



**Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung**

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



BBSR-Online-Publikation Nr. 16/2020

Immobilienpreisentwicklungen – Übertreibungen oder Normalität?

Das Projekt des Forschungsprogramms „Allgemeine Ressortforschung“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (BMI) durchgeführt.

ISSN 1868-0097

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat II 11 – Wohnungs- und Immobilienmärkte
Alexander Schürt
alexander.schuert@bbr.bund.de

Auftragnehmer

Kiel Economics Research & Forecasting GmbH & CO. KG, Kiel
Dr. Carsten-Patrick Meier, Volkswirt (M. Sc.) Finn Dumoulin,
Volkswirt (B. Sc.) Christopher Dahl

Stand

Mai 2020

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des Herausgebers identisch.

Zitierweise

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Immobilienpreisentwicklungen – Übertreibungen oder Normalität? BBSR-Online-Publikation 16/2020, Bonn, November 2020.



Liebe Leserinnen und Leser,

die Nachfrage nach Immobilien ist in den Wachstumsregionen ungebrochen. Hohe Wanderungsgewinne, eine lang anhaltende positive wirtschaftliche Dynamik und niedrige Zinsen sind dafür ursächlich. Als Reaktion auf die regionalen Nachfragezuwächse legte der Neubau kräftig zu. Im Jahr 2019 entstanden doppelt so viele Wohnungen wie noch 2009. Der Zuwachs reicht aber noch nicht aus, um der Nachfrage gerecht zu werden und den Preisanstieg zu dämpfen. So haben sich vor allem Wohnimmobilien auch im ersten Halbjahr 2020 weiter verteuert. Die steigenden Preise haben zuletzt die Debatte um Übertreibungen oder gar Preisblasen wieder befeuert.

Ist also eine Überhitzung der Immobilienmärkte erkennbar? Forscher des Beratungsunternehmens Kiel Economics entwickelten für das BMI und das BBSR ein neues Modell, um die Preisanstiege auf Grundlage einer Kombination von Marktindikatoren zu beurteilen. Ergebnis ist eine anschauliche Preisampel. Grün steht demnach für „fundamental gerechtfertigt“, gelb für „Übertreibung“ und rot für „Blase“. Entscheidend ist, wie stark die Preise über den vom Modell angezeigten langjährigen Referenzwerten liegen. Die Forscher untersuchten darüber hinaus Verhaltensweisen von Investoren, um herauszufinden, was die Entstehung von Immobilienpreisblasen begünstigt. Die Studie zeigt zudem die Effekte für die Volkswirtschaft und die Finanzmarktstabilität auf, sollten Preisblasen platzen. Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf den Wohnungs- und Immobilienmarkt ließen sich bei der Erarbeitung der Studie noch nicht belastbar ermitteln.

Die Forscher kommen zu dem Schluss, dass die Ampel bundesweit auf Grün steht. Das gegenwärtige Niveau der Wohnungspreise weicht demnach statistisch nicht signifikant von seinem fundamentalen, durch die gesamtwirtschaftlichen Treiber gerechtfertigten Niveau ab. Als Erklärung führen die Forscher den Rückgang der Zinsen auf einen sehr niedrigen Stand sowie den starken Anstieg der Nachfrage nach Wohnraum an. Die Ursache für die hohen Immobilienpreise liegt nach ihrer Einschätzung also nicht im spekulativen Überschwang.

Das BBSR wird das vorliegende Modell für weitere Analysen nutzen, um Risiken von Preisblasen abzuschätzen. Denn Frühwarnung ist eine zentrale Aufgabe einer Ressortforschungseinrichtung.

Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre.

A handwritten signature in black ink that reads "Markus Eltges". The signature is written in a cursive, flowing style.

Dr. Markus Eltges

Leiter des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	1
Summary	4
1. Problemstellung.....	6
2. Der deutsche Markt für Wohnimmobilien im abgelaufenen Jahrzehnt	8
2.1 Methodische Grundlagen der Immobilienpreisstatistik	9
2.2 Immobilienpreisbeobachtung in Deutschland	9
2.3 Zur Entwicklung des Wohnimmobilienmarkts in den vergangenen Jahren	13
3. Vermögenspreisblasen – ein Literaturüberblick.....	21
3.1 Historisch-empirische Evidenz	21
3.2 Zur Definition	22
3.3 Blasenbildung bei „rational“ entscheidenden Kapitalanlegern.....	23
3.4 Blasenbildung bei kognitiven Verzerrungen und eingeschränkter Arbitrage	26
3.5 Evidenz aus Laborexperimenten zum Kapitalanlageverhalten.....	31
3.6 Zur spekulationsverstärkenden Rolle der Kreditvergabe	32
3.7 Folgerungen für den Wohnimmobilienmarkt in Deutschland	34
3.8 Zur empirischen Bestimmung von Immobilienpreisblasen	35
4. Übertreibungen bei den Wohnimmobilienpreisen? Eine Diagnose aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive.....	39
4.1 Analyse des gesamtwirtschaftlichen Umfelds.....	40
4.2 Analyse der Preisdynamik	43
4.3 Fundamentale Analyse – theoretische Grundlagen.....	50
4.4 Fundamentale Analyse: Empirische Umsetzung und Ergebnisse	57
4.5 Untersuchung des Wohnungspreis- und Mietenanstiegs 2009-2018	68
4.6 Auswirkungen einer deutlichen Zinserhöhung auf die Wohnungspreise	76
4.7 Zusammenfassung	79
5. Eine regionale Perspektive auf den Anstieg der Wohnimmobilienpreise	81
5.1 Anstieg der Wohnungspreise und –mieten in 127 Städten.....	81
5.2 Ansatz für ein Wohnungs- und Immobilienmarktmodell für die Top-7-Städte.....	87
5.3 Test auf sich beschleunigenden Wohnimmobilienpreisanstieg (127 Städte).....	88
5.4 Zusammenfassung	90
6. Ein Indikator für eine Preisblase am deutschen Wohnimmobilienmarkt.....	91
6.1 Statistische Grundlagen und Systematik.....	91
6.2 Unterjährige Prognosen für das laufende Jahr	94
7. Schlussfolgerungen.....	98
Anhang	102
Literatur	105

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Indizes für die Wohnimmobilienpreise nach Datenquellen 2001 – 2018.....	15
Abb. 2: Indizes für die Wohnimmobilienpreise in Großstädten nach Datenquellen 2001 – 2018	16
Abb. 3: Anstieg der Preise für Neu- und Bestandsbauten nach Datenquellen 2001 – 2018	17
Abb. 4: Anstieg der Preise für Häuser und Wohnungen nach Datenquellen 2001 – 2018.....	17
Abb. 5: Indizes der Preise für Baugrundstücke 2001 – 2018 (2008 = 100).....	18
Abb. 6: Wohnungsmieten nach Datenquellen 2001 – 2018	20
Abb. 7: Verfügbarkeit von Wohnraum und Bedeutung der Bauwirtschaft 1955 – 2019.....	41
Abb. 8: Private Verschuldungs- und Schuldendienstquoten 1960 – 2018.....	42
Abb. 9: Schematische Darstellung der Vorgehensweise beim PSY-Test.....	45
Abb. 10: Jahre mit explosiver Preisdynamik 1980 – 2018.....	48
Abb. 11: Ertragswert einer Wohnung mit fixen Mieteinnahmen bei alternativem Rechnungszins.....	49
Abb. 12: Jahre mit explosiver Dynamik der diskontierten Wohnungsmieten bzw. der Kapitalnutzungskosten-Miete-Relation 1980-2018	50
Abb. 13: Theoretisches Wohnungs- und Immobilienmarktmodell – graphische Analyse	55
Abb. 14: Datenbasis des Modells des deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkts 1970 – 2018.....	59
Abb. 15: Dynamische Multiplikatoren der Wohnungspreisgleichung (10) für Neubau und Bestand.....	66
Abb. 16: Dynamische Multiplikatoren der Mietgleichung (11) für Neubau und Bestand.....	67
Abb. 17: Dynamische Multiplikatoren der Wohnungsbauinvestitionsgleichung (13).....	67
Abb. 18: Immobilienpreis- und Mietprognosen 2010-2018 (basierend auf Parameterschätzung bis 2009).....	69
Abb. 19: Bevölkerungsanteile der in den Immobilienmarktindizes erfassten Städte nach Stadttypen 1990-2018.....	71
Abb. 20: Immobilienpreis- und Mietprognosen 2011-2018 (basierend auf Parameterschätzung bis 2010).....	73
Abb. 21: Prognose der Wohnungsbauinvestitionen 2008-2018 (basierend auf Parameterschätzung bis 2010).....	75
Abb. 22: Auswirkungen von Änderungen der Kapitalmarktzinsen auf die Wohnimmobilienpreise 2010-2030 – Ergebnisse einer Modellsimulation	77
Abb. 23: Veränderung der realen Mieten und Kapitalnutzungskosten in 127 Städten 1975-2018	86
Abb. 24: Jahre mit explosiver Dynamik der Wohnungspreise nach Städteklassen 1980 – 2018	89
Abb. 25: Jahre mit explosiver Dynamik der Kapitalnutzungskosten-Miete-Relation 1995 – 2018	90
Abb. 26: Wohnungspreisampel für Deutschland 2016 – 2020	93
Abb. 27: Preisindizes zur unterjährigen Aktualisierung der Wohnungspreisampel.....	97
Abb. 28: Quartalsweise Wohnungspreise – Datenstand und Fortschreibung 2015 - 2020	97

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Korrelation der Anstiegsraten der Wohnimmobilienpreise – 2006 bis 2018	15
Tab. 2: Geschätzte Modellgleichungen für Neubauten und Wohnungsbauinvestitionen.....	63
Tab. 3: Geschätzte Modellgleichungen für Bestandsbauten	64
Tab. 4: Veränderung der Wohnimmobilienpreise und –mieten und ihrer Treiber 2009-2018.....	74
Tab. 5: Anstieg der Wohnungspreise und –mieten nach Städtegruppen 2010 bis 2018.....	83
Tab. 6: Anstieg der Wohnungspreise und –mieten nach Ländergruppen 2010 bis 2018 (ohne A-Städte).....	83
Tab. 7: Einteilung Städte – Städtegruppen, Ländergruppen	102
Tab. 8: Zuordnung der Bundesländer zu Ländergruppen.....	104

Kurzfassung

Problemstellung

- Die Wohnimmobilienpreise in Deutschland haben sich seit dem Jahr 2009 in etwa verdoppelt. Vor diesem Hintergrund besteht die Sorge, dass auf dem deutschen Wohnimmobilienmarkt eine Vermögenspreisblase vorliegt oder droht. Die vorliegende Untersuchung ordnet den Preisanstieg aus volkswirtschaftlicher und stabilitätspolitischer Perspektive ein und entwirft ein empirisches Referenz- und Analysesystem, mit dem frühzeitig Überhitzungen auf dem bundesweiten Wohnimmobilienmarkt sowie auf regionalen Teilmärkten identifiziert werden können.

Preisindizes für den Immobilienmarkt

- Für den deutschen Wohnimmobilienmarkt werden Preisindizes auf Basis von drei Konzepten erhoben, mit dem Durchschnittswertverfahren, der Methode der typischen Fälle und mit hedonischen Preisindizes. Quellen für die Daten sind Transaktionsdaten, Immobilienverkaufsanzeigen, Daten aus Kreditverträgen oder der Kreditvermittlung sowie Einschätzungen von Experten. Neben dem Statistischen Bundesamt veröffentlichen die Deutsche Bundesbank sowie einige private Anbieter regelmäßig zeitlich vergleichbare Immobilienpreisdaten für verschiedene Abgrenzungen von Immobilien. Disaggregierte Daten bietet unter anderem die bulwiengesa AG an. Letzterer Anbieter hat auch Daten über weiter zurückreichende Marktzyklen, teilweise ab 1975. Die verschiedenen Preisindizes weisen am aktuellen Rand generell den gleichen Trendverlauf auf, weichen aber hinsichtlich der Dynamik zum Teil deutlich voneinander ab.

Vermögenspreisblasen – ein Literaturüberblick

- Eine Vermögenspreisblase ist gängigerweise definiert als ein starker Preisanstieg, bei dem sich die Preise in Erwartung weiterer Steigerungen von ihrem fundamental gerechtfertigten Wert entfernen und der schließlich in sich zusammenbricht.
- Selbst wenn Marktteilnehmer stets in der Lage sind, die für sie vorteilhafteste wirtschaftliche Lösung zu erkennen und diese zu wählen, kann eine („rationale“) Vermögenspreisblase entstehen. Menschen entscheiden unter Unsicherheit allerdings nicht „rational“, sondern nach „Damenregeln“, folgen einem Herdentrieb und überschätzen ihre Markteinschätzungsfähigkeiten. Beschränkungen der Preisarbitrage, die verhindern, dass Fehlbewertungen rasch und vollständig korrigiert werden, begünstigen die Bildung von Blasen zusätzlich. Experimente auf Labor-Kapitalmärkten bestätigen, dass das Auftreten von Preisblasen auf liquiden Märkten die Regel darstellt, insbesondere wenn die Teilnehmer relativ unerfahren hinsichtlich der Funktionsweise des Marktes sind und die zukünftige Preisentwicklung schwierig einzuschätzen ist.

Übertreibungen bei den Wohnimmobilienpreisen? Eine Diagnose aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive

- Immobilienpreisblasen sind in erster Linie ein gesamtwirtschaftliches Phänomen. Preisübertreibungen auf regionalen oder funktionalen Teilmärkten haben in der Regel nicht das Potential, ganze Volkswirtschaften in Rezessionen, Banken- und Finanzkrisen, Staatsverschuldung und Inflation zu stürzen. Sollten sie es doch haben, ist die Bedeutung des betreffenden Teilmarktes so groß, dass die Preisentwicklung auf diesem Teilmarkt auf den gesamtwirtschaftlichen Preisindex durchschlägt und insofern auch ein gesamtwirtschaftliches Phänomen darstellt.
- Immobilienpreisblasen gehen typischerweise mit gesamtwirtschaftlichen Schieflagen einher. So sind sie häufig mit einer exzessiven Ausweitung der Kreditvergabe und einer steigenden Schuldendienstlast der Kreditnehmer verbunden. In Deutschland nimmt die Verschuldung der privaten Haushalte seit dem Jahr 2016 wieder zu, nachdem sie über lange Jahre gefallen war, jedoch nicht stärker als die verfügbaren Haushaltseinkommen; die Schuldendienstquote der privaten Haushalte ist aufgrund des Rückgangs der Zinsen auf einem historischen Tiefstand.
- Immobilienpreisblasen gehen außerdem häufig mit einer starken Ausweitung des Anteils der Bauwirtschaft an der gesamtwirtschaftlichen Produktion einher. Tatsächlich ist dieser Anteil in den vergangenen Jahren gestiegen, liegt aber gegenwärtig noch unter früheren zyklischen Hochpunkten. Da die Verfügbarkeit von Wohnraum in Deutschland entgegen ihrem langjährigen Trend abgenommen hat, ist die Zunahme der Bedeutung einem realen Mehrbedarf an Bauleistungen geschuldet.
- Ein statistischer Test deutet darauf hin, dass der deutsche Wohnimmobilienmarkt in den vergangenen Jahren durch zunehmend rascher steigende Preise (explosive Preisdynamik) geprägt war, wie es für Blasen typisch ist. Allerdings weist der Ertragswert von Wohnimmobilien, der durch den Gegenwartswert der Wohnungsmieten bestimmt wird, aufgrund der stark gesunkenen Zinsen eine vergleichbare Dynamik auf.
- Einem empirischen Bewertungsmodell für den aggregierten Wohnungs- und Immobilienmarkt zufolge, welches die wesentlichen Variablen dieses Marktes in Abhängigkeit von wenigen gesamtwirtschaftlichen Treibergrößen beschreibt, weicht das gegenwärtige Niveau der aggregierten Wohnungspreise statistisch nicht signifikant von seinem fundamentalen, durch die gesamtwirtschaftlichen Treiber gerechtfertigten Niveau ab. Maßgeblicher Treiber hinter dem starken Anstieg der Wohnimmobilienpreise ist der Rückgang der Zinsen.
- Der Zinsrückgang hätte für sich genommen das Wohnungsangebot ausweiten und damit die Mieten dämpfen müssen. Dass die Mieten gleichwohl deutlich gestiegen sind, wenn auch nicht so stark wie die Preise, liegt an dem durch konjunkturbedingte Einkommensgewinne und Wanderungsbewegungen ausgelösten Anstieg der Nachfrage nach Wohnraum. So wurden Großstädte und Universitätsstädte als Wohnorte attraktiver und beliebter, zudem kam es zu einer deutlichen Zuwanderung aus dem Ausland, hauptsächlich in die Großstädte.
- Da sich die Wohnungspreise noch nicht vollständig an das gesunkene Zinsniveau angepasst haben, ist bei unveränderten Rahmenbedingungen mit ihrem weiteren Anstieg zu rechnen. Eine moderate Erhöhung der langfristigen Zinsen auf ein Niveau von 2% würde diesen Anstieg verlangsamen, die Preise jedoch nicht einbrechen lassen.

Eine regionale Perspektive auf den Anstieg der Wohnimmobilienpreise

- Verschiedene statistische Untersuchungen regional disaggregierter Daten bestätigen die Ergebnisse der aggregierten Analyse. Anzeichen dafür, dass die Wohnungspreise weit von ihrem fundamental gerechtfertigten Niveau abweichen und insofern am Immobilienmarkt eine Übertreibung oder gar eine Preisblase vorliegt, können mit den Modellrechnungen nicht bestätigt werden. Unter Berücksichtigung des niedrigen Zinsniveaus kann mit den Modellansätzen selbst der starke Preisanstieg in Städten wie München, Hamburg und Düsseldorf als fundamental gerechtfertigt bezeichnet werden.

Ein Indikator für eine Preisblase am deutschen Wohnimmobilienmarkt

- Die Ergebnisse des entwickelten empirischen Mess- und Analysesystems lassen sich in Form einer „Wohnungspreisampel“ kommunizieren. Sie enthält ein probabilistisches Urteil über die Verfassung des Wohnimmobilienmarkts, das die Zustände „fundamental gerechtfertigt“ (grün), „Übertreibung“ (gelb) und „Blase“ (rot) annehmen kann, je nachdem, ob das Marktpreisniveau weniger als eine, mehr als eine oder mehr als eine doppelte langjährige Standardabweichung der realen Wohnungspreise über dem vom Modell angezeigten Niveau liegt.
- Für 2019 steht die Wohnungspreisampel für den deutschen Wohnimmobilienmarkt auf grün. Für 2020 weist eine Prognose ebenfalls eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit für eine nach den Fundamentalwerten gerechtfertigte Entwicklung am Wohnimmobilienmarkt hin. Die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auf die Immobilienmärkte ließen sich bei Abschluss der Projektbearbeitung noch nicht belastbar abschätzen.

Schlussfolgerungen

- Das Platzen einer Preisblase am deutschen Immobilienmarkt würde vermutlich gravierende wirtschaftliche Folgen haben. Eine scharfe Rezession wäre wohl unvermeidlich. Für die Wirtschaftspolitik ist es deshalb von zentralem Interesse, ob die Preisentwicklung am deutschen Immobilienmarkt noch als gerechtfertigt aufzufassen ist.
- Der starke Anstieg der Wohnungspreise in Deutschland lässt sich bis zum aktuellen Rand vollständig durch den starken Anstieg der Nachfrage nach Wohnraum und den massiven Rückgang der Zinsen erklären. Die Ursache für die hohen Immobilienpreise ist gerade nicht in einem spekulativen Überschwang zu suchen; für einen solchen gibt es keine Anhaltspunkte. Konkreter wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf ergibt sich aus stabilitätsorientierter Sicht insofern derzeit nicht.
- Andererseits garantiert aus theoretischer Perspektive nichts, dass das jahrelange Aufwärtsdriften der Wohnimmobilienpreise nicht doch plötzlich eine eigenständige Dynamik entwickelt und sich ein spekulativer Überschwang aufbaut. Die Kapitalmarktforschung zeigt, dass sich Vermögenspreisblasen gerade aus Konstellationen heraus entwickeln können, in denen ein starker Preisanstieg zunächst fundamental völlig gerechtfertigt ist. Deshalb ist es gerade in der derzeitigen Lage in Deutschland wichtig, den Wohnimmobilienmarkt weiter intensiv zu beobachten. Das hier vorgestellte Instrumentarium kann einen Beitrag dazu leisten.

Summary

The Problem

- German house prices have roughly doubled since 2009. Is this an indication of an asset price bubble that may eventually burst and wreak havoc over the German economy? To address this question the study develops an economic reference system for the aggregate German housing market as well as for regional markets that can work as an early warning device.

German Property Price Indices

- There are a number of price indices for the German residential property market. The most widely looked at are the aggregate indices come from the Federal Statistical Office (Statistisches Bundesamt) and from Deutsche Bundesbank. While these are published on an annual basis, private market research institutes are providing quarterly and monthly, resp. data, although using slightly different definitions and methods. Disaggregate data for 127 cities is provided by bulwiengesa AG. This is the only source with longer time series (starting in 1975).

Asset Price Bubbles

- Asset price bubbles are defined as sharp price increases motivated not by fundamentals but by the expectation of further price increases that ultimately end in a collapse.
- The theoretical literature shows that bubbles may arise even if investors act completely as “rational” as the economic textbook demands. In reality, their behaviour is by atavisms that led them use rule of thumbs, neglect information and follow herds. In addition, institutional limits to price arbitrage may prevent property prices from being corrected quickly when they deviate from fundamentals. Experimental studies show that asset price bubbles occur regularly on simulated capital markets, in particular when participants are unexperienced with the functioning of the market and future prices are difficult to forecast.

Is there a Bubble on the German Housing Market? An Aggregate Perspective

- Price bubbles in property markets are primarily an aggregate economic problem as the burst of a bubble typically threatens financial stability and the proper functioning of the economy. Over the last decade, the aggregate situation in Germany has been characterized by a strong increase in the demand for housing that could not immediately be met by supply leading to higher rents and higher prices. Household mortgage debt has increased slightly since 2016 after having fallen for a long time, but because of ultra-low interest rates household debt service ratios have nonetheless fallen.

- According to a statistical test, house prices have shown explosive behavior in recent years as it would be typical for a bubble. However, the continued and pronounced fall in interest rates implies that discounted cash flows from rents have tended to “explode” as well, justifying “exploding” prices.
- An econometric model for the aggregate housing market indicates that prices have moved in line their fundamental drivers, such as rents, excess demand for housing, inflation and interest rates. Main driver of the price hike over the last decade has been the decline in interest rates. In addition, strong demand as a result of immigration and rising income plays a role.

A Regional Perspective on the House Price Boom

- A number of statistical tests confirm the results from the aggregate analysis using data from cities. Given the extremely low level of interest rates and with restrictions because of absent data for the regional layer, even the strong price hikes in Munich, Hamburg and Düsseldorf of the last years can be indicated as fundamental justified.

Introducing a Bubble Indicator for the German Housing Market

- We propose an indicator for the German residential property market that can be used to communicate the results of the formal analysis above. It indicates the probability that the market is in one of the following 3 stages: justified (“green”), boom (“yellow”) and bubble (“red”). Probabilities for the states sum to 100 percent, depending on whether prices deviate less than one, more than one or more than two long-term standard deviations of the level of real house prices.
- For 2019 it indicates a 100 percent probability for “green”. A forecast for 2020 implies 95 - 97 percent for the “green” state and the rest for the “yellow” state.

Policy Recommendations

- The bursting of a house price bubble would have severe consequences for the German economy. A sharp recession would most probably be inevitable. Financial stability may be threatened as well although the fact that Germany is one of the few industrial countries that has not seen a banking crisis over the post-war period may be seen as reducing the probability somewhat. Wealth distribution might change dramatically.
- According to the present study, the increase in German house prices in recent years is up to now completely justified by the increase in demand for housing and the fall in interest rates. There are no indications that it is caused by speculative exuberance. From a financial stability point of view, there is currently no need for policy intervention.
- However, given its recent history of upward trending prices, there is no guarantee that the market may still eventually drift into a speculative mode, either. Accordingly, it should be closely monitored. The tools developed in the present study may contribute to that task.

1. Problemstellung

Die Preise für Wohnimmobilien ziehen in Deutschland seit dem Jahr 2009 deutlich an. Ausschlaggebend hierfür ist eine Zunahme der Nachfrage, die seit längerem über das im Rahmen einer konjunkturellen Belebung zu erwartende Ausmaß hinausgeht (Deutsche Bundesbank 2013, vgl. auch Meier 2009). Sie ist zum einen bedingt durch die sehr kräftige Ausweitung der verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte, infolge des Beschäftigungsbooms und die dadurch gestiegenen Einkommenserwartungen sowie durch die Zuwanderung aus dem Ausland (Meier und Weiß 2016, Meier 2013). Zum anderen wird sie getrieben durch die ausgesprochen niedrigen Zinsen, nicht nur weil eine typische Hypothek dadurch mit einer drastisch geringeren Zinsbelastung verbunden ist, sondern auch weil vor dem Hintergrund der niedrigen Renditen von Alternativen und angesichts der durch erhöhte Unsicherheit gekennzeichneten Finanzmarktumfelds Investitionen in deutsche Immobilien in einem günstigen Licht erscheinen (Meier und Brandt 2017) – und zwar sowohl deutschen als auch ausländischen Anlegern. Der weitgehend unvorhergesehene Nachfrageschub traf dabei auf eine Bauwirtschaft, die sich nach Ende des Booms um die Wiedervereinigung über mehr als ein Jahrzehnt gesundgeschrumpft hatte (vgl. auch Meier 2012). Ihre Produktionskapazitäten reichten und reichen trotz rekordhohem Auslastungsgrad bei weitem nicht aus, um den Nachfrageanstieg durch eine Ausweitung des Angebots zu befriedigen (Meier und Dumoulin 2017). Und er traf auf eine öffentliche Bauverwaltung, die in den vielen Jahren rückläufiger Bautätigkeit ebenfalls verkleinert worden war und nun den stark steigenden Umfang an notwendigen Baulandausweisungen, städtebaulichen Planungen und Genehmigungsverfahren nur schleppend zu bewältigen vermag (Michelsen und Gornig 2017, Brand und Steinbrecher 2016). Entsprechend klettern seither die Preise im Wohnungsbestand wie im -neubau.

Märkte für Vermögensobjekte, zu denen auch Immobilien zählen, sind anfällig für Preisübertreibungen. Preisschwankungen lassen sich als Ergebnis „rationaler“ Reaktionen der Anleger auf die generelle Unsicherheit hinsichtlich der Erträge – im Falle von Immobilien der Mieten – betrachten, die sich in Zukunft mit dem Vermögensobjekt im Vergleich zu Alternativen erzielen lassen (Ilmanen 2011, Meier 2018). Diese Erwartungen sind naturgemäß unsicher, zumal bei Wohnimmobilien, deren Langlebigkeit einen sehr weit in die Zukunft reichenden Erwartungshorizont impliziert (Meier 2012), und unterliegen dauernden Revisionen, die vom gesamten wirtschaftlichen Umfeld abhängen. Hinzu kommt, dass das Risikobewusstsein von Anlegern sich mit den äußeren Umständen ändert: Im Aufschwung nimmt es ab, ertragreiche aber risikobehaftete Anlagen wie Immobilien werden risikoärmeren vorgezogen; bei erhöhter allgemeiner Unsicherheit, etwa in einer Rezession, sehen die Anleger ihr Kapital lieber in sicheren Staatsanleihen oder als Bargeld. Beides, die Schwankungen der Ertragserwartungen und die Veränderung der Risikobereitschaft der Anleger lassen die Preise für Vermögensobjekte je nach wirtschaftlichem und politischem Umfeld eher steigen oder eher fallen.

Allerdings hat die psychologische und verhaltenswissenschaftliche Literatur nachgewiesen, dass Menschen sich bei Entscheidungen, die mit hoher Unsicherheit verbunden sind, nicht so verhalten, wie es dem einfachen rationalen Verhalten entspricht (Kahneman und Tversky 1979, Kahneman 2012). Ihr Verhalten ist geprägt durch „Verhaltensanomalien“ wie Herdentrieb, Selbstüberschätzung, Verlustaversion, voreilige Schlussfolgerungen, Aufmerksamkeitsdefiziten und die Orientierung an leicht verfügbaren Informationen. Diese können dazu führen, dass sich einmal angestoßene Preistrends bei Vermögenswerten, unabhängig davon, ob sie durch fundamentale Veränderungen oder auch durch bloße Zufälle angestoßen wurden, von selbst verstärken. Eine wichtige Rolle spielt dabei, dass der theoretisch zu er-

wartende Arbitrageprozess in der Praxis häufig bei nur kleinen oder mäßigen Übertreibungen nicht hinreichend wirksam werden kann, weil institutionelle und andere Faktoren ihn beschränken (Shleifer und Vishny 1997). In der Realität beobachtet man auf nahezu allen Märkten für liquide Anlagen „Momentum“, also den im rein rational-effizienten Marktmodell kaum erklärbaren Umstand, dass vergangene Preissteigerungen als Indikatoren für weitere Erhöhungen taugen und vergangene Rückgänge als Anzeichen weiterer Verluste (Asness et al. 2013). Empirische Evidenz für Momentum auch auf den Wohnimmobilienmärkten liefern die Umfragedaten von Case und Shiller (2003), denen zufolge US-Haushalte während des US-Immobilienbooms ausgesprochen positive Erwartungen hinsichtlich weiterer Preissteigerungen äußerten.

Starke Preisübertreibungen auf den Immobilienmärkten sind problematisch, besonders dann, wenn der Erwerb von Immobilien in hohem Maße kreditfinanziert ist (Jordà et al. 2015, Reinhart und Rogoff 2009). Das Krisenpotential von Immobilienpreisblasen liegt darin begründet, dass Wohnen ein wichtiges Gut ist und die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Bau- und Immobiliensektors entsprechend hoch: im aktuellen Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts hat der Bereich „Wohnen“ ein Gewicht von nicht ganz einem Drittel, die Bauwirtschaft trug 2019 5½% zur gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung bei und beschäftigt fast 6 Prozent der Erwerbstätigen, Hypotheken für den Wohnungsbau machten die Hälfte der Ausleihungen der in Deutschland tätigen Banken an Nicht-Banken aus und Wohnimmobilien dürften die mit Abstand wichtigste Vermögensklasse sein, in die die privaten Haushalte in Deutschland investiert sind und sie stellen neben der gesetzlichen Rente einen wesentlichen Teil der Altersvorsorge dar.

Das gesamtwirtschaftliche Gefährdungspotential ergibt sich dabei nicht zuletzt durch die Möglichkeit von Rückkopplungsschleifen mit der Konjunktur und dem Bankensystem: Steigende Preise für Wohnimmobilien erhöhen das Wohnungsvermögen und damit auch dessen Wert als Sicherheit für Kredite (und zwar sowohl auf der Seite der Nichtbanken wie auch im Interbankenverkehr); gleichzeitig befeuert der Bauboom die Einkommensentwicklung in der Bauwirtschaft. Beides stimuliert die Konjunktur und die dadurch entstehenden Einkommens- und Beschäftigungsgewinne steigern als „Zweitrundeneffekt“ wieder die Nachfrage nach Wohnungen und lassen die Preise weiter steigen. Eine Volkswirtschaft kann dadurch in eine spekulationsgetriebene Schuldenkrise driften (Minsky 1975): Unternehmen und private Haushalte erwerben Vermögensobjekte auf Kredit, nicht um damit laufende Unternehmensgewinne, Dividenden oder Mieten zu erzielen, sondern um an den für die Objekte erwarteten Wertsteigerungen zu verdienen. Das so entstehende Schneeballsystem bricht erst zusammen, wenn die Preissteigerungen hinter den Erwartungen zurückbleiben und erste Kreditnehmer deshalb nicht mehr in der Lage sind, ihre Kredite zu bedienen.

Das Platzen der Blase führt dann zu einer Bankenkrise, die wiederum dann mit gravierenden realwirtschaftlichen Rückwirkungen in Form von Produktionseinbrüchen, Unterauslastung der Ressourcen, Arbeitslosigkeit und Vermögens- und Einkommenseinbußen verbunden ist (Boysen-Hogrefe, Jannsen und Meier 2016, Jannsen 2012). Zudem sind hohe fiskalische Kosten durch die Stabilisierung des Finanzsektors und durch rezessionsbedingte Steuerausfälle zu erwarten (Boss et al. 2009, Dovern et al. 2010). Notenbanken und Regulierer beobachten daher die Immobilienpreise und die Kreditvergabe für Immobilien sehr sorgfältig (Dovern, Meier und Vilsmeier 2010). Ggf. können makroprudenzielle Instrumente zum Einsatz kommen wie beispielsweise die regulatorische Aufforderung an die Banken, Hypotheken stärker mit Eigenkapital zu unterlegen oder eine höhere Eigenkapitalbeteiligung des Kreditnehmers zu fordern (Meier et al. 2009).

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie, ob am deutschen Markt für Wohnimmobilien derzeit eine Übertreibung des Preisniveaus oder eine gar eine Preisblase vorliegt. Nach einer Einordnung des Phänomens der Vermögenspreisblasen auf der Grundlage der Literatur wird ein eigener Vorschlag für ein Beobachtungs- und Beurteilungssystem für den deutschen Wohnimmobilienmarkt konzeptionell entwickelt und empirisch umgesetzt. Das System wird anschließend, zusammen mit weiteren empirischen Analysen, zur Beurteilung der gegenwärtigen Lage am Markt herangezogen und die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert. In einer Ausbaustufe wird es zu einem Indikator der Verfassung des Wohnimmobilienmarkts kondensiert, der sich mehrfach im Jahr aktualisieren und zur zeitnahen Beobachtung des Markts aus stabilitätsorientierter Sicht einsetzen lässt.

2. Der deutsche Markt für Wohnimmobilien im abgelaufenen Jahrzehnt

Der deutsche Immobilienmarkt ist seit etwa dem Jahr 2010 von einer erheblich veränderten Dynamik geprägt. Nachdem Preise und Mieten in der Dekade zuvor kaum mehr als stagniert hatten, sind sie seither in einer kräftigen Aufwärtsbewegung. Wie stark diese Aufwärtsbewegung war und möglicherweise noch ist, lässt sich allerdings nicht mit einem Satz beantworten. Denn die Preismessung am Immobilienmarkt ist mit zwei Besonderheiten dieser Marktform konfrontiert.

Eine Besonderheit des Immobilienmarkts, nicht nur, aber auch in Deutschland, besteht darin, dass die Entwicklung von Wohnungspreisen und (Neuvertrags-) Mieten nicht oder, wie im Fall Deutschlands, erst seit vergleichsweise kurzer Zeit durch die amtliche Statistik erfasst wird. Dass lange Zeit auch hierzulande keine Erfassung erfolgte ist aus systematischer Sicht nicht überraschend. Auch für die Preise andere Bestandsgüter wie Fahrzeuge, Maschinen oder Einrichtungsgegenstände gibt es keine amtliche Preiserfassung und auch die Preise für Finanzanlageinstrumente wie Aktien, Rentenpapiere oder Optionen werden nicht von der amtlichen Statistik erhoben, sondern von privaten Anbietern. Vor allem das Interesse von Regulierung und Geldpolitik, das durch das wiederholte Auftreten von Immobilienpreisblasen, vor allem in anderen Ländern, geweckt wurde, führte im Jahr 2000 zu Entscheidung, auch in Deutschland mit der amtlichen Erfassung von Immobilienpreisen zu beginnen. Als zweite Besonderheit des Immobilienmarkts kommt die Heterogenität des Gutes Wohnung hinzu. Wohnungen unterscheiden sich nach Lage, Größe, Alter und Ausstattung und diese Unterschiede sind entscheidende Faktoren der Preisbestimmung. Diese Heterogenität stellt die Repräsentativität jeder statistischen Erfassung vor besondere Herausforderungen stellt. Beide Besonderheiten zusammen genommen haben in der Praxis zur Folge, dass sich Untersuchungen des deutschen Wohnimmobilienmarkts nicht auf nur einen maßgeblichen Indikator stützen können, wie das bei anderen Fragestellungen mit stark gesamtwirtschaftlichem Zuschnitt häufig der Fall ist. Stattdessen werden in der Regel eine Reihe von Indikatoren aus unterschiedlichen Datenquelle genutzt, unter denen die amtliche Statistik nur eine darstellt. Das vorliegende Kapitel stellt die wesentlichen Indikatoren und Datenquellen und ihre Entwicklung in der jüngeren Vergangenheit dar. Es bereitet damit sowohl sachlich als auch methodisch die Grundlage für die weitere Untersuchung.

2.1 Methodische Grundlagen der Immobilienpreisstatistik

Grundlage jeder Untersuchung des Wohnimmobilienmarkts sind Indikatoren für die Preise und Mieten. Sie sind wichtig für Investoren, da diese unter anderem anhand der Historie ihre Erwartungen über zukünftige Renditen bilden und somit über die Rentabilität eines Investitionsobjekts entscheiden. Zusätzlich dienen sie auch als Informationsquelle für die Käufer von selbstgenutztem Wohneigentum, die so die Preise der von ihnen erworbenen Objekte bewerten. Die privaten Haushalte gaben im Jahr 2017 im Durchschnitt 28,8 Prozent ihres Einkommens für die Miete aus¹. Die Miete ist die wichtigste Komponente der Ausgaben der privaten Haushalte und übt u. a. einen großen Einfluss auf die Inflation aus.

Bei der statistischen Erfassung von Immobilienpreisen liegt ein zentraler Konflikt zwischen zwei Grundprinzipien der volkswirtschaftlichen Messung von Preisen in besonders ausgeprägter Form vor. Das Prinzip der reinen Preismessung besagt, dass im Zeitverlauf gleichartige um qualitative und quantitative Unterschiede bereinigte Güter verglichen werden. Das Prinzip der Repräsentativität besagt, dass der Index die durchschnittliche Entwicklung des besagten Marktes widerspiegeln muss. Problematisch ist am Immobilienmarkt die starke Heterogenität der Güter, die in einem Preisindex zusammengefasst werden sollen. Die Immobilien unterscheiden sich in ihrer Größe, Ausstattung, Zustand, Bauweise und Lage. Vor allem die Lage kann hierbei starken Einfluss auf den Wert einer Immobilie haben. Zwei ansonsten identische Häuser können sich nur aufgrund unterschiedlicher Lagen deutlich im Wert unterscheiden. Ein Problem in Bezug auf die Repräsentativität, ist die geringe Anzahl an Häuserverkäufen gemessen am Immobilienbestand. Dies stellt vor allem Preisindizes vor Probleme, die auf Basis der Informationen solcher Transaktionen erstellt werden. Durch die geringe Anzahl an Transaktionen haben diese einen stärkeren Einfluss auf die Preisindizes und können diesen somit überrepräsentieren, womit der Gesamtmarkt nicht korrekt abgebildet werden kann.

Trotz der oben erwähnten Problematik existieren für Deutschland drei relevante Konzepte zur Erstellung von Preisindizes im Immobilienmarkt. Beim Durchschnittswertverfahren wird der Mittelwert über die Immobilienpreise eines Zeitpunktes bestimmt. Hierbei werden jedoch die spezifischen Eigenschaften der Immobilien wie Größe, Lage und Zustand vernachlässigt. Das zweite Verfahren ist die Methode der typischen Fälle. Hier werden zunächst die Immobilien nach einem bestimmten Kriterium, wie zum Beispiel der Zimmeranzahl, gruppiert um anschließend einen spezifischen Preisindex zu erstellen. Allerdings können zu feine Kriterien die Repräsentativität gefährden, da der dann berechnete Index die Entwicklung im Gesamtmarkt nicht mehr wiedergeben kann. Die dritte Methode stellen hedonische Preisindizes dar. Hierbei werden mit Hilfe von statistischen Modellen, insbesondere Regressionsmodellen, die Effekte der spezifischen Objektmerkmale quantifiziert und herausgerechnet, um einen Index unabhängig von Eigenschaften wie Lage und Ausstattung zu erhalten.

2.2 Immobilienpreisbeobachtung in Deutschland

Die den Preisindizes zugrundeliegenden Daten entstammen verschiedenen Quellen. Eine klassische Quelle sind Banken, welche aufgrund ihrer Kreditbeziehungen weitreichende Einblicke in den Immobilienmarkt haben. Zum einen stehen hierbei die Kaufpreise der Immobilien zur Verfügung, zum anderen

¹ Statistisches Bundesamt, Wirtschaftsrechnungen Fachserie 15 Reihe 1, Ü3 Konsumausgaben privater Haushalte.

wird der Beleihungswert der Immobilien im Kreditgeschäft zusätzlich von den Banken geschätzt. Daten einzelner Banken sind hierbei oftmals regional beschränkt und somit wenig repräsentativ. Ein Zusammenschluss der Daten ganzer Bankengruppen hingegen gibt einen weitreichenden Einblick in den deutschen Immobilienmarkt. Eine weitere Quelle für Preis und Merkmale der angebotenen Immobilien sind Zeitungsinserate und Immobilienportale im Internet. Diese müssen jedoch selbstständig gesammelt und aufbereitet werden. Ferner besteht die Möglichkeit Immobilienpreiseinschätzungen durch Experten vor Ort in Standortanalysen ermitteln zu lassen. Dies ermöglicht eine präzise und qualitativ hochwertige Einschätzung der Immobilienpreise. Bulwiengesa nutzt zum Beispiel Einschätzungen von Experten bei Erhebungen von Standortanalysen für ihre Preisindizes für 127 deutsche Städte. Auch die amtlichen Statistiken ziehen ihrerseits vor allem die Ergebnisse der von ihnen verwendeten Daten aus den Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte heran, um ihre Ausgangsdaten zu generieren. In Deutschland gibt es eine Reihe von Quellen, die unabhängig voneinander Daten zu Preisindizes von Immobilien veröffentlichen. Die Daten unterscheiden sich in der Berechnungsmethode, in ihren verwendeten Ausgangsdaten, in den abgedeckten Gebäudetypen und Gebäudealtern (Neubau vs. Bestand) sowie in der Periodizität der Datenerhebung.

Als erste Quelle sind die amtlichen Statistiken des *Statistischen Bundesamtes* zu nennen. Seit dem Jahr 2000 erfasst das Statistische Bundesamt die Kaufpreise von Transaktionen von Neu- und Bestandsimmobilien. Grundgesamtheit „sind die Preise aller Ein- / Zweifamilienhäuser und Eigentumswohnungen, die in Deutschland als Kombination von Gebäude und Grundstück beziehungsweise verkauft werden, unabhängig vom Veräußernden (zum Beispiel privater oder gewerblicher Verkäufer) und unabhängig davon, ob die Immobilie selbst bewohnt oder vermietet wird. Der Häuserpreisindex beschränkt sich damit nicht nur auf selbstgenutzte Wohnimmobilien, sondern schließt auch die Preisentwicklung von Mietobjekten mit ein. Die zu erfassenden Wohnimmobilienpreise beziehen sich auf Gesamtpakete von schlüsselfertigem Gebäude und Grundstück und setzen sich somit aus dem Gebäudepreis als auch dem anteiligen Grundstückspreis zusammen. [...] Erhoben werden die Preise und Informationen über preisbestimmende Merkmale bei den Gutachterausschüssen für Grundstückswerte [...] Beobachtet werden die Preise für alle Transaktionen von neuen (innerhalb der letzten beiden Jahre gebauten) und bestehenden (mindestens drei Jahre alten) Ein- / Zweifamilienhäusern und Eigentumswohnungen, wobei bei neuen Wohnimmobilien lediglich schlüsselfertige Objekte berücksichtigt werden. Es werden nur die reinen Kaufpreise erfasst, das heißt nicht einbezogen werden Grunderwerbssteuer und andere Kosten im Zuge der Eigentumsübertragung (Transaktionskosten). Die beobachteten Preise beziehen sich auf das Datum der notariellen Unterzeichnung. [...] Berichtszeitraum ist das jeweilige Quartal. Die Gutachterausschüsse für Grundstückswerte melden die Transaktionen 60 Tage nach Ende des Berichtsquartals an das Statistische Bundesamt.“ (Statistisches Bundesamt 2018, S. 3).

Bei den Preisindizes werden hedonische Regressionen und das Laspeyres-Festbasis-Konzept angewendet, wobei zwischen zwei verschiedenen Oberkategorien unterschieden wird: Preisindizes für Hauspreise insgesamt und Preisindizes für selbstgenutztes Wohneigentum. Indizes für diese Kaufpreise existieren ab dem Jahr 2000 sowohl in jährlicher als auch vierteljährlicher Beobachtungsfrequenz. Dabei handelt es sich sowohl um einen Gesamtindex und je zwei Unterindizes, die die Bestands- und Neubauten von Häusern abdecken. Zusätzlich wird noch ein Kaufpreisindex für Bauland ausgewiesen. In der zweiten Oberkategorie wird der Preis für das selbstgenutzte Wohneigentum nach seinen Kostenarten disaggregiert ausgewiesen. Neben dem Erwerb des Eigentums, das gegliedert ist nach Wohneigentum (Schlüsselfertiges Bauen sowie Eigenbau, Fertigteilbau und Umbau) und Erwerbsnebenkosten, wird hier auch der Besitz, bestehend aus Instandhaltung, Versicherungen und Hausverwaltung, mitberücksichtigt.

