteljährliche Immobilienpreise für Frankreich und die Vereinigten Staaten sowie um Bodenpreise in Japan.

### *Konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienmarktkrisen*

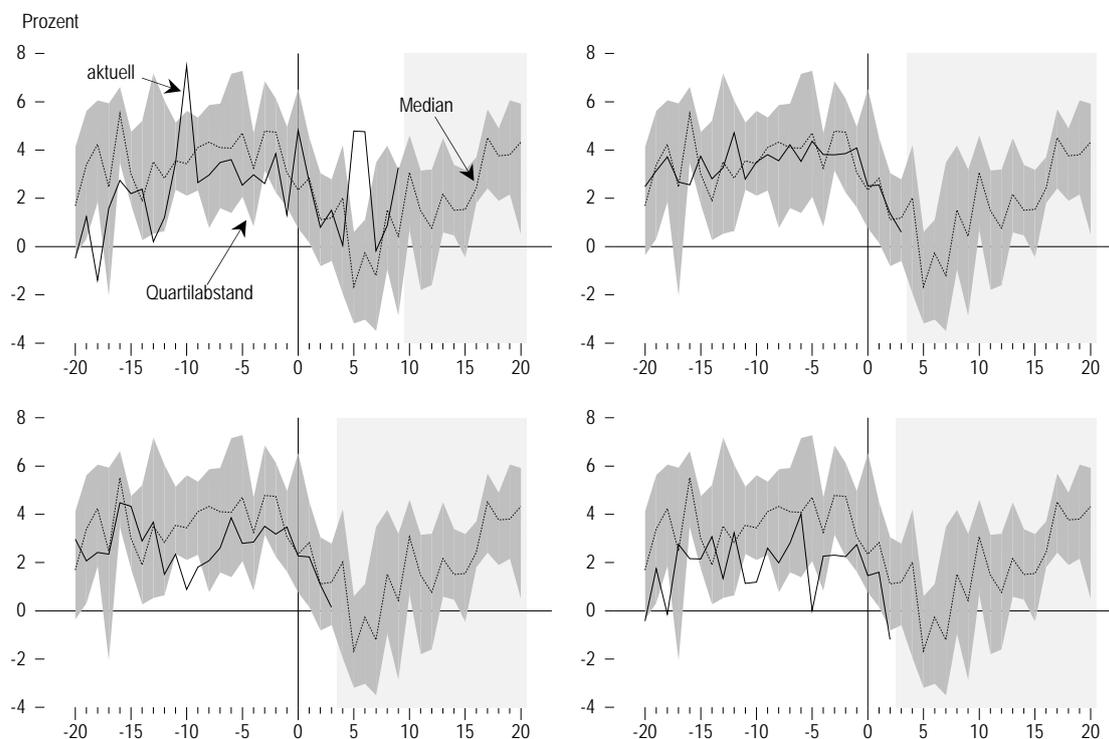
In der Vergangenheit sind Krisen am Immobilienmarkt in der Regel mit einer erheblichen und lang anhaltenden Abschwächung der gesamtwirtschaftlichen Aktivität einhergegangen. So verringerte sich der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts im historischen Durchschnitt bereits mit Beginn der Krise, erreichte im fünften Quartal nach Beginn der Krise seinen Tiefpunkt und konnte sich erst nach etwa vier Jahren auf seinem alten Niveau wieder stabilisieren (Abbildung 2). Die Produktionslücke erreichte im historischen Muster kurz nach Beginn der Immobilienkrise seinen Höhepunkt und fiel danach deutlich (Abbildung 3).<sup>9</sup> Ab dem fünften Quartal waren die Produktionskapazitäten bereits deutlich unterausgelastet. Erst drei Jahre nach Beginn der Krise begann sich die Produktionslücke wieder zu schließen. Im Jahresdurchschnitt erreicht der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts mit 0,1 Prozent im zweiten

<sup>9</sup> Die Produktionslücke wird anhand des HP-Filters mit dem Standardwert für Lambda von 1600 berechnet.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 2:

Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes im Vergleich zu früheren Immobilienmarktkrisen<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Veränderung im Vergleich zum Vorquartal, annualisiert.

Quelle: BIZ-Berechnungen, basierend auf nationalen Daten; OECD, *Economic Outlook* (lfd. Jgg.); nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

Jahr nach Ausbruch der Krise seinen Tiefpunkt und lag deutlich unter dem über alle Länder gebildeten langjährigen durchschnittlichen Zuwachs von 2,9 Prozent (Tabelle 1).<sup>10</sup> Die Produktionslücke erreichte mit einem Wert von jahresdurchschnittlich jeweils –1,1 Prozent im zweiten und dritten Jahr ihren niedrigsten Wert. Sie war dann um 2,9 Prozentpunkte niedriger als zum Zeitpunkt des Höchststandes der Immobilienpreise.

Alles in allem bestätigt die Analyse die Ergebnisse in der Literatur, nämlich dass Immobilienkrisen in der Regel lang anhaltende konjunkturelle Abschwächungen nach sich ziehen. In der aktuellen Situation entwickelte sich der Zuwachs des Bruttoinlandsproduktes in den Vereinigten Staaten deutlich besser als dies ge-

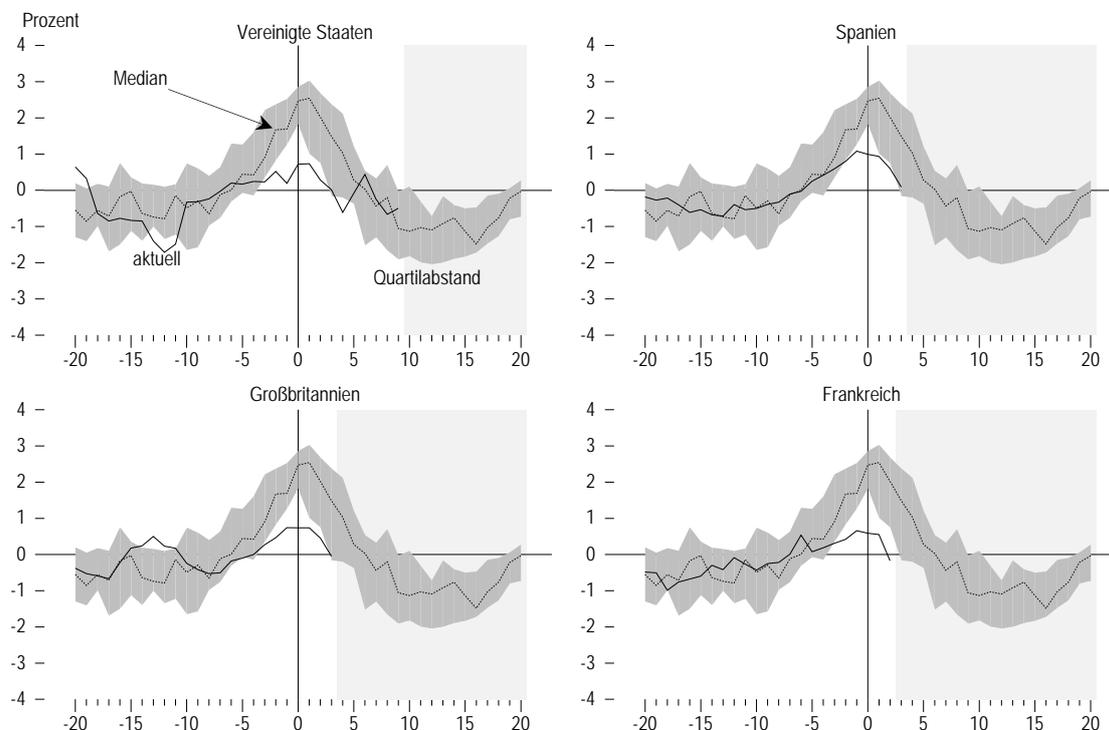
mäß dem historischen Verlauf zu erwarten gewesen wäre. Gerade im Sommerhalbjahr 2007 legte die gesamtwirtschaftliche Aktivität kräftig zu, also genau in dem Zeitraum, in dem in der Vergangenheit die realen Auswirkungen von Immobilienkrisen besonders groß waren. In Großbritannien, Spanien und Frankreich ist am aktuellen Rand bereits eine deutliche Dämpfung der Konjunktur zu beobachten.<sup>11</sup> Die Produktionslücke nahm in Großbritannien, Spanien und Frankreich zuletzt bereits ab. Jedoch ist in keinem der vier Länder bisher eine ausgeprägte Hochkonjunktur zu beobachten gewesen. Gerade in den Vereinigten Staaten, für die bereits mehr Daten vorliegen und so die Randwertproblematik des HP-Filters nicht mehr so stark ins Gewicht fallen dürfte, scheint die Pro-

<sup>10</sup> Der durchschnittliche Zuwachs des Bruttoinlandsproduktes wurde über alle in Fußnote 1 genannten Länder in dem Zeitraum von 1970 bis 2007 gebildet, auf der Basis von annualisierten Quartalszuwächsen.

