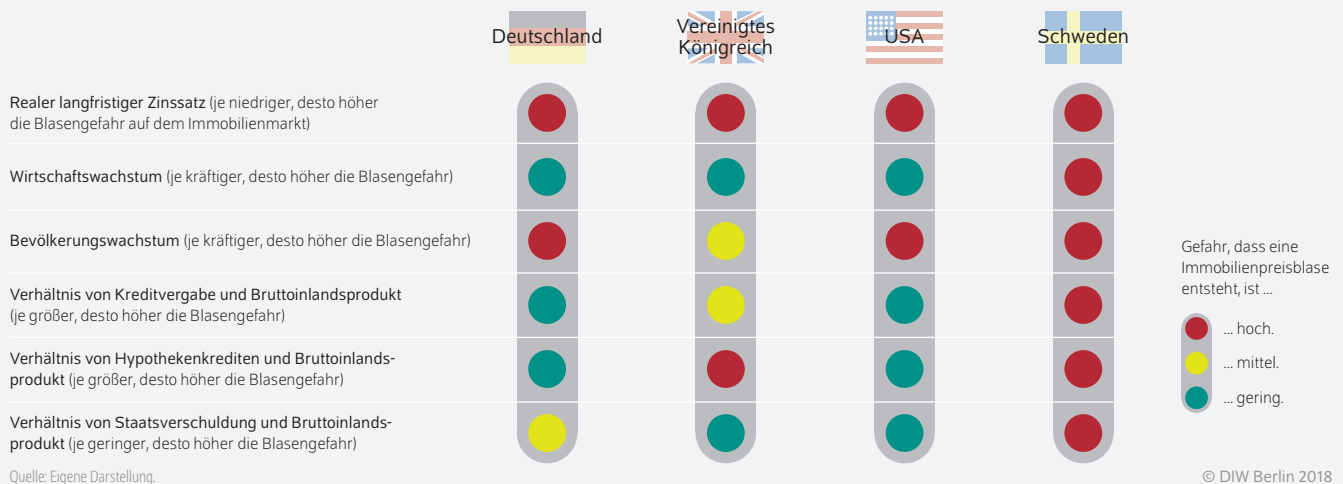


# Anzeichen für neue Immobilienpreisblase in einigen OECD-Ländern – Gefahr in Deutschland geringer

Von Konstantin A. Kholodilin und Claus Michelsen

- Zehn Jahre nach Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise steigen Immobilienpreise weltweit wieder kräftig
- Studie untersucht auf Basis von OECD-Daten Immobilienpreisentwicklung in 20 Ländern und findet in acht Ländern Anzeichen für Spekulationsblasen, etwa in Schweden und im Vereinigten Königreich
- Verhältnis von Kaufpreisen zu Mieten auch in deutschen Großstädten bedenklich, landesweite Preisblase aber unwahrscheinlich
- Vor allem relativ niedrige Verschuldung der Privathaushalte spricht hierzulande gegen eine Immobilienpreisblase
- Dennoch Handlungsbedarf aufgrund mangelnder Vorsorge; vor allem Deckelung des Verhältnisses von Verschuldung und Haushaltseinkommen wäre wünschenswert

### In Deutschland sprechen derzeit nur die niedrigen Zinsen und das vergleichsweise hohe Bevölkerungswachstum für eine Preisblase auf dem Immobilienmarkt



### ZITAT

„Die Gefahr neuer Immobilienpreisblasen ist real, denn die Regulierung der Finanzmärkte ist nicht so weit vorangeschritten, wie man sich das wünschen würde und wie man sich das nach der großen Finanzkrise in den Jahren 2007 und 2008 gegenseitig versprochen hat.“

— Claus Michelsen, Studienautor —

### MEDIATHEK



Audio-Interview mit Claus Michelsen  
[www.diw.de/mediathek](http://www.diw.de/mediathek)

# Anzeichen für neue Immobilienpreisblase in einigen OECD-Ländern – Gefahr in Deutschland geringer

Von Konstantin A. Kholodilin und Claus Michelsen

## ABSTRACT

Zehn Jahre nach Ausbruch der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise, die ihren Ursprung auf dem US-amerikanischen Immobilienmarkt hatte, steigen angesichts weltweit zunehmender Preise für Wohneigentum die Sorgen vor neuen Immobilienpreisblasen. Dieser Wochenbericht zeigt auf Basis von OECD-Daten für 20 Länder, dass die Sorge nicht unberechtigt ist: In acht Ländern – darunter beispielsweise das Vereinigte Königreich und Schweden – deutet die Immobilienpreisentwicklung auf ein spekulatives Anlageverhalten von InvestorInnen hin. Vor allem die nach wie vor hohe Verschuldung der privaten Haushalte und das allgemein sehr niedrige Zinsniveau sprechen vielerorts für eine neue Blase. Anzeichen für spekulative Überbewertungen gibt es auch in Deutschland, allerdings in erster Linie in den großen Metropolen. Die Gefahr einer landesweiten Immobilienpreisblase ist nicht zuletzt wegen der deutlich niedrigeren Verschuldung der Privathaushalte hierzulande geringer einzustufen. Handlungsbedarf gibt es mangels geeigneter Vorsorge aber dennoch: Zwar ist es mittlerweile möglich, die Kreditvergabe zu begrenzen. Nach Ansicht vieler MarktbeobachterInnen ist das Instrumentarium jedoch unvollständig. Um möglichen Fehlentwicklungen vorzubeugen, wäre insbesondere eine Deckelung des Verhältnisses von Verschuldung und Haushaltseinkommen wünschenswert.

Vor zehn Jahren löste die Pleite der US-amerikanischen Investmentbank Lehman Brothers eine der größten wirtschaftlichen Krisen aus. Die Bank, die sich erheblich an der Finanzierung der Immobilienpreisblase in den USA und der Versicherung von Kreditausfallrisiken beteiligte, musste im Sommer des Jahres 2008 etwa 3,3 Milliarden US-Dollar abschreiben. Auch die kurzfristigen Kapitalerhöhungen in Höhe von insgesamt rund neun Milliarden US-Dollar im Frühjahr desselben Jahres halfen nicht, die Liquidität zu erhalten. Als sich die damalige US-Regierung entschied, nach den Rettungsaktionen für die Kreditinstitute Fannie Mae und Freddie Mac keine weiteren Banken vor der Pleite zu schützen, musste Lehman Brothers Insolvenz anmelden. Dieser verhängnisvolle Schritt löste eine Kettenreaktion aus, die die globale Finanzarchitektur ins Wanken brachte und weltweit in eine tiefe Rezession führte.<sup>1</sup>

Ausgangspunkt dieser Entwicklung war das Platzen der Immobilienpreisblase in den Vereinigten Staaten. Neben sehr niedrigen Zinsen heizte die Politik des damaligen Präsidenten George W. Bush den Wohnungsmarkt in den USA an: ImmobilienkäuferInnen erhielten Zuschüsse und steuerliche Vorteile, zudem wurde der Kreditmarkt erheblich liberalisiert. So trugen ImmobilieneigentümerInnen nahezu keinerlei Finanzierungsrisiken. Konnten sie die Kreditraten nicht mehr bedienen, reichte es aus, das Haus an die Bank zur Verwertung zu übereignen. Aus der privaten Zahlungsunfähigkeit erwuchsen so keine weiteren Folgen für säumige KreditnehmerInnen, was letztlich zu einer erheblich höheren Risikobereitschaft der privaten Haushalte führte.<sup>2</sup> Weil die Forderungen gebündelt und in Form von Derivaten verschleiert weltweit verkauft wurden, schätzten viele institutionelle Anleger die Risiken dieser Papiere falsch ein, weshalb sie sich schlussendlich auch in den Bilanzen großer deutscher Geschäftsbanken widerfanden. Besonders belastet wurden zudem die Bücher von Landesbanken, darunter die HSH Nordbank oder die Sachsen LB, die sich nach Einschätzung

<sup>1</sup> Vgl. Frederic S. Mishkin (2011): Over the cliff: From the subprime to the global financial crisis. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 49–70.