Die Indizes der zweiten Oberkategorie sind sowohl jährlich als auch vierteljährlich verfügbar, werden aber erst seit dem Jahr 2010 ausgewiesen.²

Die Mietpreise stellen einen wesentlichen Bestandteil der Konsumausgaben der privaten Haushalte dar und sind somit auch ein bedeutender Faktor des Verbraucherpreisindex. Für diesen wird auch eine Mietkomponente ausgewiesen. In den Konsumausgaben der privaten Haushalte werden auch Kosten für selbstgenutztes Wohneigentum als „unterstellte Mieten“ berücksichtigt, im Verbraucherpreisindex nicht.

Die Erhebung der Preisdaten bei den Gutachterausschüssen war zu Beginn nicht unproblematisch (Dechent und Ritzheim 2012). Für den Zeitraum 2000 bis 2008 standen nur Daten aus sieben Bundesländern (Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt) zur Verfügung, ab dem Jahr 2009 kam das Saarland und seit 2010 zusätzlich Bayern zum Berichtskreis hinzu. Zudem ergab eine Untersuchung, „dass die von den Gutachterausschüssen erhobenen Merkmale, deren Definition und Kodierung (Merkmalsausprägungen) in den Kaufpreissammlungen sehr unterschiedlich vorliegen. Daher wurde vom Statistischen Bundesamt in Abstimmung mit den Gutachterausschüssen für Grundstückswerte für die künftige vierteljährliche Erhebung eine einheitliche Merkmalsliste mit Definitionen und Vorgaben zur Kodierung erstellt“ (Dechent und Ritzheim 2012, S. 894). Wohl auch wegen dieser Probleme kommt ein Qualitätsbericht des Statistischen Bundesamts (2018) zu der Einschätzung, dass die zeitliche Vergleichbarkeit des Häuserpreisindex erst seit dem Jahr 2014 sichergestellt ist.

Eine weitere Quelle sind die Daten der *bulwiengesa AG*. Bulwiengesa nutzt Informationen unter anderem aus der eigenen Gutachtertätigkeit, von Bausparkassen, Hypothekenbanken, Forschungseinrichtungen, Gutachterausschüssen, Maklerverbänden, Industrie- und Handelskammern sowie unabhängigen Experten. Die Preise werden nach der Methode der typischen Fälle zusammengestellt, d. h. es werden nur Preise von Objekten einbezogen, die sich hinsichtlich Alter, Lage, Wohnfläche, Wohnwert nicht stark unterscheiden (Deutsche Bundesbank 2003). Bulwiengesa erhebt sowohl Immobilienpreise als auch Mieten und veröffentlicht diese jährlich, u. a. als Indizes für 127 Städte in Deutschland. Der Abdeckungszeitraum variiert dabei. So sind Indizes für einige Städte bereits ab 1975, andere Städte, vor allem in den neuen Bundesländern, sind erst ab 1990 verfügbar. Die resultierenden Preisindizes umfassen Eigentumswohnungen, Reihenhäuser und Grundstücke für Einfamilienhäuser. Die Mietindizes beschäftigen sich mit Neubau- und Wiedervermietungen. Zusätzlich wird noch ein gesamter Wohnindex ausgegeben, der jedoch den Mittelwert der eben aufgeführten Indizes darstellt. Sowohl beim Preisindex für Neubaumieten als auch beim Preisindex für neue Eigentumswohnungen werden Neubauten im Erstbezug berücksichtigt, die über eine mittlere bis gute Lage verfügen und eine Wohnfläche von etwa 70 Quadratmetern aufweisen. Ebenfalls gelten diese Kriterien für die Bestandswohnungen beim Mietindex für Wiedervermietung und den Preisindex, welcher erst ab 1990 verfügbar ist. Bei dem Preisindex für die Reihenhäuser handelt es sich ebenfalls um Bauten in derselben Lage wie die Wohnungen, nur sind deren Wohnflächen mit etwa 100 Quadratmetern größer. Neben den Preisindizes für Gebäude weist bulwiengesa auch einen Preisindex für Grundstücke aus. Dieser bezieht sich auf Grundstücke, welche für den Bau von Einfamilienhäusern vorgesehen sind, sich in einer guten Lage befinden und etwa 800 Quadratmeter groß sind. Des Weiteren klassifiziert bulwiengesa die 127 erhobenen Städte nach vier Kategorien (Markttypen). Als A-Städte werden die wichtigsten deutschen Zentren mit nationaler und z.T. inter-

² Der Preisindex für Kosten der Hausverwaltung wird erst ab 2015 ausgewiesen.

nationaler Bedeutung bezeichnet. In allen Segmenten weisen sie große und funktionsfähige Märkte auf. Die Spitzenmieten im langjährigen Mittel liegen bei mindestens 16 Euro/m². B-Städte sind Großstädte mit nationaler und regionaler Bedeutung. Die Spitzenmieten betragen hier im langjährigen Mittel mindestens 12 Euro/m². Wichtige deutsche Städte mit regionaler und eingeschränkt nationaler Bedeutung und mit wichtiger Ausstrahlung auf die umgebende Region werden als C-Städte bezeichnet. D-Städte zeichnen sich als kleine, regional fokussierte Standorte mit zentraler Funktion für ihr direktes Umland aus.

Auf den Grunddaten der bulwiengesa AG basieren auch die aggregierten jährlichen Immobilienpreisindizes, die die Deutsche Bundesbank seit 2003 regelmäßig für 7 Großstädte, 127 Städte und für Deutschland insgesamt veröffentlicht. Bei den typisierten Objekten handelt es sich um Eigentumswohnungen mit rund 80 qm Wohnfläche, Reihenhäuser mit rund 110 qm Wohnfläche, jeweils mit gutem Wohnwert und in mittlerer bis guter Lage, sowie Bestandseinfamilienhäuser mit rund 175 qm Wohnfläche, Standardausstattung und Standardgrundstücksgröße (Deutsche Bundesbank 2018). Die Gewichtung der regionalen und typspezifischen Einzelangaben basiert, anders als bei den aggregierten Indizes von bulwiengesa, seit 2015 auf deren systematischen Anteilen an der Gesamtzahl der Transaktionen. Sie fasst Wohnungs- und Häuserpreise auf Kreisebene zusammen, wobei zur Gewichtung auf Daten zur regionalen Aufteilung der Wohnflächen auf Wohnungs- bzw. Haustypen aus dem Zensus 2011 zurückgegriffen wird. Bis 2014 wurde die regionale Verdichtung von objektspezifischen Preisen auf der Grundlage der Einwohnerzahlen vorgenommen; durch die methodische Revision ergab sich qualitativ allerdings kein grundlegend anderes Bild für die Vorjahre. Die Indizes der Bundesbank beziehen sich auf das Aggregat aus Häusern und Wohnungen, sind aber auch jeweils disaggregiert nach Neubauten und Bestandsbauten und dem Aggregat aus Bestands- und Neubauten verfügbar. Zudem werden auch die Preise für Reihenhäuser, getrennt nach Erst- und Wiederbezug sowie deren Aggregat, ausgewiesen. Verfügbar sind die Daten auf jährlicher Basis nach dem neuen Gewichtungsschema ab 2004, nach dem alten Gewichtungsschema ab 1995. Für die Mieten in Neubauwohnungen hat die Bundesbank auf Basis der Daten der bulwiengesa AG ebenfalls eigene Indizes nach der oben genannten regionalen Aufteilung erstellt. Diese sind ab 2003 in jährlicher Frequenz verfügbar.

Des Weiteren veröffentlicht die Hypoport AG über die EUROPACE-Plattform Immobilienpreise, und zwar sowohl solche, die nach dem Verfahren der typischen Fälle (EPX mean) erhoben werden als auch hedonische Preisindizes (EPX hedonic). Als Ausgangsdaten dienen der Hypoport AG Daten von Kreditabschlüssen auf ihrer Europace-Plattform, über die nach Angaben des Unternehmens über 15 Prozent aller Immobilienfinanzierungen für Privatkunden in Deutschland abgewickelt werden. Der EPX wurde im Jahr 2005 gemeinsam mit dem Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung BBR entwickelt und wird seitdem monatlich erhoben. Hypoport weist Preisindizes für Wohnungen sowie für Ein- und Zweifamilienhäuser aus. Für die Methode der typischen Fälle werden für den Preisindex Neubau- und Bestandswohnungen mit einem Baujahr nach 1950 und einer Größe zwischen 70 und 100 Quadratmetern, die zur Eigennutzung oder zur Vermietung gekauft wurden, ausgewählt. Bei den Häusern sind die Kaufpreise (inkl. Grundstück) von neugebauten Ein- und Zweifamilienhäusern mit einem Alter bis maximal drei Jahre, einer Wohnfläche zwischen 100 und 150 Quadratmetern und einer Grundstücksgröße zwischen 200 und 700 Quadratmetern die Grundlage. Bei den Bestandshäusern gelten dieselben Merkmale. Die Preise werden mithilfe hedonischer Regressionen rechnerisch um Unterschiede in den Ausstattungen „bereinigt“. Für die Wohnungen werden nur die selbstgenutzten Neubauten in Betracht gezogen. Hypoport veröffentlicht Indizes auf monatlicher Basis, jedoch werden diese mit einem drei monatigen Durchschnitt geglättet um starken Schwankungen entgegenzuwirken.

Der *Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp)* veröffentlicht über sein Tochterunternehmen *vdpResearch* ebenfalls Preisindizes für Eigenheime und Eigentumswohnungen (sowohl Neu- als auch Bestandsbauten) sowie einen Index für Neuvertragsmieten. Als Datengrundlage dienen Transaktionsdaten, die vdp aus Kreditverträgen bezieht. Derzeit übermitteln mehr als 600 Banken quartalsweise mehr als 60 000 Daten von tatsächlichen Verkaufsfällen. Auch der vdp verwendet die hedonische Methode, hierbei werden Eigenschaften wie zum Beispiel Angaben über die physischen Charakteristika wie Grundstücksfläche, Wohnfläche, Baujahr oder Angaben über die Lage des Objektes herausgerechnet. Neben der Aufteilung nach Eigenheimen und Eigentumswohnungen existiert auch das Aggregat selbstgenutztes Wohneigentum, welches ein gewogenes arithmetisches Mittel der vorgenannten zwei ist. Die Gewichte betragen 79,7 Prozent für Eigenheime und 20,3 Prozent für Eigentumswohnungen und spiegeln wider, in welchem Verhältnis die privaten Haushalte sich im Jahr 2011 auf diese beiden Wohnarten verteilt haben. Der vdp veröffentlicht die Daten in einer jährlichen und vierteljährlichen Frequenz seit 2003. Die Daten basieren auf einem Datenpool aus Kreditabschlüssen von einer Vielzahl von deutschen Kreditinstituten.

Als weitere Datenquelle kann die *Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)* dienen. Auf Basis hedonischer Preisindizes des Statistischen Bundesamtes werden für Deutschland nominale und reale Preise von Wohnungen und Häusern sowie ein Mietenindex veröffentlicht. Hieraus ergeben sich die Verhältnisindizes: Preise zu Mieten und Preise zu Einkommen. Die OECD Daten vor dem Jahr 2000 beruhen auf verschiedenen deutschen Quellen, in den Folgejahren basieren die Daten auf Angaben vom Statistischen Bundesamt.

Grundlage vieler in Deutschland verfügbarer Immobilienmarktdaten sind u. a. die Daten der regionalen Gutachterausschüsse. Seit 2009 veröffentlicht der *Arbeitskreis der Oberen Gutachterausschüsse, der Zentralen Geschäftsstellen und der Gutachterausschüsse in Deutschland (AK OGA)* alle zwei Jahre einen „Immobilienmarktbericht Deutschland“ mit Preis- und Transaktionsdaten (AK OGA 2019). Die Daten werden von der Geschäftsstelle des AK OGA aus den Kaufpreissammlungen der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte mit Unterstützung durch die Oberen Gutachterausschüsse und Zentralen Geschäftsstellen in den Ländern sowie dem BBSR zusammengetragen und analysiert. Die Daten stammen aus allen Immobilienkaufverträgen, die von den Notaren an die lokalen Gutachterausschüsse übermittelt werden. Die Gutachterausschüsse stellen die Daten zusammen, ergänzen fehlende Daten über Nacherhebungen und verarbeiten die Ergebnisse für die Wertermittlung und die Marktbeobachtung. Auf dieser Grundlage berechnen die Gutachterausschüsse durchschnittliche Kaufpreise für die verschiedenen Segmente von bebauten und unbebauten Grundstücken sowie Indexreihen. Da die Daten der Gutachterausschüsse bereits in einigen anderen Immobilienindizes enthalten sind und durch den nur zweijährigen Veröffentlichungsrhythmus mit erheblicher Verzögerung verfügbar sind, werden diese Daten in der weiteren Analyse nicht gesondert untersucht.

2.3 Zur Entwicklung des Wohnimmobilienmarkts in den vergangenen Jahren

Bei der Vielzahl an unterschiedlichen Datenquellen mag die Frage gerechtfertigt erscheinen, welcher Index der „Wahrheit“ wohl am nächsten kommt. Diese Frage lässt sich nicht beantworten, da über die „wahre“ Entwicklung der Immobilienpreise keine Beobachtungen vorliegen. Allerdings kann ein Vergleich der Preisindizes Aufschluss darüber geben, hinsichtlich welcher Tendenzen die Indizes zu einem ähnli-

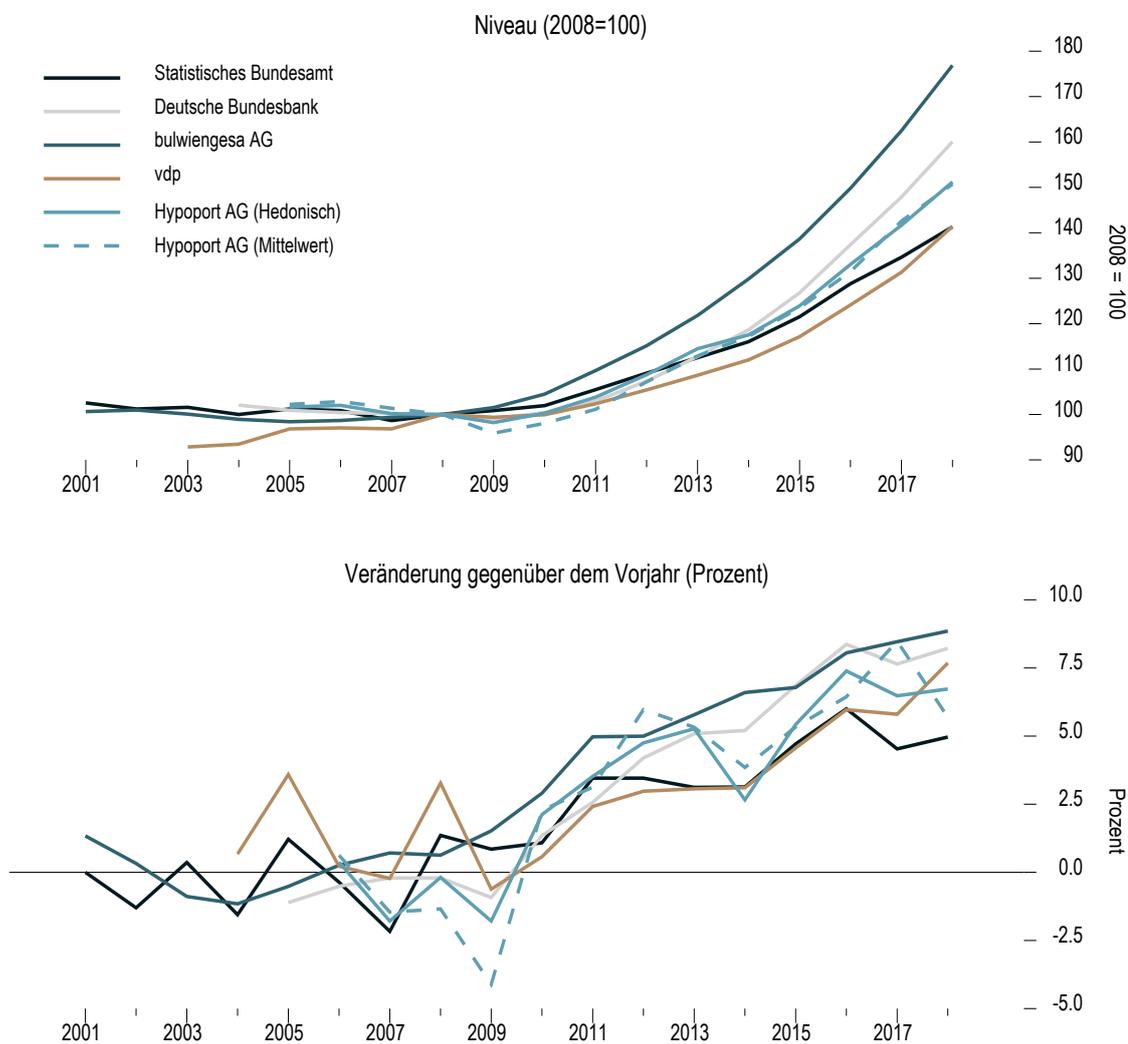
chen Urteil kommen; diese dürften der Wahrheit näherkommen als solche, die nur von einem der Indizes angezeigt werden.

Dazu bietet sich als erstes ein Vergleich der *Wohnimmobilienpreise* insgesamt an. Hierzu werden der Häuserpreisindex (Neu- und Bestandsbauten) des Statistischen Bundesamtes, der regionalgewichtete Wohnimmobilienpreisindex der Deutschen Bundesbank, ein gewichteter Index für neue Eigentumswohnungen (79,9 Prozent) und neue Reihenhäuser (20,1 Prozent) auf Basis von bulwiengesa Daten, der Preisindex für selbstgenutztes Wohneigentum des vdp sowie der gewichtete hedonische und der mittelwertbasierte Preisindex von Hypoport miteinander verglichen. Dabei ist in Rechnung zu stellen, dass die Indizes teilweise unterschiedliche Raumbezüge (Deutschland bzw. 127 Städte), Gebäudealter (Neubau und Bestandsbau) sowie Gebäudetypen (Häuser und Eigentumswohnungen) abbilden.

Dessen ungeachtet weisen alle Preisindizes einen ähnlichen steigenden Trendverlauf auf (Abb. 1). Nach der Jahrtausendwende stagnierten die Preise nach übereinstimmender Darstellung nahezu aller Indizes zunächst über lange Jahre. Real gerechnet, also korrigiert um den Anstieg des allgemeinen Preisniveaus, verloren Wohnungen und Häuser an Wert. Neben der Korrektur der Übertreibungen in der Dekade zuvor spielte dabei wohl auch die konjunkturelle Schwäche in diesen Jahren eine Rolle. Zur Trendumkehr kam es nach der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2009 und 2010. Seither ziehen die Immobilienpreise wieder an. Im einfachen Durchschnitt über alle sechs Indizes sind die Preise für Wohnimmobilien von 2008 bis 2018 um 53 Prozent gestiegen. Die Anstiegsraten variieren dabei zwischen 41 Prozent für die Indizes des Statistischen Bundesamts und des vdp und 77 Prozent für den Index von bulwiengesa. Letzterer dürfte das Ausmaß des aggregierten Preisanstiegs allerdings durch die Gewichtung der betrachteten Städte mit ihren Bevölkerungsanteilen überzeichnen. Darauf deutet der Index der Deutschen Bundesbank hin, der auf denselben lokalen Rohdaten basiert, zur Gewichtung aber die Wohnflächenanteile der Städte getrennt nach Reihenhäusern und Eigentumswohnungen heranzieht und damit nur auf eine Preiserhöhung um 60 Prozent kommt. Offenbar erhalten bei einer Bevölkerungsgewichtung implizit zwei Wohnformen mit eher geringer Wohnfläche pro Kopf ein höheres Gewicht, nämlich das Wohnen in Großstädten und das Wohnen in Eigentumswohnungen.

Neben ähnlichen längerfristigen Trends weisen die einzelnen Messkonzepte darüber hinaus auch ähnliche Schwankungen auf. Die Veränderungsdaten von einem Jahr auf das nächste korrelieren miteinander mit Koeffizienten zwischen 0,78 und 0,98 (Tab. 1). Vor allem die Zeitreihen der Anstiegsraten des Index des Statistischen Bundesamts, des hedonischen Index der Hypoport AG und der konstruktionsbedingt verwandten Indizes der Deutschen Bundesbank und der bulwiengesa AG liegen mit Korrelationskoeffizienten von 0,9 und darüber sehr nahe beieinander und zeichnen somit ein qualitativ ähnliches Bild der Entwicklung des deutschen Immobilienmarkts. In der Quantifizierung des Ausmaßes des Preisanstiegs gerade in den vergangenen zehn Jahren unterscheiden sich aber auch diese vier Indizes durchaus nennenswert. Zusätzlich zu ihren Indizes für Deutschland insgesamt weisen die Deutsche Bundesbank und der vdp Indizes für die sieben größten deutschen Städte aus, die Bundesbank darüber hinaus auch einen Index für 127 Städte. Der Vergleich dieser Indizes mit den bundesweiten sagt etwas darüber aus, wie sich der Immobilienpreisanstieg auf (Groß-) Städte und Land verteilt. Dem Index der Bundesbank zufolge haben sich die Wohnimmobilienpreise in den sieben größten Großstädten zwischen 2008 und 2018 mehr als verdoppelt (plus 107 Prozent), der vdp weist einen nur geringfügig geringeren Anstieg (91 Prozent) aus (Abb. 2). Bei den Top-7-Indizes liegt der Anstieg um rund 50 Prozentpunkte über dem Anstieg des jeweiligen bundesweiten Index. Auch die Preise in den 127 Städten zogen, laut Bundesbankindex, mit 84 Prozent stärker an als die bundesweiten Durchschnittswerte. Offenbar konzentriert sich der Preisanstieg auf Städte, insbesondere Großstädte.

Abb. 1: Indizes für die Wohnimmobilienpreise nach Datenquellen 2001 – 2018



Quelle: bulwiengesa AG, Deutsche Bundesbank, Hypoport AG, Statistisches Bundesamt und Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp); eigene Berechnungen.

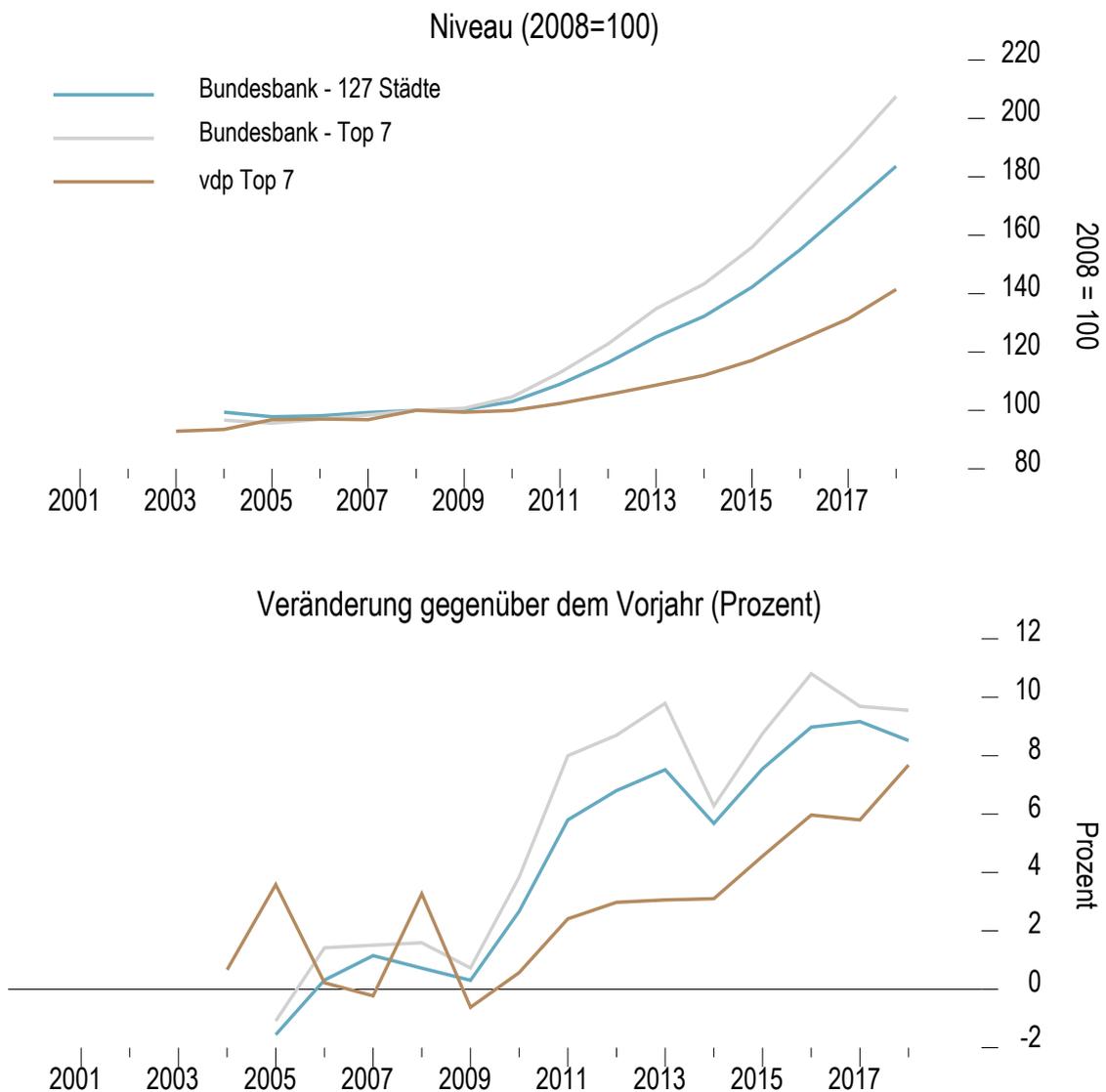
Tab. 1: Korrelation der Anstiegsraten der Wohnimmobilienpreise – 2006 bis 2018

	Bundesbank	bulwiengesa	vdp	Hypoport (Hedonisch)	Hypoport (Mittelwert)
Statist. Bundesamt	0,90	0,92	0,87	0,92	0,82
Bundesbank		0,98	0,90	0,95	0,91
bulwiengesa			0,86	0,93	0,89
vdp				0,87	0,78
Hypoport (Hedonisch)					0,95

Anmerkung: Korrelationskoeffizienten der Anstiegsraten gegenüber dem Vorjahr.

Quelle: bulwiengesa AG, Bundesbank, Hypoport AG, Statistisches Bundesamt, Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp); eigene Berechnungen.

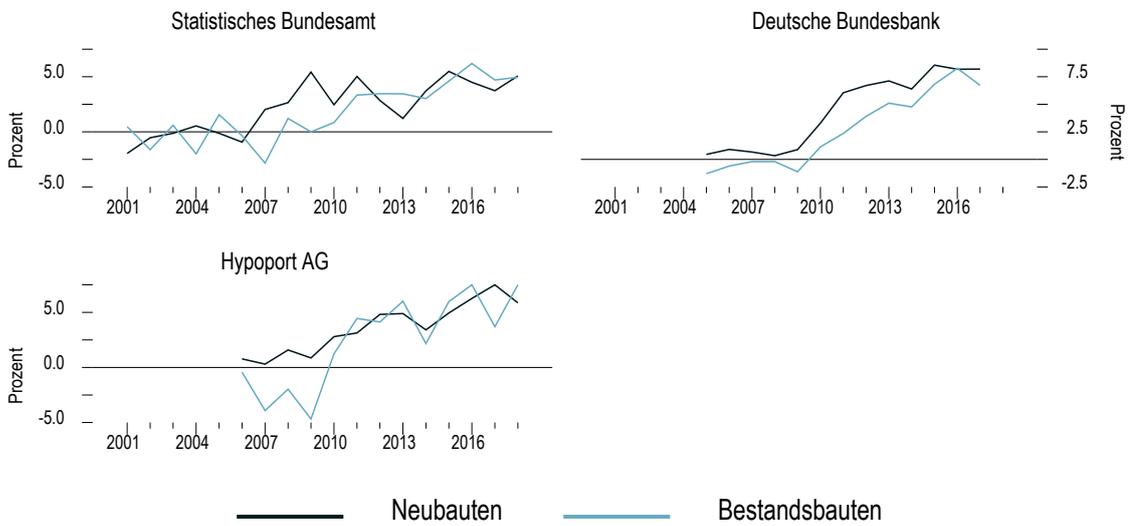
Abb. 2: Indizes für die Wohnimmobilienpreise in Großstädten nach Datenquellen 2001 – 2018



Quelle: Deutsche Bundesbank und Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp); eigene Berechnungen.

Ein Blick auf die Preise von Neubauten und Bestandsgebäude zeigt – für jene Datenquellen, die diese Trennung explizit ausweisen –, dass beide Segmente ähnliche Steigerungstendenzen aufweisen (Abb. 3). Die Preise für Neubauten zogen dabei in den vergangenen zehn Jahren etwas stärker an als die für Bestandsobjekte. Zwischen den einzelnen Datenquellen sind dabei durchaus signifikante Unterschiede zu erkennen. Ein weiterer Vergleich der Datenquellen kann im Hinblick auf die Immobilienarten unternommen werden (Abb. 4). Hier weisen die Daten von Hypoport und des vdp auf recht ähnliche Preissteigerungen von Häusern und Eigentumswohnungen hin, während insbesondere bei der Bundesbank die Preise für Eigentumswohnungen seit 2010 deutlich stärker anziehen als die Preise für Häuser.

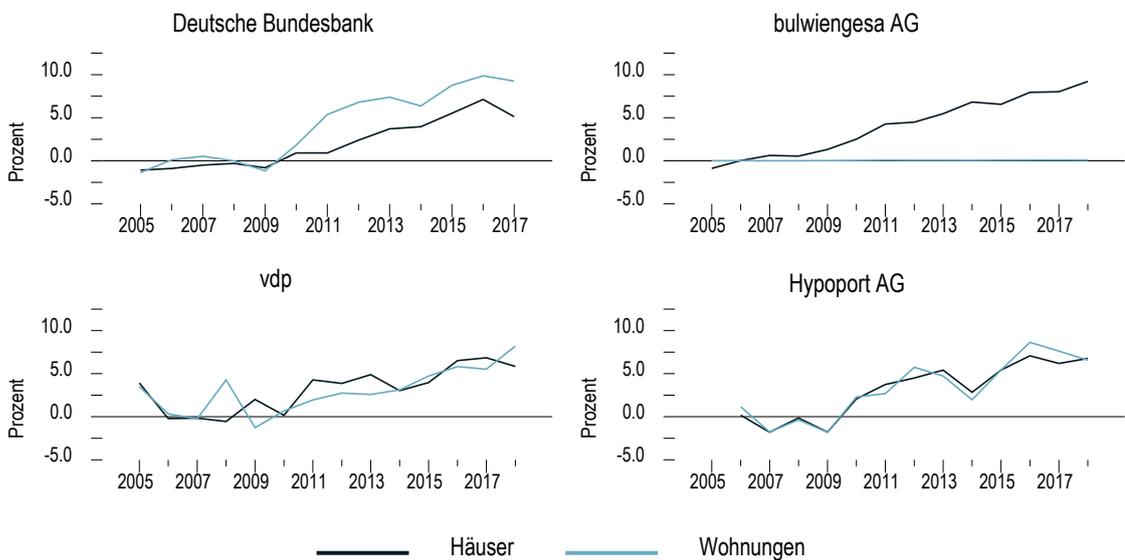
Abb. 3: Anstieg der Preise für Neu- und Bestandsbauten nach Datenquellen 2001 – 2018



Anmerkung: Änderungsraten gegenüber dem Vorjahr in Prozent.

Quelle: Deutsche Bundesbank, Hypoport AG und Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

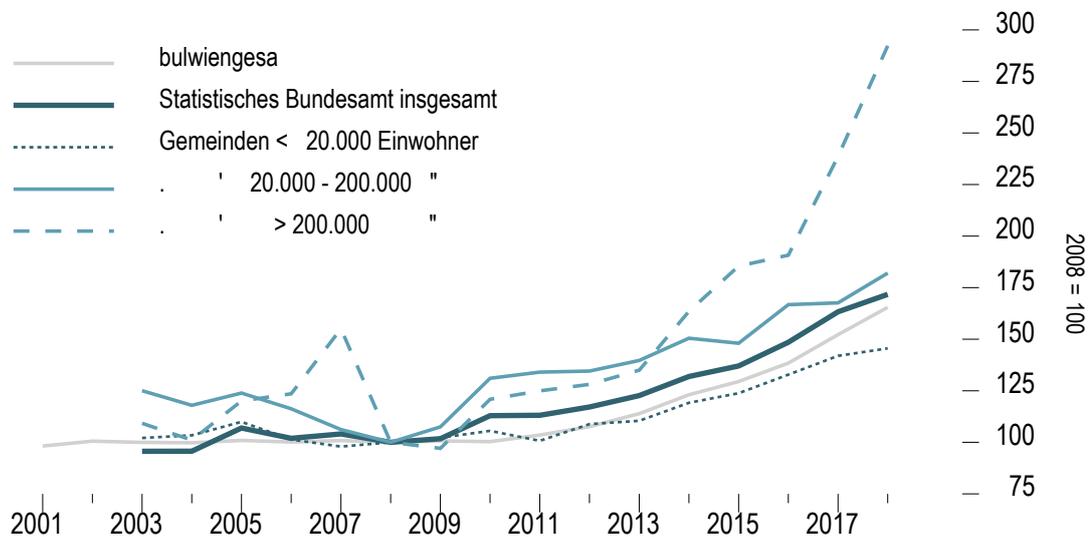
Abb. 4: Anstieg der Preise für Häuser und Wohnungen nach Datenquellen 2001 – 2018



Anmerkung: Änderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent.

Quelle: bulwiengesa AG, Deutsche Bundesbank, Hypoport AG, Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp); eigene Berechnungen.

Abb. 5: Indizes der Preise für Baugrundstücke 2001 – 2018 (2008 = 100)



Anmerkungen: Angaben zu den Grundstückspreisen (insgesamt und nach Gemeindegrößenklassen) sind der jährlichen Statistik der Kaufwerte für Bauland des Statistischen Bundesamts entnommen; die Werte für 2018 sind geschätzt auf der Basis der (nicht mit der jährlichen Statistik abgestimmten) quartalsweisen Statistik.

Quelle: Statistisches Bundesamt, bulwiengesa AG; eigene Berechnungen.

Ein wichtiges Element der Preise von Wohnimmobilien ist der Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude steht. Steigende Immobilienpreise dürften mit steigenden *Bodenpreisen* einhergehen, schon allein, weil durch den Preisanstieg bei Bestandsimmobilien der Neubau wirtschaftlich attraktiver wird und dieser erfordert Baugrund. Daten zu den Grundstückspreisen werden von der bulwiengesa AG und vom Statistischen Bundesamt bereitgestellt. Beim Bundesamt basieren sie direkt auf den Angaben der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte, bei bulwiengesa fließen eigene Erhebungen und weitere Informationen ein. Ein Qualitätsbericht des Statistischen Bundesamts (2005) zur Bodenkaufwertestatistik erklärt diese zwar mit Blick auf langfristige Betrachtungen für zeitlich und räumlich vergleichbar, konstatiert aber, dass „kurz- bis mittelfristig die ausgewiesenen Durchschnittswerte für einen zeitlichen Vergleich nur bedingt verwendbar [sind], weil die statistischen Massen, aus denen sie ermittelt werden, sich jeweils aus andersgearteten Einzelfällen zusammensetzen können“ (S. 4).

Mit dieser Einschränkung lässt sich aus Abb. 5 ablesen, dass die Kaufwerte für Bauland in den vergangenen zehn Jahren im Großen und Ganzen die Entwicklung bei den Wohnimmobilienpreisen mitvollzogen haben. Laut bulwiengesa haben sie im Zeitraum von 2008 bis 2018 um 65 Prozent zugelegt, die Kaufwertestatistik des Statistischen Bundesamts kommt auf ein Plus von 72 Prozent. Letztere Statistik erlaubt es auch, die Baulandtransaktionen hinsichtlich einer Reihe von Merkmalen zu filtern, darunter auch nach Gemeindegrößenklassen. Diese Daten sind für drei Klassen ebenfalls in Abb. 5 dargestellt, wobei die Einschränkungen hinsichtlich der zeitlichen Vergleichbarkeit für diese Teilmengen wohl eher noch größer anzusetzen sind als für das Aggregat, daher sollen sie hier nur für Tendenzaussagen her-

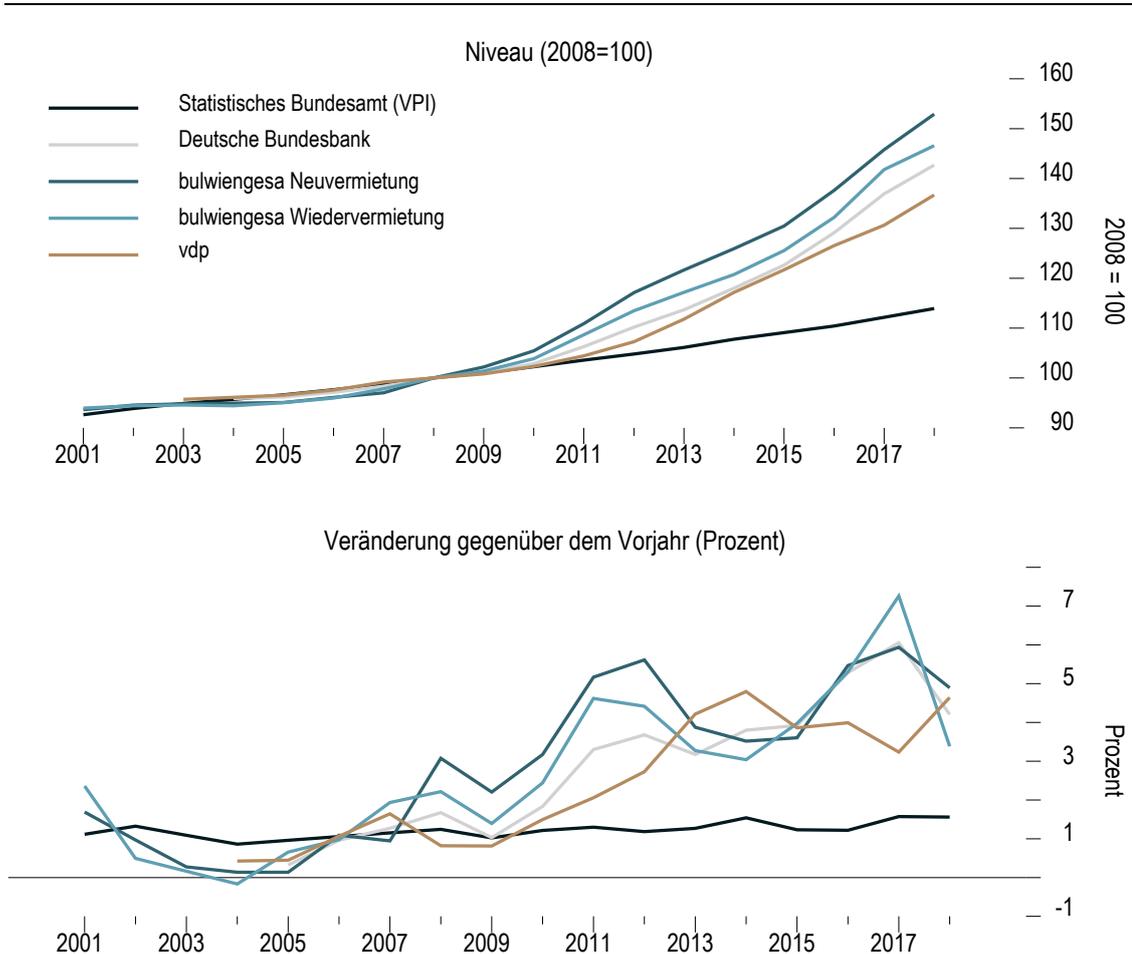
angezogen werden.³ Demnach weisen die Kaufwerte-Indizes eine ähnliche Konzentration des Preisanstiegs in den Großstädten auf, wie sie bei den Wohnimmobilienpreisen zu beobachten ist. In den Städten mit mehr als 200.000 Einwohnern haben sich die Bodenpreise seit 2008 offenbar annähernd verdreifacht. Sie wären – sofern die Zahlen zumindest von der Größenordnung her als belastbar unterstellt werden – damit sogar noch deutlich stärker gestiegen als die Wohnimmobilienpreise in den Top-7-Städten. Die Bodenkaufwerte in Städte mit weniger als 20.000 Einwohnern bleiben hingegen hinter der allgemeinen Entwicklung zurück; immerhin haben sich auch dort die Bodenpreise seit 2008 um nicht ganz 50 Prozent und damit deutlich stärker als das allgemeine Preisniveau erhöht.

Diese Daten zeichnen qualitativ ein ähnliches Bild vom deutschen Wohnimmobilienmarkt wie die Preisdaten (Abb. 6). Nach einer sehr ruhigen Phase direkt nach der Jahrtausendwende, in der der Anstieg der Neuvertragsmieten hinter dem allgemeinen Preisauftrieb zurückblieb (real gerechnet also sank), belebte sich der Mietanstieg zum Ende der ersten Dekade etwas, um dann etwa ab 2010 deutlich anzuziehen. Spätestens seit 2012 steigen die Mieten stärker als der Verbraucherpreisindex, Wohnen wird, zumindest wenn ein neuer Mietvertrag ansteht real teurer. Die Messkonzepte unterscheiden sich hinsichtlich des Ausmaßes des Mietanstiegs, wenngleich die Unterschiede zwischen ihnen nur etwa halb so groß sind wie die Unterschiede zwischen den verschiedenen Immobilienpreisindizes. So weist der Neuvermietungsindex von bulwiengesa für den Zeitraum 2008 bis 2018 eine Erhöhung um 55 Prozent aus, während der vdp nur auf ein Plus von 35 Prozent kommt; der Index der Bundesbank nimmt mit einem Anstieg um 43 Prozent einmal mehr eine Mittelposition ein. Die Mietkomponente des Verbraucherpreisindex, die nicht nur die Neuvermietungsfälle, sondern auf einem repräsentativen Durchschnitt aller Mietverträge basiert, ist dagegen nur um 14 Prozent gestiegen. Sieht man von dieser

Alles in allem zeigt die Analyse, dass die verschiedenen Preis- und Mietindizes im Großen und Ganzen zu ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der jüngeren Entwicklung am deutschen Immobilienmarkt kommen. Aus methodischer Sicht ist dies beruhigend; es kommt nicht so sehr darauf an, welches der verschiedenen Messkonzepte herangezogen wird. Alle kommen zu dem Urteil, dass sich Deutschland bereits seit längerem in einem Immobilienpreisboom befindet. Wo eine Regionalisierung von Preisdaten vorgenommen wird, bestätigt sich zudem die Beobachtung, dass der Schwerpunkt des Preisanstiegs dabei auf den (groß-) städtischen Immobilienmärkten liegt. In den sieben größten deutschen Städten hat sich der Preis von Eigentumswohnungen seit 2009 in etwa verdoppelt, im gesamtdeutschen Durchschnitt beläuft sich die Wertsteigerung dieser Klasse von Wohneigentum auf rund 50 Prozent. Hier spiegelt sich die allgemeine Tendenz zur Urbanisierung und zu größeren Agglomerationen ebenso wider wie die steigende Zahl an Studenten, die in die Universitätsstädte drängen. Die hohe Dynamik hat allerdings auch damit zu tun, dass die Preise in den Großstädten generell stärker mit dem Zyklus schwanken. So sind die Preise nach dem Ende des Wiedervereinigungsbaubooms, Daten von bulwiengesa zufolge, besonders stark in den „A-Städten“ eingebrochen; im Jahr 2004 lagen sie um fast 20 Prozent unter ihrem Niveau von 1995, während die Wertverluste in den „B-, C- und D-Städten“ keine 10 Prozent ausmachten. Ein Teil des vergleichsweise hohen Preisanstiegs in den Top-Städten seit 2010 ist insofern als typische zyklische Aufholbewegung zu verstehen.

³ Das Statistische Bundesamt bietet neun Gemeindegrößenklassen an. Für die Untersuchung hier wurden daraus drei Oberklassen gebildet, und zwar so, dass die enthaltenden Unterklassen über die vergangenen zehn Jahre ähnliche Anstiegsraten der Kaufwerte aufwiesen. Es zeigte sich, dass dies jeweils für Gemeinden mit weniger als 20.000 Einwohnern, 20.000 bis 200.000 Einwohnern und mehr als 200.000 Einwohnern der Fall ist. In die Aggregation zu Oberklassen gingen die Unterklassen gewichtet mit der veräußerten Fläche ein.

Abb. 6: Wohnungsmieten nach Datenquellen 2001 – 2018



Quelle: bulwiengesa AG, Deutsche Bundesbank, Statistisches Bundesamt, Verband deutscher Pfandbriefbanken (vdp).

Wohnungen liegen im laufenden Boom grundsätzlich etwas stärker im Trend als Einfamilienhäuser; hier fiel der Preisauftrieb mit 80 Prozent (vdp-Index Top 7) bzw. 39 Prozent etwas geringer aus. Die empirische Analyse unten wird sich auf den Markt für Eigentumswohnungen konzentrieren, da diese bei der Preisdynamik vorn liegen und die qualitativen Einschätzungen auf den Markt für Einfamilienhäuser übertragbar sind.