<sup>11</sup> Aufgrund der schwierigen Datenlage und des geringen Einflusses auf andere Länder wird Irland im Folgenden von der Betrachtung ausgeschlossen.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 3:  
Entwicklung der Produktionslücke im Vergleich zu früheren Immobilienmarktkrisen



Quelle: BIZ-Berechnungen, basierend auf nationalen Daten; OECD, *Economic Outlook* (lfd. Jgg.); nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

Tabelle 1:  
Durchschnittliche Zuwachsraten des Bruttoinlandsprodukts und durchschnittliche Produktionslücke während einer Immobilienkrise<sup>a</sup>

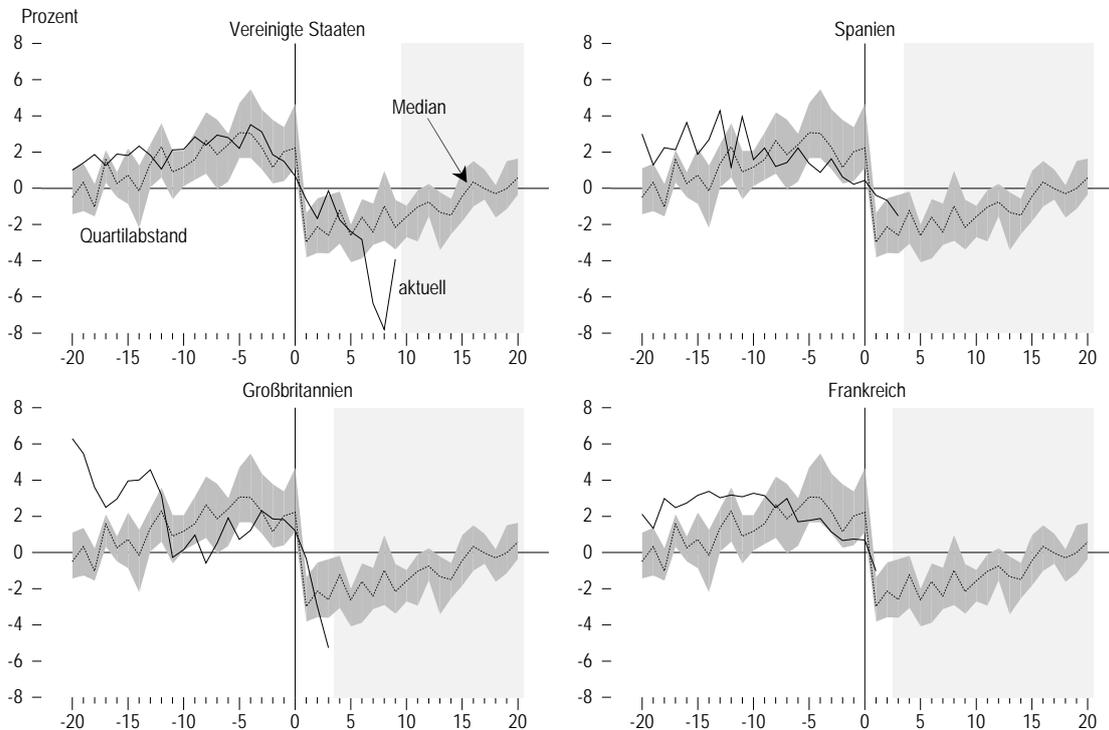
| Jahr | Reales Bruttoinlandsprodukt <sup>b</sup> |                 |                | Durchschnittliche Produktionslücke <sup>c</sup> |                 |                |
|------|--|-----------------|----------------|---|-----------------|----------------|
|      | Median                                   | Unteres Quartil | Oberes Quartil | Median  | Unteres Quartil | Oberes Quartil |
| -4   | 3,3                                      | 1,1             | 5,8            | -0,5  | -1,2            | 0,2            |
| -3   | 3,4                                      | 1,5             | 5,7            | -0,4  | -1,4            | 0,5            |
| -2   | 4,1                                      | 1,5             | 6,2            | 0,2   | -0,3            | 1,2            |
| -1   | 4,1                                      | 2,0             | 6,1            | 1,7   | 1,1             | 2,5            |
| 0    | 2,3                                      | 0,2             | 4,5            | 1,8   | 0,4             | 2,6            |
| 1    | 0,1                                      | -2,4            | 2,4            | -0,1  | -1,2            | 0,7            |
| 2    | 1,0                                      | -1,7            | 3,5            | -1,1  | -1,9            | -0,2           |
| 3    | 1,7                                      | -0,2            | 3,7            | -1,1  | -1,9            | -0,4           |
| 4    | 3,3                                      | 1,6             | 4,8            | -0,5  | -1,1            | 0,0            |

<sup>a</sup>Beginn der Immobilienkrise im ersten Quartal des Jahres 0. — <sup>b</sup>Berechnet als prozentuale Veränderung des Jahresdurchschnitts. — <sup>c</sup>Berechnet als Durchschnitt über vier Quartale.

Quelle: OECD (lfd. Jgg.); eigene Berechnungen.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 4:  
Entwicklung der realen Immobilienpreise im Vergleich zu früheren Immobilienkrisen<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Veränderung im Vergleich zum Vorquartal.

Quelle: BIZ-Berechnungen, basierend auf nationalen Daten; nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; Standard & Poor's (2008); eigene Berechnungen.

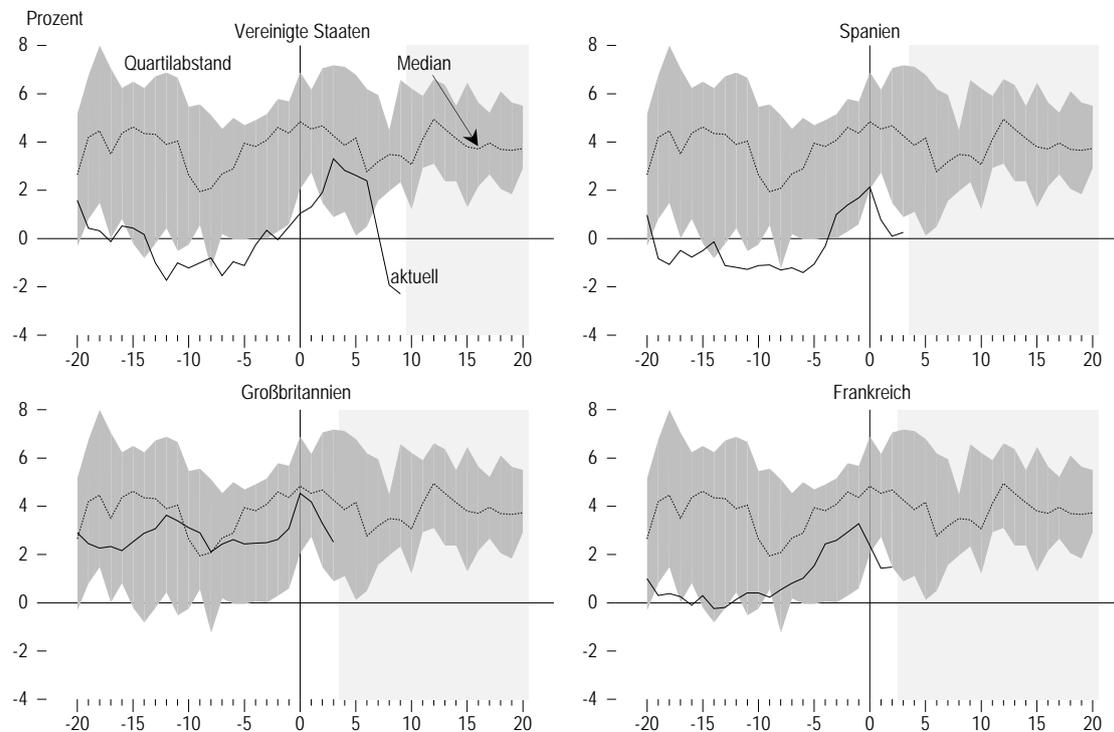
duktionslücke zu Beginn der Krise nahezu geschlossen gewesen zu sein.<sup>12</sup> Sollte der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in Großbritannien, Spanien und Frankreich in den nächsten Quartalen kräftig gedämpft werden würde der HP-Filter für diese Länder am aktuellen Rand jedoch eine größere Produktionslücke ausweisen.