<sup>2</sup> Vgl. Bjørnar Karlsen Kivedal (2013): Testing for rational bubbles in the US housing market. *Journal of Macroeconomics*, 38, 369–381; Steven P. Clark und T. Daniel Coggin (2011): Was there a US house price bubble? An econometric analysis using national and regional panel data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(2), 189–200.

vieler mit dem Kauf dieser Papiere ohnehin weit außerhalb ihres eigentlich angedachten Geschäftsfeldes befanden.

Dass derartige Verwerfungen an den Finanzmärkten auch massive realwirtschaftliche Folgen haben können, führten die Krisenjahre 2008 und 2009 schmerzlich vor Augen. Die gesamtwirtschaftliche Leistung sank in den USA im Jahr 2009 um 2,8 Prozent, im Vereinigten Königreich um 4,3 Prozent und in Deutschland sogar um 5,6 Prozent. Dieser Einbruch hatte mehrere Gründe. Einerseits kam es in Folge der Finanzkrise zu einer Kreditklemme. Banken liehen sich untereinander kein Geld mehr, da das Vertrauen in die Zahlungsfähigkeit der Geschäftsbanken erheblich beschädigt war. Niemand wusste genau, welche Risiken in den Bilanzen schlummerten – so brach der Interbankenmarkt nahezu vollständig zusammen.<sup>3</sup> In der Folge wurde auch Unternehmen der Zugang zu neuem Kapital erschwert – auch wegen der erheblichen Unsicherheit stellten diese Investitionen zurück. Darüber hinaus sind steigende Vermögenspreise sogenannte finanzielle Akzeleratoren. Höhere Vermögenswerte erlauben eine höhere Kreditvergabe an Unternehmen beziehungsweise erlauben es Haushalten, bei gegebenen Ersparniszielen mehr Konsumgüter nachzufragen. Der plötzliche Verfall von Vermögenspreisen führt demnach zu einer sinkenden Investitionsgüternachfrage und geringerem privaten Konsum.<sup>4</sup>

### Global wieder steigende Immobilienpreise

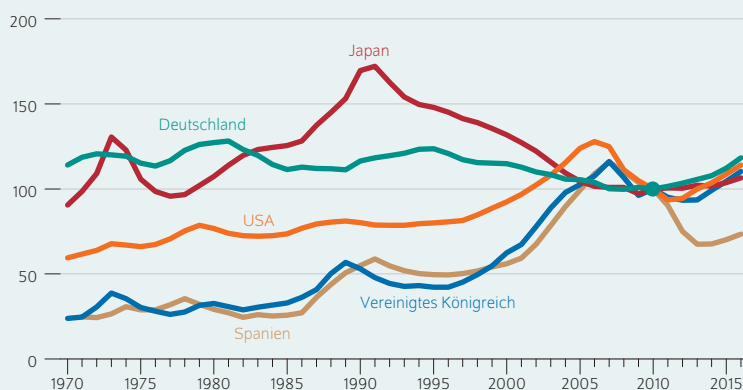
Zehn Jahre nach der Finanzkrise haben sich die Immobilienmärkte weltweit wieder erholt. Seit einigen Jahren steigen die Preise für Häuser und Wohnungen in vielen Ländern teilweise erheblich. Daher wird zunehmend vor den Risiken einer neuerlichen Preisblase gewarnt.<sup>5</sup> Auch in Deutschland wird die Diskussion um Fehlbewertungen hitzig geführt. So warnt die Deutsche Bundesbank regelmäßig vor Überbewertungen in den großen Städten des Landes und auch der Internationale Währungsfonds (IWF) sieht in seiner aktuellen Bewertung der wirtschaftlichen Entwicklungen Anzeichen für eine mögliche Immobilienpreisblase.<sup>6</sup>

Exemplarisch für die weltweiten Preisentwicklungen stehen die Länder Deutschland, das Vereinigte Königreich, Japan, Spanien und die USA. So sind nach Angaben der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) die Immobilienpreise in den Vereinigten Staaten wieder nahe dem Vorkrisenniveau im Jahr 2006. Auch im Vereinigten Königreich haben sich die Wohnungsmärkte

Abbildung 1

### Entwicklung der realen Immobilienpreise in ausgewählten OECD-Ländern

In Prozent, Index 2010 = 100



Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

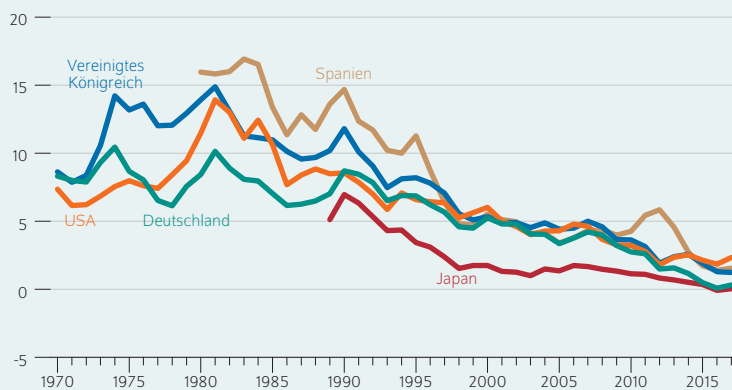
© DIW Berlin 2018

Die realen Immobilienpreise sind seit der Finanz- und Wirtschaftskrise in vielen Ländern wieder deutlich gestiegen.

Abbildung 2

### Rendite auf zehnjährige Staatsanleihen ausgewählter OECD-Länder

In Prozent



Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

© DIW Berlin 2018

Die Zinsen sind derzeit historisch niedrig.

<sup>3</sup> Vgl. Rajkamal Iyer et al. (2013): Interbank liquidity crunch and the firm credit crunch: Evidence from the 2007–2009 crisis. *The Review of Financial Studies*, 27(1), 347–372.

<sup>4</sup> Vgl. Matteo Iacoviello (2005): House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle. *American Economic Review*, 95(3), 739–764; Ben Bernanke, Mark Gertler, Simon Gilchrist (1999): The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. *Handbook of Macroeconomics*, 1, 1341–1393.

<sup>5</sup> Vgl. European Systemic Risk Board (2016): Vulnerabilities in the EU residential real estate sector (online verfügbar, abgerufen am 10. Juli 2018. Das gilt auch für alle anderen Online-Quellen dieses Berichts, sofern nicht anders vermerkt); Internationaler Währungsfonds (2016): Global House Prices: Time to Worry Again? IMF Blog (online verfügbar); Markus Brunnermeier und Isabel Schnabel (2015): Bubbles and central banks: Historical perspectives. CEPR Discussion Paper 10528 (online verfügbar).

<sup>6</sup> Vgl. Deutsche Bundesbank (2018): Monatsbericht Februar 2018 (online verfügbar); Internationaler Währungsfonds (2018): Staff report for the 2018 article IV consultation (online verfügbar).

erholt und die Verluste der Finanzkrise ausgeglichen. In Ländern mit großen wirtschaftlichen Problemen hat die Preisdynamik ebenfalls angezogen. So haben die Immobilienpreise in Japan und Spanien ihren Tiefpunkt im Jahr 2013 erreicht, seither steigen sie deutlich. Nach vielen Jahren, in denen Immobilien real an Wert verloren, ist die Preisentwicklung seit 2010 auch in Deutschland klar aufwärtsgerichtet. Trotz der starken Anstiege haben die realen Immobilienpreise in Deutschland aber erst das Niveau vom Beginn der 1990er Jahre erreicht (Abbildung 1).