Der Aufwärtsdruck auf die Wohnimmobilienpreise und –mieten hat zuletzt etwas nachgelassen. Im Jahr 2019 zogen sie nach den Indizes der Deutschen Bundesbank (2020a) nur um rund 6% an. Das waren zwar einerseits fast 3 Prozentpunkte weniger als im Mittel der drei Jahre zuvor, jedoch immer noch deutlich mehr als der gesamtwirtschaftliche Preisauftrieb von rund 2%. Wohnimmobilien werden weiterhin relativ teuer. Der Anstieg der Neuvertragsmieten hatte sich schon im Jahr 2018 wieder etwas ermäßigt und lag im Jahr 2019 im Aggregat mit 2,6% nur noch wenig über dem allgemeinen Preisauftrieb.

3. Vermögenspreisblasen – ein Literaturüberblick

Vor dem Hintergrund der oben skizzierten Preisentwicklung wird seit einiger Zeit diskutiert, ob auf dem deutschen Wohnimmobilienmarkt eine Preisblase vorliegt bzw. ob dies in näherer Zukunft droht. Das Urteil, ob ein Vermögensmarkt als überhitzt zu bewerten ist, lässt sich allerdings allein durch die bloße Beobachtung einer erhöhten Dynamik nicht treffen. Es bedarf einer Referenz oder eines Referenzsystems, zu dem der beobachtete Preisanstieg in Bezug gesetzt werden kann. Solche Referenzsysteme sind letztlich empirischer Art und zwei davon werden unten vorgestellt. Um solche Systeme inklusive ihrer Stärken und Schwächen zu verstehen, ist es allerdings sinnvoll sich zunächst konzeptionell darüber Gedanken zu machen, was überhaupt genau unter einer Vermögenspreisblase zu verstehen ist und unter welchen Bedingungen solche Blasen auftreten können.

3.1 Historisch-empirische Evidenz

Vielfältige historische Erfahrungen deuten darauf hin, dass Vermögenspreisblasen ein regelmäßig wiederkehrendes Phänomen sind (Kindleberger 1996, 2008). Angefangen von der „Tulpenmanie“ im Holland des 17. Jahrhunderts, über die Südsee- und Mississippi-Blasen in Großbritannien und Frankreich Anfang des 18. Jahrhunderts treten Blasen seit Beginn der Industrialisierung regelmäßig auf. Im 20. Jahrhundert mündete die im Gefolge von Elektrifizierung und Massenmotorisierung entstehende Wall-Street-Hausse Mitte der 1920er-Jahre in die Weltwirtschaftskrise, die außer in den Vereinigten Staaten vor allem in Deutschland verheerende wirtschaftliche und gesellschaftliche Konsequenzen nach sich zog. In den ersten Dekaden nach dem Zweiten Weltkrieg traten Blasen nicht auf, was heute allgemein auf die nach der Weltwirtschaftskrise und mit dem System von Bretton Woods eingeführte strenge Bankenregulierung zurückgeführt wird. Ab den 1970er Jahren ergaben sich dann wieder häufiger Blasenphänomene und auch Banken Krisen. So ging der starke Wachstumsschub in Japan während der Nachkriegsjahre Ende der 1980er Jahre mit einer (Gewerbe-) Immobilienblase einher, von der sich das japanische Banken- und Wirtschaftssystem nur sehr langsam wieder erholte. Spätestens die Internet- und Technologieblase an den weltweiten Aktienmärkten Ende der 1990er Jahre, die in Deutschland durch die Privatisierung von Post und Telekommunikation und die Gründung des „Neuen (Aktien-) Markts“ befeuert wurde, machte klar, dass auch moderne Wirtschafts- und Finanzsysteme – insbesondere nach einer Deregulierungsphase, wie sie für die Zeit zwischen 1970 und 2005 kennzeichnend war –, zu Spekulationsblasen neigen. Die gewaltigen Preisblasen am Wohnimmobilienmarkt in Spanien, Irland und in den Vereinigten Staaten mündeten dann 2008 in die schwerste Rezession seit der Weltwirtschaftskrise und in Europa 2011 zudem in eine Krise der Gemeinschaftswährung Euro.

Ein recht genaues statistisches Bild von der Stärke und den Folgen von Vermögenspreisblasen in der jüngeren Vergangenheit zeichnen die Studien von Claesens, Kose und Terrones (2009, 2012). Für die von ihnen u. a. untersuchten 21 OECD-Länder identifizieren sie zwischen 1960 und 2007 zunächst insgesamt 114 Abschwungsphasen für die (realen) Wohnimmobilienpreise und 245 Abschwungsphasen für die realen Aktienkurse.⁴ Von diesen Perioden klassifizieren sie dann jeweils jene 25% mit den schärf-

⁴ Abschwungsphasen sind definiert als die Phasen zwischen einem zyklischen Hochpunkt einer Zeitreihe und dem darauf folgenden zyklischen Tiefpunkt. Um die Hoch- und Tiefpunkte zu datieren, verwenden sie eine Variante des

ten Einbrüchen als „Kräche“ oder „Krisen“ und kommen damit auf 28 Wohnimmobilienmarkt- und 61 Aktienmarktkrisen, die sie näher analysieren. Während der mittlere Preisverfall zwischen dem Hochpunkt am Markt und dem Tiefpunkt über alle identifizierten 114 Immobilienpreisabschwünge 6% beträgt und bereits nach etwas mehr als einem Jahr wieder aufgeholt ist; brechen die Preise in den identifizierten Immobilienmarktkrisen im Median⁵ um 29% ein und brauchen sechs Jahre, um den alten (realen) Stand wieder zu erreichen. Am Aktienmarkt liegen die entsprechenden Werte bei 24% und ebenfalls einem Jahr bis zur Aufholung des alten Kursniveaus für die gewöhnlichen Rückgänge und 51% und 4 Jahre für die Krisenzeiten. Krisen am Wohnimmobilienmarkt haben für die Realwirtschaft erhebliche Folgen. Eine Wohnimmobilienkrise geht mit einer Rezession einher, deren kumulativer Produktions- und Einkommensverlust (3,8%) und Anstieg der Arbeitslosenquote (2,8%) deutlich stärker ausfallen als bei einer gewöhnlichen Rezession (2,2% bzw. 0,23%). Außerdem geht eine Wohnimmobilienkrise (nicht jedoch ein gewöhnlicher Immobilienpreistrückgang) mit einer Einschränkung der Kreditvergabe seitens der Banken einher, was auf ernste Schwierigkeiten im Bankensystem hindeutet; diese könnten für die im Vergleich stärkeren Produktions- und Arbeitsplatzverluste verantwortlich sein.⁶ Für das Platzen von Blasen am Aktienmarkt lassen sich hingegen keine statistisch signifikanten Einflüsse auf die gesamtwirtschaftliche Produktion, den Arbeitsmarkt und die Kreditvergabe nachweisen. Übertreibungen und Blasen am Wohnimmobilienmarkt kommt damit eindeutig das größere gesamtwirtschaftliche Gefährdungspotential zu. Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Boysen-Hogrefe et al. (2016), die zeigen, dass Rezessionen im Gefolge von Immobilien- und Banken Krisen typischerweise stärkere Produktions- und Einkommensverluste nach sich ziehen als gewöhnliche Rezessionen.

3.2 Zur Definition

Trotz des wiederholten Auftretens von Vermögenspreisblasen in der Geschichte war vor der weltweiten Finanzkrise 2008/2009 die Möglichkeit von Blasen unter den Bedingungen eines modernen Wirtschafts- und Finanzsystems unter Ökonomen umstritten (O' Hara 2008). Auch deshalb existiert keine allgemeinverbindliche ökonomische Definition davon, was genau eine solche Blase ausmacht. Den meisten Definitionen zufolge bedarf es für eine Blase einer Entwicklung gemäß dem empirisch beobachteten typischen Muster der Preisentwicklung, nämlich einem starken Anstieg, dem ein Kollaps folgt:

„Bubbles are typically associated with dramatic asset price increases followed by a collapse“.

Brunnermeier (2008, S. 578)

Häufig wird zusätzlich eine inhaltliche Abgrenzung gegeben, die auf ein Abweichen der Preise von ihrem „fundamentalen“ Wert und/oder die Erwartung weiterer Preissteigerungen abstellt:

von Bry und Boschan (1971) vorgeschlagenen Algorithmus; vgl. Claessens, Kose und Terrones (2009, 2012). Vermögenspreisblasen sind historisch nicht nur am Immobilienmarkt und am Aktienmarkt aufgetreten, sondern darüber hinaus in allen denkbaren Kapitalanlageformen von Rohstoffen über Schiffe und Flugzeuge bis zu Kunstgegenständen und anderen Sammlerstücken, vgl. Kindleberger (2008).

⁵ Die Autoren weisen für diesen Wert auf eine statistisch signifikante Abweichung des Medians vom Mittelwert hin, was auf das Vorliegen einiger Ausreißer bei den Wohnimmobilienkrisen schließen lässt

⁶ Geht ein Platzen einer Wohnimmobilienpreisblase mit einer Bankenkrise einher, erhöht sich der mittlere kumulierte Produktions- und Einkommensverlust um 1,5 Prozentpunkte auf 5,3 Prozent (vgl. Claessens et al. 2009, Tabelle 8).

“[I]f the reason that the price is high today is only because investors believe that the selling price is high tomorrow – when the ‘fundamental factors do not seem to justify such a price – then a bubble exists.”

Stiglitz (1990)

Beide Elemente gehören im Kern zusammen, denn die Erwartung steigender Preise geht zurück auf die bereits gemachte Erfahrung, dass die Preise über längere Zeit stark gestiegen sind und deren Extrapolation. Kindleberger (2008) fasst beide Elemente, die typische Preisdynamik und die Erwartungsbildung in seiner Definition zusammen und hebt hervor, dass in einer solchen Situation Vermögensgegenstände nicht (mehr) wegen ihres Nutzwertes oder ihres Ertragswertes erworben werden, sondern in Spekulation auf Gewinne durch den Weiterverkauf:

„A bubble may be defined loosely as a sharp rise in price of an asset or a range of assets in a continuous process, with the initial rises generating expectations of further rises and attracting new buyers – generally speculators interested in profits from trading in the asset rather than its use or earning capacity.

A boom is a more extended and gentler rise in prices, production and profits than a bubble, and may be followed by crisis, sometimes taking the form of a crash (or panic) or alternatively by a gentle subsidence of the boom without crisis.”

Kindleberger (2008, S. 583)

Der zweite Teil der vorstehenden Definition grenzt den „Boom“ vom „Bubble“ als dessen mildere Form ab, die gleichwohl in einen Crash münden kann. In der vorliegenden Untersuchung wird der „Boom“ entweder mit seinem englischen Wort bezeichnet oder als „Übertreibung“. In der Praxis wird die Unterscheidung im nachhinein – entgegen der Definition von Kindleberger – zumeist recht einfach getroffen; „Übertreibungen“, die in den Crash geführt haben werden dann als „Blasen“ bezeichnet, solche die einfach ausliefen bleiben hingegen „Übertreibungen“. Allein aus theoretisch-konzeptioneller Perspektive ist keine Unterscheidung möglich; daher werden die Begriffe in der vorliegenden Untersuchung im konzeptionellen Teil synonym verwendet. Bei der empirischen Operationalisierung im Abschnitt 6 wird dann eine präzise Abgrenzung getroffen.

3.3 Blasenbildung bei „rational“ entscheidenden Kapitalanlegern

Bei einer Vermögenspreisblase handelt es sich im Kern um eine Fehlbewertung des betroffenen Vermögensobjekts, und zwar eine krasse. Zum Verständnis, wie es zu einer solchen Blase kommen kann, ist daher die Theorie der Vermögensbewertung der relevante Ausgangspunkt. In der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur wird typischerweise die Annahme gemacht, dass sich Wirtschaftssubjekte „rational“ verhalten. Sie sind demnach stets in der Lage, die für sie vorteilhafteste wirtschaftlichste Lösung zu erkennen und wählen dann genau diese. Um das Verhalten dieser Akteure zu beschreiben, genügt es, die jeweils für sie optimale Lösung zu ermitteln. Im nächsten Unterabschnitt wird gezeigt, dass selbst unter der Prämisse des rationalen Verhaltens auf der Ebene der Einzelakteure eine Vermögenspreisblase entstehen kann. Diese ist dann aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive alles andere als „vernünftig“ – meist jedoch erst in der Rückschau. Davon abgesehen kann es empirisch als gesichert betrachtet werden, dass das einzelwirtschaftliche Entscheidungsverhalten deutlich von dem abweicht, was als rational

bezeichnet wird, wenn Unsicherheiten hinsichtlich der zu erwartenden Ergebnisse eine große Rolle spielen. Verhalten sich die Akteure bereits auf der individuellen Ebene „irrational“, dann ist es unter bestimmten Bedingungen noch eher als bei einzelwirtschaftlichem Rationalverhalten möglich, dass es zu Vermögenspreisblasen kommt. Darauf geht der zweite Unterabschnitt ein.

Allgemein ergibt sich gemäß der Investitionstheorie der heutige Wert eines Vermögensobjektes als Summe der abgezinsten zukünftigen Zahlungsströme, die sich mit dem Objekt erzielen lassen. Bei einer Sachkapitalinvestition eines Unternehmens, etwa in eine Maschine, ergibt sich deren fundamentaler Wert als Summe der zusätzlichen zukünftigen Gewinne, die das Unternehmen mit ihr erzielen kann; ist dieser höher als die Anschaffungskosten, dann lohnt sich die Investition. Bei einer Aktie ist es die Summe der zukünftigen Dividenden, die von dieser zu erwarten ist; fällt diese höher als der Kurs der Aktie aus, so ist die Aktie unterbewertet und die Investition lohnend.

Bei einer Wohnimmobilie sind die zukünftigen Zahlungsströme durch die erwarteten Mieteinnahmen M gegeben. Würde man beispielsweise heute (in Periode t) eine Immobilie mit der Absicht kaufen, sie in einem Jahr ($t + 1$) wieder zu verkaufen, so ergäbe sich der aktuell fundamental gerechtfertigte Preis P_t , unter der Annahme, dass sich das Geld in diesem Jahr alternativ in einer Anlage mit ähnlichem Risiko mit der Rendite verzinst, die dem (realen) Zinssatz einer sicheren Kapitalanlage am Geldmarkt R_t zuzüglich einer angemessenen Prämie für die eingegangenen Verlustrisiken φ_t gemäß:⁷

$$P_t = \frac{1}{1 + R_t + \varphi_t} E_t [M_{t+1} + P_{t+1}] \quad (1)$$

wobei E_t den Erwartungsoperator bezeichnet. Der heute zu zahlende Preis der Immobilie entspricht danach bei rationaler Bewertung der mit der Rendite der Alternativanlage abgezinsten Summe aus den erwarteten Mieteinnahmen und dem zukünftigen Verkaufspreis.

Dieser Zusammenhang zwischen Preis und Fundamentalfaktoren gilt nicht nur im laufenden Jahr, sondern auch in allen Folgejahren. Setzt man den zu (1) analogen Ausdruck für $P_{t+1}, P_{t+2}, \dots, P_{t+K}$ wiederholt auf der rechten Seite von Gleichung (1) ein, so ergibt sich für einen Anlagehorizont von K Jahren

$$P_t = E_t \left[\sum_{i=0}^{K-1} \frac{M_{t+i}}{(1 + R_t + \varphi_t)^i} \right] + E_t \left[\frac{P_{t+K}}{(1 + R_t + \varphi_t)^K} \right] \quad (2)$$

Nimmt man nun an, dass die Rate, mit der der Preis der Immobilie steigt, immer geringer sein wird als die Rendite der Alternativanlage, dann geht der Grenzwert des zweiten Terms der Gleichung gegen null und es verbleibt (für $K = \infty$)

$$P_t = E_t \left[\sum_{i=0}^{\infty} \frac{M_{t+i}}{(1 + R_t + \varphi_t)^i} \right] \quad (3)$$

Der Immobilienpreis entspricht demnach der Summe der abgezinsten erwarteten zukünftigen Mieteinnahmen, also ihrem Gegenwarts- oder Fundamentalwert. Dieser wird vollständig durch die Erwartungen

⁷ Unter Vernachlässigung von Transaktionskosten und Wertverlust.

bestimmt. Setzt man den sicheren Realzinssatz R und die Risikoprämie φ als konstant an und unterstellt, dass die Mieteinnahmen mit der konstanten Rate g zunehmen, so vereinfacht sich (3) zu $P_t = M_t(1 + g)/R + \varphi - g$ bzw.

$$\frac{P_t}{M_t} = \frac{1+g}{R+\varphi-g} \quad (4)$$

Dieser Formulierung liegen zwar recht restriktive Annahmen zugrunde, sie vermag aber eine Intuition darüber zu vermitteln, wie stark der fundamental gerechtfertigte Immobilienpreis auf das gesamtwirtschaftliche Umfeld reagiert. Unterstellt sei in der Ausgangslage, die erwartete Zuwachsrate der Mieten entspräche der gegenwärtig erwarteten mittleren Wachstumsrate des nominalen Bruttoinlandsprodukts von 3%, der risikolose Realzins betrage 4%, was etwa dem Durchschnitt der inflationsbereinigten Rendite von Bundesanleihen mit 9- bis 10-jähriger Restlaufzeit über die Jahre 1955 bis 2008 entspricht, und die Risikoprämie betrage 5%. In diesem Fall ergibt sich gemäß (4) ein Preis-Miet-Verhältnis – die Praxis spricht hier auch vom Miet-„Vervielfacher“ – von 17,2. Sinkt nun der Realzins um einen halben Prozentpunkt auf 3,5%, so erhöht dies den Vervielfacher auf 18,7. Eine Erhöhung der Mietzuwachsrate um einen halben Prozentpunkt auf 3,5% wirkt mit einem Anstieg des Vervielfachers auf 18,8 ganz ähnlich. Beide Veränderungen des mittelfristig zu erwarteten Umfelds, sowohl der Realzinrückgang als auch die Wachstumszunahme, sind von einer Größenordnung, die als „normal“ und ganz klar innerhalb des üblichen Unsicherheitsbereichs angesehen werden können. Sie haben gleichwohl erhebliche Auswirkungen auf den fundamental gerechtfertigten Immobilienpreis; im ersten Fall steigt er um 9,0%, im zweiten sogar um 9,6%. Ein starker Immobilienpreisanstieg muss für sich genommen noch kein Indiz für Abweichungen vom Fundamentalwert sein.

Allerdings lässt sich in der Realität auch nicht gewährleisten, dass die bei der Herleitung von Gleichung (3) aus Gleichung (2) gemachte Annahme, dass die Preisanstiegsrate der Immobilie immer hinter der Rendite der Alternativanlage zurückbleibt, erfüllt ist. Erwartungen sind naturgemäß mit Unsicherheiten behaftet und wie das Rechenbeispiel oben zeigt, können Fehleinschätzungen hinsichtlich der Zinsen und der zu erzielenden Mieten erhebliche Auswirkungen auf die fundamental zu rechtfertigenden Preise haben. Außerdem kann sich das Risikobewusstsein der Anleger aufgrund der äußeren Umstände verändern. Nimmt beispielsweise der „Risikoappetit“ der Anleger zu, weil sie, wie in den Jahren vor 2008, das gesamtwirtschaftliche Umfeld für zunehmend stabil und sicher halten, dann sinkt der Abzinsungsfaktor φ in Gleichung 3, mit der Folge, dass der Gegenwartswert der erwarteten zukünftigen (Miet-) Erträge und damit der Wert der Immobilie steigt. Gerade in langanhaltenden Aufschwungsphasen werden Risiken typischerweise unterschätzt und Vermögensobjekte entsprechend überbewertet. Wertsteigerungen werden dann in die Zukunft extrapoliert, obwohl die Entwicklung der Fundamentalwerte dies nicht stützt (Asness et al. 2013).

Gibt man die zur Ableitung von Gleichung (3) gemachte Annahme auf, dann kommt der zweite Term von Gleichung (2) wieder ins Spiel, der auf den Wiederverkaufswert der Immobilie abstellt und der sich auch als der „Schneeballsystem-Term“ bezeichnen lässt. In diesem Fall sind auch Preise mit der Arbitragefreiheit vereinbar, die den Barwert der erwarteten Mieteinnahmen übersteigen. Nämlich dann, wenn die Anleger – aus Gründen, die nicht direkt mit der Entwicklung der Mieteinnahmen oder der Zinsen zu tun haben – erwarten, dass der Preis der Immobilie über den Anlagezeitraum so stark steigt, dass der Verkaufsgewinn die „zu niedrigen“ Mieteinnahmen kompensiert. Die Bedingung für eine rationale und gegenüber der Alternativanlage arbitragefreie Bewertung wäre in diesem Fall weiter erfüllt. Allerdings wäre nach Ablauf des Anlagezeitraums die Immobilie noch viel stärker in Relation zu den erwarteten Mietein-

nahmen überbewertet. Wie bei einem Schnellballsystem müsste der Besitzer der Immobilie nun mit noch einem viel stärkeren Preisanstieg rechnen, um die aktuelle Bewertung zu rechtfertigen, usw. Auf diese Weise würde sich eine Preisübertreibung entwickeln, die als „spekulativ“ bezeichnet werden kann, weil das einzige, was sie nährt, die Spekulation auf weiter steigende Preise ist, die ihrerseits, wenn sie tatsächlich eintreten, dazu führen, dass sich das Preisniveau mit zunehmender Rate von der Fundamentalbewertung entfernt. Damit trägt die Blase den Keim für ihr späteres Platzen in sich.

Ein solcher spekulativer Überschwang wird als „rationale Blase“ bezeichnet, weil die Investoren sich einzelwirtschaftlich rational verhalten (Holtemöller 2008, S. 281f.). Sie wissen zwar, dass der spekulative Überschwang nicht ewig dauern kann, da die Fundamentalwerte die Bewertungen nicht hergeben. Da sie aber davon ausgehen, dass sie nicht schon in der nächsten Periode platzt, kaufen sie die Immobilie in der Hoffnung, sie noch vor dem Platzen mit Gewinn veräußern zu können – und pumpen damit die Blase weiter auf. Irgendwann wird sich allerdings die Erwartung weiter steigender Preise auch unter noch so günstigen Szenarien nicht mehr rechtfertigen lassen. Dann geht es, ausgelöst meist durch eine oder eine Reihe für den Markt schlechter Nachrichten, meist sehr schnell abwärts mit den Preisen in Richtung Fundamentalwert oder vorübergehend auch darunter. Die Blase platzt. Es liegt in der Natur des Phänomens, dass der genaue Zeitpunkt des Platzens nicht vorausgesehen werden kann – andernfalls würde es erst gar nicht zu der Blase kommen. Ohne die Erwartung, dass das Aufblähen der Blase weitergeht, gibt es überhaupt keine Blase.

3.4 Blasenbildung bei kognitiven Verzerrungen und eingeschränkter Arbitrage

Die ökonomische Theorie der „rationalen“ Entscheidung würde nahelegen, dass wirtschaftliche Akteure, wenn die betreffende Entscheidung durch Unsicherheit geprägt ist, jene Alternative wählen, bei der Erwartungswert des Nutzens für sie am höchsten ist. Zahlreiche Experimente von Psychologen haben allerdings gezeigt, dass dies nicht die Art ist, wie auf einzelwirtschaftlicher Ebene Entscheidungen bei Unsicherheit getroffen werden (Kahnemann und Tversky 1979). Ökonomisch-nüchtern betrachtet schaden sich die Entscheider mit diesem Verhalten selbst, sie agieren somit nicht gemäß dem wirtschaftswissenschaftlichen Axiom des rationalen Verhaltens. Aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht gelten diese Verhaltensweisen daher als „Anomalien“ – auch wenn längst nicht mehr umstritten ist, dass sie tatsächlich keine empirische Kuriosität, sondern den Normalfall des menschlichen Verhaltens unter Risiko darstellen. Für die Theorie der Vermögenspreise bedeuten diese „Verhaltensanomalien“, dass nicht mehr einfach unterstellt werden kann, dass die Märkte grundsätzlich die „rationale“ Lösung suchen und realisieren werden. Vielmehr bedarf es eines genaueren Wissens über die Art und Ausgestaltung der Anomalien. Hierzu gibt es eine Reihe von Ansätzen, allerdings noch keine vollständig geschlossene Theorie.

Auf jeden Fall muss es angesichts der „Verhaltensanomalien“ erwartet werden, dass es bei Vermögensobjekten wie Immobilien zu Fehlbewertungen kommt. Im Extremfall können diese, ähnliche wie die „rationalen Blasen“, in gewaltige spekulative Übertreibungen münden. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Preisarbitrage durch hohe Transaktions- und Informationskosten, Handelshemmnisse, Unsicherheit oder institutionelle Faktoren beschränkt ist.

Kognitive Verzerrungen

Erklärt werden die festgestellten Abweichungen vom Rationalverhalten durch Wahrnehmungs- und Reaktionsverzerrungen, die sich im Evolutionsprozess des Menschen als günstig erwiesen haben. Danach lernte der Mensch die begrenzten Aufmerksamkeitsspannen und Informationsverarbeitungskapazitäten seines Gehirns dadurch zu kompensieren, dass er sich selektiv auf einige wenige relevante Informationen konzentriert und diese hauptsächlich mittels einfacher Daumenregeln, Intuitionen und Heuristiken beurteilt, die ein rasches Reagieren und Entscheiden ermöglichen (Hirshleifer 2001). Dieses ererbte intuitive oder „schnelle“ Denken (Kahnemann 2011) ist auch in der komplexen Welt von heute vielfach hilfreich. Da es aber stets sofort anspringt, auch in Situationen, die ein überlegtes, „langsames“ Denken erfordern, kann es zu systematischen Fehlentscheidungen führen, insbesondere wenn es um unanschauliche Konzepte wie Geld, Märkte, Kapitalanlagen oder Wahrscheinlichkeiten geht. Da alle Menschen über dieselben evolutorischen Wurzeln verfügen, dürften die Abweichungen vom rationalen Entscheiden ähnlich ausgeprägt sein; es ist nicht zu erwarten, dass sie sich im Mittel über viele Personen gegenseitig ausgleichen.

Zu den wichtigsten nachgewiesenen kognitiven Verzerrungen zählen die Verfügbarkeitsverzerrung, die Repräsentativitätsverzerrung und das mentale „Ankern“. Sie alle dienen dazu, unsere Vorfahren aus der Vor- und Frühgeschichte der Menschheit in die Lage zu versetzen, rasch die Situation in ihrer Umwelt sowie Veränderungen derselben wahrzunehmen und sich im Zweifel in Sicherheit zu bringen. Da ein „Fehlalarm“ kaum Kosten hatte, ein ausbleibendes Signal häufig jedoch mit dem Leben bezahlt werden musste, waren Auffassungsgeschwindigkeit und Reaktionsschnelle weitaus wichtiger als die Präzision und Angemessenheit des Urteils (Hirshleifer 2001). Als Verfügbarkeitsverzerrung wird die selektive Berücksichtigung nur solcher Informationen bezeichnet, die leicht verfügbar sind. Es kann sich dabei z. B. um Informationen handeln, die stark ins Auge springen, weil sie neu, lebhaft oder erregend sind oder auch Informationen, die sehr vertraut scheinen oder auf einer einfachen, aber plausiblen Geschichte fußen. Verwandt damit ist die Repräsentativitätsverzerrung, wonach sich Menschen zu stark auf Informationen, Einschätzungen und Urteile verlassen, die zwar leicht zugänglich, aber nicht repräsentativ für das Entscheidungsproblem sind und/oder die mögliche Zufälligkeit der gemachten Beobachtungen ausklammern. Offenbar haben Menschen generell eine starke Tendenz, Konsistenz und Kohärenz in ihrer Umwelt zu erkennen, selbst dort, wo objektiv nur der Zufall regiert, mit der Folge, dass sie in kleinen Stichproben beobachtete Regelmäßigkeiten häufig auf kausale Zusammenhänge zurückführen sowie allgemein Aussagen und Urteilen häufig ohne strikte Prüfung ihres Wahrheitsgehalts tendenziell eher Glauben schenken als sie anzuzweifeln (Kahnemann 2011, S. 144ff.). Ebenfalls in diese Kategorie gehört das mentale „Ankern“, bei dem sich Urteile oder Erwartungen an weitgehend irrelevanten, aber verfügbaren Daten und Fakten orientieren und neuen Informationen zu wenig Gewicht beigemessen wird. Bei Preisverhandlungen kann beispielsweise ein Käufer das mentale Ankern zu seinen Gunsten auszunutzen versuchen, indem er als erstes ein Gebot – natürlich sehr niedriges – nennt und dann hofft, dass alle weiteren Verhandlungsrunden auf dieses als Referenzwert beziehen.

Vorteile brachte in der Evolution aber auch ein gewisses Maß des Selbstvertrauens, da es Antrieb und Mut erhöht und anziehend auf Freunde und abschreckend auf Feinde wirkt. Daraus entwickelte sich eine weitere Klasse von nachgewiesenen kognitiven Verzerrungen, die mit Selbstüberschätzung zu tun haben. Psychologen zufolge ist die Neigung, sich selbst zu überschätzen und für überdurchschnittlich zu halten, ein extrem robuster empirischer Befund (Chambers und Winschitl 2004). Danach halten sich die meisten Menschen für fähiger, intelligenter, unterhaltsamer, attraktiver etc. als der Durchschnitt. Sie neigen zu Selbstüberschätzung sowohl im Hinblick auf ihre eigenen Fähigkeiten als auch hinsichtlich der

Entwicklung ihrer Umwelt und Umgebung. Eine Implikation dieser Verzerrung ist, dass Risiken und Zufälligkeiten generell unterschätzt werden und die Welt wird als kontrollierbarer und gestaltbarer wahrgenommen werden als sie für den Einzelnen wirklich ist.

Unterstützend wirkt dabei u. a. die, ebenfalls in zahlreichen Experimenten nachgewiesene, verzerrte Selbstzuschreibung; Erfolge werden dabei auf die eigenen Handlungen und Fähigkeiten zurückgeführt während Misserfolge externen Faktoren zugeschrieben werden. Ausgeprägt ist auch die Tendenz, nach Fakten, Hinweisen und Aussagen zu suchen, die die eigene Ansicht unterstützen und mehrdeutige Informationen als eindeutig stützend für die eigene Position zu interpretieren (Selbstbestätigung). Diese Neigung verhindert eine objektive Informationsaufnahme, die einen Lernprozess auslösen könnte. In dieselbe Richtung wirkt die ebenfalls häufig anzutreffende Rückschauverzerrung, aufgrund derer selbst große Überraschungen in der Rückschau häufig als praktisch unvermeidlich erscheinen („ich hab’s doch immer gesagt!“). Beide letztgenannten Wahrnehmungsverzerrungen sorgen dafür, dass das Selbsturteil auch nach größeren Irrtümern keinen nennenswerten Schaden nimmt. Auch deshalb ist Selbstüberschätzung sowohl bei Laien als auch bei Experten verbreitet.

Kognitive Verzerrungen führen generell zu fehlerhaften Häufigkeits- und Wahrscheinlichkeitsurteilen und verzerrten Erwartungen und Prognosen. Dies hat Einfluss auf die Preisdynamik auf den Märkten für Vermögensobjekte wie Aktien oder Immobilien. Die Repräsentativitätsverzerrung etwa legt es den Akteuren nahe, jüngst beobachtete Entwicklungen in die Zukunft fortzuschreiben und damit den bestehenden Preistrend zu verstärken. Der Akteur wird dabei umso eher auf die Repräsentativitätsheuristik zurückgreifen, je größer seine Unsicherheit über die treibenden Prozesse der beobachteten Preisentwicklung ist. Ähnlich auf die Preisdynamik wirkt auch die Verzerrung der Selbstüberschätzung. Daniel et al. (1998) untersuchen dies in einem modellhaften Investmentprozess, indem das Vertrauen der Investoren in die Treffsicherheit ihrer eigenen Prognosen steigt, wenn sich ihre jüngsten Prognosen als korrekt herausstellen und sinkt, wenn sie falsch lagen – letzteres jedoch schwächer als ersteres, da sie Erfolge hauptsächlich eigenem Können, Misserfolge hingegen externen Gründen zuschreiben. Aufgrund der Selbstüberschätzung der eigenen Prognosefähigkeiten messen die Akteure ihren eigenen Einschätzungen zu viel, allgemein verfügbaren Informationen jedoch zu wenig Bedeutung zu. Wenn sie nun fälschlicherweise langfristig einen Anstieg des Preises des Vermögensobjekts erwarten und dieses deshalb kaufen und damit seinen Preis tatsächlich kurzfristig in die Höhe treiben, fühlen sie sich in ihrer Prognosefähigkeit bestätigt und dies stärkt ihr Vertrauen in ihre Fehlprognose. Auf diese Weise können mittelfristige Fehlbewertungen entstehen, die sich erst langsam wieder abbauen, wenn die Fehlprognosen zu überwiegen beginnen und das Selbstvertrauen des Akteurs allmählich schwindet.

Die durch kognitive Verzerrungen ausgelösten Bewertungsfehler können grundsätzlich über einen langen Zeitraum anhalten. DeLong et al. (1990) zeigen in einem Modell, indem das Anlagekapital sowohl durch rational agierende Anleger („Fundamentalanalysten“) als auch nicht-rationale Anleger („Charttechniker“) verwaltet wird, wobei jeweils die Partei den größeren Anteil verwaltet, die zuletzt die höheren Erträge erwirtschaftete, dass sich langanhaltende Preistrends und sogar spekulative Blasen ergeben können. Rational agierende Anleger bewerten das Vermögensobjekt so in Gleichung (3) oben, d. h. sie kennen den Fundamentalwert des Objekts, berücksichtigen aber auch die aktuelle Wertänderung. Die „Charttechniker“ kaufen das Vermögensobjekt, wenn die Preise bereits gestiegen sind und verkaufen es, wenn die Preise im Zeitraum zuvor gefallen sind, d. h. sie verstärken den jeweiligen Preistrend. Dieses Verhalten führt den Preis in der Tendenz von seinem Fundamentalwert fort, es wirkt destabilisierend. DeLong et al. (1990) zeigen, dass sich kurioserweise sogar die rational agierenden Investoren in diesem Versuchsaufbau destabilisierend verhalten: Da sie wissen, dass die „Charttechniker“ jede fundamental

gerechtfertigte Preisreaktion übertreiben werden, ist es für sie gewinnbringend, stärker zu kaufen oder zu verkaufen als wenn sie als rationale Investoren unter sich wären, mit der Folge, dass die durch die „Fundamentalisten“ ausgelösten Preisbewegungen stärker ausfallen als rein fundamental gerechtfertigt wäre. Entscheidend dafür, dass überhaupt langanhaltende Preistrends und spekulative Blasen auftreten, ist aber das Vorhandensein der nicht-rationalen Anleger mit ihrer positiven Rückkopplungsschleife, die als Trendverstärker wirkt.

Seit dem Erscheinen der Untersuchung von DeLong et al. (1990) sind zahlreiche Folgestudien veröffentlicht worden, die Details des Aufbaus variieren und Aspekte einzelner „Verhaltensanomalien“ herausarbeiten (vgl. z. B. Hong und Stein 2007, Daniel und Hirshleifer 2015). Die Botschaft, dass auf Märkten für Vermögensobjekte angesichts der psychologisch bedingten Abweichungen vom rationalen Verhalten mit der Bildung von Preisblasen gerechnet werden muss, wird derzeit wohl nicht mehr infrage gestellt. Eine wichtige Voraussetzung dafür besteht darin, dass die Preisarbitrage nicht perfekt funktioniert – was allerdings nicht zu erwarten ist.

Arbitragebeschränkungen

Ein klassisches ökonomisches Argument gegen die Bedeutung von Abweichungen vom rationalen Verhalten für Märkte oder die Gesamtwirtschaft lautet, dass schon eine geringe Zahl von rational agierenden Investoren ausreichen müsste, um die Effekte der „irrationalen“ Anleger zu korrigieren und ggf. diese wieder „auf die richtige Schiene“ zu setzen (Friedman 1953). Immerhin bieten die Abweichungen von den Fundamentalwerten der Vermögensobjekte, die durch das irrationale Anlageverhalten erzeugt werden, die Möglichkeit, sich am Markt konträr dazu zu positionieren und dadurch Arbitragegewinne einzustreichen. Beispielsweise könnte ein Anleger der von einer Überbewertung einer Aktie ausgeht, diese Aktien auf Ziel verkaufen („leerverkaufen“). Dazu würde er heute eine Anzahl der überbewerteten Aktien bei einer Bank für einen festgelegten Zeitraum leihen und diese sofort am Markt verkaufen, in der Hoffnung, sie später zu niedrigeren Kursen wieder erwerben und der Bank wie vereinbart zurückgeben zu können. Der Verkauf der Aktien am Markt würde unmittelbar zu Abwärtsdruck auf den Preis führen und damit unmittelbar der Fehlbewertung entgegenwirken. Dieser Mechanismus wäre grundsätzlich solange attraktiv und gangbar, solange der Kurs der Aktien von seinem Fundamentalwert abweicht; der Arbitrageprozess wäre grundsätzlich in der Lage die gesamte Fehlbewertung zu korrigieren. Gerade weil heute viel Geld von Investmentexperten in Banken, Versicherungen, Vermögensverwaltungen und Hedge-Fonds verwaltet wird, erscheint dies Argument auf den ersten Blick überzeugend.

Allerdings sind Arbitragestrategien für ganze Märkte in der Realität häufig mit Risiken behaftet (Shleifer und Summers 1990). Keine oder nur geringe Risiken bestehen, wenn überhaupt, nur auf der Ebene von Einzelanlagen – und zwar immer dann, wenn Anlageobjekte existieren, deren Erträge eng mit dem fehlerbewerteten Objekt korrelieren, so dass die Arbitrage über eine Wette auf die relative Wertentwicklung der beiden Anlagen erreicht werden kann und unabhängig von der Entwicklung des Gesamtmarktes ist.⁸ Auf der Ebene des Gesamtmarktes existieren solche risikoverminderten Anlagekonstruktionen häufig nicht, da die Märkte für Aktien, Unternehmensanleihen, Staatsanleihen, Gewerbeimmobilien, Wohnim-

⁸ Momentum-Strategien am Aktienmarkt, bei denen etwa die 15 Aktien im DAX, die im letzten Jahr eine schlechte Performance aufwiesen, auf Ziel verkauft während die 15 DAX-Werte mit der vergangenen besten Performance gekauft werden, sind ein Beispiel dafür; die Strategie ist weitgehend immun gegen Schwankungen des DAX insgesamt.

mobilien etc. jeweils unterschiedlich auf gesamtwirtschaftliche Störungen reagieren. Unter diesen Bedingungen besteht grundsätzlich das Risiko, dass die Arbitrage-Wette ungünstig verläuft, z. B. weil unvorhergesehene Schocks eintreten oder/und die irrational-agierenden Anleger die Preistrends länger am Laufen halten als erwartet. Letzteres Risiko lässt sich bei einem langen Zeithorizont des Fundamental-Anlegers zwar prinzipiell „aussitzen“. Handelt es sich bei diesem Anleger allerdings um einen institutionellen Vermögensverwalter, so sieht er sich – neben der Tatsache, dass die Regulierung Banken, Versicherungen und Pensionseinrichtungen Leerverkäufe nicht oder nur sehr begrenzt erlaubt – dem Problem gegenüber, dass der Zeithorizont der Kunden möglicherweise geringer ist als für das betreffende Arbitragegeschäft notwendig und diese ihr Kapital von dem Verwalter abzuziehen beginnen und dieser Teile seiner Anlage zu einem für ihn ungünstigen Zeitpunkt liquidieren muss. Hinzu kommt, dass Leerverkäufe Kosten verursachen, da für das Leihen von Finanztiteln wie Aktien Gebühren und ggf. Zinsen anfallen; auch dies begrenzt den Zeithorizont von Arbitragestrategien.

Mit Blick auf den Immobilienmarkt kommt hinzu, dass es kaum naheliegende Finanzinstrumente gibt, mit denen sich Immobilien leerverkaufen ließen. Eine indirekte Möglichkeit besteht über das Leerverkaufen der Aktien von Firmen mit hohem Immobilienvermögen, wie Wohnungsgesellschaften, ggf. auch Versicherungen. Im Vorfeld der US-Finanzkrise, die durch eine Krise am Wohnimmobilienmarkt ausgelöst wurde, wurden Credit Default Swaps (CDS) auf die im Immobiliengeschäft stark engagierten Banken und Collateralized Debt Obligations (CDO) auf Hypothekenanleihen verkauft, um eine Position gegen den Immobilienmarkt einzunehmen, Instrumente, die nicht im Publikumsverkehr gehandelt werden und daher nur Spezialisten zugänglich waren und sind. Erschwert werden Arbitragestrategien darüber hinaus dadurch, dass Immobilien heterogen und deshalb in der Tendenz wenig liquide sind.

Was setzt das Entstehen einer Vermögenspreisblase in Gang?

Nach Shiller (2009) sind die treibenden Akteure in und hinter einer sich aufbauenden Vermögenspreisblase keineswegs dumm oder blind für die Gefahren. Blasen werden nach seiner Analyse vielmehr von im Kern plausiblen fundamentalen Geschichten getrieben. Jeder Blase liegt danach eine an sich korrekte Investmentidee zugrunde, die das betroffene Vermögensobjekt attraktiver erscheinen lässt als bislang und die den Preisanstieg begründet und in Gang setzt. Häufig sind damit Verheißungen einer „neuen Ära“ verbunden, die anbricht und an deren Gewinnchancen es teilzuhaben gilt. Während der Technologieblase in den 1990er Jahren waren es die Gewinne durch die neuen Internettechnologien. In Spanien und in Irland waren es die stabilitäts- und handelspolitischen Vorteile durch den Beitritt zur Europäischen Währungsunion. Typisch ist, dass die Investmentidee als so großartig gilt, dass gängige Bewertungs- und Risikomanagement-Regeln als nicht mehr gültig erklärt werden, wie während der Technologieblase am Aktienmarkt, als für die Unternehmensbewertung plötzlich nur noch das Umsatz-, nicht jedoch das Gewinnwachstums relevant war. Die Anleger handeln aber am Anfang der Blase nicht unvernünftig.

Charakteristisch für eine einsetzende Blase ist nach Shiller außerdem das Wirken zahlreicher Verstärkungsmechanismen, die den Preisanstieg befeuern, nachdem die Fundamentalgeschichte ihn in Gang gesetzt hat. Nun kommen die beschriebenen systematischen Fehler beim Wahrnehmen, Erinnern, Denken und Urteilen hinzu. Aber auch technisch-ökonomische Rückkoppelungen verstärken die Blase: Der durch einen Immobilienpreisanstieg ausgelöste Bauboom erhöht das Bruttoinlandsprodukt und lässt die Einkommen steigen, was wiederum die Nachfrage nach Immobilien anheizt. Insbesondere geben die Banken vor dem Hintergrund des günstigen Umfelds leichter Kredite, was wiederum das Umfeld und den Preisanstieg begünstigt; der übernächste Abschnitt geht genau darauf gesondert ein.

3.5 Evidenz aus Laborexperimenten zum Kapitalanlageverhalten

Das Auftreten von Vermögenspreisblasen ergibt sich nicht nur in Form der auf der ökonomischen Axiomatik basierenden „rationalen Blasen“ oder in Form der aggregierten „Anomalien“ im Verhalten bei Unsicherheit im Zusammenspiel mit beschränkter Arbitrage. Es lässt sich auch mittels der ökonomischen Experimentalforschung auf Labor-Kapitalanlagemärkten unter bestimmten Konstellationen nachweisen.

Laborexperimente werden in der Wirtschaftswissenschaft genutzt, um unter kontrollierten Bedingungen ökonomische Theorien über menschliches Entscheidungsverhalten aufzustellen, zu überprüfen und zu verbessern. Auf einem Labor-Kapitalmarkt lässt sich untersuchen, wie die Versuchsteilnehmer (zumeist Studenten) unter vollständig kontrollierten Bedingungen Handel mit einem Anlageobjekt betreiben. Im klassischen Versuchsaufbau von Smith et al. (1988) erhalten die Versuchsteilnehmer eine Anfangsausstattung mit Geldvermögen und dürfen dann ein Vermögensobjekt in insgesamt 15 Handelsrunden mit einer Länge von 2 bis 6 Minuten kaufen und/oder verkaufen, um so ihr Vermögen zu erhöhen; dessen Stand am Ende des Experiments bestimmt, wie hoch die Entlohnung ist, die sie mit nach Hause nehmen können. Alle Versuchsteilnehmer haben vorher an der gleichen Anzahl von Experimenten mit exakt diesem Aufbau teilgenommen, verfügen also über ein identisches Vorwissen über die Funktionsweise des Marktes. Das Vermögensobjekt wirft nach jeder Handelsperiode einen stochastisch schwankenden Ertrag mit positivem Erwartungswert ab, hat aber keinen eigenen Endwert, d. h. sein Fundamentalwert zu einem Zeitpunkt ergibt sich als Summe der noch zu erwartenden Erträge; er sinkt monoton über den Zeitraum des Experiments und ist am Ende der 15 Handelsperioden null. Der in einer bestimmten Spielrunde/Periode pro Einheit des Objekts anfallende Ertrag ist für alle, die das Objekt in der Periode halten, gleich und erhöht unmittelbar deren Geldvermögen. Letzteres ergibt sich durch die Erträge sowie durch die Einnahmen und Ausgaben durch das Kaufen und Verkaufen von Objekten. Es fallen keine Transaktionskosten beim Handel an und das Objekt kann weder auf Kredit gekauft noch leerverkauft werden.