<sup>12</sup> Der HP-Filter berechnet den Trend des Bruttoinlandsprodukts, aus dem die Produktionslücke abgeleitet wird, als gleitenden Durchschnitt. Dadurch können die Ergebnisse am aktuellen Rand mit zunehmender Datenbasis zum Teil deutlichen Revisionen unterliegen. Um dieses Problem zu mildern wurde das Bruttoinlandsprodukt für die vier hier betrachteten Länder mit einem autoregressiven Modell prognostiziert. Sollte der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in Großbritannien, Spanien und Frankreich aufgrund der Immobilienkrise tatsächlich kräftig gedämpft werden und unterhalb der Prognose des autoregressiven Modells liegen, so würde der HP-Filter am aktuellen Rand ein geringeres Produktionspotential und somit auch eine größere Produktionslücke ausweisen.

Die Immobilienpreise brachen mit Beginn der Immobilienkrise im historischen Durchschnitt deutlich ein (Abbildung 4). Zwar gibt das hier gewählte Kriterium zur Identifikation einer Krise das Absinken der Immobilienpreise vor, jedoch keineswegs einen so starken kurzfristigen Einbruch. Insgesamt sanken die realen Immobilienpreise bis zu fünf Jahre nach Beginn der Krise. In den Vereinigten Staaten sind die Immobilienpreise vor Beginn der Krise etwas kräftiger gestiegen als im historischen Muster, brachen zuletzt aber deutlich stärker ein. In Großbritannien, Spanien und Frankreich sind die Immobilienpreise bis zwei Jahre vor Beginn der Krise kräftiger gestiegen als dies im Durchschnitt der vergangenen Immobilienmarktkrisen der Fall gewesen war, legten danach aber nicht mehr so stark zu. Am aktuellen Rand sind die Preise in Großbritannien deutlich stärker gesunken als im historischen Durchschnitt.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 5:  
Entwicklung der kurzfristigen Realzinsen im Vergleich zu früheren Immobilienkrisen<sup>a</sup>



<sup>a</sup>Berechnung als Differenz zwischen dem kurzfristigen Zinssatz und der Verbraucherpreise im Vorjahresvergleich.

Quelle: BIZ-Berechnungen, basierend auf nationalen Daten; OECD (lfd. Jgg.); EZB (2008); Federal Reserve Board (2008); nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

Eine besonders wichtige Determinante für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung ist der Realzins. Es zeigt sich, dass der kurzfristige Realzins in der Vergangenheit etwa zwei Jahre lang vor Beginn der Krise anzog, während danach die geldpolitischen Zügel wieder etwas gelockert wurden (Abbildung 5). In den Vereinigten Staaten, Spanien und Frankreich können vor Beginn der Immobilienmarktkrise lang anhaltende Phasen sehr niedriger oder sogar negativer Realzinsen beobachtet werden. In allen Ländern wurde die Geldpolitik vor dem Einbruch am Immobilienmarkt deutlich gestrafft, während die Realzinsen in jüngster Zeit wieder fielen. Besonders deutlich sanken die Realzinsen zuletzt in den Vereinigten Staaten, wo sie auch aufgrund der hohen Inflationsraten seit Beginn des Jahres wieder im negativen Bereich liegen. In den anderen drei Ländern ist der Realzins zwar noch nicht so stark gesunken wie in den Vereinigten Staaten, jedoch erfolgte dort die (Real-) Zinswende im Verhältnis zum Aus-

bruch der Krise deutlich früher als in den Vereinigten Staaten oder während früherer Immobilienmarktkrisen. Zudem sind die Realzinsen in allen drei Ländern bereits in etwa so stark gesunken, wie im durchschnittlichen historischen Verlauf über den gesamten Zinsenszyklus hinweg.

### Konjunkturelle Auswirkungen einer internationalen Immobilienmarktkrise

#### Das Modell

Eine wirtschaftliche Abkühlung in den vier beschriebenen Ländern dürfte sich auch spürbar

auf andere Länder auswirken. Um diese Effekte näher zu analysieren, verwenden wir ein globales vektorautoregressives Konjunkturmodell. Da wir lediglich an den Auswirkungen auf den Konjunkturverlauf interessiert sind, nicht aber daran über welche Kanäle die Transmission erfolgt, beschränken wir uns, in Anlehnung an Aboysinghe und Forbes (2001), auf ein Modell, das den Zuwachs des inländischen Bruttoinlandsprodukts  $\Delta y_t$  anhand der eigenen Verzögerungen sowie des Zuwachses des exportgewichteten ausländischen Bruttoinlandsprodukts  $\Delta y_t^*$  beschreibt. Es unterliegt implizit der Annahme, dass ausländische Konjunkturlinien hauptsächlich über den Handelskanal wirken und der Außenhandel adäquat über die ausländische Konjunkturvariable abgebildet werden kann, während die Binnenkonjunktur als autoregressiver Prozess modelliert wird:

$$(1) \Delta y_{i,t} = D_t + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot \Delta y_{i,t-i} + \sum_{j=0}^m \beta_j \cdot \Delta y_{i,t-j}^* + u_t,$$

mit

$$(2) \Delta y_{i,t}^* = \sum_{k=1}^p g_{ik,t} \cdot \Delta y_{k,t}$$

wobei  $D_t$  in Gleichung (1) den deterministischen Teil der Gleichung beschreibt, der sowohl eine Konstante als auch einen Trend beinhalten kann. Ausländische Einflüsse können kontemporär auf das Bruttoinlandsprodukt wirken. Gleichung (2) erlaubt es über die jeweiligen Exportgewichte  $g_{ik,t}$  die wirtschaftliche Entwicklung aller in das Modell mit aufgenommenen Länder aus der jeweiligen Sicht des Landes  $i$  in einer Variablen zusammenzufassen und macht das Modell in Hinblick auf die Anzahl der zuschätzenden Parameter erst handhabbar. Die Gewichte gehen zeitvariabel in das Modell ein und werden als Durchschnitt über die letzten 4 Quartale berechnet, um den Einfluss von kurzfristigen Schwankungen zu mildern.<sup>13</sup> Unter der Annahme einer kleinen offenen Volkswirtschaft kann das Modell Gleichung für Gleichung mit

der Kleinste Quadrate Methode geschätzt werden. Bei Simulationen werden die Modellgleichungen dann über die Berechnungen der jeweiligen ausländischen Variablen  $\Delta y_i^*$  miteinander verbunden.