Die Preisentwicklung dürfte maßgeblich durch die global sehr expansive Geldpolitik gestützt worden sein. Nahezu alle Zentralbanken senkten in Reaktion auf die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise die Leitzinsen auf historisch niedrige Niveaus. In der Konsequenz fielen die Renditen von Staatsanleihen erheblich (Abbildung 2) – auch die Finanzierungskosten für Immobilieninvestitionen wurden damit deutlich günstiger. Mittlerweile haben die großen Zentralbanken den Ausstieg aus der ultralockeren Geldpolitik eingeleitet. In den USA hat die Notenbank Fed die Zinsen bereits mehrmals angehoben. Die Europäische Zentralbank (EZB) hat das Ende des Anleihekaufprogramms zum Jahresende 2018 angekündigt.<sup>7</sup>

Gleichzeitig ist die Verschuldung der privaten Haushalte seit der Finanzkrise in vielen Ländern stark gesunken. Nach Angaben der OECD nahm die Schuldenlast in Relation zum verfügbaren Einkommen der Haushalte in den USA von 145 Prozent auf nun 110 Prozent ab. Noch deutlicher entschuldeten sich die spanischen Haushalte von 155 Prozent auf 118 Prozent. Gleichwohl ist das Niveau der Verschuldung nach wie vor höher, als in den Jahren 1990er Jahren. Auch in Japan und Deutschland sank die Schuldenlast, wenngleich nicht so deutlich (Abbildung 3).

Neben der Entschuldung der Haushalte spielt auch eine Rolle, dass die gesamtwirtschaftliche Erholung nach der Krise der Jahre 2008 bis 2010 in vielen Ländern recht schnell einsetzte. So gab es in Deutschland lediglich im Jahr 2009 eine Delle beim Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens. In Spanien hingegen stagnierten beziehungsweise sanken die Einkommen bis ins Jahr 2013 (Abbildung 4).

**Große Risiken durch Immobilienpreisblasen**

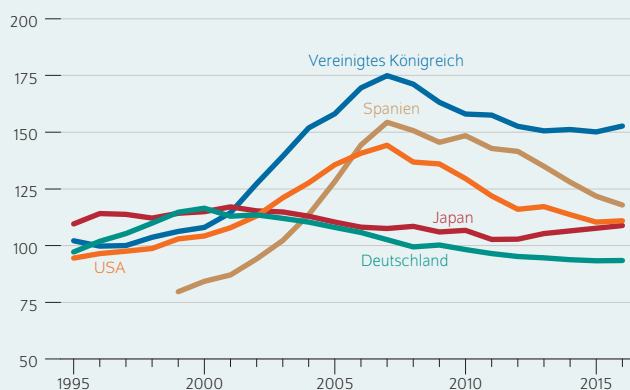
Angesichts der Breite und der Dynamik der Preisanstiege wird vermehrt die Sorge geäußert, es könne zu Überbewertungen auf den Immobilienmärkten kommen beziehungsweise diese seien bereits Realität. Dabei werden zwei Risiken synonym betrachtet, die eigentlich voneinander getrennt werden sollten. Zu unterscheiden ist, welche Risiken sich aus der Niedrigzinsphase ergeben und welche auf spekulatives Anlageverhalten zurückzuführen sind.

Ziel der unkonventionellen Geldpolitik ist es, zusätzliche Investitionen anzuregen und damit die gesamtwirtschaftliche Nachfrage zu stärken. Die niedrigen Zinsen steigern die Nachfrage nach Immobilien, deren Preis angesichts des kurzfristig rigiden Angebots stark steigt. Berechnungen zeigen beispielsweise für Deutschland, dass ein großer Teil der Preisanstiege seit dem Jahr 2010 auf die gesunkenen Finanzierungskosten zurückgeführt werden kann.<sup>8</sup> Daraus ergeben sich Risiken sowohl für Banken als auch für private Haushalte. Kommt es zu unerwartet raschen Erhöhungen

<sup>7</sup> Vgl. Europäische Zentralbank (2018): Geldpolitische Beschlüsse. Pressemitteilung vom 14. Juni 2018 (online verfügbar).  
<sup>8</sup> Vgl. Michael Schier und Michael Voigtländer (2015): Ist die Entwicklung am deutschen Wohnungsmarkt noch fundamental gerechtfertigt? IW-Trends 1/2015 (online verfügbar).

Abbildung 3

**Verschuldung der Privathaushalte in ausgewählten OECD-Ländern**  
 In Prozent der verfügbaren Einkommen



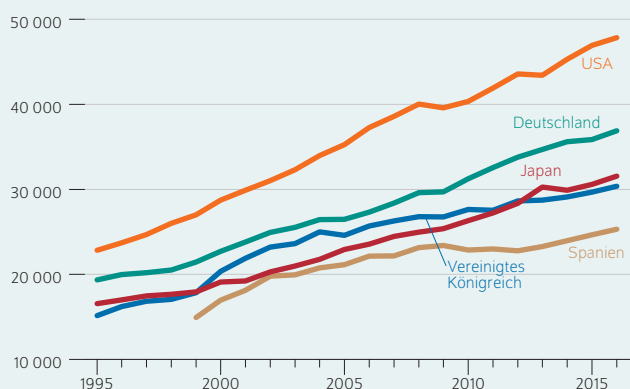
Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

© DIW Berlin 2018

Private Haushalte haben sich seit der Finanzkrise vielerorts deutlich entschuldet.

Abbildung 4

**Pro-Kopf-Einkommen in ausgewählten OECD-Ländern**  
 In US-Dollar, kaufkraftbereinigt



Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

© DIW Berlin 2018

Die Pro-Kopf-Einkommen haben sich in vielen Ländern zügig erholt.

des Leitzinses, könnte die Nachfrage nach Immobilien drastisch sinken, woraufhin die Preise unter Druck geraten dürften. Haushalte, die derartige Entwicklungen in ihrer Finanzierung nur unzureichend berücksichtigt haben, könnten gezwungen sein, ihre Immobilie zu verkaufen. Ist der Marktpreis der Immobilie zwischenzeitlich geringer als die Hypothek, ist der Haushalt überschuldet. Diese Risiken werden zumindest in Deutschland mit vergleichsweise langen Zinsbindungsfristen reduziert. Die langen Zinsbindungen könnten allerdings zum Problem für Banken werden, wenn die

Abbildung 5

**Immobilienpreisblasen in ausgewählten OECD-Ländern**  
Gemessen am Verhältnis von Kaufpreisen und Mieten



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

Der Hauspreisindex für Deutschland, der die sieben größten Städte umfasst, deutet derzeit auf eine Preisblase hin. Seit 2010 sind die Kaufpreise für Wohnimmobilien dort um 20 Prozent stärker gestiegen als die Mieten.

Kasten 1

**Identifizierung spekulativer Preisblasen**

Den empirischen Tests auf spekulative Übertreibungen von Immobilienpreisen liegt die Annahme zu Grunde, dass diese – unter der Voraussetzung vollständig informierter und rationaler MarktteilnehmerInnen – ausschließlich durch den Gegenwartswert der zukünftigen Mieteinnahmen bestimmt sind. Das bedeutet, dass in der langen Frist die Hauspreise an die Mietentwicklung gekoppelt sind. Da sich annahmegemäß alle bereits bekannten Informationen sofort in der Bewertung niederschlagen, folgt das Verhältnis von Preisen und Mieten einem sogenannten *Random Walk*, es weicht also nur unsystematisch von dem fundamental gerechtfertigten Wert ab. Sind die Preise kein perfektes Abbild der Erträge, ist die Preisdynamik in dieser Denkweise nur durch Spekulation zu erklären. Diese führt dazu, dass die Preisentwicklung – zusätzlich zur erwarteten Entwicklung der realen Nachfrage – durch die reine Erwartung zukünftig steigender Immobilienpreise mitbestimmt ist. Wenn solche Einschätzungen zum Konsens der MarktteilnehmerInnen werden, entwickelt sich eine Spekulationsblase, in der sich die Preise immer stärker von der Nachfrage entkoppeln.