Bei wiederholtem Durchführen dieses Experiments zeigt sich für die Entwicklung des Preises des Vermögensobjekts ein typisches Muster. Handelt es sich bei den Versuchsteilnehmern um Personen mit relativ wenig Vorwissen, so liegen die Preise in der ersten Periode unter dem Fundamentalwert (der dann am höchsten ist), steigen in der zweiten Periode in dessen Nähe und überschießen diesen dann ab der dritten bis etwa zur zehnten Periode. Die so entstandene spekulative Blase platzt typischerweise in der elften Periode und die Preise sacken dann binnen ein oder zwei Perioden wieder auf den Fundamentalwert – der mittlerweile deutlich niedriger ist als zu Anfang – ab.

Durch Variation einzelner Elemente des Standardversuchsaufbaus lässt sich experimentell untersuchen, was das Entstehen von Spekulationsblasen begünstigt oder hemmt. So führt ein höheres Anfangsvermögen oder die Möglichkeit, das Vermögensobjekt auf Kredit zu kaufen, zu ausgeprägteren Blasen (Haruvy und Noussair 2006). Ob die Möglichkeit des Leerverkaufs die Blasen geringer ausfallen lässt, wie die theoretischen Überlegungen zu den Auswirkungen beschränkter Arbitrage für das Auftreten von spekulativen Blasen im vorangegangenen Abschnitt nahelegen, ist umstritten (Haruvy und Noussair 2006). Größere Erfahrung der Teilnehmer verringert oder eliminiert die Blase; bereits wenn ein Teil der Teilnehmer ein zweites Mal das Experiment durchläuft, fällt die Blase kleiner aus (Smith et al. 1988). Wiederholen alle Teilnehmer das Experiment, so bleiben die Preise beim dritten Durchlauf in der Nähe des Fundamentalwerts (King 1991). Dieser Lerneffekt scheint allerdings auszubleiben, wenn der Fundamentalwert nicht monoton über den Zeitraum des Experiments sinkt (Noussair und Powell 2010). Die Bedeutung der Einschätzung des Fundamentalwerts zeigt sich auch daran, dass wenn der Fundamentalwert unverändert bleibt, keine Blase auftritt (Noussair et al. 2001).

Alles in allem ist die zentrale Erkenntnis dieser Literatur, dass sich Vermögenspreisblase unter relativ allgemeinen Bedingungen für den Handel in der Regel ergeben und diese dann irgendwann platzen. Dass es zu einer Blase kommt ist umso wahrscheinlicher, je unerfahrener die Akteure sind, je besser ausgestattet mit Vermögen sie sind und je schlechter die Entwicklung der Fundamentalwerte für sie absehbar ist.

3.6 Zur spekulationsverstärkenden Rolle der Kreditvergabe

Investitionen in neue oder bestehende Vermögensobjekte erfordern Finanzierungen. Finanziert werden kann entweder durch Eigenkapital, das bereits im Besitz des Investors ist oder durch die Hereinnahme von Anteilseignern gewonnen wird, oder es wird durch Fremdkapital finanziert, wie es von Banken in Form eines Kredits oder durch die Ausgabe von Anleihen erhältlich ist. Eigenkapital wird durch Anteile am Ertrag der Investition, Fremdkapital hingegen durch die Zahlung eines vorab vereinbarten Zinssatzes entgolten. Ersteres ist damit direkt am Geschäftsrisiko beteiligt, während letzteres diesem nur mittelbar ausgesetzt ist, insofern als der Kreditnehmer seinen Kredit nicht mehr zu bedienen in der Lage sein könnte. Das Geschäftsrisiko ergibt sich dadurch, dass Investitionen von einer bestimmten Größe, wie etwa in eine Wohnung oder gar in ein Wohnhaus, sich nur über die Erträge einer Vielzahl von Jahren amortisieren lassen und insofern als unsicher und spekulativ angesehen werden müssen. Je nach Erwartung und Stimmung kann ein Investitionsprojekt mehr oder weniger lukrativ erscheinen; wie es sich tatsächlich verhält, wird sich erst nach Ablauf des Amortisationszeitraums mit Sicherheit sagen lassen.

Aufbauend auf Keynes (1930, 1936) hat vor allem Minsky (1975, 1986) auf den engen Zusammenhang zwischen Vermögenspreisen und Kreditvergabe und die daraus erwachsende Gefahr der Preisblasenbildung mit nachfolgender Banken- und Finanzkrise hingewiesen. Der Zusammenhang besteht dabei in beiden Richtungen, mit der Folge, dass sich Vermögenspreise und Kreditvergaben gegenseitig verstärken können: Eine günstigere oder weniger vorsichtige Kreditvergabe durch die Banken führt zu stärkeren Käufen von Vermögenswerten wie Immobilien und Aktien und lässt deren Preise anziehen. Höhere Vermögenspreise gelten jedoch bei den Banken als eine Zunahme der Sicherheiten und erlauben diesen, die Kreditvergabe weiter auszuweiten. Auf diese Weise kann eine positive Rückkopplungsschleife entstehen, die die Blasenbildung begünstigt. Der Auslöser kann dabei sowohl ein zunächst fundamental gerechtfertigter Vermögenspreisanstieg sein, etwa aufgrund einer erhöhten Knappheit von Wohnraum, als auch eine Abnahme der Risikoneigung der Banken, etwa aufgrund neuer Kreditbeurteilungstechnologien oder besserer Risikostreuung. In jedem Fall besteht das Potential zu einer sich selbst verstärkenden kreditgetriebenen Spekulationsdynamik.

Minskys (1975, 1986) Punkt geht jedoch über das Aufzeigen des Zusammenhangs zwischen Vermögenspreisen und Kreditvergabe hinaus. Er weist daraufhin, dass der kapitalistischen Wirtschaftsweise aufgrund dieses Zusammenhangs ein Hang zur Instabilität immanent ist. Seiner Sicht zufolge unterliegt die Risikoneigung des „Gesamtsystems“ endogenen zyklischen Schwankungen: Gerade weil Zeiten der wirtschaftlichen Prosperität und der Stabilität sowohl von den Investoren als auch von den Banken als sicher wahrgenommen werden, steigt deren Risikoneigung, mit der Folge, dass Investoren geringere Si-

cherheitsmargen in ihre Projektfinanzierungen einplanen und sich bei Banken „laxere“ Kreditvergabestands etablieren.⁹ Damit tragen diese Zeiten bereits den Keim der Unsicherheit und Instabilität in sich.

Minskys Vorstellung vom Kreditzyklus gliedert sich in drei Phasen der Kreditvergabe. Diese unterscheiden sich danach, wie die Kreditnehmer ihre Schulden zu bedienen planen:

- In der Phase der „abgesicherten Finanzierung“ planen sie, den gesamten Schuldendienst (Zins und Tilgung) aus den laufenden Erträgen der Investitionsprojekte zu leisten.
- In der Phase der „spekulativen Finanzierung“ planen sie, immerhin die Zinsen aus den laufenden Erträgen zu bezahlen. Da die Preise der Vermögenswerte bereits hoch sind, reicht die Rendite auf Basis der laufenden Erträge jedoch nicht aus, um die Kredite zurückzuzahlen. Abgelaufene Kredite müssen durch neue ersetzt werden, sofern nicht ein weiterer Anstieg der Vermögenspreise die Ablösung finanziert.
- Die letzte Phase des Zyklus bezeichnet Minsky als „Ponzi“-Finanzierung, nach dem Betreiber eines betrügerischen finanziellen „Schneeballsystems“ in den 1920er Jahren. In dieser Phase rechnen die Investoren damit, selbst die Zinsen durch neue Kredite finanzieren zu können, die ihnen die Banken aufgrund der steigenden Vermögenspreise gewähren. Auch hier steht somit die Hoffnung auf kräftig weiter steigenden Vermögenspreise dahinter.

Während sich die „abgesicherte“ Phase durch einen hohen Eigenkapitalanteil der Finanzierungen auszeichnet, sind die „spekulative“ und vor allem die „Ponzi“-Phase durch hohe Fremdkapitalanteile getrieben. Die Spekulationsdynamik wird mehr und mehr durch Kredite getrieben und bricht schließlich in sich zusammen.

Die Kosten des Platzens einer kreditgetriebenen Blase sind aufgrund der aufgelaufenen Kreditverflechtungen und der Wahrscheinlichkeit einer Bankenkrise dramatisch höher als die einer Blase ohne kreditgetriebenen Spekulationsdynamik (Jordà et al. 2015, Reinhart und Rogoff 2009). Banken Krisen gehen mit einer drastischen Einschränkung der Kreditverfügbarkeit und einem allgemeinen Verschuldungsabbau einher, der typischerweise mit gravierenden realwirtschaftlichen Rückwirkungen in Form von Produktionseinbrüchen, Unterauslastung der Ressourcen, Arbeitslosigkeit und Vermögens- und Einkommenseinbußen verbunden ist. Rezessionen, die mit einer Bankenkrise und/oder Immobilienpreiskrise einhergehen, sind deshalb schärfer und länger als „normale“ Rezessionen (Boysen-Hogrefe, Jannsen und Meier 2016, Jannsen 2012). Zudem sind hohe fiskalische Kosten durch die Stabilisierung des Finanzsektors und durch rezessionsbedingte Steuerausfälle zu erwarten (Boss et al. 2009, Dovern et al. 2010). Notenbanken und Regulierer beobachten daher die Immobilienpreise und die Kreditvergabe für Immobilien sehr sorgfältig (Dovern, Meier und Vilsmeier 2010). Ggf. können makroprudenzielle Maßnahmen zum Einsatz kommen wie beispielsweise die regulatorische Aufforderung an die Banken, Hypotheken stärker mit Eigenkapital zu unterlegen oder eine höhere Eigenkapitalbeteiligung des Kreditnehmers zu fordern (Meier et al. 2009).

⁹ Dies ist ein Grund, warum die Bankenaufsichten in vielen Ländern Daten zum Eigenkapitalanteil von Wohnungsbaufinanzierungen abfragen. In Deutschland werden dazu derzeit keine Daten von den Banken erhoben. Es wäre allerdings wünschenswert, dass solche Daten erhoben und zugänglich gemacht würden.

Die Bedeutung des Zusammenhangs zwischen Kreditvergabe und Vermögenspreisen gilt gerade auch für den Wohnimmobilienmarkt in Deutschland. Kredite für den Wohnungsbau machten im September 2019 mehr als die Hälfte (51%) der an Unternehmen und Privatpersonen vergebenen Kredite der in Deutschland ansässigen Banken aus. Wohnimmobilien stellen darüber hinaus die mit Abstand wichtigste Vermögensklasse dar, in die die privaten Haushalte in Deutschland investiert sind. Neben der gesetzlichen Rente sind sie der wesentliche Teil der Altersvorsorge der privaten Haushalte.

3.7 Folgerungen für den Wohnimmobilienmarkt in Deutschland

Ökonomische Theorie, psychologische Empirie und Marktexperimente zeigen, dass es am Immobilienmarkt zu spekulativen Übertreibungen kommen kann, die durch Arbitrageprozesse nicht oder nicht vollständig korrigiert und dann durch die Kreditvergabe der Banken verstärkt werden. Überträgt man die bislang ermittelten qualitativen Merkmale auf die derzeitige Situation am deutschen Markt für Wohnimmobilien, so lässt sich schlussfolgern, dass durchaus ein Blasenrisiko besteht.

So dürften deutsche Wohnungskäufer und Kapitalanleger generell nicht weniger anfällig gegen kognitive Verzerrungen sein als andere. Insofern ist das Blasenrisiko hier ebenso gegeben wie in anderen Ländern. Die Käufer und Anleger dürften allerdings als recht unerfahren gelten. Sieht man von der Entwicklung der Immobilienpreise in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung ab, die bereits eine Generation zurückliegt, haben deutsche Privathaushalte kaum Erfahrung mit einer deutlich zunehmenden Handelsaktivität und steigenden Preisen am Immobilienmarkt. Einschränkend muss allerdings berücksichtigt werden, dass sie von den Immobilienpreisblasen in Spanien, in Irland und in den Vereinigten Staaten vor rund zehn Jahren vermutlich gehört haben und manche darüber hinaus Erfahrungen aus dem Aktiencrash Anfang der 2000er-Jahre noch im Hinterkopf haben. Die vergleichsweise geringen Erfahrungen mit Vermögenspreisblasen erhöht den experimentellen Studien zufolge das Risiko, dass eine Blase entsteht.

Mit Blick auf die Ausstattung mit Vermögen stellen die gute wirtschaftliche Situation, der „Anlagenotstand“ aufgrund der Ultra-Niedrigzinsen sowie der derzeit in großem Umfang stattfindende Eigentumsübergang durch Vererbung (Tiefensee und Grabka 2017) sicherlich ein Risiko dar. Dieses wird noch dadurch erhöht, dass sich aufgrund des langanhaltenden Rückgangs der Zinsen der Fundamentalwert einer Wohnimmobilie nur mit Ungewissheit einschätzen lässt. Die Aussicht dauerhaft niedriger Zinsen und eines günstigen konjunkturellen Umfelds dürfte darüber hinaus derzeit die wesentliche „Investment-Geschichte“ darstellen, gekoppelt möglicherweise mit der Erfahrung, dass sich die demographische Lage nicht so ungünstig darstellt, wie früher gedacht.

Gedämpft wird das Risiko einer Blasenbildung gegenwärtig durch die nach der Immobilien- und Finanzkrise 2008/2009 deutlich angehobenen regulatorischen Standards für die Banken. Die Vergabe von Wohnungsbaukrediten ist dadurch restriktiver geworden, zumal auch der Kreditverbriefungsmarkt weitgehend weniger zur Refinanzierung der Banken genutzt wird. Hinzu kommt, dass die Deutsche Bundesbank zusammen mit dem neu eingerichteten Stabilitätsrat nach den Erfahrungen der zurückliegenden Krise gerade im Bereich der Wohnungsbaukredite vorsichtig agieren dürften. Allerdings zeigt das Beispiel Spaniens, dass auch eine relativ strikte Bankenregulierung, wie sie in Spanien infolge von vorausgehenden Krisenerfahrungen schon vor 2008 galt (Global Legal Insights 2020), das Entstehen einer Immobilienpreisblase nicht immer verhindert.

3.8 Zur empirischen Bestimmung von Immobilienpreisblasen

Wie lässt sich in Echtzeit bestimmen, ob am Immobilienmarkt eine Blase vorliegt, die platzen und die gesamtwirtschaftliche Stabilität gefährden könnte? Folgt man der oben genannten zweiteiligen Definition des Konzepts „Vermögenspreisblase“, so ergeben sich daraus zwei mögliche Vorgehensweisen. Die eine setzt am empirischen Muster eines starken Immobilienpreisanstiegs mit anschließendem Kollaps an. Die andere versucht zu ermitteln, welches Preisniveau aus fundamentaler Sicht gerechtfertigt wäre und vergleicht das tatsächliche damit. Beide Verfahren sind zweckmäßig und methodisch berechtigt, haben aber unterschiedliche Vor- und Nachteile. Diese bringen es mit sich, dass sie nicht gleichermaßen für die Beurteilung der Lage in Deutschland geeignet erscheinen.

Ansätze auf Basis der Preisdynamik

Möglichkeiten, Immobilienpreisblasen in Echtzeit zu identifizieren, haben Agnello und Schuknecht (2011), Kholodilin et al. (2011, 2017) sowie Michelsen und Kholodilin (2019), deren Ansatz auch dem Frühwarnsystem des Bundesministeriums der Finanzen (2011) zugrunde liegt, aufgezeigt. Bei diesen Ansätzen werden in einem ersten Schritt anhand von Immobilienpreisdaten jene Perioden identifiziert, die sich im nachhinein als Blasen herausgestellt haben, also jene Perioden, die unmittelbar vor einem nennenswerten Einbruch der (realen) Preise lagen. Dazu können Analysen von Berichten etc. („narrativer Ansatz“) oder/und der Zeitreihen der Preise herangezogen werden. Auf Basis dieser Information kann dann mithilfe statistischer Methoden ermittelt werden, welche Indikatoren sich in Echtzeit eignen, um derartige Einbrüche vorauszusagen und damit das Vorliegen einer Blase anzuzeigen. Im einfachsten Fall wird die 0/1-Variable für das Vorliegen einer Immobilienkrise jeweils auf verzögerte Werte des jeweiligen Indikators regressiert. Dadurch kann ein Schwellenwert für diesen Indikator ermittelt sowie die Güte, mit der dieser Indikator Krisen vorherzusagen vermag, bestimmt werden. Durch Gewichtung der Einzelindikatoren mit einem Maß für ihre Prognosegüte lässt sich daraus ein Frühwarnsystem zusammensetzen. Je mehr Indikatoren darin ihren Schwellenwert überschreiten, desto höher ist die Gefahr für eine Blase auf aggregierter Ebene. Kholodilin und Michelsen (2019) verwenden diesen Ansatz für eine Reihe von OECD-Ländern, darunter auch Deutschland, unter Verwendung von maschinell-lernenden Klassifizierungsmethoden (Entscheidungsbaum, Zufallswald und Stützvektormethode); ähnlich wie empirica kommen sie zu dem Schluss, dass in Deutschland eine Blase am Wohnimmobilienmarkt vorliegt.

Gegenüber einfachen Indikatoransätzen hat diese Vorgehensweise den großen Vorteil, dass die Zusammenhänge zwischen Indikatoren und Krisen/Blasen empirisch quantifiziert vorliegen und sich die Güte und Aussagekraft eines jeden Indikators messen lässt, zumindest prinzipiell. Es ist sogar eine Regionalisierung möglich, wengleich die Datenverfügbarkeit auf regionaler Ebene hier Grenzen setzt. Allerdings weist die Methode sowohl theoretisch-konzeptionelle als auch praktische Nachteile auf. Konzeptionell bleibt die Grundfrage des Indikatoransatzes ungelöst, ob die Auswahl der Indikatoren ausreicht, um ein komplexes Phänomen wie eine Immobilienkrise vorherzusagen, zumal der Auswahl der Indikatoren eine Vielzahl von Überlegungen zugrunde liegen, die jedoch keinem kohärenten Grundgerüst entspringen. Diese fehlende Struktur im theoretischen Sinn macht die Systeme tendenziell anfällig für Strukturbrüche, d. h. Versagen im Prognosezeitraum; zudem bedingt sie, dass sich aus den Indikationen nur begrenzt etwas über deren Hintergründe lernen lässt. Schwerer wiegen allerdings die Probleme bei der praktischen Implementierung des Ansatzes. So ist bereits die Identifizierung von Krisen mit erheblichen Unschärfen verbunden, verschiedene Autoren wählen recht unterschiedliche Definitionen

des Phänomens „starker Preiseinbruch“ (nominale vs. reale Preise, Rückgang von 5; 7,5 oder 10 Prozent über 3; 4 oder 5 Jahre usw.), die erheblichen Einfluss auf die spätere Funktionsfähigkeit des Systems haben können, ohne dass sich vorab bestimmen ließe, welches (für die Situation in Deutschland) die „beste“ Definition ist.

Noch kritischer ist, dass sich die Analyse nicht isoliert für ein Land durchführen lässt, da Immobilienblasen/-krisen selten auftreten. Daher ist die Fallzahl für ein einzelnes Land zu gering für den Einsatz statistischer Techniken. Für Deutschland weisen die meisten Untersuchungen nur eine einzige Immobilienkrise (nach Ende des Wiedervereinigungsbooms) aus. Die Quantifizierung des Zusammenhangs muss daher über ein Panel von möglichst vielen Ländern hinweg erfolgen. Angesichts der erheblichen internationalen Unterschiede sowohl in der Organisation der Wohnimmobilienmärkte (Mietregulierung, Verkaufsbestimmungen, Steuern, Eigenheimbesitzquoten etc.) als auch insbesondere des Bankensektors und der Finanzierungsmodalitäten (Beleihungsmöglichkeiten und -grenzen, Verbriefungen, feste versus variable Hypothekenzinsen etc.), die zudem im Zeitablauf in vielen Ländern, allen voran die angelsächsischen, erheblichen Veränderungen unterworfen waren, dürfte eine solche Panel-Schätzung mit erheblichen Unschärfen, Verzerrungen und Instabilitäten verbunden sein. Die Papiere, die diese Verfahren einsetzen, weisen dazu keine statistischen Tests auf, wohl auch weil diese in einem Panel-Ansatz methodisch merklich aufwendiger sind. Es ist angesichts dieser statistischen Probleme nicht damit zu rechnen, dass die Systeme in der bisherigen Form ein belastbares Urteil über das Vorliegen einer Übertreibung am deutschen Immobilienmarkt abzugeben vermögen.¹⁰

Ein völlig anderer Ansatz, der jedoch ebenfalls an der Preisdynamik ansetzt, wurde von Phillips Shi und Yu (2011, 2015) vorgeschlagen. Ausgangspunkt ihres Blasentests ist die im Abschnitt 3.2 dargelegte theoretische Überlegung, dass Preisblasen, um die Erwartung weiterer Preisanstiege aufrecht zu erhalten, mit immer rascher steigenden Preisen, also einer explosiven Preisdynamik, einhergehen müssen. Die Autoren haben ein Verfahren entwickelt, mit dem sich allein auf der Basis der Zeitreihe der Preise testen lässt, ob eine solche explosive Dynamik auf einem Markt vorliegt. Dieser Test wird im folgenden Abschnitt näher erläutert und auf den deutschen Immobilienmarkt angewandt.

Ansätze auf Basis des Fundamentalwerts

Die zweite Klasse von Ansätzen versuchen Immobilienpreisblasen indirekt zu identifizieren, als Abweichungen der Preisentwicklung von einem fundamental gerechtfertigten Referenzniveau. Im Zentrum steht somit die Frage, ob die Preisentwicklung am Immobilienmarkt im Einklang mit den werttreibenden Faktoren steht. Weicht der Preisanstieg spürbar von dem fundamental begründeten Referenzwert ab, kann das als Indiz für eine aufkommende spekulative Blase gelten. Die verschiedenen für Deutschland vorgestellten Ansätze unterscheiden sich darin, wie das Referenzniveau bestimmt wird, was als „relevante“ Abweichung vom Referenzniveau zu gelten hat sowie hinsichtlich der empirischen Umsetzung.

Ein einfaches Beispiel für einen solchen Referenzwertansatz ist der „Blasenindex“ von empirica. Das Beratungsinstitut setzt auf als Referenzwerte gleich mehrere Größen mit einem sehr engen Bezug zum

¹⁰ Bei vielen der jüngeren Untersuchungen ist darüber hinaus unklar, inwieweit die Schätzergebnisse durch die Immobilienblase der Jahre 2005 bis 2009 dominiert werden und daher möglicherweise instabil sind. So verwenden etwa Michelsen und Kholodilin (2019) bei der Evaluierung ihres Ansatzes im Rahmen einer „Out-of-Sample-Prognose“ zur Bestimmung der Ausgangsspezifikation Daten bis einschließlich 2013, also einschließlich der jüngsten Blasenjahre.

Immobilienmarkt ein. Dazu zählen die Verhältnisse von Kaufpreisen zu Mieten und von Kaufpreisen zu Jahreseinkommen, die Anzahl der fertiggestellten Wohnungen je 1.000 Einwohner und die Relation von Wohnungsbaukrediten zu Bruttoinlandsprodukt. Über- bzw. Untertreibungen ermitteln sich als Abweichungen von einem Basisjahr, das als „blasenfrei“ definiert ist. Dies ist das Jahr 2004, das außerdem das Startjahr der Daten ist. Die Indikatoren liegen mit Ausnahme der Kreditdaten regional sehr tief gegliedert vor, nämlich bis auf Landkreisebene. Bundesweite Einzelindizes ergeben sich aus den Anteilen der Kreise, der bundesweite Blasenindex errechnet sich als Mittelwert der vier Einzelindizes.

Ein großer Vorteil dieses Ansatzes ist die Möglichkeit der tiefen regionalen Disaggregation. Da drei der vier Indikatoren auf Kreisebene vorliegen, lassen sich regionalspezifische Analysen durchführen, was insbesondere für Anleger, die ein Engagement in der Region erwägen, von großem Interesse sein dürfte – auch wenn das in der Blasen-Analyse wichtige Maß der wohnungsbedingten Verschuldung/Wohnungsbaukredite (vgl. Virtanen et al 2017, S. 21) gerade nicht regional differenziert vorliegt. Weniger eindeutig ist, welche Aussagekraft die Indikatoren bzw. der Ansatz auf systemischer Ebene beanspruchen kann. Zwar sind die gewählten Indikatoren nicht unplausibel, zumal sie in der Literatur zum Thema immer wieder genannt werden. Angesichts der Komplexität von Immobilien- und Finanzkrisen ist aber nicht klar, ob genau diese Auswahl ausreicht, um das Vorliegen einer Stabilitätsgefährdung durch den Immobilienmarkt treffsicher zu diagnostizieren. Hinzu kommt, dass ungewiss ist, welcher Zusammenhang zwischen der quantitativen Ausprägung des Blasenindex oder eines seiner Sub-Indizes und der Wahrscheinlichkeit einer Immobilienpreisblase besteht.

Schier und Voigtländer (2015) verwenden einen Referenzwertansatz, der sich eng an der neoklassischen Investitionstheorie orientiert, die die Investitionsentscheidung als abhängig vom erwarteten Einkommen und von den Kapitalnutzungskosten beschreibt (vgl. z. B. Hirshleifer 1970). Hintergrund des Konzepts der Kapitalnutzungskosten ist die Überlegung, dass die Kosten eines Investitionsobjekts nicht nur aus dem Kaufpreis bestehen, sondern außerdem die Finanzierungskosten (die vom Zinssatz abhängen), die Steuern (Steuersatz), die Kosten für die Instandhaltung (Abschreibungsrate) und die Kosten bzw. die Gewinne dadurch, dass der erwartete Wiederverkaufspreis vom Kaufpreis abweicht (erwartete Preisänderungsrate), umfassen. Die Autoren vergleichen die von ihnen geschätzten Nutzungskosten für Wohneigentum mit den Zahlungen für Wohnungsmiete und stellen fest, dass die jährlichen Nutzungskosten, je nach dem, was sie für die erwartete Preisänderungsrate bei Wohnimmobilien unterstellen, entweder bereits seit 2010 unter den jährlichen Mietzahlungen liegen oder seit 2012.

Ein Vorteil dieses Ansatzes ist die theoretische Fundierung durch die Investitionstheorie. Dies wird besonders mit Blick auf die Rolle der Zinsen und der erwarteten Preissteigerungen für den Immobilienmarkt deutlich: Eine wichtige Erkenntnis des Kapitalnutzungskonzepts besteht darin, dass aufgrund der multiplikativen Verknüpfung des Kaufpreises mit den Kostenraten (Zinsrate, Steuersatz, Abschreibungsrate, Preisänderungsrate), schon sehr kleine Änderungen der Raten zu großen relativen Änderungen der Kapitalnutzungskosten führen, sofern die Raten in der Ausgangssituation klein sind. Bei niedrigen Zinsen, wie es seit 2010 der Fall ist, hat eine weitere Zinssenkung daher eine sehr große Senkung der Kapitalnutzungskosten zur Folge und wirkt insofern stark stimulierend. Ebenso hat eine deutliche Beschleunigung des erwarteten Preisanstiegs von einem niedrigen Niveau (wie es ebenfalls 2010 noch der Fall war) eine deutliche Senkung der Nutzungskosten zur Folge; der Effekt „nutzt sich“ naturgemäß mit höheren Steigerungsraten „ab“. Zudem stellt das Nutzungskostenkonzept eine theoretisch fundierte Aggregationsweise der verschiedenen Einflussfaktoren zur Verfügung. Nachteilig ist, dass bei Schier und Voigtländer (2015) ähnlich wie bei dem Ansatz von empirica unklar bleibt, in welchem quantitativen Verhältnis das von ihnen verwendete Überbewertungsmaß zum Vorliegen einer Blase bzw. einer zukünftigen

gen Krise am deutschen Immobilienmarkt steht, d. h. die Frage, ob die derzeitige Entwicklung bereits als blasenhaft einzustufen ist oder nicht.

Methodisch aufwendiger ist das von Kholodilin und Michelsen (2017, 2018) für Deutschland implementierte Verfahren. Bei ihrem Ansatz wird der Referenzwert für die Wohnimmobilienpreise durch das Niveau der Wohnungsmieten vorgegeben. Anders als im Ansatz von empirica, der auch mit dem Verhältnis von Wohnungspreisen zu Wohnungsmieten arbeitet, wird die Relevanz von Abweichungen durch einen statistischen Test auf explosive Dynamik der Wohnungspreise bestimmt. Grundsätzlich handelt es sich aufgrund des engen theoretischen Zusammenhangs zwischen den beiden Größen über die Barwertrechnung um eine gut begründete Beziehung. In der Praxis stellt sich die Frage, ob die Mieten als einzige Variable ausreichen, um ein aussagefähiges Referenzniveau für die Wohnungspreise darzustellen. Veränderungen im Steuerrecht, bei der Risikoneigung und – dies dürfte gegenwärtig die mit Abstand höchste Relevanz haben – bei den Zinsen haben aus theoretischer Perspektive auch einen Einfluss, der in dem Ansatz unberücksichtigt bleibt.

Einen Referenzwertansatz verwenden auch der Internationalen Währungsfonds (2008) sowie die Deutsche Bundesbank (2013). Die Ansätze weisen einige Ähnlichkeiten auf. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die für Deutschland relevantere Darstellung des Bundesbankansatzes (vgl. auch Kajuth et al. 2013). Ausgangspunkt ist ein strukturelles Strom-Bestands-Modell des Wohnungsmarktes, das in Anlehnung an DiPasquale und Wheaton (1992), Muellbauer und Murphy (1994) sowie McCarthy und Peach (2002) die Preisbildung am Wohnimmobilienmarkt in Abhängigkeit vom Angebot und der Nachfrage nach Wohnraum beschreibt. Die Autoren leiten daraus unter Setzung einiger Annahmen und einiger Vereinfachungen eine Schätzgleichung für das gleichgewichtige Niveau der Wohnimmobilienpreise ab. Darin hängt das Preisniveau ab vom Angebot an Wohnungen gemessen am Bestand, vom laufenden und erwarteten verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte sowie von der Arbeitslosenquote, vom realen Hypothekenzins und von demographischen Faktoren. Zur Schätzung werden in der Standardvariante Daten auf Kreisebene über den Zeitraum von 2004 bis 2010 verwendet, da nur für diesen Zeitraum Daten für alle 402 Kreise verfügbar sind; eine zweite Schätzung basiert auf Daten von 93 Kreisen, für die die Daten bereits ab 1996 vorliegen. Auf der Grundlage der im Rahmen eines Panels mit kreisspezifischen Effekten geschätzten Parameter, simulieren sie die „fundamental gerechtfertigte“ Preisentwicklung und vergleichen sie mit dem tatsächlichen Preisniveau. Sie kommen zu dem Schluss, dass bereits im Jahr 2013 in den 7 Großstädten Wohnungen um 15 – 20 Prozent überbewertet sind.

Ähnlich wie der Ansatz von Kholodilin und Michelsen (2018) basiert der Ansatz der Bundesbank auf einem strukturellen ökonomischen Modell und ist damit theoretisch abgesichert und die Ergebnisse sind im Prinzip gut interpretierbar. Allerdings machen Kajuth et al. (2013) bei der praktischen Umsetzung eine Reihe von Kompromissen, die die Aussagefähigkeit der Ergebnisse einschränken. Zentrales Problem ist dabei die Regionalisierung. Es beginnt bei der Formulierung des theoretischen Ansatzes, der sich der begrenzten Verfügbarkeit deutscher Regionaldaten anpassen muss und damit an Kohärenz gegenüber dem ursprünglichen Modell von DiPasquale und Wheaton (1992) einbüßt. Weitaus schwerwiegender ist allerdings die notwendige Beschränkung auf einen zeitlich sehr kurzen Stützzeitraum. Die Autoren rechtfertigen die sehr kurze Zeitreihendimension ihres Schätzansatzes damit, dass sie auf die Variation über 402 Kreise im Querschnitt zurückgreifen können. Da allerdings die regionalen Märkte über Arbitragebeziehungen und gemeinsame makroökonomische Treiber in enger Beziehung stehen, korrelieren deren Daten stark miteinander, so dass die reichhaltigere Querschnittsdimension nicht den Einfluss des Fehlens einer längeren Zeitreihendimension auf die statistische Zuverlässigkeit ihres Ansatzes kompensiert. Insbesondere können sie per Konstruktion weniger gesicherte Aussagen über dynamische Anpassungs-

reaktionen machen. Die Parameterschätzer dürften sehr instabil sein, was sich in der Studie bereits zeigt, wenn die Autoren die Schätzvariante verwenden, die auf dem Datensatz ab 1996 basiert. Auch dass der reale Hypothekenzins, eine der zentralen theoretischen Treiber in der Immobilienmarktliteratur, nicht signifikant in die Schätzgleichung von Kajuth et al. (2013) eingeht, spricht gegen die Robustheit der Ergebnisse. Da er sowohl die theoretische Kohärenz als auch die empirisch robuste Umsetzung der Regionalisierung unterordnet, kann der Ansatz am Ende die Fragestellung nicht ausreichend beantworten. Für sich genommen sind regionale Ergebnisse zum Immobilienmarkt zwar interessant. Weder aus Sicht der makroökonomischen und regulatorischen Theorie noch aus der Perspektive der praktischen und empirischen Modellbildung ist eine Regionalisierung aber zwingend erforderlich und sie wirkt kontraproduktiv, wenn dadurch die theoretische und empirische Belastbarkeit der aggregierten Ergebnisse beeinträchtigt wird.

Im Folgenden wird nach einer Analyse des gesamtwirtschaftlichen Umfelds inklusive Kreditvergabe und einer Untersuchung der Preisdynamik am Immobilienmarkt ein Fundamental- oder Referenzwertansatz für den deutschen Wohnimmobilienmarkt vorgestellt. Was die theoretische Vorgehensweise betrifft, wird sich dabei eine enge Verwandtschaft zum Ansatz von Voigtländer und Schier (2015) und von Kajuth et al. (2013) zeigen. Die methodische Umsetzung weicht allerdings von diesen Studien ab.

4. Übertreibungen bei den Wohnimmobilienpreisen? Eine Diagnose aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive

Die Wohnimmobilienpreise in Deutschland haben sich in den vergangenen zehn Jahren verdoppelt. Am deutschen Immobilienmarkt ist ein Preisanstieg in dieser Größenordnung in der jüngeren Vergangenheit ohne Vorläufer. Ist dieser Anstieg fundamental begründbar oder muss angesichts seiner Stärke von einer Übertreibung oder gar Blase am Wohnimmobilienmarkt ausgegangen werden? Um diese Frage zu beantworten wird im laufenden Kapitel ein Modell des deutschen Wohnimmobilienmarkts entwickelt und zur Analyse der Preisentwicklung eingesetzt. Mittels des Modells wird sich beurteilen lassen, ob der Anstieg der Wohnimmobilienpreise im Einklang mit der Entwicklung der wichtigsten gesamtwirtschaftlichen Treibergrößen des Wohnimmobilienmarktes steht und insofern fundamental gerechtfertigt ist. Grundsätzlich muss selbst von hohen Preissteigerungen nicht notwendig auf eine Übertreibung geschlossen werden, wenn diese im Einklang mit den Treibergrößen stehen. Das Modell erlaubt es darüber hinaus, Szenarien zur weiteren Entwicklung der Immobilienpreise zu untersuchen sowie die Frage, unter welchen Umständen es zu einem Ende des Preisauftriebs kommen könnte.

Immobilienpreisblasen sind in erster Linie ein gesamtwirtschaftliches Phänomen. Preisübertreibungen auf regional oder funktional engbegrenzten Teilmärkten haben in der Regel nicht das Potential, ganze Volkswirtschaften in Rezessionen, Banken- und Finanzkrisen, Staatsverschuldung und Inflation zu stürzen. Sollten sie es doch haben, dann ist die Bedeutung des betreffenden Teilmarktes so groß, dass die Preisentwicklung auf diesem Teilmarkt auf den gesamtwirtschaftlichen Preisindex durchschlägt und insofern auch ein gesamtwirtschaftliches Phänomen vorliegt. Es ist vor diesem Hintergrund sinnvoll, den Immobilienmarkt in erster Linie auf aggregierter Ebene zu untersuchen. Danach kann die Analyse auf besonders relevante Teilmärkte ausgedehnt werden.

4.1 Analyse des gesamtwirtschaftlichen Umfelds

Immobilienpreisblasen gehen typischerweise mit gesamtwirtschaftlichen Schief lagen einher. Bevor im Detail auf die Modellanalyse eingegangen wird, soll zuvor die gesamtwirtschaftliche Situation in den Blick genommen werden, vor deren Hintergrund sich der Immobilienpreisanstieg vollzogen hat.

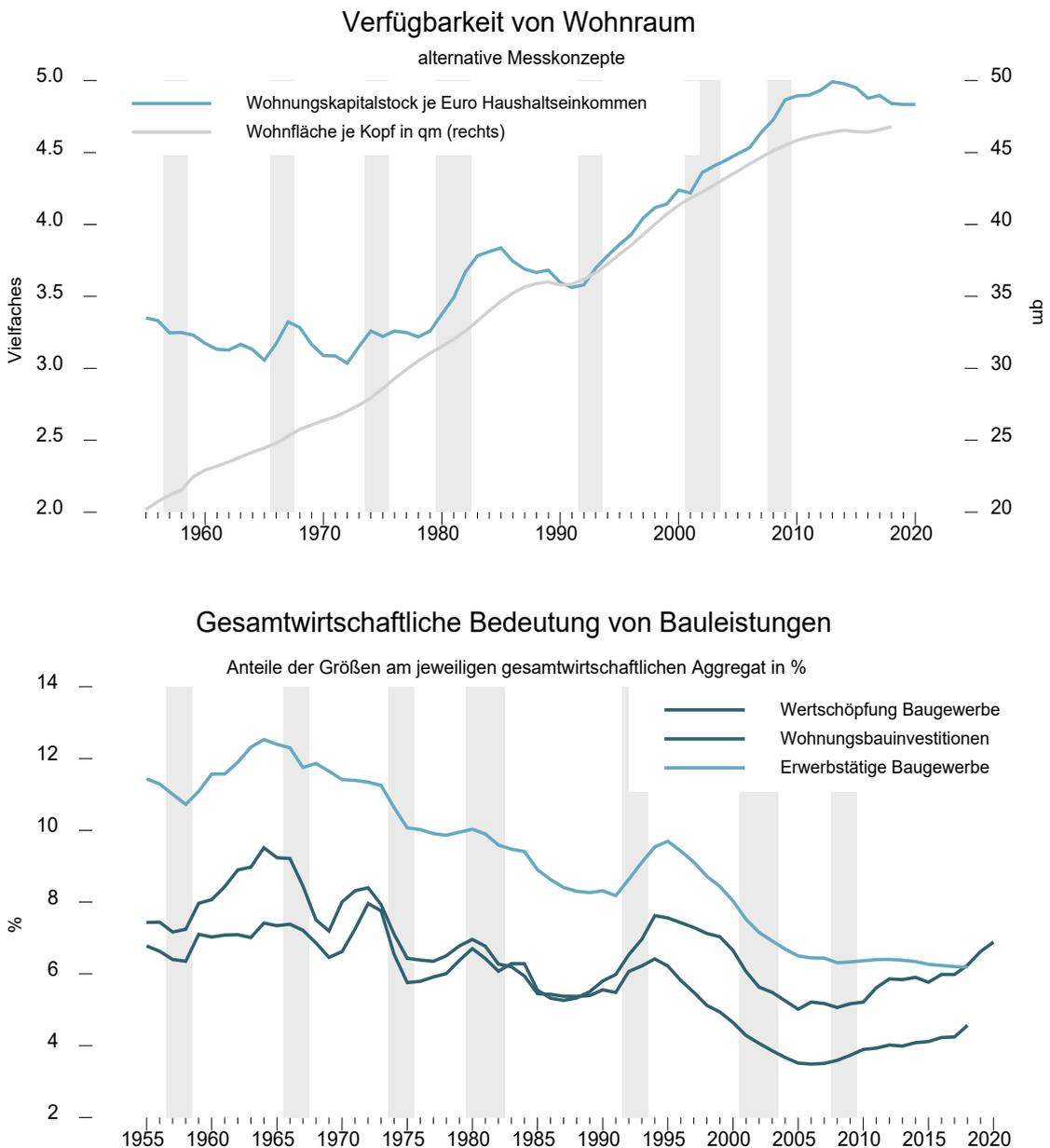
Baunachfrage und Bautätigkeit

Einen Eindruck von der Lage am gesamtwirtschaftlichen Wohnungs- und Immobilienmarkt vermitteln aggregierte Indikatoren zur Verfügbarkeit von Wohnraum. Als erste Näherung kann die verfügbare Wohnfläche pro Kopf der Bevölkerung herangezogen werden. Diese ist in Deutschland - bereinigt um jene Sprünge in den Daten, mit denen die Mikrozensus-basierten Fortschreibungen nach Totalerhebungen im Zuge von Volkszählungen regelmäßig korrigiert werden – bis etwa 2010 mit relativ konstanter Rate auf rund 45 qm gestiegen, danach flacht der Trend deutlich ab. Dies kann als Indiz für zunehmende Knappheit von Wohnraum gewertet werden (Abb. 7). Allerdings bezieht sich die Nachfrage nach Wohnraum nicht allein auf die reine Wohnfläche, sondern hat auch Qualitätsaspekte, die mit der Lage und der Ausstattung der Wohnung zu tun haben. Spiegelbildlich wird diese Nachfrage nicht allein durch die Höhe der Wohnbevölkerung bestimmt, sondern auch von deren Kaufkraft. Ein aussagekräftigeres Maß zur Wohnraumverfügbarkeit als die Wohnfläche pro Kopf stellt vor diesem Hintergrund der vom Statistischen Bundesamt regelmäßig berechnete aggregierte Wohnungskapitalstock in Relation zum (real) verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte – berechnet ohne Kapitaleinkünfte, da diese selbst Mieten und Pachten auf Wohnungen enthalten – dar.

Im Zeitablauf über die vergangenen Dekaden zeigt dieses Maß zwar im Großen und Ganzen denselben Trendverlauf, es weicht dabei aber für längere Zeit deutlich von dem einfacheren Verfügbarkeitsmaß ab. So stagniert der Wohnungskapitalstock in Relation zum Einkommen bis Anfang der 1980er Jahre trotz steigender Wohnfläche pro Kopf auf dem Niveau von Mitte der 1950er Jahre; offenbar hielt das Wohnraumangebot quantitativ und qualitativ gerade mit den starken Einkommenssteigerungen jener Jahre Schritt, die effektive Verfügbarkeit erhöhte sich zunächst nicht. Erst in den 1980er Jahren nahm die Verfügbarkeit dann kräftig zu, um die Wiedervereinigungszeit dann wieder zu sinken. Am aktuellen Rand sinkt dieses Wohnraumverfügbarkeitsmaß seit 2014. Dies deutet auf eine zunehmende Knappheit von Wohnraum hin.

Ein Indiz für Übertreibungen am aggregierten Immobilienmarkt kann eine hohe gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Bauwirtschaft sein. Eine steigende Nachfrage nach Immobilien richtet sich zunächst meistens auf den Bestand und lässt dort die Preise anziehen. Ab einem bestimmten Preisanstieg im Bestand wird es wirtschaftlicher, neue Immobilien zu bauen. An dieser Stelle beginnt die Bauwirtschaft ihre Produktion und ihre Beschäftigung auszudehnen. Für Deutschland verhalten sich die Anteile des Baugewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung und an der gesamtwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit bislang unauffällig in dem Sinne, dass sie sich bislang kaum nach oben von ihren langjährigen Abwärtstrends abgesetzt zu haben scheinen (Abb. 7).