Für die vorliegende Untersuchung beziehen wir 27 Länder in das Modell ein, darunter alle wichtigen Industrieländer.<sup>14</sup> Einzig für die Vereinigten Staaten lassen wir keine kontemporären Einflüsse der ausländischen Konjunktur zu, unter der Annahme, dass es sich um eine große offene Volkswirtschaft handelt. Die Ländergleichungen werden jeweils mit maximal fünf Verzögerungen für die in- und ausländischen Variablen mit einem einfachen Modellselektionsverfahren geschätzt, wodurch die Daten darüber entscheiden, ob überhaupt ein ausländischer Einfluss auf das jeweilige Land vorliegt.<sup>15</sup> Der Schätzzeitraum verläuft vom ersten Quartal 1985 bis zum zweiten Quartal 2008.<sup>16</sup>

<sup>14</sup> Es handelt sich um folgende Länder: Deutschland, Frankreich, Niederlande, Belgien, Irland Portugal, Finnland, Italien, Spanien, Griechenland, Vereinigte Staaten, Großbritannien, Japan, Dänemark, Norwegen, Schweden, Schweiz, Kanada, China, Australien, Südafrika, Südkorea, Israel, Türkei, Singapur, Mexiko und Taiwan.

<sup>15</sup> Dazu wird auf Basis der vollständigen Gleichung jeweils die Variable entfernt, die das geringste Signifikanzniveau aufweist, bis alle verbleibenden Variablen bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von maximal 10 Prozent als signifikant aufgefasst werden können. Damit die Störterme der Gleichungen keiner Autokorrelation und die deterministischen Terme keinem Strukturbruch unterliegen wurden die Gleichungen für einige Länder ergänzt. Für Japan unterliegt der Trendterm ab dem vierten Quartal 1990 einem Strukturbruch. Für die Schweiz unterliegt der konstante Term ab dem ersten Quartal 1991 einem Strukturbruch. Für Norwegen und die Türkei wurden maximal acht Verzögerungen für die in- und ausländischen Variablen zugelassen. Für China wurde ein Schätzzeitraum von 1995 bis 2008 gewählt; ab dem dritten Quartal 2002 wurde die Schätzgleichung um einen Trendterm erweitert.

<sup>16</sup> Für einige Länder liegen zu Beginn des Schätzzeitraums noch keine Daten des Bruttoinlandsprodukts vor. Für diese werden die jeweiligen Gewichte gleich null gesetzt, bis erste Daten verfügbar sind.

<sup>13</sup> Für die Gewichte wird angenommen, dass sie exogen sind.

### *Simulationsaufbau*

Um die Auswirkungen der Immobilienmarktkrisen in den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich auf andere Länder zu analysieren, vergleichen wir die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in einem Basisszenario mit einem Krisenszenario, in dem der Verlauf des Bruttoinlandsprodukts der vier Länder durch die Immobilienkrise maßgeblich beeinflusst wird. Das Basisszenario ist die Prognose des oben beschriebenen Modells, also einer um ausländische Einflüsse erweiterten autoregressiven Prognose, die nach einigen Quartalen Werte in Nähe des jeweiligen Potentialwachstums prognostiziert. Für das Krisenszenario wird unterstellt, dass die Entwicklung in den vier Ländern dem durchschnittlichen historischen Muster folgt, es also zu einem lang anhaltenden Abschwung kommt. Deshalb wird zu der Basisprognose die durchschnittliche Änderung der Produktionslücke während einer Immobilienkrise addiert. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass der Verlauf der Zuwachsrate des Bruttoinlandsprodukts während einer Immobilienkrise gut nachgebildet wird bei gleichzeitiger Berücksichtigung unterschiedlicher Potentialwachstumsraten im durchschnittlichen Krisenfall und den vier heute betroffenen Ländern.<sup>17</sup> Unter der Vorgabe des so berechneten Verlaufs des Bruttoinlandsprodukts für die Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich wird die Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes für die anderen Länder im Krisenszenario prognostiziert.<sup>18</sup> Die Differenz zwischen

<sup>17</sup> Eine Vielzahl der hier berücksichtigten historischen Immobilienmarktkrisen fand in den siebziger und achtziger Jahren statt, in denen das Potentialwachstum von dem in den hier betrachteten Ländern möglicherweise abwich. Unterstellt man, dass die Basisprognose in etwa das Potentialwachstum des jeweiligen Landes wiedergibt, erhält man auf diese Weise genau den historischen Verlauf des Bruttoinlandsprodukts bereinigt von Unterschieden im Potentialwachstum.

<sup>18</sup> Durch dieses Vorgehen werden zusätzliche Übertragungseffekte unter den vier von der Immobilienmarktkrise betroffenen Ländern ausgeschlossen, d.h. es wird angenommen, dass die Immobilienkrise in den Vereinigten Staaten keine zusätzlichen negativen Effekte für Frankreich hat, die über den historischen durchschnittlichen Verlauf des Bruttoinlands-

beiden Szenarien gibt den Effekt der Immobilienkrisen wieder. Es ist zu beachten, dass die so berechneten Übertragungseffekte nicht von der Güte der jeweiligen Basisprognose abhängen, sondern vielmehr von dem hier unterstellten Effekt der Immobilienkrise in den vier betroffenen Ländern.<sup>19</sup>

### *Auswirkungen einer typischen Immobilienmarktkrise*

Um die Auswirkungen einer typischen Immobilienkrise in den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich zu simulieren wird unterstellt, dass die Immobilienkrisen gleichzeitig beginnen. Zur Berechnung des hypothetischen Verlaufs des Bruttoinlandsprodukts im Krisenszenario wird die Änderung der Produktionslücke im historischen Muster (Abbildung 6) zu der Basisprognose addiert.<sup>20</sup> Für die vier Länder ergibt sich unter dieser Annahme der konjunkturelle Tiefpunkt im fünften und sechsten Quartal nach Beginn der Krise. Ab Mitte des dritten Jahres liegt die Basisprognose oberhalb der Zuwachsrate des Bruttoinlandsprodukts im Krisenfall, da sich dann die Produktionslücke im typischen Immobilienkrisenverlauf wieder zu schließen beginnt. Natürlich ist nicht zu erwarten, dass die Entwicklung in diesen Ländern exakt dem historischen Muster entspricht, trotzdem bietet dieses einen guten Anhaltspunkt für das Ausmaß und die Dauer solcher Krisen. Tabelle 2 zeigt die internationalen Auswirkungen einer typischen Immobilienmarktkrise in den vier Ländern auf Basis

produkts hinausgehen. Dies erscheint plausibel, da sich frühere Immobilienkrisen häufig zeitlich überschneiden haben und deshalb solche Übertragungseffekte bereits implizit im durchschnittlichen Verlauf der Immobilienkrise enthalten sind.

<sup>19</sup> Da der Immobilienmarkt nicht explizit modelliert wird, sondern lediglich ein hypothetischer Verlauf des Bruttoinlandsprodukts vorgegeben wird, gelten die folgenden Ergebnisse auch generell für entsprechende Abschwungphasen in den betroffenen Ländern.