Der sogenannte Phillips-Shi-Yu-Test (PSY) ist entwickelt worden, um multiple, ungewöhnlich starke Preisanstiege zu identifizieren.<sup>1</sup> Diese Methode, die auf Grundlage vierteljährlicher Datenreihen der Kaufpreis-Miet-Verhältnisse angewendet wird, erlaubt es, Wendepunkte von Hauspreiszyklen zu bestimmen. Der PSY-Test basiert auf einem Modell einer rollierenden Regression:

$$\Delta y_t = \hat{\alpha}_{r_1, r_2} + \hat{\beta}_{r_1, r_2} y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{\varphi}_{r_1, r_2}^i \Delta y_{t-i} + \hat{\varepsilon}_t,$$

Dabei beschreibt  $y_t$  das Kaufpreis-Miet-Verhältnis,  $k$  die Anzahl der Zeitverzögerungen,  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\varphi$  sind die Parameter zum Schätzen

<sup>1</sup> Vgl. Peter C. B. Phillips, Shuping Shi und Jun Yu (2011): Explosive behavior in the 1990s NASDAQ: when did exuberance escalate asset values? *International Economic Review* 52(1), 201–226.

und  $\varepsilon_t$  ist der Störterm. Die Stichprobe dieser Regression mit rollierendem Fenster beginnt mit dem  $r_1$ -ten Teil und endet im  $r_2$ -ten Bruchteil der gesamten Stichprobe ( $T$ ). Dabei gilt, dass  $r_2 = r_1 + r_w$  und  $r_w > 0$  die anteilige Größe dieses Fensters ist.

Die Nullhypothese des Tests ist ein *Random Walk* (statistische Irrfahrt), wobei  $\beta_{r_1, r_2} = 1$ , der gegen die Alternativhypothese einer explosiven Entwicklung getestet wird, bei der  $|\beta_{r_1, r_2}| > 1$ . Auf Grundlage dieser Regression wird ein augmentierter Dickey-Fuller-Test (ADF) für eine Sequenz der vorwärts expandierenden Stichproben berechnet. Die Fenstergröße  $r_w$  expandiert von  $r_0$  bis 1, wobei  $r_0$  der kleinste und 1 der größte Fensterbreitebruchteil ist, der letzte entspricht der gesamten Stichprobengröße. Der Ausgangspunkt der Sequenz der Stichproben  $r_1$  ist auf 0 fixiert. Das Ende jeder Stichprobe ( $r_2$ ) ist gleich  $r_w$  und variiert zwischen  $r_0$  und 1. Der PSY-Test ist dann die obere Grenze der folgenden Sequenz der ADF-Statistiken:

$$SADF(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} ADF_0^{r_2},$$

Dabei ist  $ADF_0^{r_2}$  die ADF-Statistik für eine Stichprobe zwischen 0 und  $r_2$ . Die asymptotischen kritischen Werte für diesen Test wurden durch sogenannte Monte-Carlo-Simulationen berechnet.<sup>2</sup>

Ein großer Vorteil des PSY-Tests ist, dass er die Identifizierung multipler Blasen in einer Zeitreihe ermöglicht. Demgegenüber fokussieren andere Tests<sup>3</sup> auf einzelne spekulative Blasen. Im Ansatz des vorliegenden Berichts wird die Analyse für die einzelnen Länder separat durchgeführt. Als Schwellenwert wird ein  $p$ -Wert von 0,9 verwendet.

<sup>2</sup> Vgl. Phillips, Shi und Yu (2015), a. a. O.

<sup>3</sup> Vgl. beispielsweise Homm und Breitung (2012), a. a. O.; sowie Phillips, Shi und Yu (2011), a. a. O.

günstig gewährten Kredite zu höheren Kosten refinanziert werden müssen. Gerade deshalb sind das Verschuldungsniveau und die Entwicklung der Kreditvergabe wichtige Größen, die in der Beurteilung der Risiken berücksichtigt werden sollten.

Ein anderes Risiko ergibt sich aus spekulativen Übertreibungen. Werden Immobilien nur deshalb gehandelt, weil InvestorInnen für die Zukunft immer weiter steigende Preise erwarten, ohne dass sich an den sonstigen Rahmenbedingungen etwas geändert hätte, sind diese häufig bereit, heute schon einen spekulativen Preisaufschlag zu zahlen.<sup>9</sup> Wird die Erwartung steigender Immobilienpreise dann aber enttäuscht, kommt es zum Platzen der Spekulationsblase, was die oben beschriebenen negativen Konsequenzen nach sich ziehen kann.

<sup>9</sup> Vgl. Sean D. Campbell et al. (2009): What moves housing markets: A variance decomposition of the rent–price ratio. *Journal of Urban Economics*, 66(2), 90–102.

**Spekulationsblasen nur schwer zu identifizieren**

Während die Zentralbanken einen Anstieg der Kapitalmarktzinsen steuern können, ist ihr Einfluss bei spekulativen Preisübertreibungen sehr begrenzt. Daher ist es umso wichtiger, derartige Prozesse frühzeitig zu identifizieren. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die einfachste Form ist, verschiedene Indikatoren zu beobachten und für diese Grenzwerte festzulegen, die beispielsweise für die Neukreditvergabe nicht überschritten werden dürfen. Derartige Indikatorensysteme werden häufig von Zentralbanken verwendet.<sup>10</sup> Ein anderes Verfahren stützt sich auf ökonometrische Methoden zur Bestimmung eines fundamental gerechtfertigten Marktpreises, der neben anderen Größen beispielweise durch die Höhe der verfügbaren Einkommen, das Immobilienangebot und die Zinsen bestimmt wird. Abweichungen

<sup>10</sup> Vgl. Luca Agnello und Ludger Schuknecht (2011): Booms and busts in housing markets: Determinants and implications. *Journal of Housing Economics*, 20(3), 171–190.

vom modellbasierten Immobilienwert werden als spekulative Restgröße interpretiert.<sup>11</sup>

Eine dritte Methode stützt sich auf theoretisch motivierte, methodisch aber rein auf die Analyse der Preisreihen konzentrierte Verfahren. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Immobilienpreise bei vollkommener Rationalität und vollständiger Information der Beteiligten allein durch die Summe der zukünftig zu erwirtschaftenden Mieterträge bestimmt werden. Mieten und Preise müssen demnach in einem stabilen Verhältnis zueinander stehen.<sup>12</sup> Systematische Abweichungen sprechen für spekulatives Anlageverhalten – derartige Muster können mit statistischen Methoden ermittelt werden.<sup>13</sup>

### Anzeichen für Spekulationsblasen in acht von 20 untersuchten OECD-Ländern

Anhand eines entsprechenden statistischen Tests (für methodische Details siehe Kasten 1) wurden die Preisentwicklungen in 20 OECD-Ländern für die Jahre 1970 bis 2018

11 Vgl. Florian Kajuth, Thomas A. Knetsch und Nicolas Pinkwart (2016): Assessing house prices in Germany: evidence from a regional data set. *Journal of European Real Estate Research*, 9(3), 286–307.

12 Vgl. Konstantin A. Kholodilin, Claus Michelsen und Dirk Ulbricht (2018): Speculative price bubbles in urban housing markets. *Empirical Economics* (im Erscheinen).

13 Vgl. Peter C. B. Phillips, Shuping Shi und Jun Yu (2015): Testing for multiple bubbles: Historical episodes of exuberance and collapse in the S&P 500. *International Economic Review* 56(4), 1043–1078; oder Ulrich Homm und Jörg Breitung (2012): Testing for speculative bubbles in stock markets: a comparison of alternative methods. *Journal of Financial Econometrics* 10 (1), 198–231; sowie Peter C. B. Phillips, Shuping Shi und Jun Yu (2011): Explosive behavior in the 1990s NASDAQ: when did exuberance escalate asset values? *International Economic Review* 52(1), 201–226.