Abb. 7: Verfügbarkeit von Wohnraum und Bedeutung der Bauwirtschaft 1955 – 2019



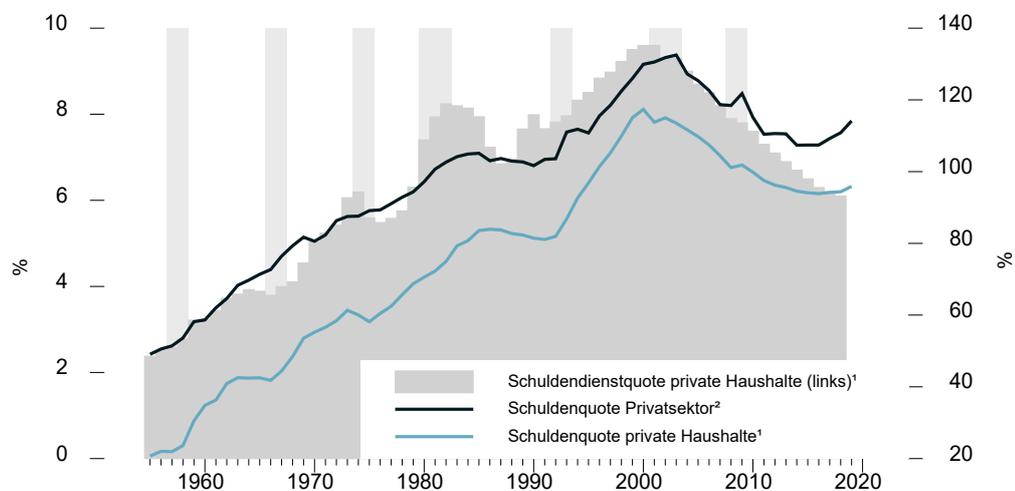
Anmerkungen: Der Wohnungskapitalstock und die Wohnungsbauinvestitionen wurden bis 2020 fortgeschrieben mit Prognosen der Gemeinschaftsdiagnose zu den Wohnungsbauinvestitionen vom Herbst 2019. Daten zur Wohnfläche bereinigt um Sprünge. Wertschöpfung Baugewerbe: Anteil an der aggregierten Bruttowertschöpfung in %. Wohnungsbauinvestitionen: Anteil am Bruttoinlandsprodukt in %. Erwerbstätige Baugewerbe: Anteil an der aggregierten Erwerbstätigkeit in %.

Jahre, in denen die Gesamtwirtschaft sich in einer Rezession befand, sind grau hinterlegt.

Quellen: Statistisches Bundesamt (Fachserie 5, Reihe 3) ; Gemeinschaftsdiagnose; eigene Berechnungen.

Für die Wohnungsbauinvestitionen gilt dies mit der Einschränkung, dass der Trend dort wohl deutlich flacher verläuft, bis zum Jahr 2018 ebenfalls. Für 2019 und in der Prognose der Gemeinschaftsdiagnose für 2020 vom Herbst 2019, sind die Abweichungen gegenüber dem Trend ausgeprägter.

Abb. 8: Private Verschuldungs- und Schuldendienstquoten 1960 – 2018



Anmerkungen: ¹In Relation zum verfügbaren Haushaltseinkommen in %. ²In Relation zum Bruttoinlandsprodukt in %. Jahre, in denen die Gesamtwirtschaft sich in einer Rezession befand, sind grau hinterlegt.

Quellen: Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen.

Allerdings wäre in einer langjährigen Niedrigzinsphase eine Zunahme der Bedeutung der (Wohnungs-) Bauinvestitionen genau das, was aus makroökonomischer Sicht zu erwarten ist. Immerhin dürften die Bauinvestitionen aufgrund der langen Nutzungsdauer von Gebäuden dasjenige gesamtwirtschaftliche Teilaggregat sein, das langfristig am stärksten auf eine Verringerung des Zinsniveaus reagiert (Meier und Brandt 2017). An dieser Stelle zeigt sich, dass die Argumentation mit einfachen Verhältniszahlen, die aufgrund ihrer Robustheit an sich vieles für sich hat, bei einer ausgeprägten und langanhaltenden Änderung des Zinsumfelds an die Grenzen ihrer Aussagefähigkeit stößt.

Kreditausweitung

Der Aufbau einer Preisblase am Immobilienmarkt geht häufig mit einer starken Ausweitung der privaten Verschuldung einher (vgl. Abschnitt 4.4 oben). Platzt die Blase dann irgendwann, können eine Destabilisierung des Bankensystems und – dadurch ausgelöst – weitreichende wirtschaftliche, soziale und politische Verwerfungen die Folge sein. Jordà et al. (2015) zeigen auf der Grundlage eines großen makroökonomischen Datensatzes, der sich über 17 Länder und 140 Jahre erstreckt, dass Wohnimmobilienblasen häufig mit starken Übertreibungen bei der privaten Kreditaufnahme, nicht selten ausgelöst durch eine zu laxen Geldpolitik, einhergingen. Claessens et al. (2009) stellen fest, dass scharfe Einbrüche der Wohnimmobilienpreise häufig mit einer Kontraktion der Kreditvergabe seitens der Banken einhergeht, was darauf hindeutet, dass sich die Banken vor dem Platzen der Blase bei der Kreditvergabe „übernommen“ hatten und nun mit Liquiditäts- und Solvenzproblemen kämpfen.

Um einem Kreditboom frühzeitig entgegenwirken zu können, muss die Wirtschaftspolitik regelmäßig beurteilen, ob sich am Immobilienmarkt ein spekulativer Überschwang aufbaut. Gängigster Indikator zur Beurteilung der privaten Verschuldung ist die Relation von privaten Schulden zum Bruttoinlandsprodukt

(vgl. z.B. Jordà et al. 2015). Da Wohnimmobilienbooms typischerweise in erster Linie mit einer höheren Kreditaufnahme der privaten Haushalte verbunden sind, bietet sich zusätzlich eine Untersuchung der Verschuldung der privaten Haushalte in Relation zu deren verfügbaren Einkommen an. Ergänzend dazu kann in den Blick genommen werden, welchen Anteil ihrer verfügbaren Einkommen die privaten Haushalte für die laufende Bedienung ihrer Schulden mit Zinsen und Tilgungsleistungen aufzuwenden haben. Daten zur Verschuldung und zur Schuldendienstquote stellt die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) zur Verfügung.¹¹

Es zeigt sich, dass sowohl die Verschuldungsquote des deutschen Privatsektors insgesamt als auch die der privaten Haushalte bis 2016 rückläufig war (Abb. 8). Im Privatsektor wurde mit 106% die Verschuldungsquote von Mitte der 1990er Jahre, also vor dem Einsetzen der damaligen Börsenblase, unterschritten, bevor sich die Quote seither wieder leicht erhöht hat. Diese Erhöhung geht praktisch nicht auf die privaten Haushalte zurück, deren Quote seit 2016 bei etwas mehr als 90% stagniert. Die seit Anfang der 2000er-Jahre zu beobachtende Abnahme der Quote des Schuldendienstes der privaten Haushalte hat sich angesichts bis zuletzt sinkender Zinsen trotzdem fortgesetzt. Im Jahr 2018 lag sie mit 6,1% fast auf dem Niveau des Jahres 1979. Alles in allem gibt es vonseiten der privaten Verschuldung derzeit keine Anzeichen für das Vorliegen von Übertreibungen bei der Kreditaufnahme, geschweige denn einer Entwicklung, die mit einer Immobilienblase einhergehen könnte.¹²

4.2 Analyse der Preisdynamik

Oben war gezeigt worden, dass auf Vermögenmärkten selbst unter der idealisierenden Annahme eines vollständig „rationalen“ Entscheidungsverhaltens der Marktteilnehmer Übertreibungen und Blasen entstehen können, bei denen die Preise weit über ihre Fundamentalwerte steigen (vgl. Abschnitt 3.2). Am Wohnimmobilienmarkt ist letzteres der Fall, wenn der Preis der Immobilie höher ist als der Gegenwartswert der Mieteinnahmen, die sich damit erwartungsgemäß erzielen lassen. Eine „rationale“ Käuferin würde diese Immobilie nur erwerben, wenn sie begründet davon ausgehen kann, dass die Preise in der nächsten Periode (Monat, Quartal, Jahr) noch höher sein werden, so dass ihr zu erwartender Verkaufsgewinn die für den Preis zu niedrigen Mieteinnahmen mindestens ausgleicht. Kauft sie die Immobilie dann tatsächlich und die Preise steigen wie erwartet, so steht sie in der Folgeperiode erneut vor demselben Problem, allerdings in verschärfter Form, denn der nunmehr gestiegene Preis der Immobilien ist noch weniger durch die zu erwarteten Mieteinnahmen zu rechtfertigen als in der Vorperiode. Sie wird die Immobilien nur dann halten, wenn sie nicht nur mit einem weiteren, sondern mit einem noch stärkeren Preisanstieg rechnet als in der Vorperiode, also einen beschleunigten Preisanstieg erwartet. Und wenn sie die Immobilie dann noch eine weitere Periode hält, muss sie in der Folgeperiode erwarten, dass er sich weiter beschleunigt, usw. Dies ist der Grund, warum ein sich immer weiter beschleunigender – ex-

¹¹ Die Schuldendienstquote liegt bei der BIZ nur bis 1999 zurück vor und wurde durch eigene Berechnungen bis 1960 zurückverlängert.

¹² Die Deutsche Bundesbank beobachtet ergänzend zu aggregierten Verschuldungsmaßen, welche Belastungen den privaten Haushalten aus Wohnungsbaukrediten erwachsen. Diese Immobilienschwänglichkeits- und Hypothekentragfähigkeitsmaße sind am aktuellen Rand ebenfalls rückläufig; Hintergrund sind auch hier die gesunkenen Zinsen.

plosiver – Preisanstieg konstituierendes Merkmal einer Vermögenspreisblase ist, was sich auch anhand von historischen Preisblasen nachweisen lässt (Kindleberger 1996).

Statistisches Testverfahren

Phillips, Shi und Yu (PSY) (2011, 2015) haben ein Verfahren vorgeschlagen, mit dem sich statistisch testen lässt, ob eine Zeitreihe von Beobachtungen – z. B. eine Immobilienpreisreihe – in einem bestimmten Zeitfenster eine explosive Dynamik aufweist. Es setzt an der Zeitreihe y_t an, die hier dem Logarithmus des Niveaus der Wohnungspreise entsprechen soll, $y = p^H$. Beschreibt man die Zeitreihe recht allgemein durch einen autoregressiven Prozess erster Ordnung mit zeitvariablem Parameter ρ_t (Homm und Breitung 2012)

$$y_t = \alpha + \rho_t y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad E(\varepsilon_t) = 0, \quad E(\varepsilon_t^2) = \sigma^2, \quad (5)$$

so lässt sich prüfen, ob die Reihe entweder dauerhaft einem Random Walk folgt

$$H_0: \rho_t = \rho = 1, \quad t = 1, 2, \dots, T$$

oder ob sie als Zufallspfad $\rho_t = 1$ anfängt, sich aber zu einem unbekanntem Zeitpunkt $[\tau T]$ zu einem explosiven Prozess ($\rho_t > 1$) verändert (wobei τ zwischen 0 und 1 variiert)

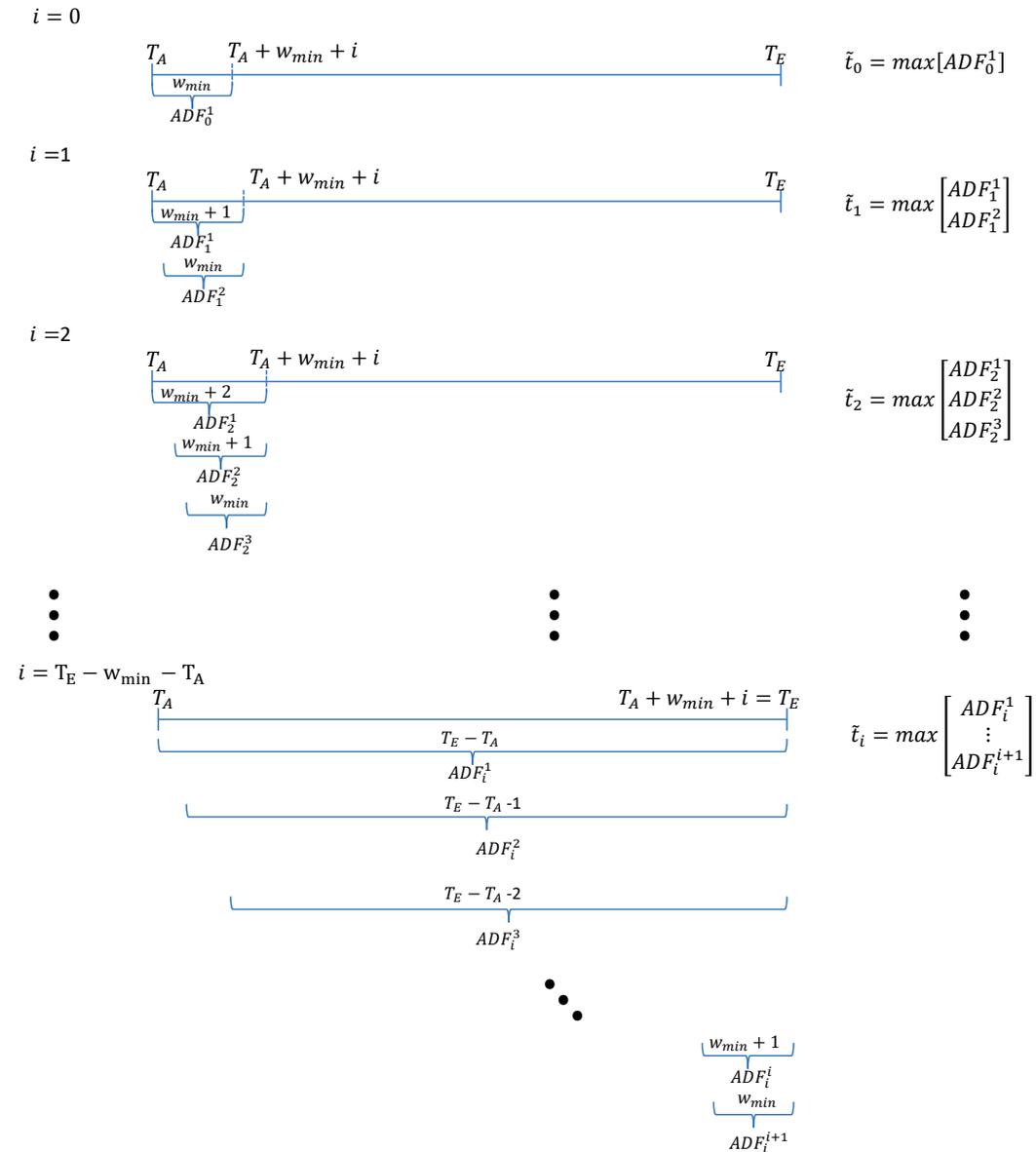
$$H_1: y_t = \begin{cases} \rho_t = 1, & t = 1, \dots, (i-1) \\ \rho_t > 1, & t = i, \dots, T \end{cases}.$$

Der Test stellt gewissermaßen eine Kombination aus dem in der Zeitreihenanalyse gängigeren Augmented-Dickey-Fuller- (ADF-) Test auf Nicht-Stationarität der Zeitreihe – bei dem die Nullhypothese $H_0: \rho < 1$ und die Alternative $H_1: \rho = 1$ lautet – und einem Test auf einen Strukturbruch in dem autoregressiven Parameter ρ zu einem unbekanntem Bruchzeitpunkt i dar.

Phillips et al. (2011, 2015) schlagen vor, diesen Bruchzeitpunkt – also jenen Zeitpunkt, zu dem möglicherweise eine Blase ihren Anfang nimmt – durch ein rekursives Testschema zu bestimmen (Abb. 9). Dabei wird für eine gegebene Mindestfensterweite w_{min} , für jeden potentiellen Bruchzeitpunkt i die ADF-Regression (5) geschätzt und der t -Wert des Tests auf $\rho = 1$ berechnet und dies für alle Teilstützzeiträume, die sich zwischen dem Startpunkt der Untersuchung in Periode $1 + w_{min}$ bis Periode i ergeben, also für die Stützzeiträume $1 + w_{min}$ bis i , $1 + w_{min} + 1$ bis i , $1 + w_{min} + 2$ bis i , ..., bis zum Zeitraum $i - w_{min}$ bis i . Als Teststatistik, anhand derer entschieden wird, ob Zeitpunkt i den Beginn einer Blase markiert, dient das Maximum über alle so berechneten t -Werte; ihre Verteilung wurde von Phillips, Shi und Yu (2011) ermittelt. Eine Überschreitung der kritischen Werte führt dazu, dass die Nullhypothese abgelehnt wird und mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von p -Prozent von einem explosiven Verhalten in dem Jahr ausgegangen werden kann.¹³

¹³ Beispielsweise bedeutet eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 Prozent, dass der Test in 10 von 100 Fällen fälschlicherweise eine Preisblase anzeigen würde. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von einem Prozent hingegen würde dies nur in einem von 100 Fällen auftreten. In den Abbildungen wird, der gängigen Darstellung folgend,

Abb. 9: Schematische Darstellung der Vorgehensweise beim PSY-Test



Anmerkung: Die Abbildung verdeutlicht das Verfahren des PSY-Tests. T_A steht für Beginn des Beobachtungszeitraums und T_E für dessen Ende. w_{min} bezeichnet die minimale Testfensterweite, die vorher als Parameter definiert werden muss, i ist der Zeitpunkt, in dem der Endpunkt der Analyse verschoben wird. Dieser Endpunkt wird innerhalb des Schrittes fixiert und ist somit der Endpunkt für die ADF-Tests. \tilde{t}_i ist die Teststatistik für den Zeitpunkt i , die sich zusammensetzt als das Maximum aus den $i + 1$ Schritten innerhalb von i , für die jeweils eine ADF-Teststatistik berechnet wird.

Darstellung: Kiel Economics.

das Konfidenzniveau der Tests (Gegenwahrscheinlichkeit der Irrtumswahrscheinlichkeit) ausgegeben. Ein Konfidenzniveau von 90 Prozent impliziert beispielsweise eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 10 Prozent.

Ist das Testergebnis für einen potentiellen Bruchzeitpunkt i ermittelt, wandert das Testschema eine Periode weiter. Auf diese Weise wird der gesamte Untersuchungszeitraum auf das Vorliegen einer Blase getestet – oder auch mehrerer, denn der Test lässt grundsätzlich auch mehr als einen Bruchpunkt zu, vermag also mehr als eine Phase, in der die Vermögenspreise explosives Verhalten zeigen, zu identifizieren.

Zu beachten ist, dass die genutzte Mindestfensterweite w_{min} von Bedeutung für die Testergebnisse sein kann. Durch die Anpassung des betrachteten Zeitraums können die Testresultate bzw. die Entscheidung, ob die Hypothese angenommen bzw. abgelehnt wird, variieren. PSY (2015) definieren auf Basis von Simulationsstudien die optimale Mindestfensterweite in Abhängigkeit der Anzahl an verfügbaren Beobachtungen als

$$w_{min} = \left(0,01 + \frac{1,8}{\sqrt{T}}\right) * T \quad (6)$$

wobei T die Anzahl der Beobachtungen angibt. Für die vorliegenden Preis- und Mietindizes von bulwiengesa in jährlicher Frequenz ab 1975 (nur früheres Bundesgebiet) beziehungsweise 1990 (für alle 127 Städte) ergibt (6) eine Mindestfensterweite von 10, respektive 12 Jahren.¹⁴

In Rechnung ist zu stellen, dass der PSY-Test ursprünglich für die Erkennung von Preisblasen am amerikanischen Aktienmarkt entwickelt worden ist. Dementsprechend wurden auch die Simulationsstudien zur Bestimmung der obigen Formel auf am Aktienmarkt typische Blasen ausgerichtet. Diese zeichnen sich aufgrund der hohen Liquidität meist durch einen schnellen Preisanstieg aus. So ist auch die Trennschärfe des Tests am höchsten für Preisblasen, welche sich in einem zügig anhaltenden Preisanstieg manifestieren. Immobilienpreise und -mieten entwickeln sich im Vergleich zu Aktienkursen langsamer. Bei der Anwendung des PSY-Tests mit einem Mindestfenster von zehn Jahren ist tendenziell zu beobachten, dass potentielle Preisblasen später erkannt werden, im Vergleich zur Anwendung des Tests mit einem weniger weiten Testfenster von beispielsweise fünf Jahren. Allgemein ergibt eine Analyse mit einem zehnjährigen Testfenster robustere Ergebnisse, erkennt mögliche Preisblasen aufgrund der jährlich geringen Veränderungsraten der Preise aber später als ein kürzeres Fenster.

Ergebnisse für die aggregierten Wohnungspreise

Die Anwendung des Tests auf die oben vorgestellten langen Reihen für die aggregierten Wohnungspreise auf der Basis der Daten der Deutschen Bundesbank (1995 bis 2018) und der bulwiengesa AG (1975-1994) ergibt unabhängig von der zugrunde gelegten Breite des Testfensters klare Hinweise für eine explosive Preisdynamik am deutschen Wohnimmobilienmarkt (Abb. 10). Dies gilt insbesondere für die Neubauten, die dem Test zufolge bereits seit 2009 zu sich beschleunigenden Anstiegsraten neigen. Für die Bestandsbauten ist das Urteil für den Gesamtzeitraum statistisch nicht ganz so signifikant, aber immer noch recht eindeutig, insbesondere für die Jahre am aktuellen Rand. Nimmt man die sieben Großstädte („A-Städte“) aus der aggregierten Berechnung aus, so ändert sich das qualitative Urteil praktisch nicht. Das Aggregat der verbleibenden 120 Städte ist ebenso von beschleunigenden Anstiegsraten

¹⁴ Kholodilin und Michelsen (2018) stützen ihre Analysen von Quartalsdaten für mehrere OECD-Länder ebenfalls auf Gleichung (6) von Phillips et al. (2015) und verwenden ein Mindest-Testfenster von 24 Quartalen.

geprägt, auch wenn der Boom dort um ein bis zwei Jahre später eingesetzt hat als im Aggregat der 127 Städte.¹⁵

Alles in allem muss man aus diesen Ergebnissen für sich genommen folgern, dass am deutschen Wohnimmobilienmarkt praktisch seit mehr als zehn Jahren zumindest deutliche Übertreibungen vorliegen. Dies entspricht der Einschätzung, wie sie die empirica AG (2019) geäußert hat und wie sie sich in etwas abgeschwächter Form auch bei Kholodilin und Michelsen (2017, 2019) findet. Indem das Phänomen der Preisübertreibungen sich somit für das Preisaggregat nachweisen lässt und damit offenbar über einzelne Märkte hinaus geht, würde dies für ein gesamtwirtschaftliches Gefährdungspotential sprechen.

Einordnung der Ergebnisse

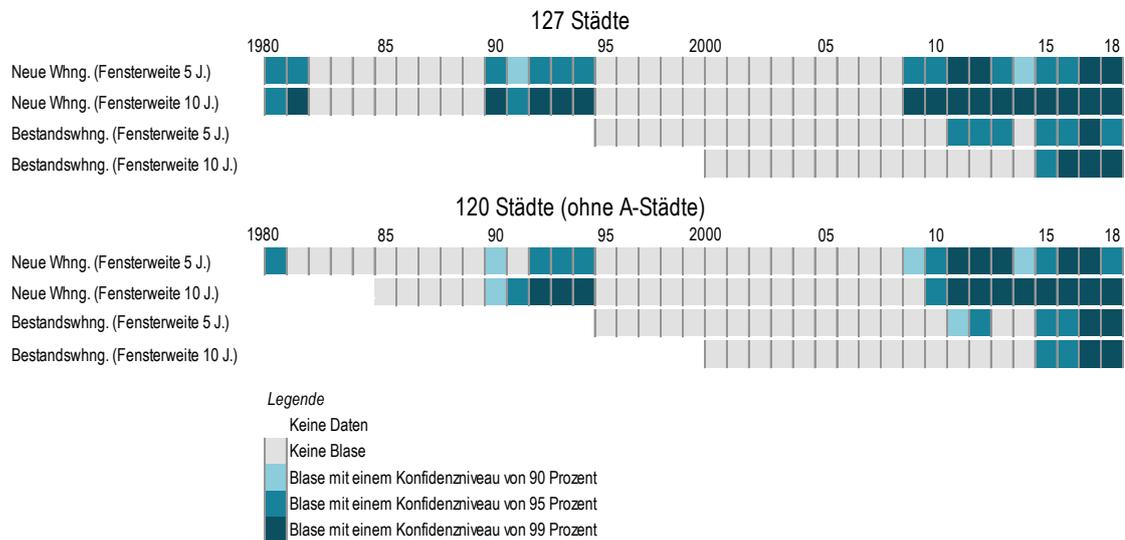
Allerdings besteht bei einem Urteil über das Vorliegen einer Immobilienblase, das sich allein auf die Analyse der Preisdynamik stützt, auch die Gefahr, dass es in die Irre führt. Nicht umsonst verwenden die meisten Blasen-Definitionen neben der Preisdynamik noch das Abweichen vom „fundamental gerechtfertigten“ Niveau als zweite Bedingung für das Vorliegen einer Blase (Abschnitt 3.1). Anders gewendet: wenn die Fundamentalwerte kräftig steigen, dürfen auch die Preise ebenso kräftig steigen. Tatsächlich entspricht eine solche Berücksichtigung der Fundamentaldaten auch der Vorgehensweise der empirica AG (2019) und von bei Kholodilin und Michelsen (2017, 2019). Beide stützen ihr oben genanntes Urteil zum deutschen Immobilienmarkt nicht auf der Dynamik der Wohnimmobilienpreise allein, sondern auf dem des Verhältnisses von Wohnungspreisen zu Wohnungsmieten.¹⁶ Angesichts der mittels des PSY-Tests festgestellten explosiven Dynamik der Preise in den vergangenen Jahren müssten auch die Fundamentaldaten eine sich beschleunigende Dynamik aufweisen, damit die Preisentwicklung nicht als Indiz für eine Blase zu werten wäre. Dies lässt sich für die Mieten aber empirisch für die vergangenen Jahre nicht nachweisen. Folgerichtig kommen die genannten Studien zu dem Schluss, dass auch unter Berücksichtigung der Mieten am Markt zumindest starke Übertreibungen vorliegen.

Freilich ist mit der Berücksichtigung der Mieten in der Tat zwar ein wichtiger Werttreiber erfasst. Ein Urteil kann sich in der derzeitigen gesamtwirtschaftlichen Situation aber nicht allein darauf stützen. Gemäß der Bewertungsgleichung (4) oben ist der Vergleich von Wohnungspreisen und Wohnungsmieten ökonomisch nur sinnvoll, wenn der Diskontierungsfaktor als einigermaßen unveränderlich vorausgesetzt werden kann. Normalerweise ist dies der Fall, der (reale) Zinssatz kann als stationäre Größe angesehen werden. Derzeit gilt dies jedoch nicht. Die Zinsen befinden sich seit vielen Jahren nominal und real im Sinkflug. Im Durchschnitt des Jahres 2008 betrug der Durchschnittszins auf eine Hypothek mit zehnjähriger Zinsbindungsdauer noch 5,3%. Am aktuellen Rand ist dieselbe Hypothek für 1% und weniger zu haben, Tendenz – nimmt man die Kapitalmarktzinsen zum Maßstab – weiter fallend. Ein solch massiver Rückgang der Zinsen ändert das gesamte Bewertungskalkül und muss bei der Beurteilung in Rechnung gestellt werden.

¹⁵ Eine informale Bestätigung der Güte des Tests mag darin bestehen, dass er auch für die Jahre 1990 bis 1994 eine explosive Preisdynamik feststellt, also jene Jahre, in denen ebenfalls ein deutlicher Bevölkerungsanstieg in Deutschland sowie starke Binnenwanderungen und damit verbunden ein sehr angespannter Wohnungsmarkt zu verzeichnen war.

¹⁶ Die empirica AG stellt außerdem noch das Verhältnis von Kaufpreisen zu Jahreseinkommen, die Anzahl der fertiggestellten Wohnungen je 1.000 Einwohner und die Relation von Wohnungsbaukrediten zu Bruttoinlandsprodukt in Rechnung, vgl. Abschnitt 3.6 oben.

Abb. 10: Jahre mit explosiver Preisdynamik 1980 – 2018



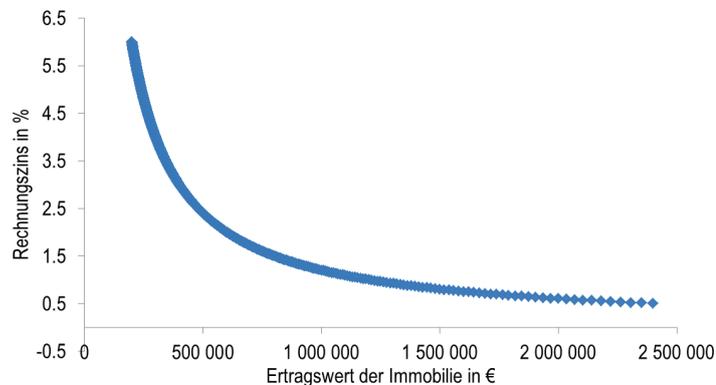
Anmerkung: Ergebnisse des Tests auf explosive Dynamik von Phillips et al. (2011) auf die aggregierten Preise von Neubau- und Bestandswohnungen. Jahre, für die die Hypothese eines Zufallspfads zugunsten der Alternative einer explosiven Dynamik abgelehnt wird, sind als signifikant markiert.

Quelle: Deutsche Bundesbank, bulwiengesa AG; eigene Berechnungen.

Dies lässt sich anhand eines einfachen Rechenbeispiels veranschaulichen. Unterstellt sei dafür eine Wohnung mit einer Wohnfläche von 100 qm, die sich gegenwärtig zu einer Nettokaltmiete von 10 €/qm und Monat vermieten lasse, im Jahr also für den Eigentümer einen Ertrag nach Abzug aller Kosten von € 12.000 abwerfe. Ferner sei angenommen, der Anleger wolle die Wohnung als Kapitalanlageobjekt besitzen und dauerhaft halten, ggf. sogar vererben (unbegrenzte Haltedauer). Rechnet man der Einfachheit halber mit unveränderten erwarteten Mieteinnahmen, so ergibt sich bei einem Rechnungszins von 5,3% ein Gegenwarts- oder Ertragswert der Wohnung von € 226.415 ($€ 12.000/0,053$). Beträgt der Rechnungszins dagegen nur 1%, so steigt der Gegenwartswert auf € 1,2 Mio. Der Zins hat somit einen maßgeblichen Einfluss darauf, welches Preisniveau als fundamental gerechtfertigt gelten kann; im vorliegenden Beispiel erhöht er den Wert um fast eine 1 Million Euro auf das Fünffache.

Abb. 11 zeigt den Barwert oder Ertragswert der Wohnung im obigen Beispiel für alle Rechnungszinsniveaus zwischen 6% und 0,5%. Neben der Stärke der Zunahme des Gegenwarts- / Ertragswerts bei einem Rückgang des Rechnungszinses verdeutlicht sie allerdings noch etwas anderes: Die Beziehung zwischen dem Rechnungszins und dem Ertragswert verläuft keineswegs proportional, sondern exponentiell. Fallende Zinsen sind mit überproportionalen Steigerungen des Gegenwarts- / Ertragswerts verbunden. Mit anderen Worten, wenn die Zinsen um einen in Prozentpunkten konstanten Satz fallen, steigt der Ertragswert der Immobilie nicht nur, sondern er steigt beschleunigt und zwar umso stärker, je niedriger das Zinsniveau bereits ist. Damit sind die Zinssenkungen der vergangenen Jahre als möglicher Faktor identifiziert, der zusätzlich zu dem starken Anstieg der Mieten für die seit 2010 festgestellte Beschleunigung der Immobilienpreise verantwortlich sein könnte.

Abb. 11: Ertragswert einer Wohnung mit fixen Mieteinnahmen bei alternativem Rechnungszins



Anmerkung: Ertragswert bei konstanten Erträgen der Wohnung (Miete abzgl. aller Kosten) in Höhe von € 12.000,- pro Jahr und einer unbegrenzten Haltedauer.

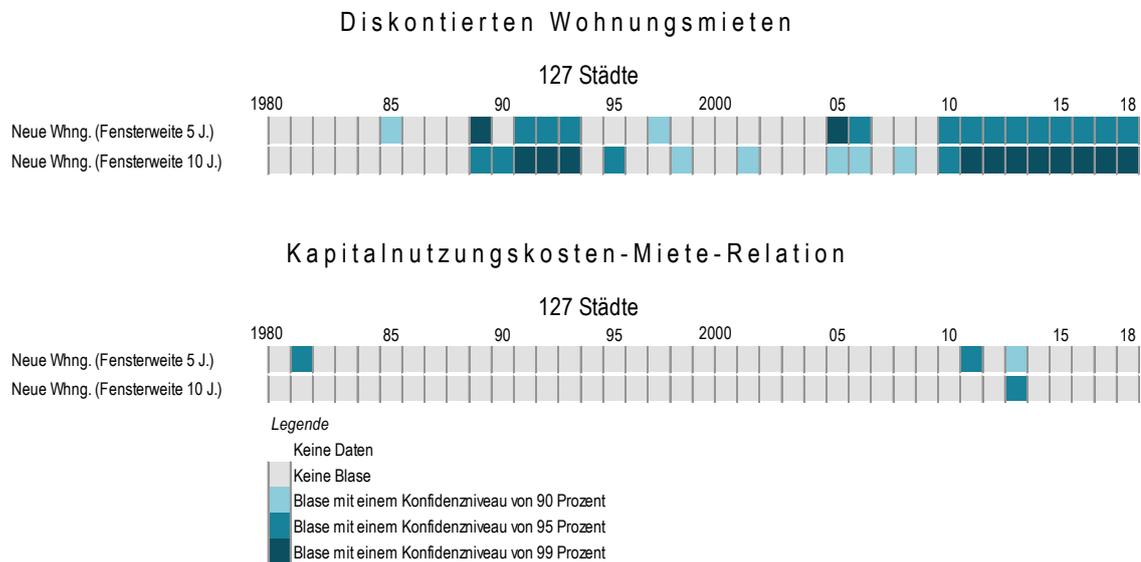
Quelle: Eigene Berechnungen.

Empirisch lässt sich genau dies für die Daten zum deutschen Wohnimmobilienmarkt bestätigen. Eine Anwendung des PSY-Tests auf den Logarithmus der Relation aus den aggregierten Wohnungsmieten im Erstbezug und einem im Wesentlichen durch die Zinsen getriebenen Diskontierungsfaktor¹⁷ ergibt qualitativ ein ähnliches Bild wie das zuvor dargestellte für die Neubaupreise: Die Nullhypothese des Tests, dass der Gegenwarts- / Ertragswert der Mieten einem Zufallspfad folgt wird, ähnlich wie für die Preise, ab dem Jahr 2010 zugunsten der Alternativhypothese einer explosiven Dynamik zurückgewiesen (Abb. 12). Alternativ lässt sich testen, ob das Verhältnis von Wohnungspreisen zu diskontierter Miete – das unter Verwendung eines im Folgeabschnitt eingeführten Begriffs der Relation aus (Wohnungs-) Kapitalnutzungskosten zu Wohnungsmiete entspricht – einem Zufallspfad folgt. Diese Hypothese kann für die 127 Städte für alle Jahre mit Ausnahme von 2011 und 2013 bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% nicht zurückgewiesen werden.

Zusammen genommen bedeuten die Ergebnisse, dass am aggregierten deutschen Wohnimmobilienmarkt zwar seit einigen Jahren das für Blasen typische immer raschere Steigen der Preise zu beobachten gewesen ist. Dem stand jedoch der immer raschere Anstieg des Gegenwarts- / Ertragswertes der Mieteinnahmen infolge der anziehenden Mieten, vor allem aber infolge des Zinsrückgangs gegenüber. Die hohe Preisdynamik ist insofern kein Indiz für eine Preisübertreibung oder gar Blase. Damit hat sich die Analyse allerdings – aus guten Gründen – schon einen Schritt von der reinen Analyse der Preisdynamik in Richtung fundamentaler Analyse entfernt. Diese soll im folgenden Abschnitt vertieft werden.

¹⁷ Der Diskontierungsfaktor greift dem Folgeabschnitt vor, wo die Kapitalisierungsrate K eingeführt und theoretisch motiviert wird, die neben der Rendite 9- bis 10-jähriger Bundesanleihen eine (konstante) Abschreibungsrate, eine (konstante) Risikoprämie und den für das jeweilige Jahr im Herbst des Vorjahres prognostizierten allgemeinen Preisauftrieb (gemessen am Deflator des Bruttoinlandsprodukts) als Annäherung für die Inflationserwartungen umfasst.

Abb. 12: Jahre mit explosiver Dynamik der diskontierten Wohnungsmieten bzw. der Kapitalnutzungskosten-Miete-Relation 1980-2018



Anmerkung: Ergebnisse des Tests auf explosive Dynamik von Phillips et al. (2011) auf die Daten für neue Wohnungen. Jahre, für die die Hypothese eines Zufallspfads zugunsten der Alternative einer explosiven Dynamik abgelehnt wird, sind als signifikant markiert.

Quelle: bulwiengesa AG, eigene Berechnungen.

4.3 Fundamentale Analyse – theoretische Grundlagen

Das Niveau der aggregierten Immobilienpreise wird im Wesentlichen durch gesamtwirtschaftliche Größen bestimmt. Regionale oder funktionale Sonderentwicklungen spielen kaum eine Rolle, da sie sich gegenseitig weitgehend aufheben; was verbleibt hat definitionsgemäß gesamtwirtschaftlichen Charakter. Gelänge es, die wesentlichen gesamtwirtschaftlichen Bestimmungsgründe und ihre Wirkungsweise zu identifizieren, so ließe sich daraus ein Maßstab ableiten, mit dem die Entwicklung des Immobilienpreisaggregats beurteilt werden könnte. Ein solcher Maßstab soll im Folgenden mittels eines einfachen Modells des aggregierten deutschen Wohnungsmarktes zunächst theoretisch allgemein abgeleitet und dann empirisch für Deutschland umgesetzt werden.

Die Grundstruktur des Modells ist unmittelbar eingängig. Sie umfasst den Wohnungsmietmarkt, den Bestandsmarkt und den Neubaumarkt sowie deren Zusammenspiel. Eine Darstellung findet sich u. a. in den Lehrbüchern von Kühne-Büning und Heuer (1994) und von DiPasquale und Wheaton (1996). Das Modell ist partialanalytisch, d. h. es wird nur der Immobilienmarkt betrachtet, die übrigen gesamtwirtschaftlichen Größen werden als gegeben betrachtet und durch die Immobilienmarktvariablen nicht berührt. Das Modell ist makroökonomisch in dem Sinn, dass es weder auf die Heterogenität des Gutes Wohnung noch auf regionale Besonderheiten Rücksicht nimmt.

Wohnraumnachfrage aus der Perspektive eines potentiellen Käufers

Ausgangspunkt des Modells ist die Nachfrage nach den Leistungen von Wohnfläche eines bestimmten Qualitätsstandards (z. B. Innenstadtlage und mit Fahrstuhl, Einbauküche und Balkon). Aus der Perspektive eines potentiellen Immobilienkäufers lässt sich diese Nachfrage entsprechend der ökonomischen Theorie der Nachfrage nach langlebigen Konsumgütern beschreiben. Der Standardformulierung für die Nachfrage nach Gütern und nach Produktionsfaktoren folgend (Chow 1957, Stone und Rowe 1957, König und Franz 1977), hängt im Gleichgewicht das nachgefragte Wohnungskapital (bzw. dessen Leistungen) ab von einer Einkommensvariable Y und einer relativen Preisvariable, in diesem Fall dem realen Wohnimmobilienpreis P^H/P , wobei P für den Preis eines Bündels aller Güter (allgemeines Preisniveau) steht:

$$K^H = Y \cdot (P^H/P)^\sigma, \quad \sigma < 0 \quad (7)$$

Im langfristigen Gleichgewicht entspricht das Angebot der Nachfrage. In einem Modell für den Immobilienmarkt in Deutschland kann K^H entweder durch die bundesweit zur Verfügung stehende Wohnfläche repräsentiert werden. In diesem Fall wären der Bevölkerungsstand oder die Anzahl der Privathaushalte die geeignete Aktivitätsvariable Y . Sollen neben dem reinen Quadratmeterangebot auch Qualitätsaspekte bei der Wohnfläche berücksichtigt werden, so kommt alternativ der bundesweite Wohnungskapitalstock gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung (VGR) in Frage; die relevante Einkommensvariable ist dann das real verfügbare Einkommen der privaten Haushalte. Unterstellt ist, dass die Nachfrage nach Leistungen der Wohnfläche bzw. des Wohnungskapitalstocks proportional zum Einkommen steigt. Der Relativpreis P^H/P beeinflusst die Nachfrage negativ, allerdings ist hier keine Proportionalität unterstellt; die Substitutionselastizität zwischen dem Konsumgut „Wohnen“ und den übrigen Gütern, σ , kann auch Werte annehmen, die ungleich -1 sind.¹⁸

Mit Blick auf die relevante Preisgröße ist zu berücksichtigen, dass sich langlebige Konsum- und Investitionsgüter dadurch auszeichnen, dass sie ihre Leistung über mehr als eine Nutzungsperiode (z. B. Jahr) abgeben. Die optimale periodische (jährliche) Nachfrage nach diesen Gütern richtet sich daher nicht nach ihrem gesamten Kaufpreis P^H , sondern nach den Kosten, die die Nutzung von Kapital in Höhe von P^H im jeweiligen Jahr verursacht (Jorgenson 1963, Poterba 1984, Schier und Voigtländer 2015). Diese Kapitalnutzungskosten UC^H ergeben sich aus

- der Grunderwerbssteuer $\tau \cdot P^H$, wobei τ den Grunderwerbssteuersatz bezeichnet,
- den Finanzierungskosten $i \cdot P^H$, wobei i den (jährlichen) Finanzierungssatz bezeichnet,
- der Abnutzung/Abschreibung $\delta \cdot P^H$, mit δ als der (jährlichen) Abschreibungsrate, sowie
- der erwarteten Wertveränderung $E(\dot{P}^H) \cdot P^H$, wobei $E(\dot{P}^H) = E(P^H_{t+1})/P^H_t - 1$ die erwartete Wertsteigerungsrate im Nutzungsjahr bezeichnet.

¹⁸ Die Substitutionselastizität σ ist der Kanal, über den im skizzierten Modell außerökonomische Faktoren die Nachfrage beeinflussen, denn sie hängt von den Präferenzen des beschriebenen Haushalts oder, bei Betrachtung eines Gesamtmarkts, der Bevölkerung einer Region oder eines Landes ab. Diese werden annahmegemäß außerhalb des ökonomischen Systems bestimmt. Vereinfachend werden diese meistens als konstant angesehen. In der Realität können sie sich jedoch ändern. Beispielsweise kann – bei unverändertem Einkommen und unveränderten Preisen – die Bedeutung des „Wohnens“ steigen. In diesem Fall würde σ abnehmen und bei gegebenem P^H/P die Nachfrage nach Wohnraum quantitativ (Wohnfläche) und/oder qualitativ (Lage, Ausstattung) steigen.

Für die Kapitalnutzungskosten von Wohnimmobilien gilt somit

$$UC^H = (1 + \tau) \cdot P^H \cdot (i + \delta - E(\dot{P}^H)) \quad , \quad (8)$$

wobei mit dem negativen Vorzeichen des letzten Terms in Rechnung gestellt ist, dass sich die Erwartung eines Wertzuwachses des Kapitalguts im Nutzungszeitraum, $E(\dot{P}^H) > 0$, dämpfend auf die Kapitalnutzungskosten auswirkt. Ersetzt man in (7) den Wohnimmobilienpreis P^H durch die Kapitalnutzungskosten von Wohnimmobilien UC^H gemäß (8) und löst nach P^H auf, so erhält man eine Gleichung für den Wohnimmobilienpreis (Muellbauer und Murphy 1994):

$$P^H = P/K \cdot (K^H/Y)^{1/\sigma} \quad (9)$$

wobei K für die mit dem Grunderwerbssteuersatz multiplizierte Summe aus Finanzierungssatz, Abschreibungsrate und erwarteter Wertänderungsrate gemäß (8) steht ($K = (1 + \tau)(i + \delta - E(\dot{P}^H))$), die im Folgenden als „Kapitalisierungsrate“ bezeichnet wird. Die Logik hinter dieser Benennung dürfte unten klar werden. Für die empirische Modellierung ist eine logarithmisch-lineare Formulierung von (9) geeigneter; lässt man Kleinbuchstaben die Logarithmen der Größen in Großbuchstaben bezeichnen, so ergibt sich

$$p^H = p - \kappa + \theta(y - k^H) \quad , \quad \theta = -1/\sigma > 0 \quad (10)$$

Das (nominale) Preisniveau für Wohnimmobilien wird danach vom allgemeinen Preisniveau p , von der Kapitalisierungsrate κ (letzteres mit negativem Vorzeichen) sowie von der relativen Knappheit des Wohnungsangebots $y - k^H$ (dem Kehrwert des in Abb. 7 dargestellten Wohnungsverfügbarkeitsmaßes auf der Basis des Wohnungskapitalstocks je Euro verfügbarem Haushaltseinkommen) bestimmt. Hinsichtlich des allgemeinen Preisniveaus und der Kapitalisierungsrate liegen proportionale Beziehungen vor. Wie stark die Wohnraumknappheit das Preisniveau beeinflusst, hängt von der Substitutionselastizität zwischen dem Wohnraum und den übrigen Gütern ab; je leichter sich der Konsum von Wohnraum durch den Konsum von anderen Gütern ersetzen lässt, umso geringer ist der Einfluss der Wohnraumknappheit auf das Preisniveau für Wohnimmobilien.