<sup>20</sup> Zur Berechnung der Basisprognose wird unterstellt, dass die vier Immobilienkrisen im 1. Quartal 2008 beginnen.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Tabelle 2:

Internationale Übertragungseffekte von typischen Immobilienkrisen: Auswirkungen auf den Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts<sup>a,b</sup>

| Jahr               | Gesamt-<br>effekt | US   | ES   | UK   | FR   | Gesamt-<br>effekt   | US   | ES   | UK   | FR   |
|--------------------|-------------------|------|------|------|------|---------------------|------|------|------|------|
| <i>Deutschland</i> |                   |      |      |      |      | <i>Italien</i>      |      |      |      |      |
| 1                  | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | -0,1 | -0,1                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -1,4              | -0,4 | -0,2 | -0,3 | -0,4 | -1,2                | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,4 |
| 3                  | -1,1              | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,8                | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,3 |
| 4                  | -0,4              | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | 0,0                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,5               | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,5                 | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,2  |
| <i>Finnland</i>    |                   |      |      |      |      | <i>Irland</i>       |      |      |      |      |
| 1                  | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,2                | -0,1 | 0,0  | -0,1 | 0,0  |
| 2                  | -1,2              | -0,4 | -0,2 | -0,3 | -0,3 | -1,6                | -0,6 | -0,2 | -0,5 | -0,3 |
| 3                  | -0,7              | -0,2 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | -1,5                | -0,5 | -0,2 | -0,5 | -0,3 |
| 4                  | -0,2              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,8                | -0,3 | -0,1 | -0,3 | -0,2 |
| 5                  | 0,6               | 0,2  | 0,1  | 0,2  | 0,1  | 0,3                 | 0,1  | 0,0  | 0,1  | 0,0  |
| <i>Belgien</i>     |                   |      |      |      |      | <i>Niederlande</i>  |      |      |      |      |
| 1                  | -0,2              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,1 | -0,2                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -1,4              | -0,3 | -0,2 | -0,3 | -0,5 | -1,1                | -0,3 | -0,2 | -0,3 | -0,4 |
| 3                  | -0,7              | -0,2 | -0,1 | -0,2 | -0,3 | -1,0                | -0,3 | -0,2 | -0,3 | -0,3 |
| 4                  | 0,0               | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,4                | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 5                  | 0,6               | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,4                 | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| <i>Portugal</i>    |                   |      |      |      |      | <i>Dänemark</i>     |      |      |      |      |
| 1                  | -0,1              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,1                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -1,3              | -0,2 | -0,5 | -0,2 | -0,3 | -0,9                | -0,3 | -0,1 | -0,3 | -0,2 |
| 3                  | -1,9              | -0,3 | -0,7 | -0,3 | -0,5 | -0,5                | -0,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 4                  | -0,4              | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,5               | 0,1  | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,4                 | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| <i>Norwegen</i>    |                   |      |      |      |      | <i>Griechenland</i> |      |      |      |      |
| 1                  | -0,2              | 0,0  | 0,0  | -0,1 | 0,0  | 0,0                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -0,6              | -0,1 | -0,1 | -0,3 | -0,1 | -0,4                | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 3                  | 0,4               | 0,1  | 0,0  | 0,2  | 0,1  | -0,3                | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 4                  | 0,1               | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,5               | 0,1  | 0,0  | 0,2  | 0,1  | 0,1                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| <i>Schweiz</i>     |                   |      |      |      |      | <i>Schweden</i>     |      |      |      |      |
| 1                  | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | -0,1 | -0,2                | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -1,3              | -0,5 | -0,2 | -0,3 | -0,4 | -1,0                | -0,4 | -0,1 | -0,3 | -0,3 |
| 3                  | -0,9              | -0,3 | -0,1 | -0,2 | -0,3 | -0,5                | -0,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |
| 4                  | -0,4              | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | -0,1                | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,6               | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,5                 | 0,2  | 0,1  | 0,2  | 0,1  |
| <i>Japan</i>       |                   |      |      |      |      | <i>Kanada</i>       |      |      |      |      |
| 1                  | -0,1              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,2                | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -0,5              | -0,3 | 0,0  | -0,1 | 0,0  | -1,4                | -1,3 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 3                  | -0,1              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -1,0                | -0,9 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 4                  | 0,0               | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1                 | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,2               | 0,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,7                 | 0,7  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| <i>China</i>       |                   |      |      |      |      | <i>Australien</i>   |      |      |      |      |
| 1                  | -0,1              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 2                  | -0,4              | -0,2 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,2                | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 3                  | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,2                 | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 4                  | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0                 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| 5                  | 0,1               | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1                 | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

noch *Tabelle 2*

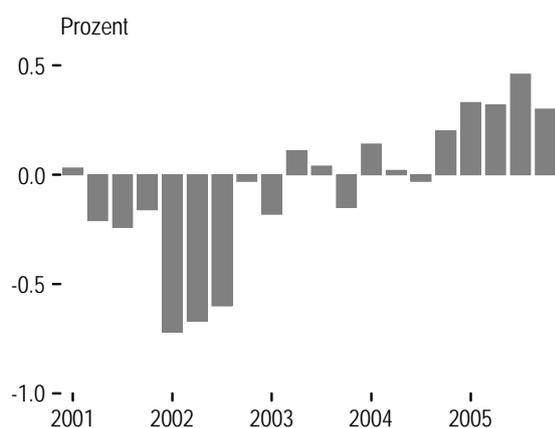
| Jahr             | Gesamt-<br>effekt | US   | ES   | UK   | FR   | Gesamt-<br>effekt | US   | ES  | UK  | FR  |
|------------------|-------------------|------|------|------|------|-------------------|------|-----|-----|-----|
| <i>Südafrika</i> |                   |      |      |      |      | <i>Südkorea</i>   |      |     |     |     |
| 1                | -0,1              | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | -0,1              | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2                | -0,9              | -0,4 | -0,1 | -0,3 | -0,1 | -0,4              | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3                | -0,9              | -0,4 | -0,1 | -0,3 | -0,2 | 0,3               | 0,2  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4                | 0,1               | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1               | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5                | 0,4               | 0,2  | 0,0  | 0,1  | 0,1  | 0,3               | 0,2  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <i>Türkei</i>    |                   |      |      |      |      | <i>Mexiko</i>     |      |     |     |     |
| 1                | -0,3              | -0,1 | 0,0  | -0,1 | -0,1 | -0,3              | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2                | -0,9              | -0,2 | -0,2 | -0,3 | -0,2 | -1,7              | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3                | 1,5               | 0,4  | 0,3  | 0,4  | 0,4  | -0,5              | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4                | 1,6               | 0,4  | 0,3  | 0,4  | 0,4  | 0,1               | 0,1  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5                | 0,5               | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,2  | 0,9               | 0,9  | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <i>Taiwan</i>    |                   |      |      |      |      |                   |      |     |     |     |
| 1                | -0,2              | -0,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |                   |      |     |     |     |
| 2                | -1,0              | -0,7 | -0,1 | -0,1 | -0,1 |                   |      |     |     |     |
| 3                | 0,4               | 0,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |                   |      |     |     |     |
| 4                | 0,2               | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |                   |      |     |     |     |
| 5                | 0,6               | 0,4  | 0,0  | 0,1  | 0,1  |                   |      |     |     |     |

<sup>a</sup>Krisenbeginn im ersten Quartal des Jahres 1; Effekte berechnet als Differenz zwischen prozentualer Veränderung des Jahresdurchschnitts in Basisprognose und Krisenszenario; Abweichungen zwischen Gesamteffekt und Summe der Ländereffekte können durch die Rundung von Werten entstehen. — <sup>b</sup>Es gelten folgende Abkürzungen: Vereinigte Staaten (US), Spanien (ES), Großbritannien (UK) und Frankreich (FR).

Quelle: Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

Abbildung 6:

Änderung der Produktionslücke während einer durchschnittlich verlaufenden Immobilienmarktkrise



Quelle: Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; OECD (lfd. Jgg.); eigene Berechnungen.