Tabelle 1

### Datenbasis für den OECD-Hauspreisindex nach Ländern

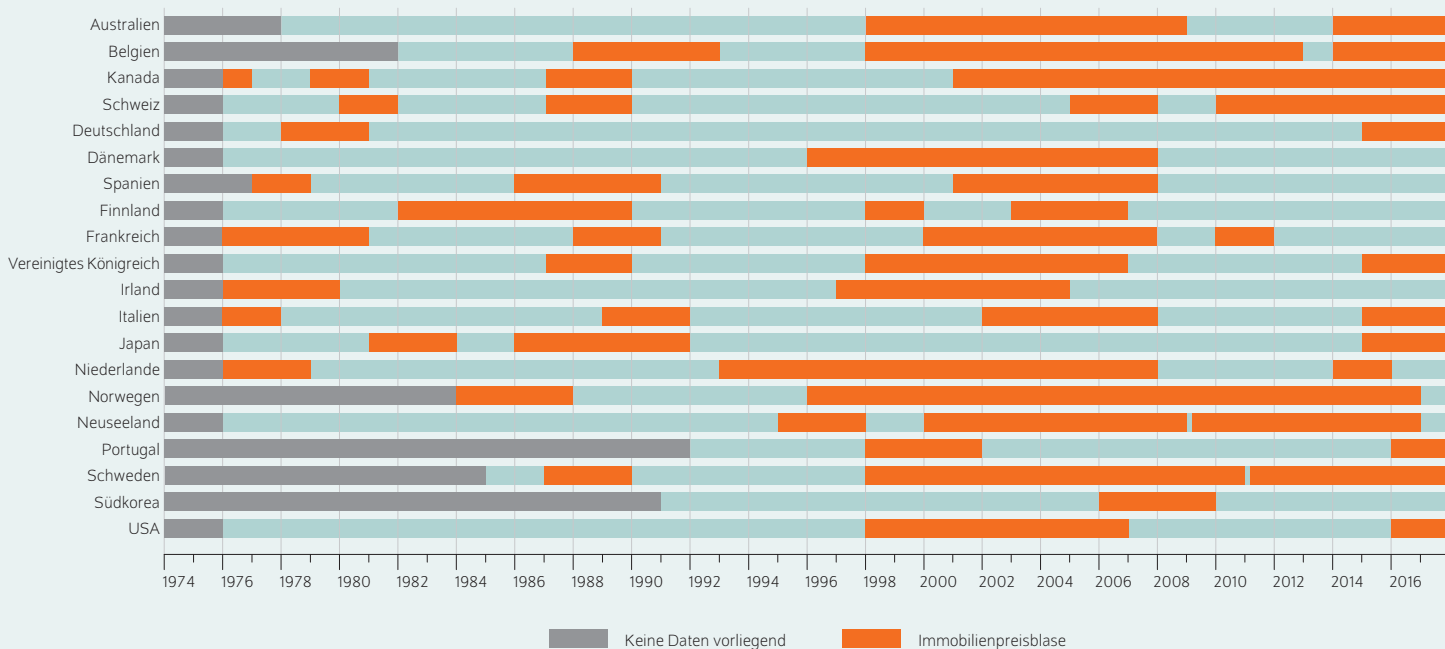
	Abdeckung	Gebäudearten
Australien	acht Hauptstädte (zwei Drittel der Gesamtbevölkerung)	alle
Belgien	gesamtes Land	alle
Dänemark	gesamtes Land	alle
Deutschland	sieben größte Städte (circa 12 Prozent der Gesamtbevölkerung)	alle
Finnland	gesamtes Land	alle
Frankreich	gesamtes Land	alle
Vereinigtes Königreich	gesamtes Land	alle
Irland	gesamtes Land	alle
Italien	bis 2016 13 Metropolregionen, seither gesamtes Land	gebrauchte Immobilien
Japan	gesamtes Land	alle
Kanada	gesamtes Land	alle
Neuseeland	gesamtes Land	alle
Niederlande	gesamtes Land	alle
Norwegen	gesamtes Land	alle
Portugal	gesamtes Land	alle
Schweden	gesamtes Land	alle
Schweiz	gesamtes Land	alle
Spanien	gesamtes Land	alle
Südkorea	gesamtes Land	alle
USA	gesamtes Land	Einfamilienhäuser

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

© DIW Berlin 2018

Abbildung 6

### Dauer von Spekulationsblasen in ausgewählten OECD-Ländern

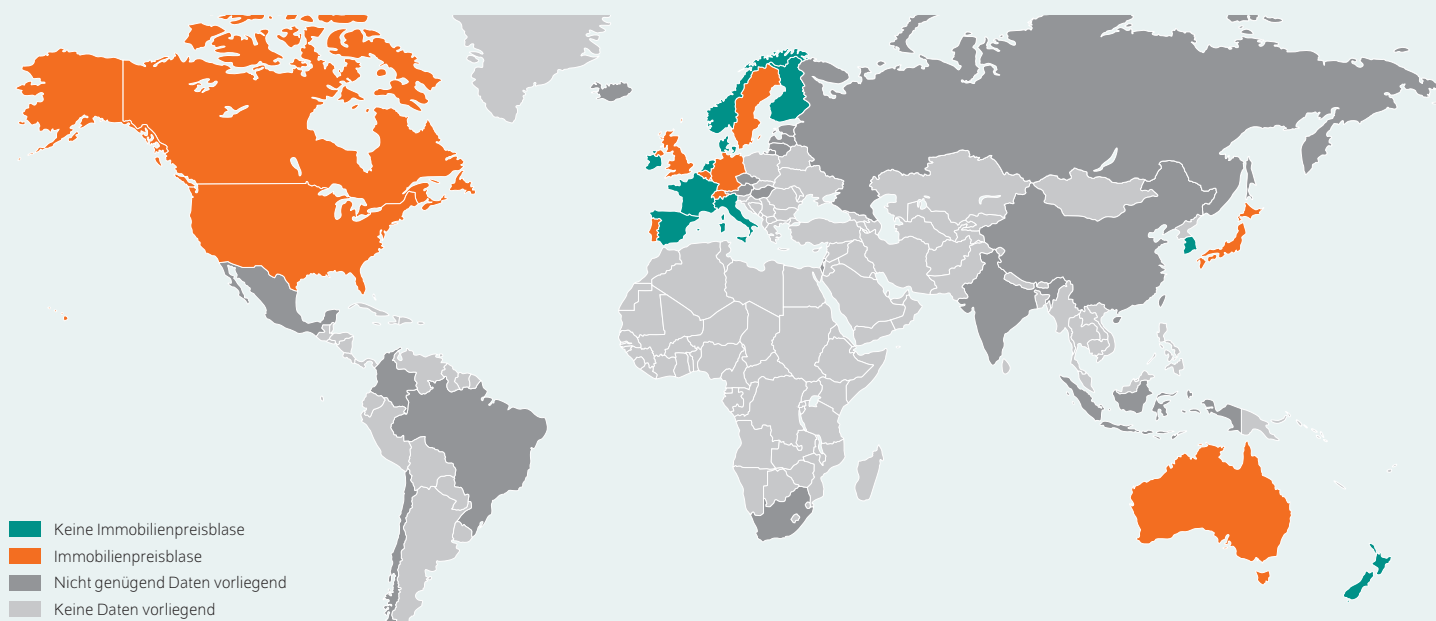


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

© DIW Berlin 2018

Abbildung 7

Anzeichen für Spekulationsblasen auf dem Immobilienmarkt im Jahr 2017



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD).

Anmerkung: Die OECD-Daten für Deutschland umfassen lediglich die sieben größten Städte, in denen rund zwölf Prozent der Gesamtbevölkerung Deutschlands leben.