Wohnraumnachfrage aus Mieterperspektive und die Sicht der Kapitalanleger

Um Wohnraum konsumieren zu können, muss ein Haushalt diesen jedoch nicht unbedingt kaufen, er kann ihn auch mieten. Bezeichnet M die jährliche Miete (je qm), so ergibt sich die Nachfragefunktion in leichter Abwandlung zu (7) als

$$K^H = Y \cdot (M/P)^\sigma \quad , \quad \sigma < 0 \quad (7')$$

Durch Auflösen nach M und Logarithmieren lässt sich daraus entsprechend zu (10) eine lineare Gleichung für die Wohnungsmiete ableiten

$$m = p + \theta(y - k^H) \quad , \quad \theta = -1/\sigma > 0 \quad (10')$$

Ihr zufolge steht das Mietniveau in proportionaler Beziehung zum allgemeinen Preisniveau und wird außerdem durch die relative Knappheit von Wohnraum beeinflusst. Die Determinanten der Wohnungsmiete sind mit denen des Wohnungspreises identisch, wenn man vom Kapitalisierungssatz absieht.

Löst man (10) und (10') jeweils nach der Summe aus allgemeinem Preisniveau und dem Wohnungsknappheitsterm auf und setzt sie dann gleich, ergibt sich eine alternative Gleichung zur Bestimmung des Wohnungspreises in Abhängigkeit vom Mietniveau und Kapitalisierungssatz

$$p^H = m - \kappa \quad (11)$$

Diese Relation wird auch als die Kapitalanlegerperspektive auf den Immobilienmarkt bezeichnet (Poterba 1984). Ihr zufolge entspricht das Preisniveau am Immobilienmarkt im langfristigen Gleichgewicht dem Barwert der Mieteinnahmen, wobei die κ den Diskontierungsfaktor darstellt. Da κ den Strom der Mieteinnahmen kapitalisiert, war oben der Ausdruck Kapitalisierungsrate für diese Größe gewählt worden.

Mit der Wohnungskäuferperspektive (10) und der Kapitalanlegerperspektive (11) stehen zwei theoretische Maßstäbe zur Beurteilung der Preisentwicklung am Wohnimmobilienmarkt zur Verfügung. Danach lassen sich Übertreibungen bei den Preisen konstatieren, wenn diese entweder

- die Summe aus allgemeinem Preisniveau abzgl. Kapitalisierungsrate und der mit dem Kehrwert von σ gewichteten relativen Wohnraumknappheit, oder
- den mit der Kapitalisierungsrate κ errechneten Barwert der Mieteinnahmen

übersteigen. Diese Bedingungen lassen sich grundsätzlich empirisch überprüfen. Zur Validierung des gewählten empirischen Prüfansatzes kann darüber hinaus (10') zur Beurteilung des Mietniveaus herangezogen werden. Nur wenn sich eine gleichgewichtige Entwicklung des Mietniveaus nachweisen lässt, macht es überhaupt Sinn, das Preisniveau aus der Kapitalanlegerperspektive auf Übertreibungen zu testen.

Dynamisches Modell: Bestandsanpassung durch Neubau

Das skizzierte Wohnungsmarktmodell lässt sich zunächst einmal als ein Modell für den Wohnungsbestand denken. Dann steht P^H für das Wohnimmobilienpreisniveau im Bestand und M für das Niveau der Bestandsmiete. Steigen die Preise und Mieten im Bestand jedoch stark, so wird es ab einem bestimmten Punkt lohnend, in neuen Wohnraum zu investieren, den Bestand zu erweitern. Definitorisch gilt für den Wohnungsbestand

$$K_t^H = K_{t-1}^H(1 - \delta) + I_t^H \quad (12)$$

d. h. der Wohnraumbestand in der laufenden Periode t ergibt sich als der Wohnraumbestand der Vorperiode vermindert um die Abschreibungen δK_{t-1}^H , wobei δ für die Abschreibungsrate steht, zuzüglich der Bruttowohnungsbauinvestitionen der laufenden Periode I_t^H . Sofern die Bruttowohnungsbauinvestitionen die Abschreibungen übertreffen, nimmt der Wohnraumbestand zu. Die Wohnungsnutzer haben dann die Wahl zwischen Bestands- und Neubauwohnungen. Die in den Gleichungen (10) und (10') dargestellten Kalküle gelten in diesem Fall sowohl für die Bestandswohnungen als auch für die Neubauwohnungen.

Zwar ist das Neubauvolumen in Relation zum Bestand gering – im Jahr 2018 betragen die Bruttowohnungsbauinvestitionen gerade einmal 2,3% in Relation zum Wohnungskapitalstock. Da die allermeisten Wohnungen aber belegt sind, spielen die Neubauten bei Neuvermietungen und Transaktionen eine weitaus größere Rolle.

Für die Investitionen in neue Wohnbauten gelten die im Zusammenhang mit (7) und (8) für Nachfrage nach Wohnraum generell angestellten Überlegungen. Das Niveau der Wohnungsbauinvestitionen hängt entsprechend ab vom real verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte, von den Kapitalnutzungskosten gemäß (8) bereinigt um den allgemeinen Preisauftrieb (reale Kapitalnutzungskosten) sowie von der relativen Wohnraumknappheit. Logarithmisch-linear gilt

$$i^H = y - \sigma(p^H - p + \kappa) + \gamma(y - k^H) + Z^i . \quad (13)$$

Dabei soll Z^i für einen Vektor weiterer Größe stehen, die die Wohnungsbauinvestitionen typischerweise beeinflussen, für das theoretische Grundgerüst hier aber ohne Bedeutung sind. Dazu zählen die Anzahl der Arbeitstage in der Beobachtungsperiode, das Auftreten einer sehr ungünstigen Witterung in den Wintermonaten sowie eine Variable, die die steuerlich stark subventionierten Sanierungs- und Erweiterungsinvestitionen im ostdeutschen Wohnungsbestand nach der Wiedervereinigung abbildet.

Mit dieser Gleichung ist das Partialmodell für den deutschen Wohnimmobilienmarkt komplett. Es beschreibt die Wohnungsmieten und die Wohnimmobilienpreise sowohl im Bestand als auch im Neubau sowie die Wohnungsbauinvestitionen in Abhängigkeit von den gesamtwirtschaftlichen Größen

- real verfügbares Einkommen der privaten Haushalte,
- allgemeines Preisniveau und Inflationserwartungen und
- Kapitalmarktzinsen, ggf. zzgl. einer Risikoprämie

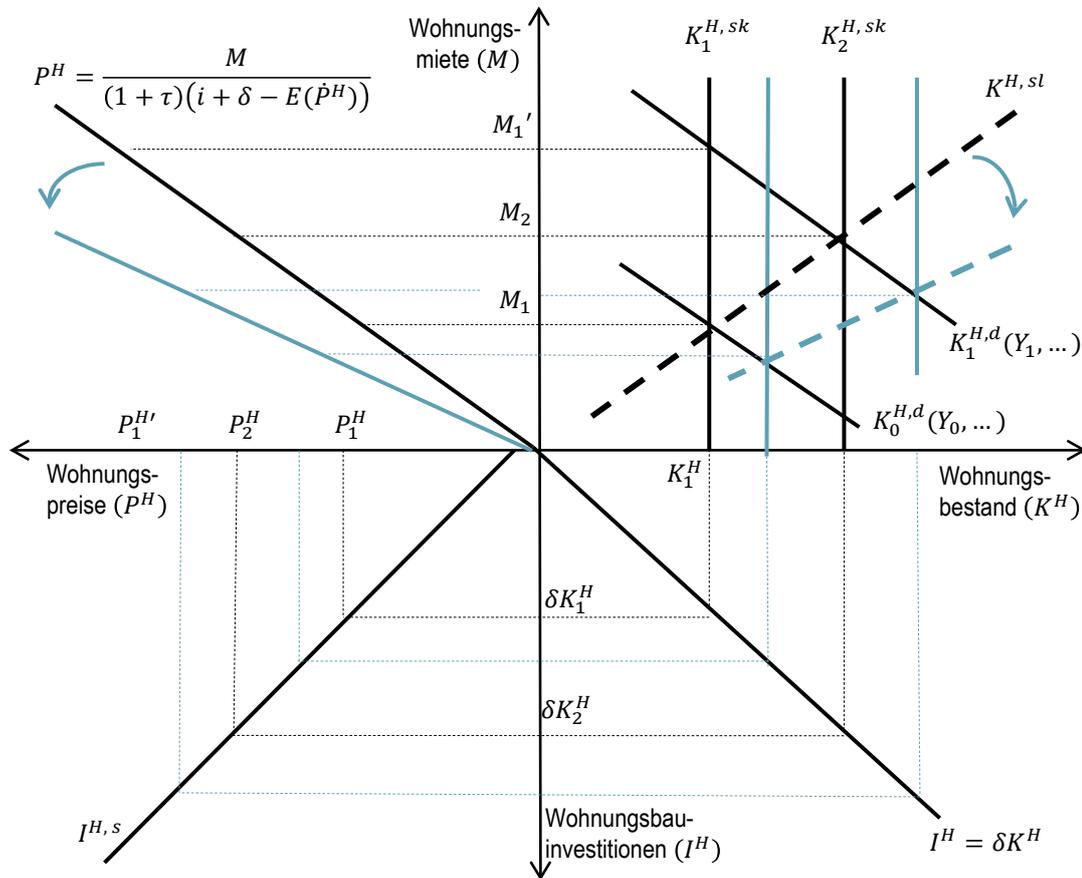
sowie der Abschreibungsrate auf Wohnraum bzw. Wohnungskapital und dem Grunderwerbssteuersatz. Gegeben das laufende Niveau dieser Größen sowie der empirisch relevanten Parameter der Gleichungen lässt sich beurteilen, ob Wohnungspreise, Wohnungsmieten und Wohnungsbauinvestitionen im Einklang mit den gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen stehen.

Modellzusammenhang: Wirkung der gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf Mieten und Preise

Wie die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf den Wohnungs- und Immobilienmarkt wirken und wie dessen Teilmärkte dabei zusammenspielen, lässt sich gut mit einer graphischen Analyse im Rahmen eines Vierquadrantenschemas darstellen (Abb. 13). Detailliertere Herleitungen und Ausführungen dazu finden sich in dem von H. H. Nachtkamp verfassten Kapitel im Lehrbuch von Kühne-Büning und Heuer (1994, S. 27), dem die Darstellung hier folgt.¹⁹

¹⁹ H. H. Nachtkamp verweist mit Blick auf die graphischen Darstellung auf Vorlesungen von H.-W. Sinn. Vgl. S. 49.

Abb. 13: Theoretisches Wohnungs- und Immobilienmarktmodell – graphische Analyse



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kühne-Büning und Heuer (1994), S. 53.

Im ersten Quadranten (rechts oben), dessen Achsen vertikal die Wohnungsmiete und horizontal den Wohnungsbestand messen, werden die Funktionen für die Wohnungsnachfrage und das kurzfristige Wohnungsangebot eingetragen. Die Wohnungsnachfrage $K_1^{H,d}(Y_1, \dots)$ hat darin einen fallenden Verlauf, da die privaten Haushalte bei gegebenem real verfügbarem Einkommen Y_1 auf einen Anstieg der Miete mit einer verringerten Nachfrage nach Wohnraum reagieren. Die Nachfrage trifft auf einen kurzfristig fixen – und daher in Bezug auf die Miete völlig unelastischen – Wohnungsbestand $K_1^{H,sk}$ und bestimmt im Zusammenspiel mit diesem das markträumende Niveau der Wohnungsmiete M_1 . Im zweiten Quadranten (links oben) legt das Mietniveau über die Kapitalmarktperspektive der Immobilienkäufer das gleichgewichtige Niveau der Wohnungspreise fest, das auf der horizontalen Achse gemessen wird. Dem Mietniveau M_1 entspricht nach Diskontierung mit der Kapitalisierungsrate κ ein Fundamentalwert von Wohnimmobilien in Höhe von P_1^H . Zu diesem (Neubau-) Preisniveau lassen sich unter den Produktionsbedingungen der Bauwirtschaft, die durch die Angebotsfunktion $I^{H,s}$ im dritten Quadranten (unten links) dargestellt sind, gerade neue Bauten im Umfang von δK_1^H wirtschaftlich herstellen. Damit kompensieren die Bruttoinvestitionen genau die Abschreibungen und Abgänge, der Wohnungsbestand bleibt unverändert.

dert bei K_1^H und garantiert damit ein stationäres Gleichgewicht. Die Abschreibungsfunktion im vierten Quadranten stellt dies sicher und komplettiert damit das Schema.

Erhöht sich das real verfügbare Einkommen der privaten Haushalte von Y_1 auf Y_2 – sei es, weil die Einkommen je Haushalt steigen, sei es, weil sich die Anzahl der Haushalte vergrößert – führt dies zu einer Ausweitung der Wohnungsnachfrage, die sich im ersten Quadranten in einer Rechtsverlagerung der Nachfragefunktion nach $K_2^{H,d}(Y_2, \dots)$ äußert. Kurzfristig steht der gestiegenen Nachfrage jedoch kein höherer Wohnraumbestand gegenüber, daher verläuft die Angebotskurve weiter entlang von $K_1^{H,sk}$. Ohne die Möglichkeit einer Mengenausweitung muss der Preis kurzfristig die gesamte Anpassungsleistung erbringen, um den Markt wieder ins Gleichgewicht zu bringen, die Wohnungsmiete erhöht sich dabei auf M_1' . Stark gestiegene Mieterträge übersetzen sich mittels der Kapitalisierungsrate in ebenfalls stark steigende Preise für Wohnimmobilien. Deren Anziehen auf $P_1^{H'}$ macht nun aber Wohnungsbauinvestitionen rentabel, die deutlich über das Ersatzinvestitionsniveau δK_1^H hinausgehen. Der Wohnungsbestand beginnt zu steigen. Nach Abschluss aller Anpassungsprozesse – die in der Realität Jahre in Anspruch nehmen können, denn die Planungs-, Genehmigungs- und Herstellungsprozesse für neue Bauten benötigen Zeit, zudem ist mit Erwartungsfehlern und Fehlplanungen zu rechnen, die erneute Anpassungen erforderlich machen – ergibt sich ein neues Marktgleichgewicht dort, wo der neue, gestiegene Wohnungsbestand der neuen, gestiegenen Nachfrage entspricht. Das markträumende Mietniveau M_2 liegt dort über dem Ausgangsniveau M_1 , ist jedoch geringer als das Mietniveau M_1' , das vor der Ausweitung des Wohnungsbestands herrschen musste, um Angebot und Nachfrage zum Ausgleich zu bringen. Durch Vergleich des neuen Marktgleichgewichts mit dem höheren Wohnungsbestand und der niedrigeren Miete mit dem Ausgangsgleichgewicht zeigt sich, dass das Wohnungsangebot, obschon es kurzfristig preis- bzw. mietunelastisch ist, langfristig elastisch auf Änderungen des Mietniveaus reagiert. Graphisch lässt sich dies durch die Konstruktion einer langfristigen Wohnungsangebotskurve $K^{H,sl}$ darstellen, die durch die beiden Gleichgewichtspunkte verläuft und eine positive Steigung aufweist.

Neben dem real verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte stellt das Zinsniveau die zweite wichtige Determinante des Wohnungsmarkts dar. Im dargestellten Vierquadrantenschema bestimmt das Zinsniveau die Steigung der Kapitalmarktkurve im zweiten Quadranten. Sinkt das Zinsniveau, verringert sich die Steigung, da eine weniger starke Diskontierung der zukünftigen Mieterträge bzw. niedrigere Fremdkapitalkosten einen höheren Fundamentalwert der Immobilie und damit einen höheren Preis bedeutet. Die Kapitalmarktkurve dreht sich gegen den Uhrzeigersinn, jedes von null verschiedene Mietniveau geht nun mit einem höheren gleichgewichtigen Preisniveau einher. Wie mittels der blauen Linien in Abb. 13 skizzenhaft angedeutet, impliziert dieses höhere Preisniveau stärkere Investitionen in Neubauten und damit eine Ausweitung des Wohnungsbestands, die die Miete dämpft. Im Ergebnis führt die Zinssenkung also auf der einen Seite zu höheren Wohnimmobilienpreisen, aber gleichzeitig zu niedrigeren Wohnungsmieten, Preise und Mieten laufen dadurch also in der Tendenz auseinander.

Analysiert man für diese „neue Welt“ mit niedrigeren Zinsen wiederum die Auswirkungen einer Nachfrageausweitung infolge eines Anstiegs der real verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte, so stellt man fest, dass die neue langfristige Wohnungsangebotsfunktion nun elastischer verläuft als bei höheren Zinsen; sie hat sich also ebenfalls gedreht, wenn auch gegen den Uhrzeigersinn. Die geringere Diskontierung zukünftiger Erträge bzw. die niedrigeren Fremdkapitalkosten machen es rentabel, auf eine gegebene Nachfrageerhöhung mit höheren Wohnungsbauinvestitionen zu reagieren als in einer Welt mit hö-

heren Zinsen, entsprechend wird der Wohnungsbestand stärker ausgeweitet und die Miete muss weniger stark steigen, um Angebot und Nachfrage nach Wohnraum einander anzupassen.

Als dritte gesamtwirtschaftliche Größe spielt im Wohnungs- und Immobilienmarktmodell die gesamtwirtschaftliche Preisentwicklung eine Rolle. Allerdings sind die relevanten nominalen Größen (Wohnungsmieten und -preise) langfristig als homogen bezüglich des allgemeinen Preisniveaus definiert, d. h. sie steigen langfristig stets proportional mit diesem. Die Wohnungsbauinvestitionen und der Wohnungsbestand sind als realwirtschaftliche Größen dagegen langfristig unabhängig von rein nominalen Veränderungen. Damit erübrigt sich eine eingehende Analyse. Außerhalb des langfristigen Gleichgewichts kann das allgemeine Preisniveau durchaus temporäre Wirkungen auf alle Modellgrößen entfalten, diese werden unten im Rahmen der empirischen Untersuchung berücksichtigt.

Anwendung des Modells auf die jüngste Entwicklung am deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt

Im Zuge der Niedrigzinsphase hat sich die Kapitalisierungsrate am Wohnungsmarkt verringert. Im folgenden Abschnitt wird darauf hingewiesen, dass die Abnahme in den vergangenen zehn Jahren tatsächlich ein dramatisches Ausmaß hat. Im Rahmen des dargelegten Wohnungsmarktmodells bedeutet dies, dass sich die Wohnungsangebotskurve in Abb. 13 stark nach rechts gedreht hat. Damit vereinbar ist der seit 2010 zu verzeichnende starke Anstieg der (realen) Wohnungspreise. Nicht damit vereinbar ist der Anstieg der realen Mieten. Dieser macht zwar nur etwa die Hälfte des Preisanstiegs aus. Theoretisch hätten die Mieten aber infolge eines höheren Wohnungsangebots fallen müssen.

In der Öffentlichkeit wird zuweilen die Frage diskutiert, warum die Wohnungspreise sich so weit von den Wohnungsmieten entfernt hätten. Aus theoretischer Perspektive stellt sich vor dem Hintergrund der jahrelangen Niedrigzinsphase und dem damit verbundenen Rückgang der Kapitalisierungsrate zunächst einmal die Frage, warum die Mieten nicht gefallen sind und sich die Preise und Mieten nicht noch weiter auseinander entwickelt haben. Offenbar hat sich zusätzlich zum Zinsrückgang – und zum Teil von diesem mitausgelöst – die Nachfrage nach Wohnraum erhöht und damit die Nachfragekurve im ersten Quadranten von Abb. 13 nach rechts verlagert; die deutliche Zunahme der Zuwanderung im Zuge der schwachen Konjunktur im übrigen Europa (Meier 2013) und durch die Fluchtmigration sowie der kräftige Einkommensanstieg infolge der guten Konjunktur, die nicht zuletzt durch die Niedrigzinsen begünstigt wurde (Meier und Brandt 2017), sprechen dafür. Dabei kommt mit Blick auf das Auseinanderfallen von Wohnungspreisen und -mieten noch hinzu, dass die durch Zinserhöhung und Nachfrageanstieg induzierte Erhöhung des Wohnungsbestands aller Wahrscheinlichkeit nach noch nicht abgeschlossen ist – dafür spricht, dass Preise und Mieten bislang weiter steigen. Im Sinne Abb. 13 dürfte sich der deutsche Immobilienmarkt somit in einem Punkt wie M_1' befinden, in dem die Mieten ihr langfristiges Niveau überschießen.

4.4 Fundamentale Analyse: Empirische Umsetzung und Ergebnisse

Um das Modell zu operationalisieren, werden die Gleichungen (10), (10') und (11) sowie (13) für den deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt mittels eines zeitreihenanalytischen Ansatzes empirisch umgesetzt. Dabei geht es zum einen um die Bestimmung der unbekannt Parameter θ und γ . Zum anderen ist zu berücksichtigen, dass die ökonomische Theorie nur Aussagen über Gleichgewichtszu-

stände macht, nicht jedoch über die Form und die Geschwindigkeit, mit der die Anpassung von einem Gleichgewicht zu einem anderen erfolgt. Da Märkte sich im Prinzip ständig wieder an veränderte Rahmenbedingungen anpassen, ist diese Dynamik in der Praxis von großer Bedeutung. Diese lässt sich mangels theoretischer Hinweise nur im Rahmen eines dynamischen empirischen Ansatzes bestimmen.

Datengrundlage

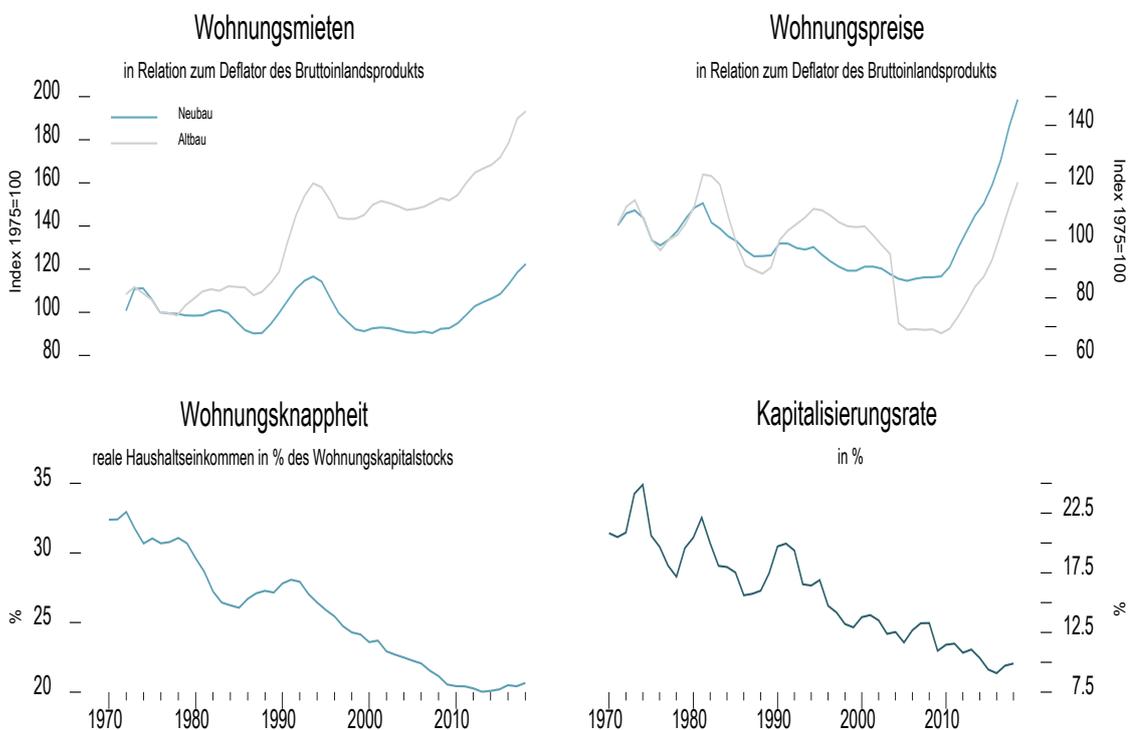
Wohnungs- und Immobilienmarktzyklen dauern mindestens so lange wie Konjunkturzyklen, die typischerweise auf 8-10 Jahre veranschlagt werden, häufig sind sie sogar länger.²⁰ Für die empirische Untersuchung mit Zeitreihendaten ist es daher empfehlenswert, auf möglichst lange Zeitreihen zurückzugreifen. Hier werden aggregierte Daten für Deutschland und für das frühere Bundesgebiet für den Zeitraum vor der Wiedervereinigung bis zurück zum Jahr 1970 in jährlicher Beobachtungsfrequenz verwendet (Abb. 14).

Die Analyse konzentriert sich im Folgenden auf die Preise (und Mieten) von Wohnungen. Für Reihenhäuser liegen zwar ebenfalls lang zurückreichende Zeitreihen aus denselben Quellen vor, da der Preisanstieg in der vergangenen Dekade bei Wohnungen stärker war als bei Reihenhäusern, sind Wohnungen aus stabilitätsanalytischer Sicht das interessantere Marktsegment. Als Daten zu den Wohnungsmieten und Wohnungspreisen werden die in Kapitel 3 vorgestellten langen Reihen verwendet. Diese kommen am aktuellen Rand aus dem Datensatz der Deutschen Bundesbank, für die Zeit vor 2004 wird mit einer früheren Schätzung der Bundesbank auf der Grundlage der Daten der bulwiengesa AG gearbeitet, die bis 1995 zurückreicht. Für die Neubauten sowie die Mieten der Bestandsbauten wird bis 1975 zurück direkt auf die Daten der bulwiengesa AG für 49 westdeutsche Städte rekurriert. Für die Preise von Bestandsbauten wird auf Daten des IVD zurückgegriffen, die sich mehrheitlich auf Transaktionen von Bestandsbauten beziehen. Explizit sei darauf hingewiesen, dass sich die Mieten in diesem Datensatz nur auf neue Mietverträge, entweder in Neubauten oder in Bestandsbauten (Wiedervermietung), beziehen.

Die gesamtwirtschaftlichen Daten kommen im Wesentlichen vom Statistischen Bundesamt und von der Deutschen Bundesbank. Das allgemeine Preisniveau wird durch den Deflator des Bruttoinlandsprodukts abgebildet. Als Einkommensvariable wird das mit dem Deflator des privaten Konsums preisbereinigte verfügbare Einkommen der privaten Haushalte – unter Weglassung der Kapitaleinkünfte, die unter anderem Miet- und Pachteinahmen enthalten – verwendet. Diese Größen werden ebenso wie die realen Wohnungsbauinvestitionen und der Wohnungskapitalstock der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entnommen. Wo notwendig, werden die gesamtwirtschaftlichen Daten für Deutschland im Jahr 1991 mit den Daten des früheren Bundesgebiets verkettet. Diese Verkettung kann nicht ausschließen, dass sich in den langfristigen Gleichgewichtsniveaus zwischen den gesamtwirtschaftlichen Größen sowie in Relation zu den Immobilienmarktdaten zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung Sprünge ergeben. Dies muss im Rahmen der empirischen Modellanpassung getestet und ggf. berücksichtigt werden.

²⁰ Nobel-Gedächtnispreisträger Simon Kuznets fand in einer frühen statistischen Untersuchung für die Vereinigten Staaten zyklische Schwankungen der Baukonjunktur mit einer Länge von 15 bis 25 Jahren, die er demographischen Veränderungen und den daraus erwachsenden Anpassung der baulichen Infrastruktur zuschrieb (vgl. Kuznets 1930).

Abb. 14: Datenbasis des Modells des deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkts 1970 – 2018



Anmerkungen: 1Daten vor 1975 mit erhöhter Unsicherheit behaftet. 2Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte ohne Kapitaleinkünfte preisbereinigt mit dem Deflator der privaten Konsumausgaben in Relation zum Wohnungskapitalstock in %. – 3Summe aus der Rendite von Bundesanleihen mit 9- bis 10-jähriger Restlaufzeit zzgl. einer konstanten Risikoprämie in Höhe von 4%, einer konstanten Abschreibungs- und Instandhaltungsrate von 3% und einer erwarteten Preissteigerungsrate für Wohnimmobilien in Höhe der für das laufende Jahr im Vorjahr erwarteten allgemeinen Preissteigerungsrate gemäß den Prognosen der Gemeinschaftsdiagnose vom Herbst des Vorjahres, multipliziert mit 1 zzgl. des bundesdurchschnittlichen Grunderwerbssteuersatzes.

Quellen: Deutsche Bundesbank, bulwiengesa AG, Statistisches Bundesamt, IVD Immobilienverband; eigene Berechnungen.

Der Kapitalisierungssatz wird berechnet als Produkt aus 1 zzgl. des bundesdurchschnittlichen (bevölkerungsgewichteten) Grunderwerbssteuersatzes und der Summe aus der Rendite für Bundesanleihen mit 9- bis 10-jähriger Restlaufzeit zuzüglich einer konstanten Risikoprämie von 4%, einer konstanten Abschreibungs- und Instandhaltungsrate von 3% sowie der erwarteten Anstiegsrate des gesamtwirtschaftlichen Preisniveaus gemessen am Anstieg des Deflators des Bruttoinlandsprodukts gemäß den Prognosen der Gemeinschaftsdiagnose der Wirtschaftsforschungsinstitute vom Herbst eines des jeweiligen Vorjahres. Grundsätzlich gebe es andere Möglichkeiten den Kapitalisierungssatz empirisch zu operationalisieren. Schier und Voigtländer (2015) verwenden einen gewichteten Durchschnitt aus Hypothekenzinsen und Rendite von Unternehmensanleihen (also Proxi für die Opportunitätskosten), Kajuth et al. (2013) verwenden allein den 10-Jahren-Hypothekenzins; eine Risikoprämie wird in beiden Studien allerdings nicht noch zusätzlich berücksichtigt. In der vorliegenden Untersuchung wird stattdessen die Rendite der (faktisch risikolosen) langfristigen Bundesanleihen um einen konstanten Aufschlag für das Risiko von Wohnimmobilieninvestitionen erhöht; letzterer wird geschätzt durch die jährliche Standardabweichung

chung der (realen) Anstiegsrate der Wohnimmobilienpreise²¹ im Zeitraum von 1975 bis 2010.²² Die ebenfalls konstante Abschreibungs- und Instandhaltungsrate von 3% ist der Studie von Schier und Voigtländer (2015) entnommen, die sich auf Brügelmann et al. (2013) berufen. Besonders kritisch für die Ergebnisse des Modells am aktuellen Rand ist die Modellierung der Preiserwartungen. Schier und Voigtländer (2015) verwenden die aktuelle Anstiegsrate der Wohnungspreise, Muellbauer (2012) einen Durchschnitt des Wohnungspreisanstiegs über die letzten vier Jahre. Da die erwartete Preissteigerungsrate negativ in den Kapitalisierungssatz eingeht, dämpfen hohe Raten diesen und kommen so gemäß (10) und (11) zu höheren fundamental gerechtfertigte Wohnimmobilienpreisen. Ein starker Immobilienpreisanstieg am aktuellen Rand kann sich bei der Vorgehensweise der vorstehenden Autoren selbst fundamental „rechtfertigen“. Um dies zu vermeiden und das Fundamentalniveau der Preise im Zweifel eher konservativ zu schätzen, wird in der vorliegenden Untersuchung Poterba (1984) folgend die (erwartete) allgemeine Preissteigerungsrate verwendet, die sich als die langfristige Gleichgewichtsanstiegsrate der Preise interpretieren lässt.²³

Empirische Modellierung

Die empirische Modellfindung nimmt die theoretischen Gleichgewichtsbeziehungen (10), (10') und (11) sowie (13) als Ausgangspunkt. Beschreibt man diese Langfristlösungen allgemein durch

$$y = \beta x \quad (13')$$

wobei beispielsweise mit Blick auf (10) die Variable y für p^H , x für den Vektor mit den Größen p , κ und $y - k^H$ und β für den Parametervektor $(1, 1, \theta)$ stehen würden, so lässt sich die dynamische Beziehung zwischen den beteiligten Variablen als sogenanntes Fehlerkorrektur- oder Gleichgewichtsmodell mit bis zu q Jahren an Verzögerungen in den Differenzen schreiben als

$$\Delta y_t = \lambda [y_{t-1} - \beta x_{t-1}] + \Phi D_t + \sum_{i=1}^q b_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^q b_{2i} \Delta x_{t-i} + \epsilon_t \quad (14)$$

Hierbei steht Δ steht für die Differenz (und damit zumeist die Wachstumsrate) der jeweiligen Variable zur Vorperiode ($\Delta y_t = y_t - y_{t-1} = \ln(Y_t/Y_{t-1}) \approx Y_t/Y_{t-1} - 1$), ϵ steht für den statistischen Störterm, b_{1i} und b_{2i} sind zu schätzende Parameter der kurzfristigen Dynamik und D_t sind deterministische Grö-

²¹ Dabei wurden die Neubau- und die Bestandspreise nach ihrem Transaktionsvolumen am Markt gemäß Auskunft von VDP mit 15% und 85% gewichtet.

²² Grundsätzlich wäre auch eine zeitvariable Prämie denkbar. Bei Verwendung eines 15-Jahres-Durchschnitts würde die Standardabweichung um $\pm 1,5$ um den hier verwendeten konstanten Wert schwanken und läge am aktuellen Rand bei 3,5%. Von der Modellmechanik implizieren höhere Werte für die Risikoprämie einen geringeren Einfluss des Zinssatzes auf die Kapitalisierungsrate; der gewählte konstante Aufschlag von 4% bewirkt somit eine eher konservative Parametrisierung des Modells.

²³ Im langfristigen Wachstumsgleichgewicht (Steady-State) sollten alle Preise mit der gleichen gesamtwirtschaftlichen Rate steigen.

Alternativ dazu ließe sich auch die Zielrate der Europäischen Zentralbank für den Preisniveaustieg von 2% verwenden. In der Praxis machte der Unterschied zwischen beiden Vorgehensweisen in den vergangenen zehn Jahren maximal einen halben Prozentpunkt aus.

ßen, wie konstante Terme, Zeittrends oder 0/1-Dummy-Variablen, die mit dem zu schätzenden Vektor Φ in die Gleichung eingehen. Von Interesse ist neben den geschätzten Koeffizienten für die Langfristparameter β vor allem der ebenfalls zu schätzende Parameter γ . Dieser Anpassungs- oder Kointegrationsparameter erlaubt es zu testen, ob die Langfristbeziehung zwischen den Größen (13), die in Form des Terms in eckigen Klammern in (14) wieder auftaucht, einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Dynamik der Größe hat. Der kritische Wert des entsprechenden Kointegrationstests auf der Basis der t -Statistik des Parameters λ nach Ericsson und MacKinnon (2002) hat bei drei Variablen in der Langfristbeziehung zzgl. einer Konstanten, wie in Gleichung (10), und einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% (5%, 10%) bei -4,356 (-3,759, -3,441).

Im Rahmen des empirischen Modellfindungsprozesses werden die Langfristlösung und die Restriktionen gesetzt, während die Variablen in Differenzen gemäß ihrer statistischen Signifikanz in das Modell aufgenommen werden. Nebenbedingung ist dabei, dass die Modellresiduen ϵ keine signifikanten periodischen Abhängigkeiten (Autokorrelation) aufweisen, was sich mithilfe des Durbin-Watson-Tests auf Residuenautokorrelation sowie des Godfrey-Breusch-Langrange-Multiplikator-Tests auf Autokorrelation erster und bis zu vierter Ordnung testen lässt; deren marginale Signifikanzniveaus werden unter $AR(1)$ bzw. $AR(4)$ ausgewiesen.²⁴ Eine weitere Nebenbedingung lautet, dass die Modellstruktur über den gesamten Stützzeitraum unverändert ist, die geschätzten Parameter somit frei von Strukturbrüchen sind. Dies lässt sich mittels des Andrews-Quandt-Tests auf Strukturbruch zu einem unbekanntem Zeitpunkt, Q , überprüfen, dessen marginales Signifikanzniveau ebenfalls ausgewiesen wird. Sofern sich im Zuge der Prüfung der Spezifikation herausstellt, dass eine oder mehrere Nebenbedingungen nicht erfüllt sind, wird die Spezifikation solange verändert bis das empirische Modell die statistischen Anforderungen erfüllt.

Um den strukturellen Charakter der Modellierung zu gewährleisten, ist es wichtig, dass die Restriktionen, die die Theorie dem Modell auferlegt, berücksichtigt werden. Dies betrifft vor allem die Homogenitätsrestriktionen. Die theoretischen Gleichungen sehen für eine Reihe von Größen eine streng proportionale Beziehung mit einem Proportionalitätsfaktor von 1 vor. Dies ist durch Restriktionen auf die Langfristparameter β zu gewährleisten. Belastbarere und zumeist auch besser interpretierbare Schätzwerte und Spezifikationen lassen sich allerdings erzielen, wenn die Homogenitätsrestriktionen auch den Kurzfristparametern auferlegt werden. Dies lässt sich durch Restriktion der dynamischen Homogenität sicherstellen, die fordert, dass $\sum b_{1i} + \sum b_{2i} = 1$.

Geschätzte Modellgleichungen

Die gefundenen empirischen Pendanten zu (10), (10') und (11) zeigen, getrennt nach Neubauten und Bestandsbauten, Tab. 2 und Tab. 3; die Gleichung für die Wohnungsbauinvestitionen (13) ist bei den Neubauten in Tab. 2 mit dargestellt. Angegeben sind neben der genauen Form der Gleichungen die zuvor genannten Teststatistiken und das korrigierte – und um die Effekte von 0/1-Dummy-Variablen bereinigte – Bestimmtheitsmaß \bar{R}^2 . Letzteres gibt den Anteil der gesamten Varianz der abhängigen Variablen an, der von der Gleichung beschrieben wird. Außerdem wird der genaue Stützzeitraum der Schätzungen ausgewiesen. Dieser beginnt für die Wohnungsbauinvestitionen 1961 und für die Preise und Mieten Mit-

²⁴ Ein marginales Signifikanzniveau von mehr als 0,1 bedeutet, dass die Hypothese nicht vorhandener Autokorrelation der Residuen nur bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit jenseits der gängigen Werte von 1%, 5% und 10% abgelehnt werden kann.

te der 1970er Jahre und endet im Jahr 2018. Der Endzeitpunkt ist so gewählt, dass er vor dem Einsetzen des derzeitigen Immobilienmarktbooms liegt, die geschätzten Modellparameter dadurch also nicht beeinflusst werden können. Auf diese Weise lässt sich am sichersten beurteilen, ob die aktuelle Dynamik am Immobilienmarkt dem historischen Muster entspricht.

Es zeigt sich, dass alle Gleichungen wohlspezifiziert sind in dem Sinn,

- dass sie einen hohen Teil der Varianz der jeweiligen abhängigen Variablen erklären,
- dass die Modellresiduen keine dynamische Struktur aufweisen,
- dass für die Langfristbeziehungen die Nicht-Kointegration zurückgewiesen werden kann, sowie
- dass die Parameter der theoretisch fundierten Langfristbeziehungen die theoretisch zu erwartenden Vorzeichen bzw. Werte aufweisen, insbesondere dass die theoretisch geforderte langfristige Homogenität der Wohnungspreise hinsichtlich der Kapitalisierungsrate von den Daten nicht zurückgewiesen wird.

Mit Blick auf die geschätzten Modellparameter lässt sich feststellen, dass für die beiden freien Parameter des theoretischen Modells, θ und γ , die Hypothese, dass deren Langfristwerte dem Wert 1 entsprechen, nicht abgelehnt werden. Alle endogenen Größen sind insofern langfristig auch homogen in der relativen Wohnungsknappheit. Die Hypothese, dass die langfristige Substitutionselastizität zwischen dem Gut Wohnen und den übrigen Gütern, σ , den Wert 1 hat, kann nicht abgelehnt werden. Der Schätzwert für den Langfristkoeffizienten der realen Kapitalnutzungskosten in der Gleichung für die Wohnungsbauinvestitionen (13) bestätigt dies. Dies impliziert, dass der Budgetanteil der privaten Haushalte, der auf das Wohnen entfällt, langfristig unabhängig von den (realen) Wohnimmobilienpreisen und der (realen) Miete ist.

Alle Gleichungen sind darüber hinaus frei von Strukturbrüchen. Allerdings war es dafür in den empirischen Gegenstücken zu der Mietengleichung (11) notwendig, deterministische Trends zu berücksichtigen. So steigt etwa, den geschätzten Parametern vor diesem Trend zufolge, die Wohnungsmiete für Neubauwohnungen pro Jahr langfristig um 1 Prozent stärker als es die Summe aus allgemeinem Preisniveau und Wohnungsknappheitsmaß nahelegen würden und die Wiedervermietungsmiete sogar um 2,4 Prozent. Diese Trends reflektieren den bereits aus Abb. 14 ersichtlichen Umstand, dass die Wohnungsmieten im Untersuchungszeitraum trotz der sich in der Tendenz immer weiter vermindernenden Wohnungsknappheit stärker gestiegen sind als das allgemeine Preisniveau und insofern eine weitere Einflussgröße am Werk ist, die erhöhend auf die Miete wirkt. Zudem mussten vereinzelt vom Modell besonders schlecht getroffene Beobachtungspunkte, die eine signifikante Wirkung auf die Parameterschätzungen aufwiesen (Leverage Points in der Diktion von Belsley et al. 1980) durch 0/1-Dummyvariablen $d...$ modelliert werden.

In einigen Gleichungen wurden zudem Niveausprungvariablen $n...$, die ab dem angegebenen Jahr den Wert 1 annehmen und davor 0 sind, in der Spezifikation berücksichtigt, insbesondere um die Wiedervereinigungszeit. Nicht unkritisch ist, dass in einigen Gleichungen Niveausprungvariablen mit positiven Parametern im Jahr 2010 bzw. im Jahr 2011 (n_{2010} bzw. n_{2011}) notwendig sind, um die Strukturstabilität zu erhalten, zumal die Größenordnungen der geschätzten Koeffizienten dieser Sprungvariablen nicht nur statistisch, sondern auch ökonomisch signifikant sind.