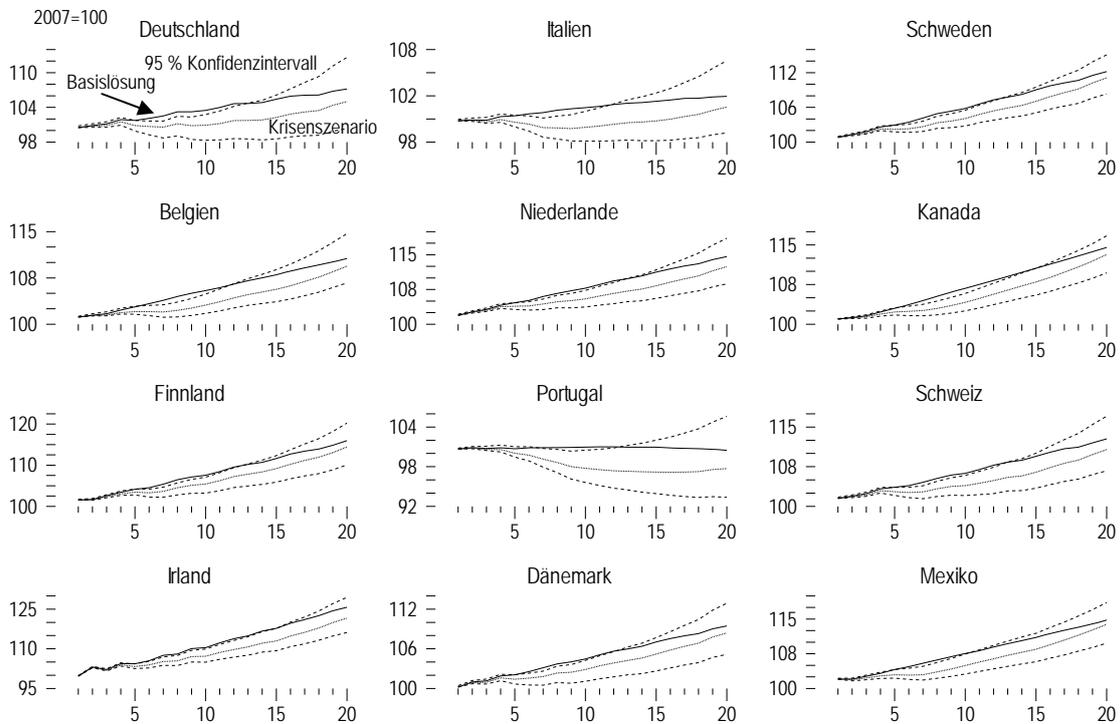
von Jahresdaten. Besonders die europäischen Länder hätten im zweiten und dritten Jahr der Krise mit einem bedeutend niedrigeren Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts zu rechnen.

Neben Deutschland, mit Einbußen von 1,4 Prozent im zweiten und 1,1 Prozent im dritten Jahr der Krise, müssten vor allem Irland und Portugal besonders starke Produktionseinbußen hinzunehmen. In der Regel verursachen in Europa die Vereinigten Staaten und Frankreich die größten negativen Übertragungseffekte. Für Irland hat neben den Vereinigten Staaten aber auch Großbritannien einen bedeutenden Einfluss. Portugal würde besonders von einer Krise in Spanien in Mitleidenschaft gezogen. Norwegen, Griechenland und die Türkei wären dagegen kaum von negativen Übertragungseffekten der Immobilienkrisen betroffen. Die asiatischen Länder würden Immobilienkrisen in den vier Ländern weitaus besser verkraften als die Mehrzahl der europäischen Länder. Lediglich eine Krise in den Vereinigten Staaten würde die gesamtwirtschaftliche Aktivität geringfügig dämpfen; Großbritannien, Frankreich und Spanien haben dagegen keinen größeren Einfluss auf die Konjunktur im asiatischen Raum. Auch Mexiko

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 7:

Internationale Effekte von Immobilienmarktkrisen auf das Niveau des Bruttoinlandsprodukts für ausgewählte Länder



<sup>a</sup>Berechnet über Bootstrap-Simulation mit 1 000 Replikationen.

Quelle: Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

und Kanada würden allein durch eine Krise in den Vereinigten Staaten negativ beeinträchtigt werden. Insbesondere für Mexiko hätte diese einen kurzen, aber im zweiten Jahr heftigen Konjunkturerinbruch zur Folge. Auch die Auswirkung einer parallel auftretenden Krise auf das Niveau des Bruttoinlandsprodukts kann beträchtlich sein. Zu Beginn des zweiten Jahres der Immobilienkrise wäre das Niveau für die Mehrzahl der europäischen Länder sowie Kanada und Mexiko signifikant unterhalb des „gewöhnlichen“ Niveaus (Abbildung 7).<sup>21</sup> Mit dem Abflauen der Krise in den vier Ländern schließt sich der Abstand zum Basisverlauf wieder und unterscheidet sich etwa ab Mitte des dritten Jahres nicht mehr signifikant von die-

sem. Für die asiatischen Länder ergeben sich keine signifikanten Niveaueffekte.

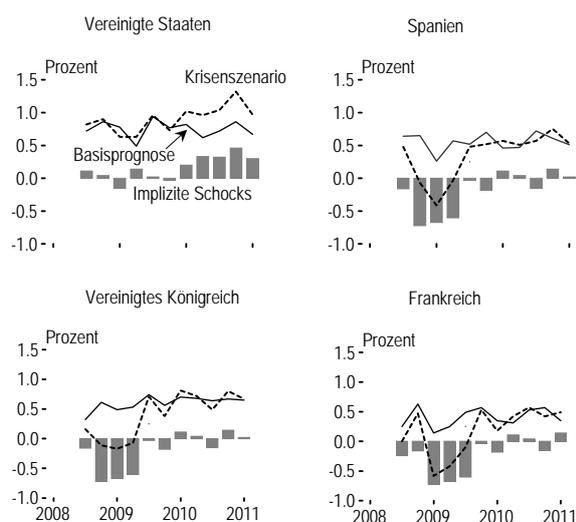
### Aktuelle Situation

Im Folgenden werden die Auswirkungen von typischen Immobilienmarktkrisen auf die aktuelle Situation bezogen. Anders als im vorherigen Abschnitt zu Demonstrationszwecken unterstellt, begannen die aktuellen Immobilienkrisen nicht gleichzeitig. Es wird deshalb angenommen, dass die Immobilienpreise in den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Spanien und Frankreich zu den vorher identifizierten Zeitpunkten ihren Höhepunkt erreichten und sich die Produktionslücke nun wie im Falle einer durchschnittlichen Immobilienkrise entwickelt. Da der Preishöhepunkt in den Verei-

<sup>21</sup> Für die in Abbildung 7 nicht aufgeführten Länder ergeben sich keine oder allenfalls sehr geringe negative signifikante Auswirkungen.

nigten Staaten schon im ersten Quartal 2006 erreicht wurde, unterstellen wir, dass sich die Produktionslücke im dritten Quartal 2008 genauso verändert wie typischerweise 10 Quartal nach Ausbruch der Krise. Abbildung 8 zeigt die Basisprognose, den erwarteten Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts im Krisenszenario sowie die impliziten Schocks, berechnet als Differenz zwischen beiden Szenarien, für die vier Länder. Es zeigt sich, dass sich die Vereinigten Staaten diesen Überlegungen zufolge bereits am Ende einer durchschnittlichen historischen Immobilienmarktkrise befänden, so dass es nur noch zu geringen negativen Auswirkungen kommt und ab Mitte 2010 sogar mit einem beschleunigten Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts zu rechnen wäre, da sich dann im historischen Verlauf die Produktionslücke zu schließen beginnen würde. Da sich die Immobilienkrise in den anderen drei Ländern gemäß den hier verwendeten Kriterien in einer ähnlichen Phase befindet, ist auch der Verlauf des Zuwachses des Bruttoinlandsprodukts im Krisenszenario dort ähnlich. Mit den stärksten negativen Effekten wäre in diesen drei Ländern zwischen dem vierten Quartal 2008 und dem dritten Quartal 2009 zu rechnen.