© DIW Berlin 2018

Fehlentwicklungen auf dem Immobilienmarkt zeichnen sich sowohl in Ländern Europas und Nordamerikas, als auch in Australien ab.

hinsichtlich spekulativer Preisblasen untersucht. Grundlage für die Analyse bildet die Datenbank der OECD zu Immobilienpreisen<sup>14</sup>, die Auskunft über die Verhältnisse von Preisen zu Mieten gibt. Wird auf deren Basis eine explosive Entwicklung nachgewiesen, ist eine Spekulationsblase wahrscheinlich. Die Hauspreisdatenbank der OECD enthält die Indizes der Preis-Miet-Verhältnisse für 44 Länder, allerdings gibt es nur für 20 Länder ausreichend viele Beobachtungen, um den statistischen Test durchzuführen. Für die meisten Staaten misst die OECD die landesweite Immobilienpreisentwicklung, in einigen Ländern fließen jedoch nur Daten für die größten Städte in die Betrachtung ein – zu letzteren zählt auch Deutschland (Tabelle 1). Für die Interpretation der statistischen Tests bedeutet dies, dass die Ergebnisse zur Existenz von Immobilienpreisblasen in diesen Fällen nur eingeschränkt auf das gesamte Land übertragbar sind.

Während in einigen Ländern, darunter Deutschland, Portugal oder Südkorea, spekulative Blasen eine eher seltene Erscheinung sind, umfassen sie in Ländern wie Belgien, Norwegen und Schweden lange Zeiträume (Abbildung 5, Abbildung 6). Auch folgt auf eine Phase einer spekulativen Preisentwicklung nicht zwingend eine scharfe Preiskorrektur, wie dies beispielsweise im Jahr 2006 in den Vereinigten Staaten der Fall war.

Die genauen Datierungen der Perioden, in denen spekulative Übertreibungen stattgefunden haben, zeigen, dass zehn Jahre nach der Finanzkrise in vielen Ländern wieder Preisentwicklungen beobachtet werden können, die wahrscheinlich auch durch spekulatives Anlageverhalten geprägt sind. In acht der 20 untersuchten Staaten sind entsprechende Muster in den Zeitreihen zu erkennen. So sind in Schweden seit dem Jahr 2012, in Australien und Belgien seit 2014, in Deutschland, im Vereinigten Königreich und in Italien seit 2015 sowie in Portugal und den USA seit dem Jahr 2016 wieder Preisübertreibungen wahrscheinlich. In Kanada legt der statistische Test eine Blasenbildung bereits seit dem Jahr 2001 nahe. Es handelt sich dabei nicht um ein Phänomen, dass auf einzelne Kontinente oder Regionen beschränkt ist. Vielmehr lassen sich mögliche Fehlentwicklungen sowohl in Ländern Europas und Nordamerikas als auch in Australien feststellen (Abbildung 7).

Die Ergebnisse für Deutschland bestätigen die Analysen der Bundesbank und die Ergebnisse bisheriger DIW-Studien.<sup>15</sup> Obwohl in den vorherigen Arbeiten keine Anzeichen für eine bundesweite Immobilienpreisblase vorlagen, fanden sich jedoch Symptome spekulativer Übertreibungen vor allem in dem Segment der Geschosswohnungsneubauten an

<sup>14</sup> Vgl. OECD (2018): Housing Indicators (doi:10.1787/63008438-en, online verfügbar).

<sup>15</sup> Vgl. Kajuth, Knetsch und Pinkwart (2016), a. a. O.; sowie Kholodilin, Michelsen und Ulbricht (2018), a. a. O.



Kasten 2

Analyse der Determinanten der spekulativen Blasen

Um die Korrelation relevanter makroökonomischer und demografischer Variablen (Bruttowertschöpfung, realer Zinssatz, Kredit-BIP-Verhältnis und Bevölkerungsentwicklung) mit der Bildung spekulativer Preisblasen zu bestimmen, werden sogenannte Panel-Logit-Modelle geschätzt. Logit-Modelle finden eine breite Anwendung für die Bestimmung und Vorhersage der ökonomischen Rezessionen, Währungskrisen und spekulativen Übertreibungen auf den Vermögenmärkten.<sup>1</sup> Sie erlauben es, die Signifikanz und die Vorzeichen der relevanten Größen zu schätzen und damit Aussagen darüber zu treffen, unter welchen Bedingungen eine Spekulationsblase wahrscheinlich ist. Da spekulative Blasen relativ seltene Ereignisse sind, sind Logit-Modelle in diesem Zusammenhang besser geeignet als Probit-Modelle.<sup>2</sup> Die Panel-Logit-Regression ist wie folgt formuliert:

$$\Pr(B_{it} = 1|X_{it}) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha_i + X_{it}\beta)}}$$

Dabei ist  $\Pr(\cdot)$  die bedingte Wahrscheinlichkeit einer spekulativen Preisblase,  $B_{it}$  eine binäre Variable (1 entspricht einer Blasenperiode und 0 einer Nicht-Blasenperiode), die mittels PSY-Test für die jeweiligen Länder ermittelt wurde.  $\alpha_i$  ist ein länderspezifischer fixer Effekt, der die für das jeweilige Land spezifische Einflüsse berücksichtigt, die über die Zeit unverändert bleiben.  $X_{it}$  ist ein Vektor der erklärenden Variablen und  $i=1, \dots, N$ ;  $t=1, \dots, T$ ;  $N$  ist die Anzahl der Länder und  $T$  die Anzahl der Perioden. Das Panel-Logit-Modell mit fixen Effekten hat zwei zentrale Vorteile: Es berücksichtigt eine nichtbeobachtbare Heterogenität (die nicht erfassten oder schwer zu messenden Variablen und keine Restriktionen auf die Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen) und reduziert das Problem der Verzerrung aufgrund nicht erfasster Variablen und der Selbstselektion.

Für die vorliegende Fragestellung werden Logit-Modelle für ein Panel von 20 OECD-Ländern (Australien, Belgien, Kanada, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Japan,

<sup>1</sup> Vgl. Helmut Herwartz und Konstantin A. Kholodilin (2014): In-sample and out-of-sample prediction of stock market bubbles: cross-sectional evidence. *Journal of Forecasting* 33(1), 15–31; Xiaoli L. Etienne, Scott H. Irwin und Philip Garcia (2014): Price explosiveness, speculation, and grain futures prices. *American Journal of Agricultural Economics* 97(1), 65–87; Oscar Jordà, Moritz Schularick und Alan Taylor (2015): Leveraged bubbles. *Journal of Monetary Economics*, 76, 1–20.

<sup>2</sup> Vgl. Manmohan Kumar, Uma Moorthy und William Perraudin (2003): Predicting emerging market currency crashes. *Journal of Empirical Finance* 10, 427–454.

Niederlande, Neuseeland, Norwegen, Portugal, Südkorea, Spanien, Schweden, Schweiz, Vereinigtes Königreich, Vereinigte Staaten) berechnet, das den Zeitraum zwischen, je nach Datenverfügbarkeit, dem ersten Quartal 1970 und dem ersten Quartal 2018 umfasst (Tabellen 1 und 2).

Tabelle 1

Schätzungen zum Zusammenhang zwischen Spekulationsblasen auf dem Immobilienmarkt und gesamtwirtschaftlichen Größen

	Modell 1	Modell 2
BIP-Wachstum	0,413 * (0,068)	0,410 * (0,067)
Bevölkerungswachstum	2,192 * (0,443)	1,995 * (0,452)
Langfristiger Zinssatz	-0,201 * (0,053)	-0,178 * (0,053)
staatliche Verschuldung in Relation zum BIP	-2,290 * (0,657)	-2,638 * (0,676)
Gesamtverschuldung in Relation zum BIP	1,787 * (0,525)	
Hypothekarkredite in Relation zum BIP		2,977 * (0,775)
Beobachtungen	655	655
Log-Wahrscheinlichkeit	-300,218	-298,444

Quelle: Eigene Berechnungen.