Tab. 2: Geschätzte Modellgleichungen für Neubauten und Wohnungsbauinvestitionen

Preise gemäß (10)

$$\Delta p_t^h = -0,09 - 0,10 [p_{t-1}^h + uc_{t-1} - p_{t-1} - (y_{t-1} - k_{t-1}^h) + 0,37n_{2010}]$$

(5,16) (5,44) (4,09)

$$+ 0,67\Delta p_t + (1 - 0,67)\Delta p_{t-1} - 0,04d_{82} + 0,04d_{90} + 0,005ost_t$$

(7,76) (3,86) (3,21) (3,06) (2,63)

Zeitraum: 1976 – 2018 (n = 43) $\bar{R}^2 = 0,89$ DW = 1,83
AR(1) = 0,64 AR(2) = 0,67 AR(4) = 0,34 Q = 1,00

Preise gemäß (10')

$$\Delta p_t^h = -0,22 - 0,09 [p_{t-1}^h + uc_{t-1} - m_{t-1}] + 0,33\Delta p_{t-5}^h + (1 - 0,33)\Delta m_t + 0,06 d_{80}$$

(6,59) (6,65) (7,02) (14,37) (3,69)

Zeitraum: 1975 – 2018 (n = 44) $\bar{R}^2 = 0,77$ DW = 1,46
AR(1) = 0,23 AR(2) = 0,50 AR(4) = 0,08 Q = 1,00

Miete gemäß (11)

$$\Delta m_t = 0,29 - 0,24 [m_{t-1} - p_{t-1} - (y_t - k_t^h) + 0,01 t + 0,16 n_{2011}]$$

(7,18) (7,28) (10,22) (6,34)

$$+ 0,77\Delta m_{t-1} + (1 - 0,77)\Delta p_t + 0,41(\Delta y_{t-2} - \Delta k_{t-2}^h)$$

(10,51) (3,06) (3,37)

Zeitraum: 1975 – 2018 (n = 44) $\bar{R}^2 = 0,89$ DW = 1,57
AR(1) = 0,17 AR(2) = 0,39 AR(4) = 0,17 Q = 0,29

Wohnungsbauinvestitionen gemäß (13)

$$\Delta i_t = -8,46 - 0,10 [i_{t-1} - y_{t-1} + (uc_{t-4} - p_{t-4}) - (y_{t-2} - k_{t-2}^h)]$$

(2,75) (4,55)

$$+ 0,73\Delta y_t + (1 - 0,73)\Delta i_{t-1} + 1,48 t_{age_t} - 0,002 witterung_t$$

(12,05) (4,50) (2,63) (4,58)

$$+ 1,53 alq_{t-1}^{kurz} + 0,01 \Delta aufbauost_t + 0,54(\Delta y_{t-2} - \Delta k_{t-2}^h)$$

(3,50) (3,99) (2,64)

$$+ 8,14 \Delta \Delta altenquotient_t - 0,11(\Delta uc_{t-1} - \Delta p_{t-1}) + 0,07 d_{71} - 0,14 d_{74}$$

(2,78) (2,71) (2,66) (5,88)

$$- 0,09 d_{06}$$

(3,73)

Zeitraum: 1961 – 2018 (n = 58) $\bar{R}^2 = 0,83$ DW = 1,90
AR(1) = 0,75 AR(2) = 0,17 AR(4) = 0,33 Q = 0,76

Quelle: Eigene Berechnungen

Tab. 3: Geschätzte Modellgleichungen für Bestandsbauten

Preise gemäß (10)

$$\begin{aligned} \Delta p_t^h = & -0,07 - 0,09 [p_{t-1}^h + uc_{t-1} - p_{t-1} - (y_{t-2} - k_{t-2}^h) + 0,19n_{2010}] \\ & \quad (3,65) \quad (4,10) \quad (1,91) \\ & + 0,52\Delta p_t^h + (1 - 0,52)\Delta p_{t-1}^h + 0,71 (\Delta y_{t-2} - \Delta k_{t-2}^h) \\ & \quad (9,04) \quad (8,34) \quad (3,87) \\ & + 0,06 d_{81} - 0,04d_{84} - 0,03d_{88} + 0,07d_{90} \\ & \quad (4,04) \quad (2,16) \quad (2,17) \quad (4,71) \end{aligned}$$

Zeitraum: 1976 – 2018 (n = 43) $\bar{R}^2 = 0,94$ DW = 1,77
AR(1) = 0,54 AR(2) = 0,39 AR(4) = 0,15 Q = 0,30

Preise gemäß (10')

$$\begin{aligned} \Delta p_t^h = & -0,14 - 0,09 [p_{t-1}^h + uc_{t-1} - m_{t-1}] + 0,58\Delta p_{t-1}^h + (1 - 0,58)\Delta m_t \\ & \quad (5,34) \quad (5,44) \quad (7,28) \quad (5,22) \\ & - 0,07 d_{84} \\ & \quad (2,99) \end{aligned}$$

Zeitraum: 1976 – 2018 (n = 43) $\bar{R}^2 = 0,81$ DW = 2,06
AR(1) = 0,86 AR(2) = 0,99 AR(4) = 0,90 Q = 0,41

Miete gemäß (11)

$$\begin{aligned} \Delta m_t = & 0,17 - 0,29 [m_{t-1} - p_{t-1} - (y_{t-1} - k_{t-1}^h) + 0,02 t] + (1 - 0,29)\Delta m_{t-1} \\ & \quad (7,54) \quad (8,23) \quad (40,10) \quad (19,81) \\ & + 0,07 d_{90} \\ & \quad (4,42) \end{aligned}$$

Zeitraum: 1977 – 2018 (n = 42) $\bar{R}^2 = 0,85$ DW = 2,17
AR(1) = 0,49 AR(2) = 0,56 AR(4) = 0,84 Q = 0,37

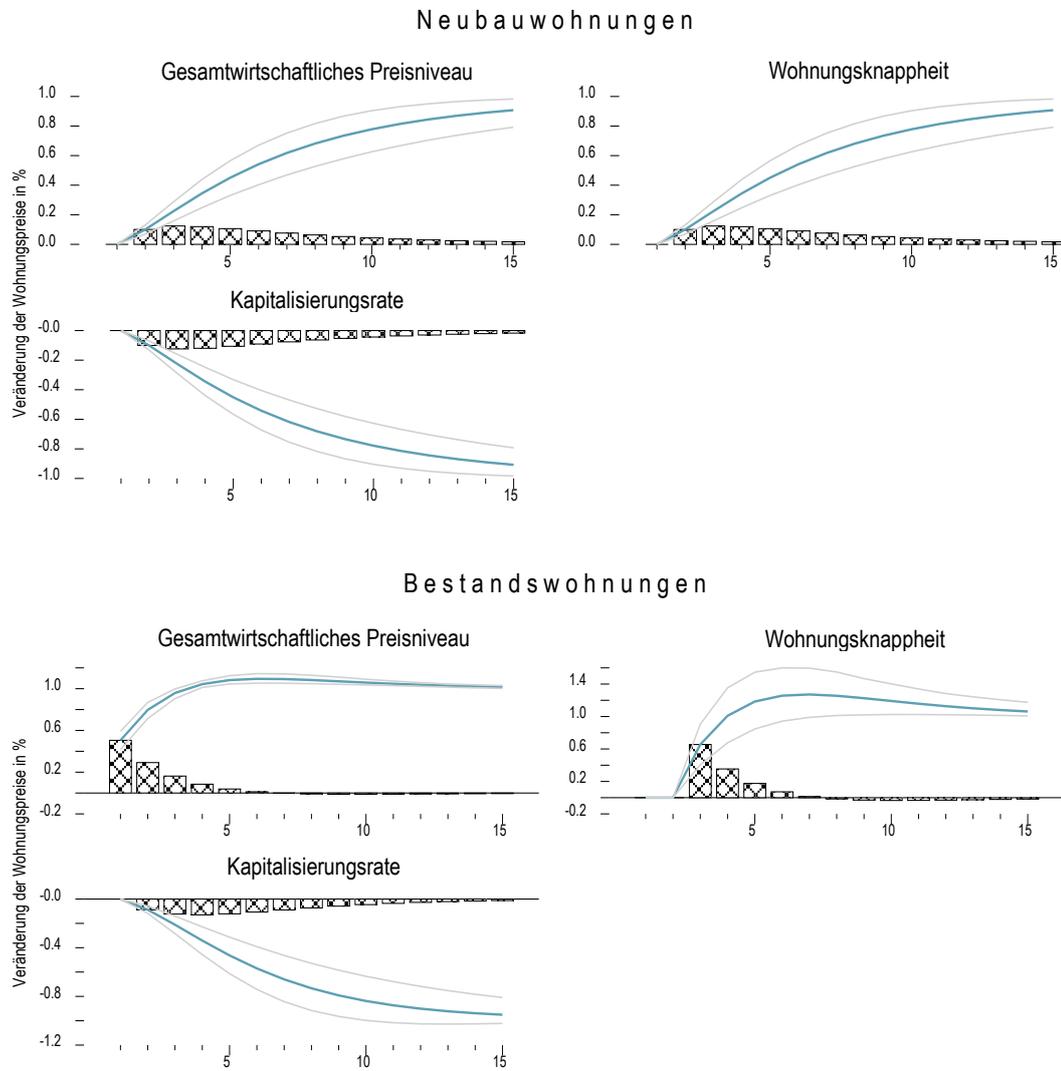
Quelle: Eigene Berechnungen

So impliziert die Sprungvariable in der Gleichung für die Preise von Neubauwohnungen nach Maßgabe der relativen Knappheit (10) eine Erhöhung der Preise nach 2010 um 37%, beim Pendant dieser Gleichung für die Bestandsbauten sind es 19% und bei den Mieten im Neubau sind es 16%. Die Preisgleichungen aus Kapitalanlegersicht (10') sind interessanterweise nicht von Niveausprüngen betroffen, gleiches gilt für die Mieten im Bestand. Da die Jahre 2010/2011 den Beginn des laufenden Immobilienbooms markieren, ist vor dem Hintergrund der Fragestellung der vorliegenden Untersuchung zu diskutieren, welche inhaltliche Interpretation dieser statistischen Beobachtung gegeben werden muss, konkret, ob die Niveausprünge ein Indiz für Übertreibungen am Immobilienmarkt darstellen. Darauf wird im folgenden Abschnitt gesondert eingegangen.

Hinsichtlich der geschätzten Dynamik, mit der sich die endogenen Größen des Wohnungs- und Immobilienmarkts an Treiber aus dem gesamtwirtschaftlichen Umfeld (Zinsen/Kapitalisierungsrate, Preisniveau, Einkommen/Konjunktur/Demographie) anpassen, ist es angesichts der Kombination von Niveau- und Differenzengrößen in den Fehlerkorrekturspezifikationen zweckmäßig, auf eine graphische Analyse zurückzugreifen. Abb. 15 stellt im oberen Teil dar, wie sich die Wohnungsimmobiliennpreise im Neubau über einen Zeitraum von 15 Jahren anpassen, wenn die Niveaus der gesamtwirtschaftlichen Treibergrößen um 1% höher sind, und zwar entweder nur ein Jahr lang (Balken) oder dauerhaft (Linien, inklusive 90%-Konfidenzintervalle). Diesen „dynamischen Multiplikatoren“ zufolge verläuft die Anpassung je nach Treibergröße unterschiedlich rasch, insgesamt aber eher träge.

Auf eine Erhöhung des gesamtwirtschaftlichen Preisniveaus reagieren die Immobilienpreise vergleichsweise zügig. Bereits im Jahr des „Schocks“ erhöhen sich die Wohnungspreise um 0,75%, d. h. um drei Viertel des langfristigen Effekts, die restliche Anpassung findet dann nahezu vollständig in Jahr 2 statt. Deutlich langsamer verläuft die Anpassung an eine Erhöhung der Kapitalisierungsrate um 1% (nicht Prozentpunkt(!)); auch nach 15 Jahren ist der langfristige Effekt – der wie beim allgemeinen Preisniveau 1% beträgt – noch nicht vollständig erreicht. Noch langsamer verläuft die Angleichung an eine Zunahme der Wohnungsknappheit – sei es durch eine Zunahme des Realeinkommens infolge der Konjunktur, sei es durch eine Abnahme des Kapitalstocks aufgrund stärkerer Abgänge; auch nach 15 Jahren ist davon erst rund 80% der langfristigen Wirkung in den Preisen für Neubauwohnungen angekommen. Bemerkenswert ist darüber hinaus, dass Neubauwohnungen im ersten Jahr einer erhöhten Wohnungsknappheit zunächst günstiger werden. Die in der unteren Teilgraphik dargestellten Wirkungen der Treibervariablen auf die Preise der Bestandswohnungen unterscheiden sich von denen der Neubaupreise vor allem durch höhere Schwankungen. Alle drei dynamischen Multiplikatoren überschießen ihre (absoluten) langfristigen Effekte in Höhe von 1%, wobei die Höchstwerte jeweils bei etwa 1,4% liegen und nach 5-6 Jahren erreicht werden. Die dynamischen Multiplikatoren der Mieten auf eine Erhöhung des allgemeinen Preisniveaus und der relativen Wohnungsknappheit weisen eine gewisse Ähnlichkeit mit der Reaktion der Bestandswohnungspreise auf (Abb. 15). Allerdings reagieren die Mieten rascher; die stärkste Reaktion ist im Wiedervermietungssegment bereits vier, im Neubau fünf Jahre nach Beginn des Impulses beobachtbar; bei den Bestandswohnungspreisen vergehen bis zum Maximaleffekt hingegen acht Jahre. Während bei den Wohnungspreisen im Bestand in Relation zum Neubau die höheren Schwankungsbreiten zu beobachten waren, verhalten sich bei den Mieten jene für Neubauten schwankungsanfälliger.

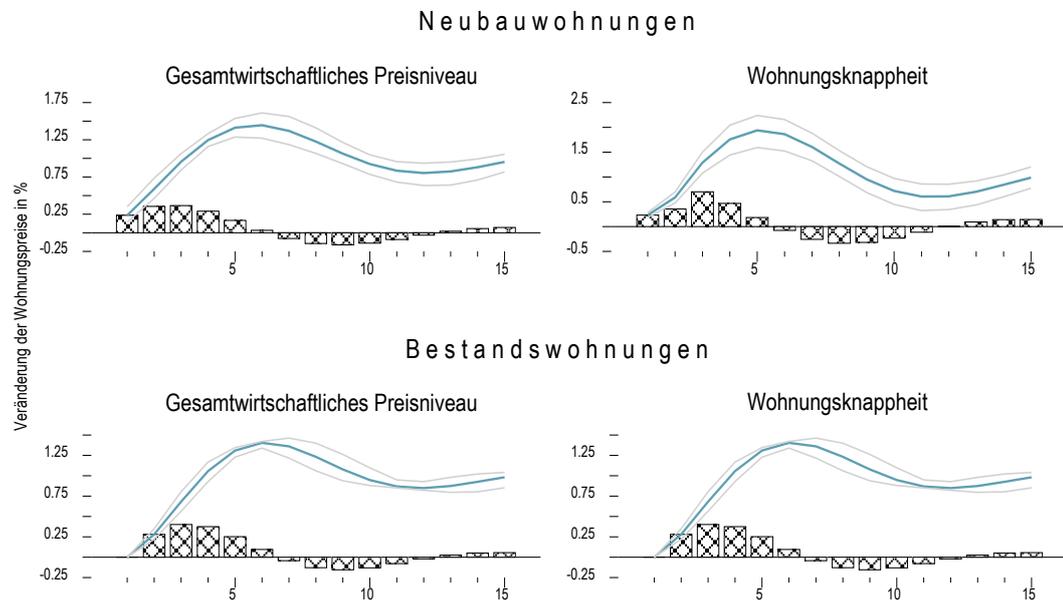
Abb. 15: Dynamische Multiplikatoren der Wohnungspreisgleichung (10) für Neubau und Bestand



Anmerkung: Dargestellt sind die Wirkungen einer Erhöhung der jeweiligen Größe um 1% in Periode 1 auf die Wohnungspreise in % im Zeitablauf. Balken geben die Effekte einer temporären Erhöhung nur in der ersten Periode an, Linien die Effekte einer dauerhaften Erhöhung. Graue Linien beschreiben Konfidenzintervalle bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10%.

Quelle: Eigene Berechnungen

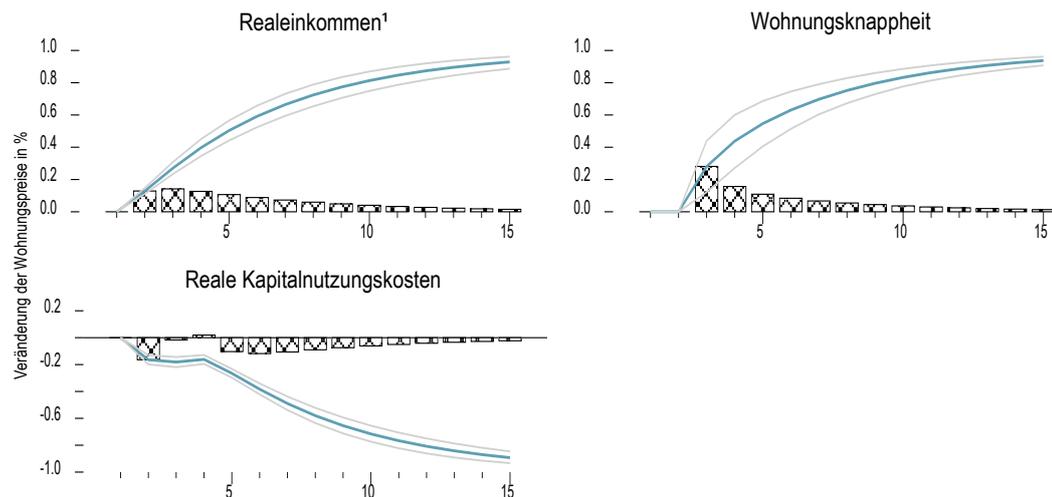
Abb. 16: Dynamische Multiplikatoren der Mietgleichung (11) für Neubau und Bestand



Anmerkung: Dargestellt sind die Wirkungen einer Erhöhung der jeweiligen Größe um 1% in Periode 1 auf die Wohnungsmieten in % im Zeitablauf. Balken geben die Effekte einer temporären Erhöhung nur in der ersten Periode an, Linien die Effekte einer dauerhaften Erhöhung. Graue Linien beschreiben Konfidenzintervalle bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10%.

Quelle: Eigene Berechnungen

Abb. 17: Dynamische Multiplikatoren der Wohnungsbauinvestitionsgleichung (13)



Anmerkungen: Dargestellt sind die Wirkungen einer Erhöhung der jeweiligen Größe um 1% in Periode 1 auf die Wohnungsbauinvestitionen in % im Zeitablauf. Balken geben die Effekte einer temporären Erhöhung nur in der ersten Periode an, Linie die Effekte einer dauerhaften Erhöhung. Graue Linien beschreiben Konfidenzintervalle bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 10%. ¹Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte ohne Kapitaleinkünfte preisbereinigt mit dem Deflator der privaten Konsumausgaben.

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Anpassungsdynamik der Wohnungsbauinvestitionen ist ebenfalls je nach gesamtwirtschaftlicher Treibergröße unterschiedlich. Veränderungen des real verfügbaren Haushaltseinkommens finden bereits im Jahr des Impulses zu rund drei Viertel ihren Niederschlag in höheren Wohnungsbauinvestitionen. Ähnlich verhält es sich mit Veränderungen der relativen Wohnungsknappheit, wobei das breite Konfidenzintervall des dynamischen Multiplikators darauf hinweist, dass im Stützzeitraum sowohl deutlich raschere Reaktionen als auch spürbar langsamere Reaktionen beobachtbar waren. Äußerst schleppend verläuft hier die Reaktion auf eine Änderung der Kapitalisierungsrate, die über die realen Kapitalnutzungskosten in die Gleichung Eingang findet. Nach einer Zinserhöhung vergehen vier Jahre bis die Wohnungsbauinvestitionen beginnen, nennenswert anzuziehen.

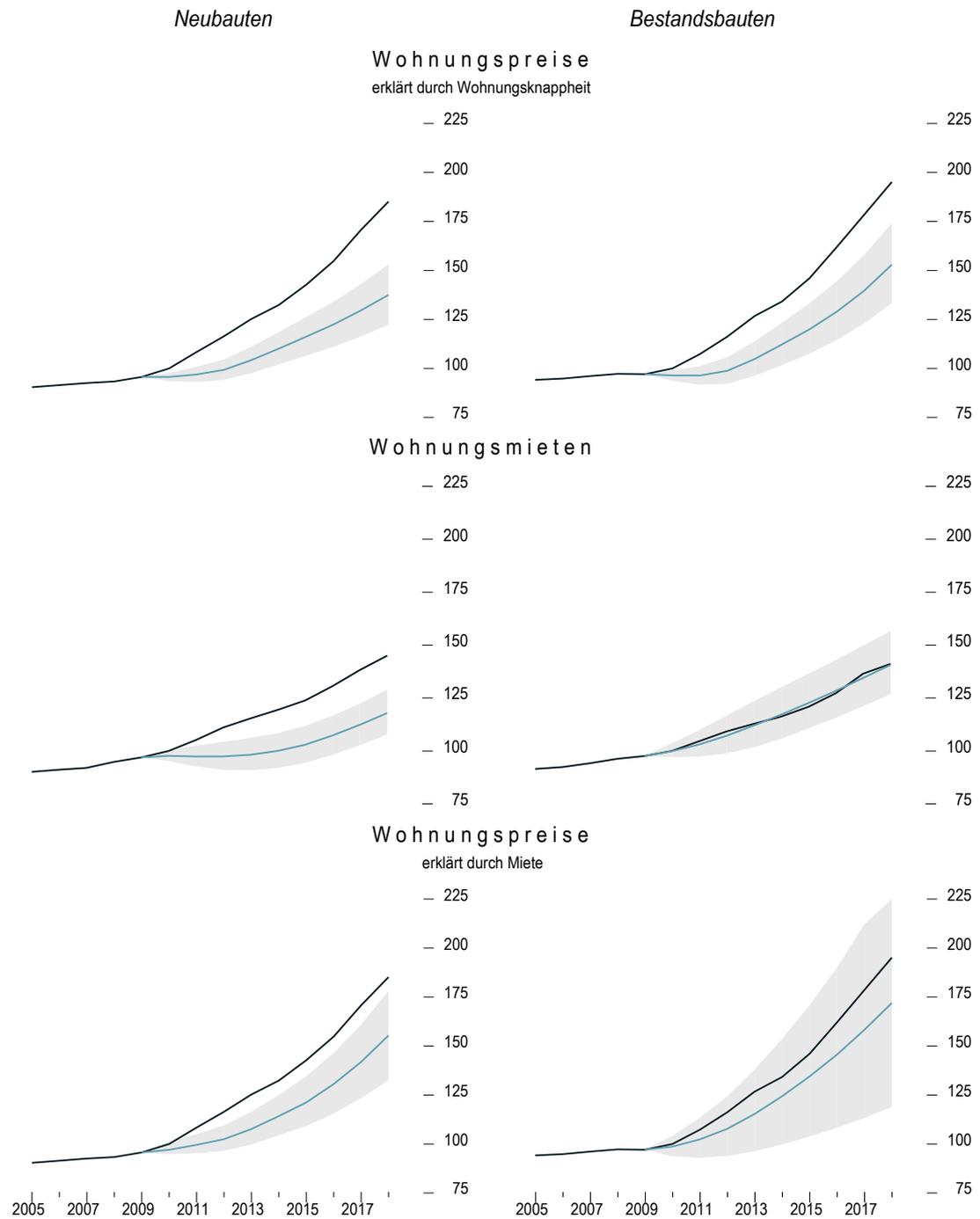
Alles in allem kann das Modell als angemessenes Abbild des aggregierten deutschen Wohnungs- und Wohnimmobilienmarkts angesehen werden. Allerdings liefert es keine vollständige Erklärung aller Vorgänge, denn in den Mietengleichungen sind deterministische Trends notwendig, in anderen Gleichungen bedarf es Niveausprungsvariablen, die vermutlich auf die Wiedervereinigung und die Verkettung der Daten zu diesem Zeitpunkt zurückzuführen sind. Akzeptiert man diese Einschränkungen, so steht damit ein Werkzeug zur Verfügung, mit der die Entwicklung des Wohnungs- und Immobilienmarkts in den vergangenen zehn Jahren beurteilt werden kann.

4.5 Untersuchung des Wohnungspreis- und Mietenanstiegs 2009-2018

Um die Entwicklung am deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt in der vergangenen Dekade mittels des Modells nachzuvollziehen, wird diese über den Vergangenheitszeitraum dynamisch simuliert. Dazu werden ausgehend von einem historischen Startpunkt „Prognosen“ (Ex-Post-Prognosen) für die endogenen Größen des Modells, gegeben die tatsächlichen Werte der exogenen Größen, errechnet. Da der Fokus auf der Entwicklung der Wohnungspreise und Wohnungsmieten liegen soll, wird hier auch die Entwicklung des Wohnungskapitalstocks als exogen betrachtet und noch nicht über die Gleichung für die Wohnungsbauinvestitionen und die Bestandsanpassungsbeziehung (12) endogenisiert. In den Simulationsergebnissen im Folgeabschnitt werden dagegen alle Wohnungs- und Immobilienmarktgrößen als endogen behandelt. Die Simulation ist dynamisch in dem Sinn, dass bei der „Prognose“ jenseits des ersten Prognoseschritts auf die in den vorangehenden Schritten berechneten Werte der endogenen Größen zurückgegriffen wird; es wird also explizit zugelassen, dass sich „Prognosefehler“ im Zeitablauf gegeneinander aufheben oder kumulieren.

Um die Bedeutung der Niveausprungsvariablen in den Jahren 2010/2011 noch stärker zu akzentuieren, werden für einen ersten Prognoselauf alle Modellparameter nur mit Daten bis zum Jahr 2009 geschätzt. Die Parameter der Niveausprungsvariablen sind dann notwendigerweise null, die Variablen spielen im Modell keine Rolle. Als Startpunkt für die Simulation wird das Jahr 2000 gewählt, auf diese Weise lässt sich auch der „Fit“ des Modells in der Zeit vor Beginn der Niedrigzinsphase visuell beurteilen. Dabei zeigt sich, dass das Modell die Preisentwicklung der Jahre 2000 bis 2009 alles in allem gut nachzuzeichnen vermag (Abb. 18). Allenfalls die Dynamik der Mieten wird zwischen 2005 und 2008 etwas überschätzt. Nach 2009 beginnen die „prognostizierten“ Preise allerdings deutlich und systematisch von den tatsächlich eingetretenen Preisen abzuweichen. Am Ende des Simulationszeitraums im Jahr 2018 liegt das prognostizierte Wohnungspreisniveau im Neubau auf der Grundlage des empirischen Gegenstücks zu Preisgleichung (10) um 23% unter den tatsächlichen Werten.

Abb. 18: Immobilienpreis- und Mietprognosen 2010-2018
(basierend auf Parameterschätzung bis 2009)



Anmerkungen: Indexniveaus 2010=100. Schwarze Linien geben tatsächliche Werte an, blaue Prognosen. Graue Flächen markieren Konfidenzbänder bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%.

Quelle: Eigene Berechnungen

Bei den Preisen im Bestand sind die Abweichungen mit 22% ähnlich groß und wie beim Neubau statistisch hochsignifikant. Offenkundig vermag das empirische Wohnungs- und Immobilienmarktmodell die Preisentwicklung nach 2010 ohne die Niveausprünge nicht nachzuvollziehen.

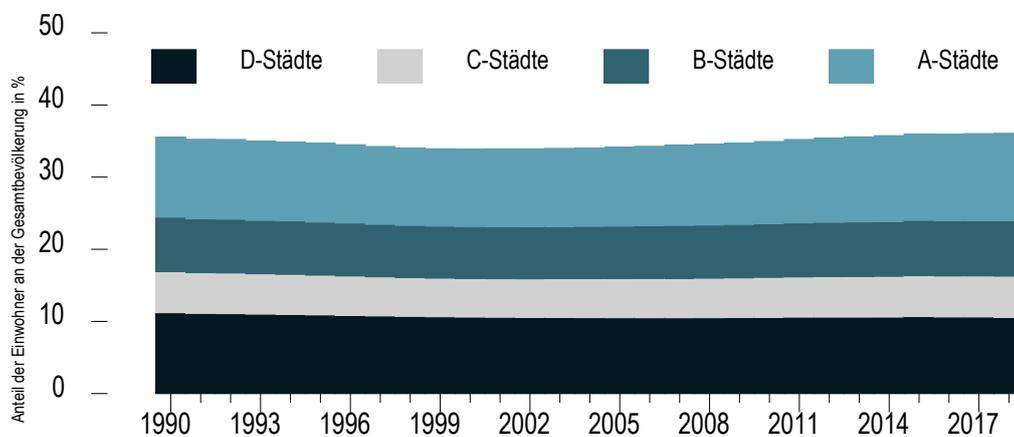
Grundsätzlich könnten diese gravierenden „Prognosefehler“ ein Indiz für eine Preisblase am deutschen Wohnimmobilienmarkt sein. Immerhin hat das Modell eine gesicherte strukturell-ökonomische Basis und die Parametrisierung war bis zum Beginn der Niedrigzinsphase 2009/2010 geeignet, um die Entwicklung am Wohnungs- und Immobilienmarkt zu beschreiben. Wenn es mit dieser Struktur nicht mehr gelingt, die jüngste Entwicklung nachzuvollziehen, muss eine wesentliche Änderung eingetreten sein, die das Modell nicht berücksichtigt. Eine spekulative Übertreibung wäre ein plausibler Kandidat dafür. Dagegen sprechen allerdings zwei Beobachtungen.

Zum einen passt der Zeitpunkt des ersten Auftretens der Fehlprognosen des Modells bzw. der Niveausprünge nicht zu einer Blase. Folgt man den im vorangegangenen Abschnitt angestellten Überlegungen, so setzt das Entstehen einer Preisblase eine gewisse Anlaufzeit voraus, in der die Preise aus fundamentalen Gründen kräftig steigen und in der die Erwartung weiterer Preissteigerungen gelegt und genährt wird. Die Sprungvariablen in den empirischen Spezifikationen in Tab. 2 und Tab. 3 wurden mittels formaler statistischer Test auf Strukturbruch festgelegt, die auch den Zeitpunkt bestimmen, zu dem die Evidenz gegen die Null-Hypothese der Strukturkonstanz am größten ist; dies ist zweifelsfrei im Jahr 2010 (bzw. 2011 in der Gleichung für die Neubaumieten) der Fall und nicht später. Da das Jahr 2010 das erste Jahr seit sehr langer Zeit mit einer Steigerung der realen Wohnimmobilienpreise war, kommt der Bruch für eine Interpretation als Beginn einer Preisblase zu früh. Es erscheint in hohem Maße unplausibel, dass sich die Preiserwartungen bereits nach nur einem Jahr in Richtung Steigerungen verfestigt haben sollen. Dies gilt umso mehr, als auch die Art der festgestellten Fehlprognosen nicht zu einer Preisblase passt. Denn eine Preisblase impliziert eine sich beschleunigende Überbewertung, die Fehlprognosen lassen sich jedoch statistisch besser als einmalige Preissprünge im Jahr 2010 modellieren als durch eine sich trendmäßig ausweitende Abweichung.²⁵

Zum anderen passt die Entwicklung der Mieten nicht zum Vorliegen einer Preisblase, zumindest nicht im Neubau. Dort tritt ebenfalls eine deutliche Fehlprognose des Modells auf; die Mieten werden am Ende des Untersuchungszeitraums immerhin um 20% unterschätzt. Um eine Blase kann es sich hierbei nicht handeln, denn Mieten stellen keine Vermögensobjekte dar, die durch Ertragserwartungen bestimmt werden, sondern laufende Preise, die in einem wettbewerbsintensiven Markt entstehen. Interessanterweise ergibt sich für die Wohnungspreise jedoch keine Fehlprognose, wenn diese mittels der empirischen Gegenstücke zu Gleichung (10') auf der Basis der tatsächlichen – nicht jedoch der „prognostizierten“ – Mieten „prognostiziert“ werden. D. h. die Wohnungspreise haben sich auch nach 2009 konsistent zu den Wohnungsmieten entwickelt, wenn man die drastisch gesunkene Kapitalisierungsrate in Rechnung stellt. Der „Faktor“, der zu den Niveausprüngen in den Gleichungen geführt hat, hat Preise und Mieten so getroffen, dass sie unter Berücksichtigung der Anpassungsdynamik exakt so stark stiegen, dass ihr Verhältnis unter Berücksichtigung der Kapitalisierungsrate unverändert blieb.

²⁵ Der Koeffizient der Sprungvariable im Jahr 2010 hat in der Preisgleichung für die Neubauten einen t -Wert von 5,84; ein deterministischer Trend, der im Jahr 2010 einsetzt, nachdem er zuvor den Wert null hatte, würde mit einem t -Wert von 5,77 in die Gleichung eingehen. Bei den Preisen für Bestandswohnungen betragen die entsprechenden Werte 3,94 gegenüber 3,86.

Abb. 19: Bevölkerungsanteile der in den Immobilienmarktindizes erfassten Städte nach Stadttypen 1990-2018



Anmerkungen: Anteile der Stadttypen an der Wohnbevölkerung in Deutschland in %.

Quelle: Eigene Berechnungen

Es stellt sich die Frage, welche Veränderungen am deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt, die nach 2008 wirksam geworden sind, hinter den Niveausprüngen in den Preisniveaus und dem Niveausprung bei den Neubaumieten stehen könnten. Konzeptionell muss es sich um einen Faktor (oder mehrere Faktoren) handeln, der

- durch die Kapitalisierungsrate und die relative Wohnungsknappheit, gemessen am Verhältnis von real verfügbarem Haushaltseinkommen ohne Kapitaleinkommen und Wohnungskapitalstock, nicht repräsentiert wird,
- Preisniveau und Mietniveau in gleichem Maße trifft, so dass deren Verhältnis unter Berücksichtigung der Kapitalisierungsrate unverändert bleibt, und
- um 2010 beginnt seine Wirkung auf Preise und Mieten zu entfalten.

Ein „Kandidat“ dafür wäre eine Beschleunigung der Urbanisierung. Ziehen mehr Personen vom Land (und aus anderen Städten) in die 127 im Immobilienpreisindex erfassten Städte um, so wäre dies eine Nachfrageverschiebung, die durch die aggregierten Größen, die in das Maß der relativen Wohnungsknappheit eingehen, nicht abgebildet würde. Dadurch würden die Preise als auch die Mieten im Aggregat der 127 Städte steigen. Tatsächlich haben die in den Immobilienmarktindizes erfassten Städte in den vergangenen Jahren ihren Anteil an der Gesamtbevölkerung ausweiten können (Abb. 19). Dies geht im Wesentlichen auf die Großstädte („A-Städte“ und „B-Städte“) zurück, nicht jedoch für die kleineren Städte. Allerdings taugt das zeitliche Profil des Urbanisierungsschubs nicht zur Erklärung des Niveausprungs in den Modellgleichungen im Jahr 2010/2011, da die relative Attraktivität der Großstädte gemäß Abb. 19 bereits um das Jahr 2000 wieder zugenommen hat, also zehn Jahre „zu früh“. Es überrascht insofern nicht, wenn die formale statistische Untersuchung keinen signifikanten Effekt der Bevölkerungsanteile der 127 Städte oder der A-Städte auf die aggregierten Immobilienpreise nachzuweisen vermag.

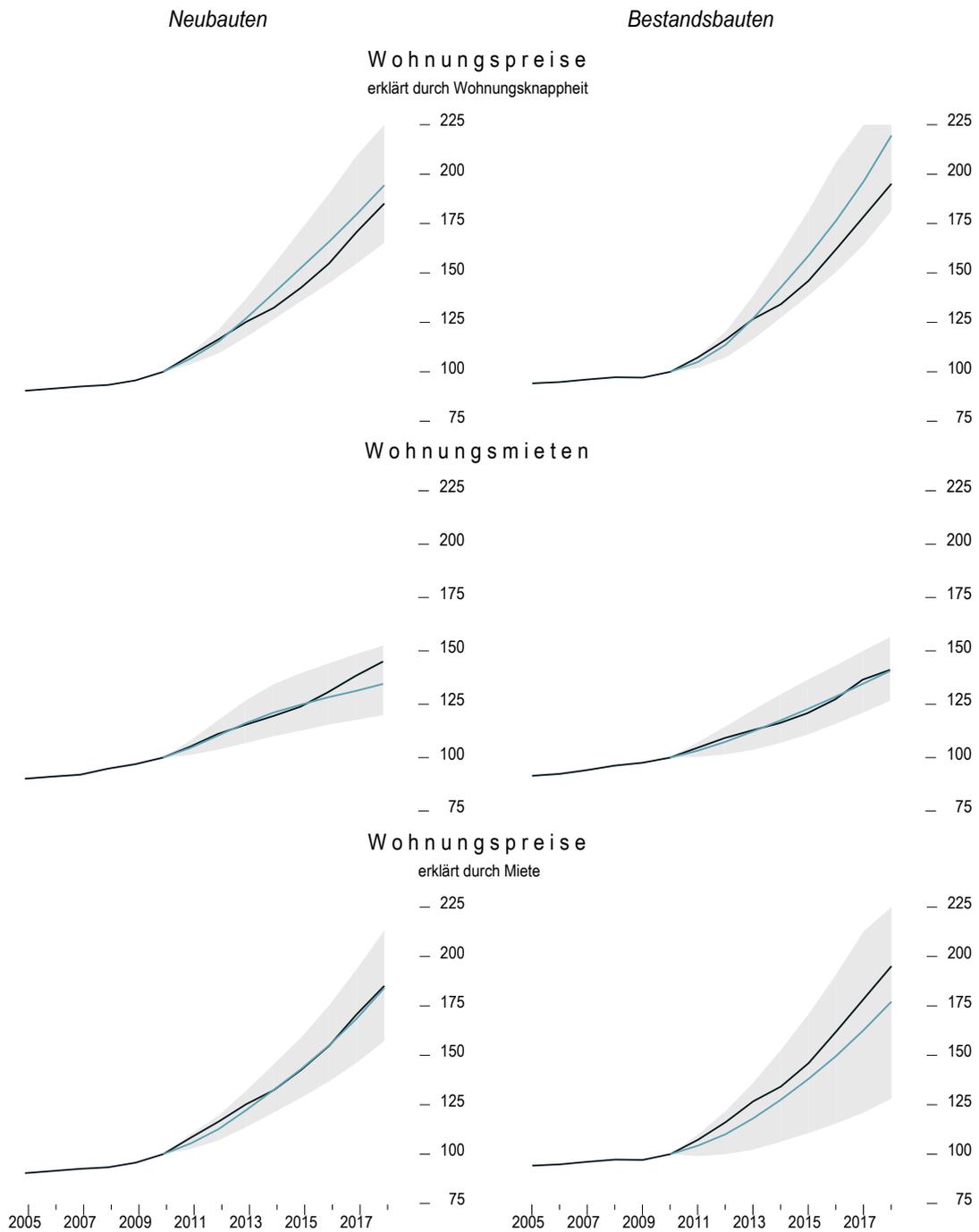
Ein anderer Faktor, der nach 2008 eine größere Rolle am deutschen Immobilienmarkt gespielt haben könnte, wäre die Zunahme internationaler Einflüsse. Im Zuge einer Professionalisierung der Immobilienbranche und höherer zwischenstaatlicher Kapitalbewegungen in Europa nach der Einführung des Euro, dürfte die Anzahl der Immobilienkäufe von Ausländern in Deutschland zugenommen haben, insbesondere nach Beginn der Leistungsbilanzkrise im südlichen Euroraum um das Jahr 2010 herum. Insofern würde das zeitliche Profil bei diesem Faktor passen. Diese Kapitaltransfers könnten tatsächlich die Wohnungspreise erhöht haben. Allerdings erklären sie nicht, warum neben den Wohnungspreisen auch die Mieten nach 2010 stärker gestiegen sind als vom Modell prognostiziert, zumindest im Neubau. Allerdings zeigt eine Untersuchung mithilfe der bis 2006 zurückreichenden Daten der BBSR-Wohnungstransaktionsdatenbank (Franke 2018), dass zumindest bei den Großtransaktionen von 800 und mehr Wohnungen, auf die sich die Daten beziehen, der Anteil ausländischer Käufer im Trend eher abgenommen hat.

In den Blick kommt stattdessen der Baukostenanstieg. In der zurückliegenden Dekade wurden die energetischen Auflagen für Neubauten und Modernisierungen mittels erweiterter Vorgaben der 2002 eingeführten Energieeinsparverordnung (EnEV) deutlich angehoben. Zwischen 2008 und 2018 dürften dadurch die Herstellungskosten von Wohnbauten, nimmt man den „Bauwerkskostenindex“ der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V. als Maßstab, deutlich stärker gestiegen sein als der Baukostenindex des Statistischen Bundesamts, der diese Kosten konzeptbedingt nicht berücksichtigt (Walberg und Gniechwitz 2019). Kostensprünge traten insbesondere nach 2009/2010 sowie 2015/2016 auf. Diese Kostensteigerungen dürften sich vor allem in den Neubaupreisen niedergeschlagen haben. Die Bestandspreise dürften die Auswirkungen allerdings ebenfalls zu spüren bekommen haben, zum einen weil die EnEV auch Modernisierungsmaßnahmen betrifft, zum anderen über den Arbitragezusammenhang zwischen Neubau- und Bestandspreisen. Zudem gibt es Hinweise darauf, dass sich die Neubaumieten aufgrund des induzierten Baukostenanstiegs ebenfalls erhöht haben (IB-SH 2019). Insofern könnten sich sowohl die Sprungvariablen in den Preisgleichungen als auch der Sprung in der Neubaumietengleichung über den Faktor „Energetische Standards“ erklären lassen, zumal der geringere Sprung der Bestandspreise im Vergleich zu den Neubaupreisen auch damit vereinbar wäre, ebenso möglicherweise die Beobachtung, dass die Bestandsmieten bislang noch nicht signifikant darauf reagiert haben.

Akzeptiert man vor diesem Hintergrund die Niveausprünge im Modell im Jahr 2010/2011 als bedingt durch nach 2009 wirksam werdender Faktoren, so lässt sich mit dem Modell unter Einschluss der entsprechenden Sprungvariablen die Entwicklung von Preisen und Mieten am aggregierten deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt seit 2008 vollumfänglich nachvollziehen (Abb. 20). Die Wohnungspreise liegen für beide Erklärungsansätze – über die relative Wohnungsknappheit gemäß der theoretischen Gleichung (10) und über die Wohnungsmieten gemäß (10') – sowohl im Neubau als auch im Bestand nahe an den tatsächlichen Werten. Statistisch signifikante „Prognosefehler“ lassen sich für die Wohnungspreise nicht feststellen, ebenso wenig für die Wohnungsmieten. Die Hypothese, dass die Entwicklung der Preise am aggregierten Wohnimmobilienmarkt in den vergangenen zehn Jahren fundamental begründbar ist, kann nicht abgelehnt werden.

Was erklärt also den starken Anstieg der Wohnungspreise ab 2010? Bei der quantitativen Beantwortung dieser Frage wirkt sich die sehr einfache funktionale Form des Wohnungs- und Immobilienmarktmodells hilfreich aus. Oben war gezeigt worden, dass sich sowohl die Preise als auch die Mieten langfristig vollständig proportional zu allen drei Treibergößen entwickeln, wobei die Relationen zum allgemeinen Preisniveau und zur relativen Wohnungsknappheit positiv und die zur Kapitalisierungsrate negativ sind.

Abb. 20: Immobilienpreis- und Mietprognosen 2011-2018
(basierend auf Parameterschätzung bis 2010)



Anmerkungen: Indexniveaus 2010=100. Schwarze Linien geben tatsächliche Werte an, blaue Prognosen. Graue Flächen markieren Konfidenzbänder bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%. Obere Konfidenzintervallgrenzen teilweise trunziert.

Quelle: Eigene Berechnungen

Tab. 4: Veränderung der Wohnimmobilienpreise und –mieten und ihrer Treiber 2009-2018

<i>Indikatoren</i>	<i>Veränderung 2018 zu 2009 in %</i>
Wohnungspreise Neubau	92,0
Wohnungspreise Bestand	102,2
Mieten Neubau	49,6
Deflator des Bruttoinlandsprodukts	14,7
Kapitalisierungsrate	- 42,7
Real verfügbares Einkommen der privaten Haushalte	13,5
Wohnungskapitalstock	15,0

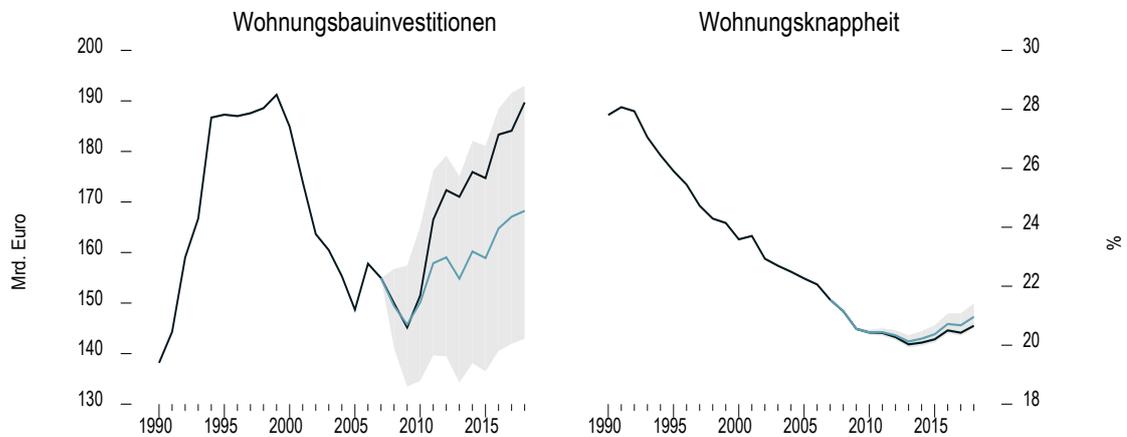
Quelle: Deutsche Bundesbank, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Um die langfristigen Wirkungen der Impulse durch Veränderungen der gesamtwirtschaftlichen Treibergrößen auf die Wohnungspreise und -mieten für einen bestimmten Zeitraum zu ermitteln, genügt es, deren Veränderung selbst über den in Frage stehenden Zeitraum zu ermitteln. Von 2009 bis 2018 stand der Verdopplung der Preise für Wohnimmobilien und der Erhöhung der Mieten um rund 50 Prozent eine Erhöhung des allgemeinen Preisniveaus um knapp 14 Prozent und ein Rückgang der Kapitalisierungsrate um fast 43 Prozent gegenüber (Tab. 4). Die Anstiegsraten von real verfügbarem Haushaltseinkommen und Wohnungskapitalstock kompensierten sich im Gesamtzeitraum gegenseitig nahezu, so dass sich an der relativen Wohnungsknappheit kaum etwas verändert hat; der Zehnjahreszeitraum verdeckt die Trendumkehr bei diesem Knappheitsmaß ab 2013 (vgl. Abb. 7).

Offenkundig geht der Wohnungs- und Mietpreisanstieg in den vergangenen zehn Jahren maßgeblich auf den massiven durch den durch den Zinsverfall ausgelösten Rückgang der Kapitalisierungsrate zurück; der allgemeine Preisanstieg spielte eine untergeordnete Rolle und die Wohnraumverfügbarkeit praktisch keine. Der Zinsverfall hat den Erwerb von Wohnimmobilien relativ attraktiver gemacht und zwar sowohl für institutionelle und private Investoren, die nach einer ertragreiche und risikoarmen Kapitalanlage suchten als auch für private Wohnungsnutzer, für die ein kreditfinanzierter Kauf infolge der Niedrigzinsen vielfach mit geringeren Ausgaben verbunden waren als beim Wohnen zur Miete. Da die erhöhte Nachfrage auf einen kurzfristig nur wenig veränderbaren Bestand traf, stiegen die Preise und steigen immer noch. Rein rechnerisch fällt ins Auge, dass die absolute Abnahme der Kapitalisierungsrate von 10,5% im Jahr 2009 auf knapp 6% im Jahr 2018 im historischen Vergleich nicht einmal als außerordentlich stark war; Rückgänge in der Größenordnung von 4 bis 5 Prozentpunkten hat es auch früher schon gegeben (vgl. Abb. 14). Allerdings waren das allgemeine Zinsniveau und damit die Kapitalisierungsrate in der Ausgangssituation damals stets deutlich höher, deshalb fiel der relative Rückgang merklich geringer aus als jener der vergangenen zehn Jahre. Mit 42,7 Prozent ist dieser deshalb ohne Vorläufer in der deutschen Nachkriegszeit.²⁶ Einmal mehr zeigt sich hier die überproportionale Wirkung von Zinssenkungen auf das Bewertungskalkül von Vermögensgegenständen (vgl. Abschnitt 4.2). Sie erklärt zu einem Großteil die Stärke des Immobilienpreisanstiegs, die hierzulande ebenfalls ohne Beispiel ist.