*Abbildung 8:*  
Basisprognose, Krisenszenario und implizite Schocks in der aktuellen Situation



*Quelle:* Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

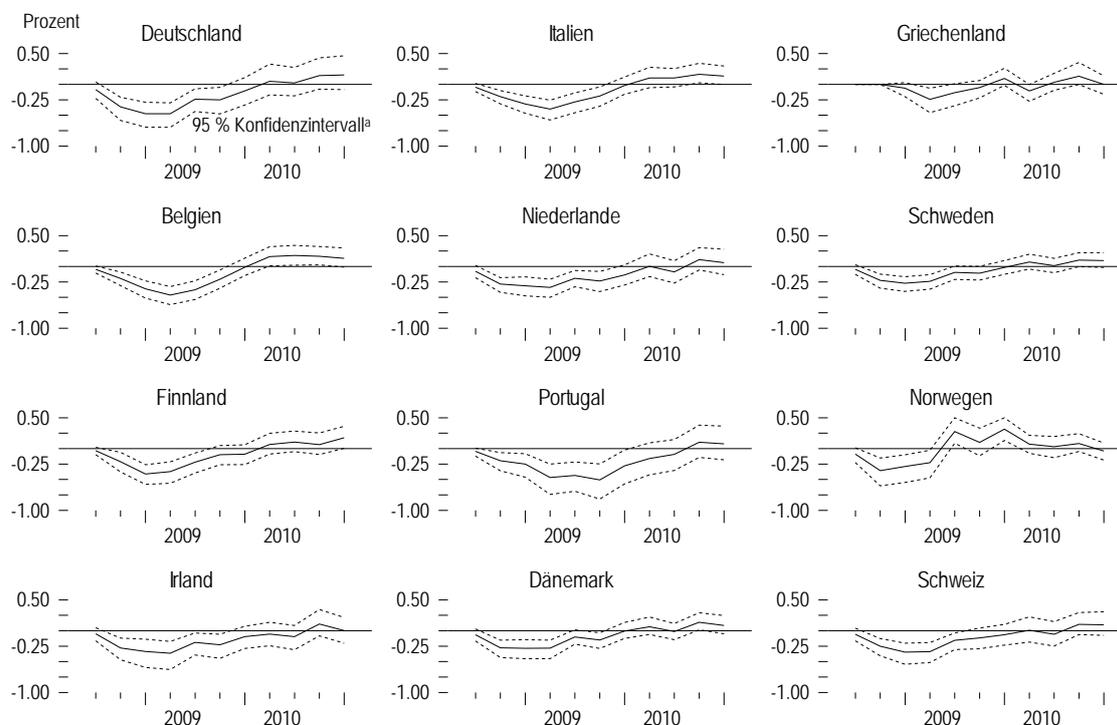
Wie zu erwarten, wären wiederum die europäischen Länder von dem Eintreten der Immobilienkrisen besonders stark betroffen. Während von der Immobilienkrise in den Vereinigten Staaten, aus Sicht des historischen Vergleichs, keine größeren negativen Effekte mehr zu erwarten wären, stünde der Tiefpunkt der Krise für die drei europäischen Länder noch bevor. Abbildung 9 zeigt für ausgewählte Länder wie stark der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts in einem solchen Szenario beeinflusst würde. Die Mehrzahl der europäischen Länder würde bereits ab dem dritten Quartal 2008 signifikant negative Auswirkungen der Immobilienkrise spüren. Die größten Effekte wären in der Regel in der ersten Hälfte des Jahres 2009 zu erwarten. Gegen Ende 2009 unterscheidet sich der Zuwachs des Bruttoinlandsprodukts nicht mehr signifikant von dem sonst zu erwartenden Verlauf. Für die asiatischen Länder aber auch für Kanada und Mexiko wäre in Folge einer gemeinsam auftretenden Immobilienkrise nun nicht mehr mit signifikanten Auswirkungen zurechnen.<sup>22</sup> Abbildung 10 zeigt Übertragungseffekte, die von den einzelnen von der Immobilienkrise betroffenen Ländern ausgehen. Die Vereinigten Staaten dämpfen die wirtschaftliche Entwicklung in den anderen Ländern kaum noch, ab Mitte 2010 stützt die Entwicklung dort – gemäß dem hier unterstellten Verlauf – sogar die Konjunktur in den übrigen Ländern etwas, da sich dann die Produktionslücke bereits wieder schließen würde. In der Regel würde eine Immobilienkrise in Frankreich besonders starke Auswirkungen auf die übrigen europäischen Länder haben, insbesondere auf Deutschland, Italien und Belgien. Bereits die Analyse zur typischen Immobilienkrise hatte gezeigt, dass von Frankreich neben den Vereinigten Staaten für die meisten europäischen Länder die größten konjunkturellen Übertragungseffekte ausgehen. Wiederum bilden Irland, aufgrund seiner Nähe zu Großbritannien, und Portugal durch die engen wirtschaftlichen Verflechtungen zu Spanien Aus-

<sup>22</sup> Für die in Abbildung 9 nicht aufgeführten Länder ergeben keine oder allenfalls sehr geringe negative signifikante Auswirkungen.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 9:

Internationale Auswirkungen von Immobilienmarktkrisen in der aktuellen Situation für ausgewählte Länder 2009 und 2010



<sup>a</sup>Berechnet über Bootstrap-Simulation mit 1 000 Replikationen.

Quelle: Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

nahmen. Die internationalen Auswirkungen einer Immobilienkrise in Großbritannien wären in der Regel etwas größer einzuschätzen als Spaniens. Auf Jahresbasis wäre für die signifikant von den Übertragungseffekten der Immobilienkrisen betroffenen Länder für das Jahr 2009 mit den größten dämpfenden Effekten zu rechnen (Tabelle 3). Lediglich für Portugal ist der negative Effekt im Jahr 2010 ähnlich stark. Deutschland hätte im Jahr 2009 mit einem geringeren Zuwachs um bis zu 1,3 Prozent zu rechnen und würde somit in diesem Jahr am stärksten von den Immobilienkrisen in Mitleidenschaft gezogen werden, während die übrigen Länder etwa 1 Prozent an Zuwachs einbüßen würden.

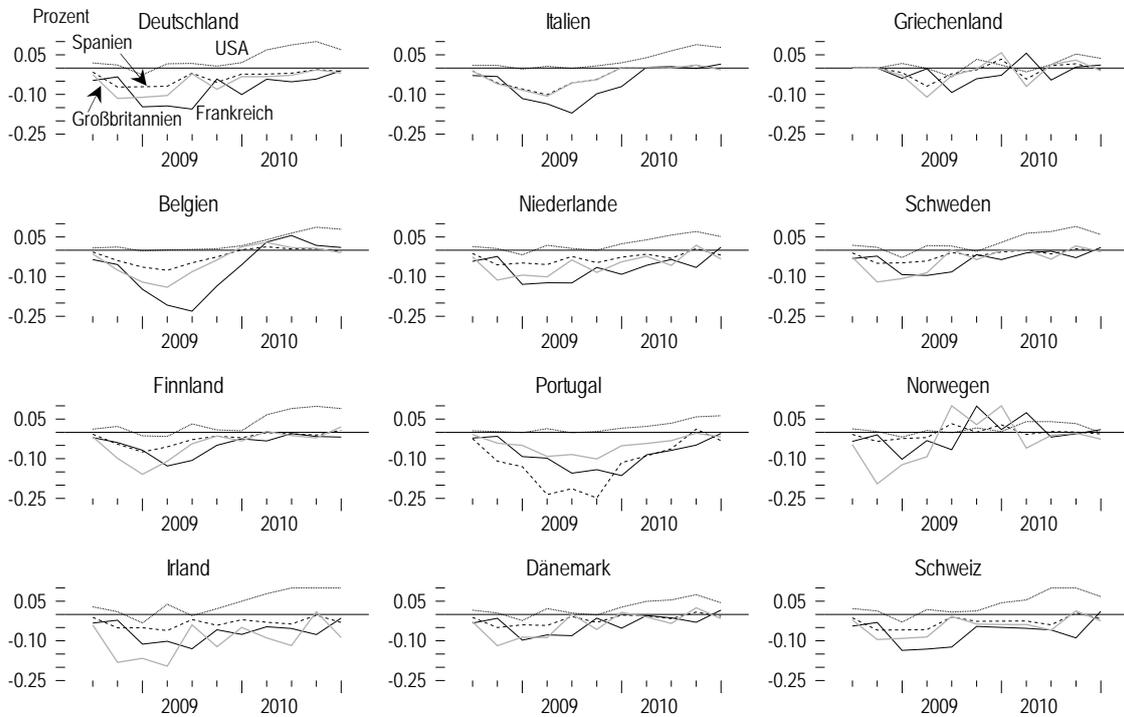
## Ergebnis

Neben den Vereinigten Staaten drohen nun auch andere Länder in eine Immobilienmarktkrise abzurutschen, insbesondere Großbritannien, Spanien und Frankreich. Sollte in allen diesen Ländern gleichzeitig der Krisenfall eintreten, so könnte dies beträchtliche Folgen auch für andere Volkswirtschaften haben. Insbesondere europäischen Ländern drohen dann lang anhaltende dämpfende Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung, die zumindest bis Ende des Jahres 2009 anhalten dürften. Während die Immobilienkrise in den Vereinigten Staaten in der hier durchgeführten Simulation keine größere Rolle spielt, da sie nach historischen Maßstäben bereits weit fortgeschritten