\* signifikant zum 1-Prozent-Niveau.

© DIW Berlin 2018

Tabelle 2

Partielle Effekte der geschätzten Modellvariablen

	Modell 1	Modell 2
BIP-Wachstum	0,064	0,063
Bevölkerungswachstum	0,339	0,307
Langfristiger Zinssatz	-0,031	-0,027
staatliche Verschuldung in Relation zum BIP	-0,354	-0,405
Gesamtverschuldung in Relation zum BIP	0,277	
Hypothekarkredite in Relation zum BIP		0,457

Quelle: Eigene Berechnungen.

Anmerkung: Ein partieller Effekt misst, um wie viel sich die Blasenwahrscheinlichkeit erhöht beziehungsweise sinkt, wenn die entsprechende erklärende Variable um eine Einheit sich verändert.

© DIW Berlin 2018

A-Standorten, also in den sieben größten Städten Deutschlands.<sup>16</sup> Der OECD-Hauspreisindex für Deutschland, der durch die Deutsche Bundesbank geliefert und in dieser Studie verwendet wird, basiert wiederum auf dem *bulwiengesa*-Immobilienindex, der für diese Metropolen berechnet wird.

<sup>16</sup> Vgl. Konstantin A. Kholodilin und Claus Michelsen (2017): Keine Immobilienpreisblase in Deutschland – aber regional begrenzte Übertreibungen in Teilmärkten. *DIW Wochenbericht* Nr. 25, 503–513 (online verfügbar).

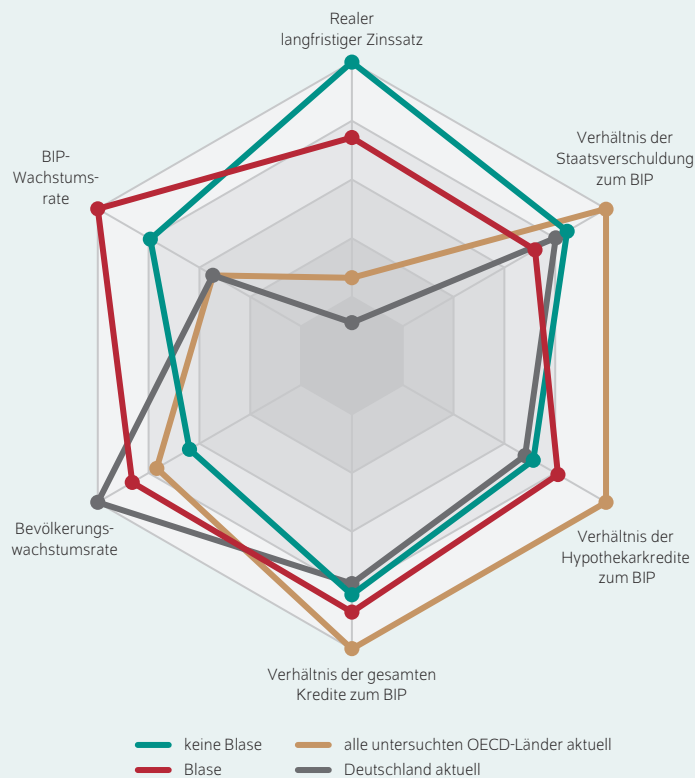
Niedrige Zinsen und hohes Bevölkerungswachstum erhöhen die Wahrscheinlichkeit spekulativer Preisblasen

Für Regulatoren ist es wichtig, das Entstehen von Preisblasen frühzeitig zu erkennen. Dafür sind die Auswertungen von Preis-Miet-Verhältnissen wertvoll – besser ist es allerdings, wenn die „Zutaten“ für Spekulationsblasen bekannt sind. Hierzu gibt es bereits Einschätzungen, denen zufolge

Abbildung 8

**Gefahr einer Immobilienpreisblase in Deutschland und ausgewählten OECD-Ländern**

Gemessen an sechs Indikatoren als „Zutaten“ für eine Blase



Quelle: Eigene Darstellung.

© DIW Berlin 2018

In Deutschland sprechen derzeit nur die sehr niedrigen Zinsen und das zuletzt vergleichsweise hohe Bevölkerungswachstum für eine Immobilienpreisblase.

vor allem eine lockere Geldpolitik große Risiken birgt.<sup>17</sup> Die Wahrscheinlichkeit einer Spekulationsblase in Abhängigkeit verschiedener externer Größen kann mit Hilfe einer sogenannten Logit-Schätzung ermittelt werden (für methodische Details siehe Kasten 2). In dieser Schätzung werden unter anderem die Verschuldung des privaten Sektors und der öffentlichen Hand, der langfristige Zins, das Bevölkerungswachstum, die Wertschöpfung und die allgemeine Preisentwicklung berücksichtigt.

Die Schätzungen zeigen, dass sowohl reale Größen wie das Bevölkerungswachstum und das Wachstum der Wirtschaftsleistung, als auch Kennzahlen des Finanzmarkts wie Zinsen oder Verschuldung mit der Wahrscheinlichkeit korreliert sind, dass eine spekulative Immobilienpreisblase auftritt. So ist in Phasen höherer Zinsen das Risiko von Blasenbildungen geringer, ebenso wie eine höhere Staatsverschuldung

negativ mit der Blasenwahrscheinlichkeit korreliert ist. In Phasen hoher privater Verschuldung und starken realen Wachstums von Bevölkerung und Wirtschaftsleistung ist die Wahrscheinlichkeit spekulativer Übertreibungen auf dem Immobilienmarkt hingegen höher.

Die durchschnittlichen partiellen Effekte aus dem Modell zeigen, dass beispielsweise eine um einen Prozentpunkt höhere Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitig auftretenden Spekulationsblase um gut sechs Prozentpunkte erhöht (siehe Tabelle 2 im Kasten 2). Gleiches gilt, wenn sich die Kreditvergabe in Relation zum Bruttoinlandsprodukt verdoppelt: Dies erhöht die Blasenwahrscheinlichkeit um rund 28 Prozentpunkte beziehungsweise im Fall von Hypothekarkrediten sogar um 47,5 Prozentpunkte. Dagegen führt eine Erhöhung des realen Zinssatzes um einen Prozentpunkt zu einer Reduktion der Blasenwahrscheinlichkeit um rund drei Prozentpunkte.

Die in der Schätzung verwendeten Kennzahlen können in einem Netzdiagramm dargestellt werden und geben so einen guten Überblick darüber, welche Größen eine Blasenbildung derzeit wahrscheinlich erscheinen lassen und welche eher gegen eine Blase sprechen. Die vier Linien des Diagramms markieren den Durchschnittswert der jeweiligen Variable in einer Blasenperiode, in einer Periode ohne Übertreibungen, den Wert für alle untersuchten OECD-Länder zwischen 2015 und 2017 und den durchschnittlichen Wert für Deutschland zwischen 2015 und 2017 (Abbildung 8).

In OECD-weiter Betrachtung spricht vieles für eine neue Blasenperiode. Lediglich das im internationalen Durchschnitt geringere Wachstum des Bruttoinlandsprodukts und die relativ hohe Staatsverschuldung sind weit von den Werten entfernt, die typischerweise in Blasenperioden beobachtet werden. Hingegen deuten vor allem das nach wie vor in vielen Ländern hohe Niveau der privaten Verschuldung und der niedrige Zins darauf hin, dass vielerorts eine Immobilienpreisblase entsteht.

Für Deutschland zeigt sich ein davon abweichendes Bild. Die Indikatoren signalisieren eher eine solide Finanzierung, lediglich das Bevölkerungswachstum und die sehr niedrigen Zinsen lassen eine Immobilienpreisblase wahrscheinlicher erscheinen. Allerdings ist das Bevölkerungswachstum vor allem aufgrund der Fluchtmigration weit von seinem Normalwert entfernt. Insgesamt spricht in dieser Betrachtung wenig dafür, dass Deutschland als Ganzes eine spekulativ getriebene Fehlentwicklung erlebt.

**Fazit: Entwicklung in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern nicht allzu bedenklich, aber dennoch Vorsorge nötig**

Zehn Jahre nach der Finanzkrise haben sich die Immobilienmärkte weltweit wieder erholt. Und dies in einem Tempo, das manche BeobachterInnen an der Nachhaltigkeit dieser Entwicklung zweifeln lässt. In der Tat ist es erstaunlich, wie schnell die Entwicklung bei den Preisen

<sup>17</sup> Vgl. Oscar Jordà, Moritz Schularick und Alan Taylor (2015): Betting the house. Journal of International Economics, 96, 2–18; sowie Brunnermeier und Schnabel (2015), a. a. O.

für Wohnimmobilien nach dem großen Einbruch in vielen Ländern vonstatten ging. Eine wesentliche Rolle dabei dürfte die Geldpolitik gespielt haben, denn niedrige Zinsen machen Immobilieninvestitionen attraktiver. Die in diesem Wochenbericht vorgelegte Analyse zeigt aber auch, dass es in einigen Ländern Anzeichen für spekulative Überbewertungen gibt. Dies gilt auch für Deutschland – wengleich die Analysen nur für die großen Metropolen und nicht für das Land als Ganzes durchgeführt wurden.

Angesichts dieser und früherer ähnlicher Erkenntnisse argumentieren KritikerInnen der lockeren Geldpolitik, dass die Risiken, die mit den niedrigen Zinsen verbunden sind, in erheblichem Maße zugenommen haben. Insbesondere in Deutschland wird seit geraumer Zeit eine Änderung des geldpolitischen Kurses gefordert, zumindest aber verlangt, dass ein vollständiges makroprudenzielles Instrumentarium eingeführt wird, um effektiv auf mögliche Fehlentwicklungen reagieren zu können, etwa indem die Kreditvergabe eingeschränkt wird.<sup>18</sup>

Seit dem Sommer 2017 hat die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) zusätzliche Befugnisse, um auf Stabilitätsrisiken, die aus Immobilienfinanzierungen resultieren, reagieren zu können. Konkret kann sie durch den neuen Paragraphen 48u des Kreditwesengesetzes (KWG) den Fremdkapitalanteil bei Immobilienfinanzierungen begrenzen. Zudem kann die BaFin Vorgaben zur Tilgung von Krediten machen und damit steuern, über welchen Zeithorizont sich die privaten Haushalte entschulden. Die BaFin kann diese Instrumente aber nicht unmittelbar anwenden, sondern darf sie nur mittels einer Allgemeinverfügung in Kraft setzen, wenn die Maßnahmen zur Abwehr

einer Gefahr erforderlich sind. Wann genau dieser Punkt erreicht ist, bleibt unklar. Darüber hinausgehend wird häufig gefordert, konkrete Kriterien zu formulieren, bei denen die makroprudenziellen Instrumente greifen. Auch wird kritisiert, dass keine Regelungen hinsichtlich der maximalen absoluten Verschuldung beziehungsweise hinsichtlich des Verhältnisses von Schuldendienst und Einkommen formuliert wurden. Unterstützt werden diese Forderungen vom Internationalen Währungsfonds, der auf die guten Erfahrungen und Aktivitäten in anderen Ländern verweist.<sup>19</sup>

KritikerInnen eines weitreichenderen Instrumentariums argumentieren, dass Immobilien in Deutschland insgesamt sehr solide finanziert würden und somit ein Eingriff überhaupt nicht notwendig sei.<sup>20</sup> Solange Kreditvergabe, Kreditstandards und Verschuldung in den jetzt beobachteten Größenordnungen geschehen, lassen sich tatsächlich nur schwer Argumente für einen Eingriff finden. Allerdings ist kaum nachvollziehbar, weshalb die Regulierung in Deutschland auf halbem Wege stehengeblieben ist. Es dürfte schwer fallen, mit dem derzeitigen Instrumentarium rechtzeitig auf eine Krise zu reagieren, ist doch mit erheblichen politischen Widerständen gegen eine Begrenzung der Kreditvergabe zu rechnen. Die Politik wäre daher gut beraten, das vorhandene makroprudenzielle Instrumentarium um klare Regeln zum Zeitpunkt ihres Einsatzes zu ergänzen, weitere Möglichkeiten der Begrenzung der Kreditvergabe „auf Vorrat“ einzuführen und damit den Empfehlungen des Ausschusses für Finanzstabilität und denen des Internationalen Währungsfonds zu folgen.

<sup>18</sup> Vgl. Isabel Schnabel (2017): Schutz vor Immobilienblasen: Genug der Zugeständnisse! Gastbeitrag im Handelsblatt vom 20. März 2017.

<sup>19</sup> Vgl. Urszula Kochanska (2017): The ESRB Macroprudential Measures Database. European Systemic Risk Board (online verfügbar).

<sup>20</sup> Vgl. Oliver Lerbs und Michael Voigtländer (2018): Ist eine makroprudenzielle Regulierung des deutschen Hypothekenmarktes geboten?. Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 19(1), 42–56.

**Konstantin A. Kholodilin** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Makroökonomie am DIW Berlin | [kkholodilin@diw.de](mailto:kkholodilin@diw.de)

**Claus Michelsen** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Konjunkturpolitik am DIW Berlin | [cmichelsen@diw.de](mailto:cmichelsen@diw.de)

**JEL:** JEL: E32, C33, C35

**Keywords:** speculative house price bubbles, explosive root test, panel logit model

This report is also available in an English version as DIW Weekly Report 30+31/2018:

[www.diw.de/diw\\_weekly](http://www.diw.de/diw_weekly)



## IMPRESSUM

---



DIW Berlin — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.

Mohrenstraße 58, 10117 Berlin

[www.diw.de](http://www.diw.de)

Telefon: +49 30 897 89-0 Fax: -200

85. Jahrgang 25. Juli 2018

### Herausgeberinnen und Herausgeber

Prof. Dr. Tomaso Duso; Dr. Ferdinand Fichtner; Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.;  
Prof. Dr. Peter Haan; Prof. Dr. Claudia Kemfert; Prof. Dr. Alexander Kriwoluzky;  
Prof. Dr. Stefan Liebig; Prof. Dr. Lukas Menkhoff; Prof. Johanna Möllerström,  
Ph.D.; Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.; Prof. Dr. Jürgen Schupp;  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß

### Chefredaktion

Dr. Gritje Hartmann; Mathilde Richter; Dr. Wolf-Peter Schill

### Lektorat

Stefan Etgeton; Dr. Dorothea Schäfer

### Redaktion

Renate Bogdanovic; Dr. Franziska Bremus; Rebecca Buhner;  
Claudia Cohnen-Beck; Dr. Daniel Kemptner; Sebastian Kollmann;  
Matthias Laugwitz; Markus Reiniger; Dr. Alexander Zerrahn

### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice, Postfach 74, 77649 Offenburg

[leserservice@diw.de](mailto:leserservice@diw.de)

Telefon: +49 1806 14 00 50 25 (20 Cent pro Anruf)

### Gestaltung

Roman Wilhelm, DIW Berlin

### Umschlagmotiv

© imageBROKER / Steffen Diemer

### Satz

Satz-Rechen-Zentrum Hartmann + Heenemann GmbH & Co. KG, Berlin

### Druck

USE gGmbH, Berlin

ISSN 0012-1304; ISSN 1860-8787 (online)

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit  
Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an den  
Kundenservice des DIW Berlin zulässig ([kundenservice@diw.de](mailto:kundenservice@diw.de)).

Abonnieren Sie auch unseren DIW- und/oder Wochenbericht-Newsletter  
unter [www.diw.de/newsletter](http://www.diw.de/newsletter)