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Abbildung 10:

Internationale Auswirkungen einzelner Immobilienmarktkrisen für ausgewählte Länder 2009 und 2010



Quelle: Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

ist, würden sich die Krisen in den anderen drei Ländern für Europa besonders stark ab Anfang 2009 bemerkbar machen. Länder außerhalb Europas wie Kanada und Mexiko oder die asiatischen Länder hätten dagegen kaum konjunkturelle Auswirkungen der Immobilienkrisen zu fürchten.

An Abwärtsrisiken ist zu bedenken, dass es in den Vereinigten Staaten bisher lediglich sehr geringe Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt gegeben hat und nicht ausgeschlossen werden kann, dass die wirtschaftliche Aktivität in den nächsten Quartalen noch beträchtlich gedämpft wird. In Spanien spricht die hohe Eigenheimquote in Verbindung mit der großen Bedeutung des Bausektors dafür, dass die Immobilienkrise stärkere Bremswirkungen in der konjunkturellen Entwicklung verursacht als im Durchschnitt früherer Krisen. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass noch weitere Länder in eine Immobilienkrise abrutschen.

Für einen positiveren Verlauf als in dem hier diskutierten Krisenszenario könnte sprechen, dass in Großbritannien der Bausektor lediglich eine geringe Bedeutung aufweist und eine Immobilienkrise somit möglicherweise geringere Auswirkungen auf die Konjunktur haben könnte. In Frankreich sind die hier verwendeten Kriterien für eine Immobilienkrise noch gar nicht erfüllt. Und auch dort würden die Relevanz des Bausektors und die Eigenheimquote nicht für einen besonders starken Einbruch sprechen. Zudem sind in allen drei europäischen Ländern wie zuvor in den Vereinigten Staaten die Realzinsen bereits sehr stark gesunken, erheblich früher als im Durchschnitt der historischen Krisen, wovon möglicherweise stützende Effekte ausgehen könnten.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Einschränkung ist jedoch zu beachten, dass die Realzinssenkungen vor allem auf gestiegene Preise in Folge der in diesem Zeitraum stark gestiegenen Rohstoffpreise zurückzuführen sind und somit nicht per se Konjunktur stützend wirken müssen.

## Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen

Tabelle 3:

Auswirkungen der aktuellen Immobilienkrise in Jahresraten für ausgewählte Länder<sup>a</sup> 2008, 2009 und 2010

| Jahr               | Basisprognose | Krisenprognose | Gesamteffekt | Basisprognose | Krisenprognose | Gesamteffekt |
|--------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|--------------|
| <i>Deutschland</i> |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 1,9           | 1,7            | -0,1         | 0,1           | 0,1            | -0,1         |
| 2009               | 1,2           | -0,2           | -1,3         | 0,3           | -0,6           | -1,0         |
| 2010               | 1,3           | 0,8            | -0,5         | 0,6           | 0,4            | -0,2         |
| <i>Finnland</i>    |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 3,0           | 2,9            | -0,1         | 2,2           | 2,1            | -0,1         |
| 2009               | 3,3           | 2,3            | -1,0         | 3,7           | 2,6            | -1,0         |
| 2010               | 3,3           | 3,0            | -0,3         | 4,8           | 4,3            | -0,5         |
| <i>Belgien</i>     |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 1,7           | 1,7            | -0,1         | 2,6           | 2,5            | -0,1         |
| 2009               | 1,6           | 0,5            | -1,1         | 2,2           | 1,2            | -1,0         |
| 2010               | 2,0           | 1,8            | -0,2         | 2,3           | 1,8            | -0,5         |
| <i>Portugal</i>    |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 0,3           | 0,3            | -0,1         | 0,2           | 0,1            | -0,1         |
| 2009               | -0,5          | -1,6           | -1,1         | 1,6           | 0,8            | -0,8         |
| 2010               | -0,2          | -1,3           | -1,1         | 1,8           | 1,6            | -0,2         |
| <i>Schweiz</i>     |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 2,4           | 2,3            | -0,1         | 1,3           | 1,2            | -0,1         |
| 2009               | 1,9           | 1,0            | -0,9         | 1,9           | 1,1            | -0,7         |
| 2010               | 2,2           | 1,8            | -0,3         | 2,2           | 2,1            | -0,1         |
| <i>Norwegen</i>    |               |                |              |               |                |              |
| 2008               | 2,8           | 2,6            | -0,1         |               |                |              |
| 2009               | 3,3           | 2,7            | -0,6         |               |                |              |
| 2010               | 2,9           | 3,5            | 0,6          |               |                |              |

<sup>a</sup>Abweichung zwischen Gesamteffekt und Differenz zwischen Basis- und Krisenprognose können durch die Rundung von Werten entstehen.

Quelle : Nationale Quellen via Thomson Financial Datastream; eigene Berechnungen.

## Literatur

- Abeysinghe, T., und K. Forbes (2001). Trade-Linkages and Output-Multiplier Effects: A Structural VAR Approach with a Focus on Asia. NBER Working Paper 8600. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
- Bandholz, H., O. Hülsewig, G. Illing und T. Wollmershäuser (2006). *Gesamtwirtschaftliche Folgen von Vermögensblasen im internationalen Vergleich*. München.
- Bordo, M.D., und O. Jeanne (2002). Boom-Busts in Asset Prices, Economic Instability, and Monetary Policy. NBER Working Paper 8966. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.
- Bry, G., und C. Boschan (1971). Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs. NBER Technical Paper 20. New York.
- Dees, S., F. Di Mauro, M.H. Pesaran und L.V. Smith (2007). Exploring the International Linkages of the Euro Area: A Global VAR Analysis. *Journal of Applied Econometrics* 22: 1–38.
- Dees, S., S. Holly, M.H. Pesaran und L.V. Smith (2007). Long Run Macroeconomic Relations in the Global Economy. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, Vol. 1, 2007-3. Via Internet (22. September 2008) <<http://www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2007-3>>.



- 443./444. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Sommer 2007  
Kiel, Juni 2007. 35 S. 18 Euro.
- 445./446. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Herbst 2007  
Kiel, Oktober 2007. 67 S. 18 Euro.
- 447./448. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Winter 2007  
Kiel, Dezember 2007. 55 S. 18 Euro.
- 449./450. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Frühjahr 2008  
Kiel, April 2008. 69 S. 18 Euro.
451. Immobilienkrise in den Vereinigten Staaten. Historischer Vergleich  
und Implikationen für den Konjunkturverlauf  
*Jonas Dovern und Nils Jannsen*  
Kiel, April 2008. 17 S. 9 Euro.
- 452./453. Der Kieler Subventionsbericht: eine Aktualisierung  
*Alfred Boss und Astrid Rosenschon*  
Kiel, Mai 2008. 74 S. 18 Euro.
- 454./455. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Sommer 2008  
Kiel, Juni 2008. 37 S. 18 Euro.
- 456./457. Weltkonjunktur und deutsche Konjunktur im Herbst 2008  
Kiel, Oktober 2008. 79 S. 18 Euro.
458. Weltweite konjunkturelle Auswirkungen von Immobilienkrisen  
*Nils Jannsen*  
Kiel, Oktober 2008. 9 Euro.