²⁶ Zwischen 1970 und 2009 schwankte die Kapitalisierungsrate von Jahr zu Jahr im Mittel gemessen an der Varianz des natürlichen Logarithmus der Kapitalisierungsrate um 8,5 Prozent (nicht: Prozentpunkte).

Abb. 21: Prognose der Wohnungsbauinvestitionen 2008-2018
(basierend auf Parameterschätzung bis 2010)



Anmerkungen: Wohnungsknappheit gemessen an der Relation von Verfügbarem Einkommen der privaten Haushalte ohne Kapitaleinkünfte zum Wohnungskapitalstock. Schwarze Linien geben tatsächliche Werte an, blaue Prognosen. Graue Flächen markieren Konfidenzbänder bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% dar.

Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen

Welche Rolle spielte der Wohnungsneubau in diesem Zusammenhang? Haben Wohnungsbauinvestitionen hinreichend elastisch auf die Erhöhung der Wohnungsnachfrage und die Verbesserung der Finanzierungsbedingungen reagiert oder hätte der Anstieg des Wohnungskapitalstocks möglicherweise höher – die relative Wohnungsknappheit somit geringer – ausfallen und dadurch der Anstieg der Preise und Mieten gedämpft werden können? Die Simulationsergebnisse oben geben auf diese Frage keine Antwort, da die relative Wohnungsknappheit dort exogen gesetzt und die prognostizierten Wohnungsbauinvestitionen somit nicht in die Modelllösung eingingen. Simuliert man stattdessen das Gesamtmodell mit endogener Neubautätigkeit (Wohnungsbauinvestitionen und Wohnungskapitalstock), so ändert sich qualitativ an den Ergebnissen nichts. Die „prognostizierten“ Wohnungspreise und -mieten liegen auch in diesem Fall in der Nähe ihrer tatsächlichen Werte, allerdings nun etwas darüber. Dies liegt daran, dass das Modell die Wohnungsbauinvestitionen im „Prognosezeitraum“ etwas unterschätzt – auch wenn die tatsächlichen Werte noch gerade an der Obergrenze des 95%-Intervalls liegen (Abb. 21). Damit wird die relative Wohnungsknappheit überschätzt, wenn auch nur geringfügig.²⁷ Das vergleichsweise niedrige Niveau der Wohnungsbauinvestitionen bis etwa 2015 entsprach somit im Großen und Ganzen der typischen verzögerten Reaktion der Investitionstätigkeit, nach der es im Durchschnitt vier Jahre braucht, bis die Investitionen durch eine niedrigere Kapitalisierungsrate signifikant angeregt werden (vgl. in Abb. 17 oben). Die Hypothese, dass sich die Wohnungsbautätigkeit in den vergangenen zehn Jahren so verhalten hat, wie nach Maßgabe der historischen Verhaltensmuster zu erwarten gewesen wäre, lässt sich insofern nicht ablehnen.

²⁷ Insgesamt ist der Einfluss der Wohnungsbauinvestitionen auf das Knappheitsmaß gering, da die gesamten Bruttowohnungsbauinvestitionen in der Regel weniger als 5% des Wohnungskapitalstocks ausmachen. Im Jahr 2018 waren es 4,05%.

4.6 Auswirkungen einer deutlichen Zinserhöhung auf die Wohnungspreise

Der vorangegangene Abschnitt hat den Rückgang der Kapitalisierungsrate als den maßgeblichen Treiber hinter dem Anstieg der Immobilienpreise identifiziert. Hinter diesem Rückgang steht die Abnahme des Zinsniveaus am Geld- und Kapitalmarkt. Zwischen 2008 und 2018 hat sich der Tagesgeldsatz um 4,2 Prozentpunkte verringert und die Rendite von Bundesanleihen mit 9- bis 10-jähriger Restlaufzeit ist um 3,6 Prozentpunkte gefallen. Anfang 2020 lagen beide Sätze unter der Null-Marke, wenn auch nur wenige Zehntel. Das Zinsniveau ist damit auf einem historisch niedrigen Niveau – und dies impliziert hohe Preise von Vermögenswerten wie Immobilien oder Aktien. Gegenwärtig sieht es zwar nicht so aus, als würde sich an der Lage am Kapitalmarkt kurzfristig viel ändern. Gleichwohl dürfte es von Interesse sein, mit welchen Folgen für die Preise am Wohnimmobilienmarkt eine moderate Aufwärtskorrektur des Zinsniveaus am Kapitalmarkt verbunden wäre.

Unterstellt ist nachfolgend, dass die Renditen für Bundesanleihen mit 9- bis 10-jähriger Restlaufzeit von derzeit etwa null auf 2% anziehen. Dieses Niveau wäre immer noch im historischen Vergleich sehr moderat – zwischen 1955 und 2008 lag eine vergleichbare Renditegröße bei 6,7% – insofern, könnte man von einer (teilweisen) Normalisierung sprechen, zumal das dann erreichte Niveau in etwa dem derzeitigen Niveau in den Vereinigten Staaten entsprechen würde. Welche Folgen dies hätte, hängt nun davon ab, was man sich als Ursache für den Anstieg vorstellen kann. Zwei Szenarien sind denkbar:

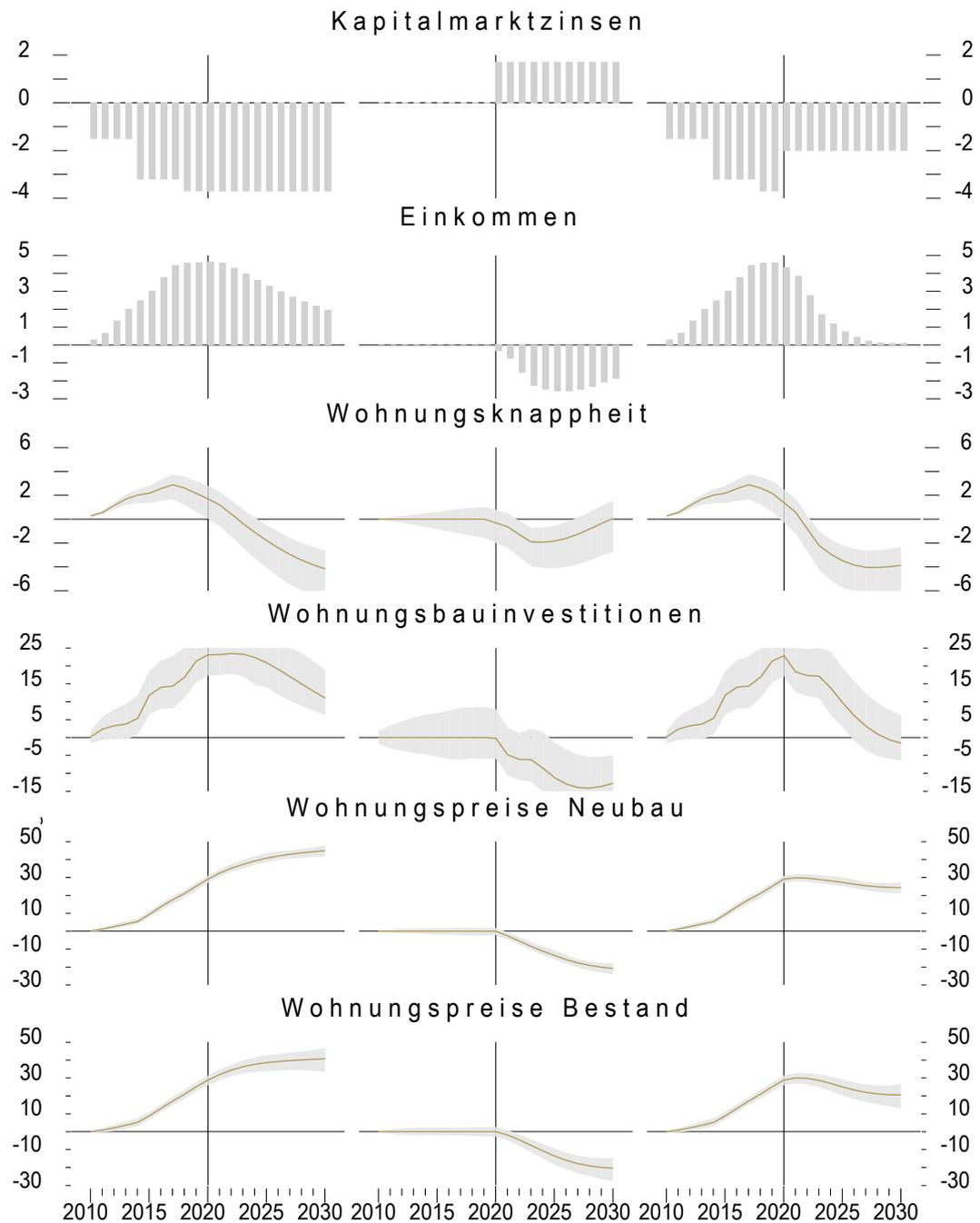
- ein Anstieg infolge einer deutlichen Verbesserung der Konjunktur im Euroraum, verbunden mit steigenden Einkommen, ggf. auch einem Anziehen der Inflation, oder
- ein Anstieg ohne eine Verbesserung des konjunkturellen Umfelds und der Inflation, etwa aufgrund einer Veränderung der geldpolitischen Strategie der Europäischen Zentralbank (EZB) oder einer Verringerung der Risikoeinschätzung alternativer Anlagen zu deutschen Staatsanleihen, was mit einer Abnahme der Nachfrage nach diesen Papieren einherginge (Umkehr des Effekts des „Sicheren Hafens“).

Hier ist das zweite Szenario angenommen, d. h. die Zinserhöhung wirkt quasi isoliert, ohne von einem stärkeren Einkommensanstieg oder einer Beschleunigung der Inflation ausgelöst zu werden. Stattdessen werden diese beiden Größen potentiell selbst durch die Zinsen angeregt, wobei im Folgenden unterstellt ist, dass sich die Anregungen auf das (reale) Einkommen beschränken, die Inflation und die Inflationserwartungen dagegen vollständig unberührt bleibt, da die EZB einer Beschleunigung rechtzeitig entgegenwirkt.

Um die Wirkung der Renditeerhöhung auf die Immobilienpreise zu untersuchen, werden mithilfe des Wohnungs- und Immobilienmarktmodells beginnend mit dem Jahr 2020 zwei „Prognosen“ über einen Zeitraum von zehn Jahren erstellt. Die erste Prognose ist die „Referenzlösung“; sie beschreibt, wie sich die Wohnungs- und Immobilienmarktvariablen weiterentwickeln, wenn die gesamtwirtschaftlichen Treibervariablen auf ihrem jeweiligen Niveau von 2019 verbleiben. Die zweite Prognose ist die „Szenario-Lösung“; sie wird unter der Annahme abgeleitet, dass

- die Rendite für 9- bis 10-jährige Bundesanleihen beginnend mit dem Jahr 2020 dauerhaft auf 2% steigt, und außerdem

Abb. 22: Auswirkungen von Änderungen der Kapitalmarktzinsen auf die Wohnimmobilienpreise 2010-2030 – Ergebnisse einer Modellsimulation



Anmerkungen: Die Teilabbildungen in den ersten beiden Zeilen stellen die für die Simulation der Niedrigzinsphase und der Zinserhöhung unterstellten Veränderungen der Kapitalmarktzinsen und Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte dar, die als exogen in das Wohnungs- und Immobilienmarktmodell eingehen. Die Teilabbildungen in den vier Zeilen darunter stellen dar, wie sich die unterstellten Veränderungen auf die Investitionstätigkeit, die Wohnungsknappheit und die Wohnungspreise im Zeitablauf auswirken (dynamischen Multiplikatoren). Der Zeitstrahl ist so gewählt, dass er der Entwicklung der Niedrigzinsphase zwischen 2010 und 2020 entspricht, das Zinserhöhungsszenario setzt annahmegemäß 2020 ein. Alle Größen stellen Abweichungen von einem Basisszenario in % dar (Kapitalmarktzins: in Prozentpunkten).

Quelle: Eigene Berechnungen

- diese Renditeerhöhung die real verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte so dämpft, wie es eine Zinserhöhung um 2 Prozentpunkte gemäß der Untersuchung von Meier und Brandt (2017) typischerweise mit dem realen Bruttoinlandsprodukt macht.

Gegeben diese beiden exogenen Veränderungen lässt sich mithilfe des Wohnungs- und Immobilienmarktmodells berechnen, wie sich die modellendogenen Variablen Wohnungsknappheit, Wohnungsbauinvestitionen, Wohnungsmieten und Wohnungspreise im Zeitablauf ändern. Stellt man diese Veränderungen den Ergebnissen der Referenzlösung gegenüber, so lässt sich daraus berechnen, um wieviel Prozent (bzw. Prozentpunkte im Fall der Kapitalmarktzinss) die jeweilige Größe in der Szenariolösung über der Referenzlösung liegt. Diese Größen entsprechen konzeptionell den dynamischen Multiplikatoren, die oben bereits eingeführt wurden (Abb. 15 und Abb. 16).

Die Ergebnisse für so eine isolierte (nominale und reale) Zinserhöhung zeigt die mittlere Spalte von Abb. 22. Die oberste Teilgraphik stellt den Schock auf die Kapitalmarktzinss in Höhe von 2 Prozentpunkten selbst dar.²⁸ Darunter ist die dazugehörige Realeinkommensminderung gemäß der Untersuchung von Meier und Brandt (2017) dargestellt; sie macht in der Spitze 2½% aus, die nach rund sechs Jahren erreicht wird. Nachfolgend finden sich in der Abbildung die Reaktionen der modellendogenen Größen. Die Kombination aus Zinsanstieg und Realeinkommensrückgang mindert sowohl die Wohnraumnachfrage als auch die Wohnungsbauinvestitionen und damit das Wohnungsangebot. Letzteres sinkt gemessen am Wohnungskapitalstock zunächst weniger stark als die Einkommen, so dass die Wohnraumnachfrage per Saldo vorübergehend etwas abnimmt.²⁹ Im Sinne des oben vorgestellten theoretischen Wohnungsmarktmodells dreht sich die langfristige Angebotskurve im ersten Quadranten von Abb. 13 (oben) nach links, darüber hinaus verschiebt sich vorübergehend die Nachfragekurve nach links. Mit anderen Worten wird durch die Zinserhöhung ein Teil der in den vergangenen zehn Jahren eingetretenen Entwicklung am aggregierten Wohn- und Immobilienmarkt rückgängig gemacht. Laut theoretischem Modell ist unter diesen Bedingungen mit einem Rückgang der Wohnimmobilienpreise zu rechnen. Dieser fällt langfristig durchaus ausgeprägt aus, denn der Anstieg des Renditeniveaus von null auf 2 Prozent impliziert ein Anziehen der Kapitalisierungsrate um nicht weniger als 31 Prozent. Nach zehn Jahren sind die Neubaupreise um 20%, die volatileren Bestandspreise sogar um 25% niedriger als vor der Renditeerhöhung im Jahr 2020.

Allerdings wäre dies nicht die Immobilienpreisentwicklung, die zu erwarten wäre, wenn tatsächlich im Jahr 2020 die Kapitalmarktrendite auf 2% springen würde. Denn das skizzierte Szenario einer isolierten Zinserhöhung lässt die vorangegangene lange Niedrigzinsphase und die sehr langsamen Anpassungsprozesse am Wohn- und Immobilienmarkt unberücksichtigt. Bekanntlich sind die Zinsen in der Dekade vor dem Jahr 2020 stetig gesunken. Da sich die Preise über Zeiträume von zehn bis zwanzig Jahren anpassen, dürfte erst ein Teil des Zinsrückgangs in den Preisen angekommen sein, der Rest wirkt auch in den kommenden Jahren weiter anregend auf Wohn- und Immobilienmarkt. Um zu ermitteln, wie stark diese verbleibenden Anregungen sind, wurde die Niedrigzinsphase der vergangenen zehn Jahre simulativ nachgestellt. Dazu wurden die Zinsen näherungsweise so weit gesenkt, dass sich die Kapitalnut-

²⁸ Die Zinserhöhung ist als real zu interpretieren, da sich annahmegemäß die allgemeine Preissteigerungsrate nicht verändert.

²⁹ Zwar gehen die Wohnungsbauinvestitionen deutlich stärker zurück als die Realeinkommen, da sie zusätzlich durch den deutlichen Anstieg der Kapitalnutzungskosten gedämpft werden. Weil Neubauten aber nur einen geringen Teil des Wohnungsbestands ausmachen, sinkt der Wohnungskapitalstock durch die verminderte Neubautätigkeit prozentual weniger als die Realeinkommen.

zungskosten zwischen 2008 und 2018 um insgesamt 42,7% vermindern, und zwar schematisch mit etwa demselben zeitlichen Profil wie es in der Realität eingetreten ist, d. h. in einer ersten Stufe zwischen 2008 und 2011 um 1,5 Prozentpunkte, in einer zweiten Stufe zwischen 2012 und 2016 um weitere 1,7 Prozentpunkte und in einer letzten Stufe um einen halben Prozentpunkt (Abb. 22, linke Spalte). Auch hier zeigt sich, dass die Zinseffekte auf die Preise nach zehn Jahren erst rund zwei Drittel (Neubaupreise) bzw. drei Viertel (Bestandspreise) des Gesamteffekts erreicht haben, ein wesentlicher Teil jeweils also noch kommt, was im vorliegenden Fall einen weiteren Anstieg der Wohnimmobilienpreise um 15% (Neubau) bzw. um 8% (Bestand) bis 2030 bedeutet.

Alles in allem dürfte deutlich werden, dass eine Zinserhöhung in der untersuchten Größenordnung in der gegenwärtigen gesamtwirtschaftlichen Lage nicht das Potential hätte, die Immobilienpreise signifikant einbrechen zu lassen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die Zinsen schon spürbar stärker steigen müssten, um den Wohnimmobilienmarkt einbrechen zu lassen. Dabei geht es in jedem Fall um einen realen Zinsanstieg; ein Anziehen des allgemeinen Preisauftriebs, das mit einer proportionalen Zinssatzsteigerung verbunden wäre, hätte mittelfristig keine Wirkungen auf den Wohnungs- und Immobilienmarkt. Gleiches gilt für einen konjunkturellen Einbruch. Einkommensveränderungen wirken in diesem Modell des aggregierten Wohnungs- und Immobilienmarkts stets allenfalls vorübergehend auf die Wohnungspreise; langfristig bestimmen sie in erster Linie den zur Verfügung stehenden Wohnungsbestand. Selbst die kurzfristige Reaktion auf Einkommensänderungen ist gering; die aggregierten Wohnimmobilienpreise sind nicht sehr konjunkturreagibel.

4.7 Zusammenfassung

Im vorliegenden Kapitel wurde die Entwicklung der Preise und der Mieten am deutschen Wohnimmobilienmarkt aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive beurteilt. Hintergrund dafür ist die Annahme, dass Immobilienpreisblasen in erster Linie ein gesamtwirtschaftliches Phänomen darstellen, da Übertreibungen auf regional oder funktional engbegrenzten Teilmärkten in der Regel nicht das Potential haben, gesamtwirtschaftlich relevante Wirkungen wie Rezessionen, Banken- und Finanzkrisen etc. auszulösen. Eine Ausnahme stellen große Metropolen oder Metropolregionen dar. Auf sie wird unten gesondert eingegangen.

Eine deskriptive Betrachtung der aggregierten Verfügbarkeit von Wohnraum sowie der Bedeutung der Bauwirtschaft ergab in der Tat erste Hinweise auf Anspannungen am Wohnungsmarkt. So hat die Verfügbarkeit von Wohnraum in den vergangenen Jahren entgegen ihrem langjährigen Trend abgenommen. Außerdem steigt die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Bauwirtschaft seit rund einer Dekade wieder, nachdem sie zuvor lange abgenommen hatte. Ein Trendbruch zeigt sich ebenfalls bei den Indikatoren zur Verschuldung der privaten Haushalte bzw. des Privatsektors insgesamt; hier ist der seit Anfang der 2000er Jahre zu beobachtende Rückgang seit 2016 zum Ende gekommen und einem – sehr moderaten – Anstieg gewichen. Keiner der genannten Indikatoren indiziert allerdings eine im historischen Maßstab ungewöhnliche Entwicklung. Bei der Verschuldung ist zudem in Rechnung zu stellen, dass die Schuldendienstquote der privaten Haushalte aufgrund der gesunkenen Zinsen am aktuellen Rand so niedrig ist wie zuletzt in den 1970er Jahren. Alles in allem indizieren einige der Größen Veränderungen im Umfeld des Wohnungs- und Immobilienmarkts, keine deutet aber auf Übertreibungen hin.

Im Anschluss daran wurde die Preisdynamik am Wohnimmobilienmarkt näher untersucht. Theoretische Motivation dafür ist der Umstand, dass sich Übertreibungen oder Blasen durch einen sich immer weiter beschleunigenden Preisanstieg auszeichnen. Eine solche explosive Dynamik lässt sich für die aggregierten Wohnungspreise in Deutschland seit 2009/2010 nachweisen. Sie ist in der derzeitigen Situation allerdings kein Zeichen für eine Blase, da die vergangene Dekade nicht nur durch steigende Mieten, sondern auch durch stetig weiter fallende Zinsen geprägt war. Da ein Zinsrückgang den Ertragswert von Vermögensobjekten wie Immobilien stets überproportional erhöht, hat die beobachtete Abnahme der Zinsen das Potential, die explosive Preisdynamik zu erklären. Unter Berücksichtigung des Effekts des Mietanstiegs und des Zinsrückgangs ergibt sich ungeachtet der hohen Preissteigerungen in den vergangenen Jahren keine Evidenz für eine Übertreibung am Immobilienmarkt.

Dieser Überlegung wurde in den folgenden Abschnitten weiter nachgegangen. Das analytische Werkzeug dazu war ein einfaches formales Modell, in welchem die wesentlichen Variablen des Wohnungs- und Immobilienmarkts – Wohnungspreise, Wohnungsmieten, Wohnungsbestand und Neubautätigkeit – in Abhängigkeit von einigen wenigen gesamtwirtschaftlichen Treibergrößen – Zinsen, Abschreibungen, allgemeines Preisniveau, allgemeines Realeinkommensniveau – bestimmt werden. Das Modell wurde zunächst theoretisch entwickelt und untersucht und anschließend mithilfe von Zeitreihendaten für den Zeitraum von 1975 bis 2018 empirisch für den deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt implementiert. Es zeigte sich, dass das Modell die Entwicklung von Preisen und Mieten sowohl im Neubau als auch im Bestand bis zum Jahr 2009 gut nachzuvollziehen vermag. Unter Berücksichtigung von Niveausprüngen in einigen der Modellgleichungen im Jahr 2010 bzw. 2011, die aus einer Reihe von ausführlich dargelegten Gründen nicht als Indikatoren für eine Blase zu interpretieren sind, gilt dies auch für den Zeitraum von 2010 bis 2018. Das gegenwärtige Niveau der aggregierten Wohnungspreise weicht statistisch nicht signifikant von seinem fundamentalen, aus gesamtwirtschaftlicher Sicht gerechtfertigten Niveau ab, das sich laut Modellanalyse aus der aggregierten Verfügbarkeit von Wohnraum, dem Niveau der Mieten, dem allgemeinen Preisniveau und dem Zinsniveau ergibt – und zwar selbst dann, wenn die Parameter des Modells nur bis 2010 und damit weitgehend ohne Beobachtungen aus zurückliegenden Boom-Periode geschätzt werden.

Maßgeblicher Treiber hinter dem Anstieg der Wohnimmobilienpreise in den vergangenen zehn Jahren ist, wie bereits zuvor betont, der Rückgang der Zinsen. Dass der Zinsrückgang der vergangenen Dekade zusammen mit dem Anstieg der Mieten einen Teil des beobachteten Anziehens der Wohnungspreise rechtfertigen könnte, war aus ökonomischer Perspektive zu erwarten gewesen. Eine wirtschaftspolitische Bedeutung des hier vorgelegten Ergebnisses liegt u. a. darin, dass diese beiden Faktoren (oder alternativ der Indikator zur Wohnraumverfügbarkeit) tatsächlich ausreichen, um den bisherigen Preisanstieg vollständig zu erklären. Es liegt insofern mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Übertreibung oder gar Blase am deutschen Wohnimmobilienmarkt vor.

Tatsächlich haben sich unseren Schätzungen zufolge die Wohnimmobilienpreise bislang noch nicht einmal vollständig an das deutlich geringere Zinsniveau angepasst, das seit einigen Jahren vorliegt. Bei unveränderten gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist daher vorerst mit weiter steigenden Preisen zu rechnen. Dieser durch die vergangenen Zinssenkungen bereits angelegte Preisanstieg wäre mit der Korrektur der Immobilienpreise zu verrechnen, die notwendig würde, wenn es am aktuellen Rand zu einer Korrektur der Geldpolitik oder der Einschätzungen am Kapitalmarkt käme, die zu einem dauerhaft höheren Zinsniveau zurückführen würde; diese also dämpfen würde.

Aus methodischer Sicht ist das vorgestellte Modell ein Novum für Deutschland. Aggregierte Immobilienpreismodelle wurden bisher in der Literatur für Deutschland kaum veröffentlicht. Die Rolle der Kapitalnutzungskosten (oder der Kapitalisierungsrate) für die Wohnungspreise in Deutschland wird ebenfalls von Schier und Voigtländer (2015) herausgestellt, die jedoch keinen ausformulierten empirischen Modellansatz vorlegen. Methodisch am nächsten kommt dem hier vorgestellten Ansatz die Arbeit von Geiger et al. (2016), die ebenfalls eine Gleichung für die aggregierten Wohnimmobilienpreise in Gleichgewichtskorrekturformat enthält, allerdings mit den Immobilienpreisdaten der OECD arbeitet. Das in Kapitel 2 erwähnte Panel-Modell von Kajuth et al. (2013) lässt sich natürlich auch für aggregierte Beurteilungen einsetzen, hat aber die genannte Schwäche, dass es aufgrund des in der Zeitdimension eher kurzen Stützzeitraums keinen signifikanten Effekt der Zinsen abbildet. Dies ist im Lichte der Erfahrungen, die bei der empirischen Arbeit an dem hier vorgestellten Modell gewonnen wurden vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Zinsen in den vergangenen 25 Jahren abgesehen von einem fallenden Trend kaum Varianz aufwiesen, was einer präzisen Schätzung ihrer Wirkung auf die Immobilienpreise im Weg steht. Mit dem in der hier vorgelegten Untersuchung verwendeten längeren Stützzeitraum kann ein signifikanter und theoretisch plausibler Zinskoeffizient ermittelt werden.

5. Eine regionale Perspektive auf den Anstieg der Wohnimmobilienpreise

Im vorangegangenen Kapitel wurde der deutsche Wohnungs- und Immobilienmarkt aus aggregierter Sicht betrachtet und dabei der Zinsrückgang und die lange Niedrigzinsphase als maßgebliche Treiber des Anstiegs der Wohnimmobilienpreise identifiziert. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist die aggregierte Perspektive maßgeblich. Diese kann aber regionale Entwicklungen und Schieflagen verdecken, die von besonderer Bedeutung sind. Dies betrifft vor allem die Entwicklung der Wohnungsmärkte in den großen Metropolen, wo die Preise in den vergangenen Jahren besonders angezogen haben. Es betrifft aber auch die Städte im Allgemeinen. Daher soll im vorliegenden Kapitel eine Regionalisierung der Ergebnisse des vorangegangenen versucht werden. Angesichts der geringeren Verfügbarkeit regionaler Daten kann das nur eingeschränkt gelingen.

5.1 Anstieg der Wohnungspreise und –mieten in 127 Städten

In Ermangelung repräsentativer Daten zum gesamten Markt für Wohnimmobilien werden die 127 von bulwiengesa regelmäßig beobachteten Städte untersucht. Im Fokus steht weiterhin ausschließlich der Markt für Eigentumswohnungen und zwar wie bislang getrennt nach Neubauten und Bestandsgebäuden. Die Daten für Deutschland beginnen 1990, für 49 westdeutsche Städte liegen Daten ab 1975 vor.

Analyse nach Typen von Städten und nach Gruppen von Bundesländern

Kapitel 3 gab bereits Hinweise darauf, dass sich die Wohnimmobilienmärkte von großen und von kleineren Städten in den vergangenen zehn Jahren nicht identisch entwickeln haben, insbesondere, dass die Preise in den Top 7 stärker gestiegen sind als das Aggregat.

Um diese Hypothese detaillierter zu untersuchen, werden die 127 Städte sechs Kategorien zugeordnet. Neben der von bulwiengesa vorgenommenen Klassifizierung in „A-“ (Top-7) bis „D-“ Städte werden, in Absprache mit dem Auftraggeber, zusätzlich die Metropolkerne, bei denen zu den A-Städten noch einige B-Städte und eine C-Stadt (Bielefeld) kommen, sowie die Universitätsstädte abgegrenzt (Anhang A, Tab. 7). Die Städte können sowohl in den ersten vier als auch in den letzten beiden Kategorien vertreten sein, z.B. zählt Berlin als A-Stadt und als Metropolkern. Zwischen Metropolkernen und den Universitätsstädten hingegen wird eine eindeutige Zuordnung vorgenommen: Metropolkerne stellen die zentralen Städte von Metropolregionen, die „Motoren“ der sozialen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Region. Die kreisfreien Universitätsstädte sind die Städte, in denen Hochschulen eine besondere funktionale Bedeutung für die gesamte Stadt haben.

Die regionalisierte Analyse ergibt, dass der Anstieg der Wohnimmobilienpreise kein Phänomen ist, das nur die Metropolen betrifft (Tab. 5). Auch in den kleineren Städten haben die Preise zwischen 2010 und 2018 deutlich angezogen. Allerdings lässt sich klar ein Gefälle von den großen zu den kleineren Städten erkennen. Mit 7,9% bzw. 7,5% sind die Preise für neue Wohnungen in den A-Städten und in den Metropolkernen seit 2010 im Schnitt um 1½ Prozentpunkte pro Jahr stärker gestiegen als in den D-Städten. Noch weitaus eklatanter ist der Unterschied mit rund 3 Prozentpunkten bei den Bestandswohnungen.

Eine weitere Dimension, nach der die Verteilung der Wohnungsmarktentwicklung auf die Städte untersucht werden kann, ist die räumliche. Dazu werden die Städte nach geographischen Räumen gruppiert, die sich an der Einteilung der Bundesländer nach Ländergruppen des BBSR orientiert (Anhang A, Tab. 8). Die Analyse beschränkt sich dabei auf 120 Städte, da die Top-7 aus diesem Analyseschritt ausgenommen werden. Dahinter steht die Überlegung, dass diese Metropolen aus Sicht der Immobilienmarktentwicklung eine eigene Kategorie darstellen, die von der Geographie weitgehend unabhängig ist, wegen ihres hohen Bevölkerungsanteils die Ergebnisse für die jeweiligen Regionen jedoch stark beeinflussen würden.³⁰ Für die Jahre vor 1990 beschränkt sich der Datensatz auf die alten Bundesländer ohne West-Berlin.

Auch aus räumlicher Perspektive ist der Wohnungs- und Immobilienmarktboom der vergangenen Jahre ein breit angelegtes Phänomen (Tab. 6). Die Wohnungspreise und Wohnungsmieten sind in allen vier Ländergruppen deutlich gestiegen. Auffällig ist zum einen das Zurückbleiben des Westens hinter der allgemeinen Dynamik der Preise und, abgeschwächt auch, bei den Mieten. Zum anderen sticht die relative Schwäche des Bestandsmarkts im Osten ins Auge, zumal dort die Preise für Neubauten und die Mieten der Erstvermietungen unter allen Regionen am stärksten angezogen haben. In Norddeutschland und Süddeutschland haben sich die Märkte dagegen nahezu parallel entwickelt.

³⁰ Die Herausnahme der A-Städte aus den Berechnungen ist vor allem für Ostdeutschland relevant, wo Berlin einen maßgeblichen Einfluss ausübt, sowie für die Bestandsbauten in Süddeutschland und in Norddeutschland, für letztere allerdings vor allem für die – hier weniger interessierende – Entwicklung vor 2010.

Tab. 5: Anstieg der Wohnungspreise und –mieten nach Städtegruppen 2010 bis 2018

	A-Städte	B-Städte	C-Städte	D-Städte	Metropolkerne	Universitätsstädte
Preise Neubauten	7,9	6,7	6,8	6,3	7,5	6,8
Preise Bestandsbauten	8,9	6,0	7,2	5,5	8,1	7,2
Miete Neuvermietungen	4,6	4,4	4,2	4,6	4,6	4,3
Miete Wiedervermietungen	4,9	3,7	3,9	3,8	4,5	4,3

Anmerkung: Jahresdurchschnittlicher Anstieg in Prozent. N=127 Städte

Quelle: bulwiengesa AG; eigene Berechnungen.

Tab. 6: Anstieg der Wohnungspreise und –mieten nach Ländergruppen 2010 bis 2018 (ohne A-Städte)

	Norden	Osten	Süden	Westen
Preise Neubauten	7,3	7,5	7,1	5,8
Preise Bestandsbauten	7,9	5,7	8,0	4,7
Mieten Neuvermietung	4,5	5,4	4,8	4,0
Mieten Wiedervermietung	4,1	3,7	4,7	3,3

Anmerkung: Jahresdurchschnittlicher Anstieg in Prozent. N=120 Städte

Quelle: bulwiengesa AG; eigene Berechnungen.

Interessanterweise spiegeln sich diese Unterschiede nur sehr begrenzt in den Mietsteigerungen wider, bei den Mietverträgen in neuen Wohnbauten lässt sich überhaupt kein Muster erkennen. Bei den Bestandsbauten ist für die A-Städte und die Metropolkerne eine etwas höhere Mietdynamik feststellbar; mit rund einem Prozentpunkt pro Jahr bleibt der Unterschied zwischen den durchschnittlichen Mietsteigerungen in den A- und in den D-Städten aber deutlich hinter der Differenz der Preisanstiegsraten zurück.

Ist der starke Anstieg der Wohnimmobilienpreise in den 127 Städten gerechtfertigt?

Dass die jahresdurchschnittlichen Mietsteigerungen mit je nach Städtetyp 3,7 bis 4,9% insgesamt deutlich hinter den Kaufpreissteigerungsraten von 5,5 bis 8,9% zurückgeblieben sind, muss, wie oben argumentiert wurde, noch kein Indiz für eine Übertreibung sein. Denn die (aggregierte) Kapitalisierungsrate ging im selben Zeitraum pro Jahr um durchschnittlich 6,0% zurück. Für die Metropolkerne bedeutet dies

beispielsweise, dass der Mietanstieg im Bestand um 4,5% für sich genommen einen Preisniveauanstieg um 10,5% rechtfertigen würde; für die D-Städte ist angesichts des Mietanstiegs im Bestand um 3,8% für sich genommen einen Preisniveauanstieg um 9,8% gerechtfertigt.

Auch hinsichtlich der disaggregierten Analyse gilt, dass bei der Beurteilung der Preise und Mieten die Zinsen, Risikoprämien, Abschreibungsraten, Preiserwartungen und Steuern zu berücksichtigen sind. Gemäß der einfachen theoretischen Zusammenhänge, die in Kapitel 5 dargelegt wurden, hängen die Wohnungsmieten in dem durch Gleichung (11) oben beschriebenen Arbitragegleichgewicht nicht einfach mit den Wohnungspreisen zusammen, sondern mit den der Kapitalisierungsrate „aufgezinsten“ Wohnungspreisen, die auch als Kapitalnutzungskosten bezeichnet werden. Trägt man für jede der 127 Städte die Anstiegsrate der Miete horizontal und die Anstiegsrate der Kapitalnutzungskosten vertikal ab, so erhält man ein Streudiagramm, bei dem die 45°-Linie die möglichen dynamischen Arbitragegleichgewichte darstellt, bei denen die Veränderungsrate der beiden Größen sich gerade entsprechen. Gegeben die Veränderung der Kapitalisierungsrate, deuten Werte oberhalb dieser Linie dann auf einen in Relation zum Mietanstieg zu hohen Anstieg der Preise, Werte unterhalb der Linie auf einen zu geringen Anstieg hin, um mit dem langfristigen Arbitragegleichgewicht vereinbar zu sein. Da Bewegungen zum Gleichgewicht Zeit erfordern, sollten die Veränderungsrate über einen längeren Zeitraum gemessen werden. Um dabei die Vergleichbarkeit im Zeitablauf zu gewährleisten, ist eine Bereinigung um den allgemeinen Preisanstieg gemessen am Deflator des Bruttoinlandsprodukts zweckmäßig. Die Vorzeichen dieser „realen“ Anstiegsraten von Mieten und Kapitalnutzungskosten erlauben zudem eine Aussage darüber, ob das Gut „Wohnen“ im Vergleich zu anderen Gütern der Volkswirtschaft über den betrachteten Zeitraum teurer geworden ist (positives Vorzeichen) oder billiger (negatives).

Abb. 23 zeigt solche Streudiagramme für die Veränderungsrate der realen Mieten und realen Nutzungskosten von 2009 bis 2018 (rechte Spalte) sowie für den Zeitraum von 1975 (1990) bis 2009 (linke Spalte) und zwar für die Neubauten (obere Zeile) und die Bestandsbauten (untere Zeile).³¹ Für einen Großteil der 127 Städte liegen die Punkte unterhalb der 45°-Linie, sowohl zwischen 1975 (1990) und 2009 als auch zwischen 2009 und 2018, im letzteren Zeitraum allerdings deutlich ausgeprägter. Dies hat vermutlich auch damit zu tun, dass die untersuchten Zeiträume in der linken Spalte länger sind als in der rechten, die Marktkräfte also länger Zeit hatten, um das Arbitragegleichgewicht zu erreichen.

Die 127 Städte haben sich durchaus heterogen entwickelt. Exemplarisch lässt sich dies an der A-Stadt München und der D-Stadt Krefeld verdeutlichen. Zwar hält im Segment der Neubauten der Arbitrage Zusammenhang zwischen 1975 und 2009 für beide Städte annähernd, doch sind in Krefeld die realen Kapitalnutzungskosten um 1,4% und die realen Mieten um 1% im Betrachtungszeitraum gefallen, während in München beide Größen um 0,3% bzw. 0,8% zulegten. Im Segment der Bestandsbauten ist die Streuung der 127 Städte seit 1990 größer. Die reale Änderungsrate der Kapitalnutzungskosten ist mehrheitlich negativ, während die realen Mieten im Mittel nur geringfügig anzogen. Die reale Mietenänderungsrate ist in Krefeld mit 0,1% und München mit 0,5% recht ähnlich, jedoch sind die realen Kapitalnutzungskosten in München mit 0,7% weniger stark gefallen als in Krefeld 2,4%. Nach 2009 divergiert die Entwicklung der beiden Städte sowohl im Bestand als auch im Neubau deutlich, und ist damit ein Abbild des deutschen Wohnungsmarktes. Die realen Mieten für Neubauten sind nach 2009 in allen 127 Städten gestiegen, wohnen ist relativ teurer geworden. Die Kapitalnutzungskosten hingegen sind in vielen Städten gefallen. Tendenziell weisen hauptsächlich A- und B-Städte positive oder nur geringfügig negative mittlere

³¹ Daten zu den Bestandsbauten liegen erst ab 1990 vor.

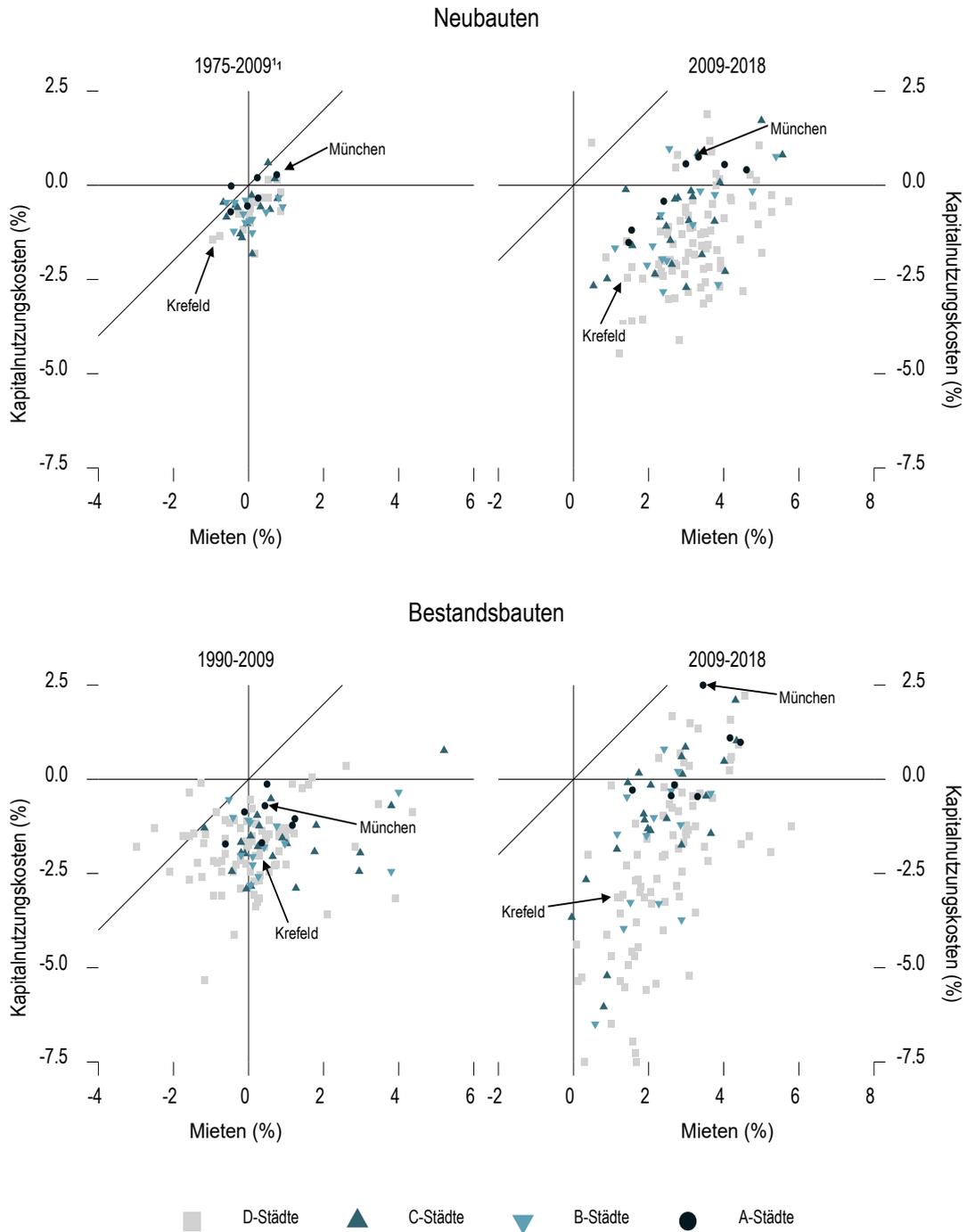
re Änderungsraten der Kapitalnutzungskosten auf, einige D-Städte sind aber auch dabei. Der Rückgang der Kapitalisierungsrate wurde durch die gesunkenen Zinsen also nicht im selben (und gemäß dem Arbitragezusammenhang zu erwartenden) Umfang durch steigende Preise kompensiert.³² München stellt mit einem Anstieg der realen Kapitalnutzungskosten um 2,7% im Bestandsbau eine Ausnahme dar. Mit einer realen Mietänderungsrate von 3,3% hält die Arbitrage hier annähernd. Krefeld hingegen ist sowohl im Neu- als auch im Bestandsbau deutlich von einer proportionalen Entwicklung der Kapitalnutzungskosten zu den Mieten entfernt. Allein die Wiedervermietungsmieten sind real um 1% gestiegen, während die realen Kapitalnutzungskosten um 3,2% gefallen sind. Allgemein zeigt sich, dass über den gesamten Beobachtungszeitraum die A- und B-Städte eher im Bereich des Arbitragezusammenhangs liegen als Städte der C- oder D-Kategorie.

Alles in allem bestätigen die Teilabbildungen auf der rechten Seite das bereits oben für das Aggregat abgeleitete Urteil, dass am deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt derzeit keine starken Abweichungen der Immobilienpreise von ihren Fundamentalwerten festzustellen sind. Gegeben das niedrige Zinsniveau ist sogar der hohe Preis- und Nutzungskostenanstieg in Städten wie München, Hamburg und Düsseldorf fundamental gerechtfertigt. Zudem bestätigen sie die oben abgeleitete Prognose, dass bei unveränderten Rahmenbedingungen vonseiten der Zinsen wohl mit weiter steigenden Wohnimmobilienpreisen zu rechnen ist.

Anzumerken ist, dass der Arbitragezusammenhang von Kapitalnutzungskosten und Mieten nicht die einzige ökonomische Gleichgewichtsbeziehung darstellt, die einen Anhaltspunkt zur Einschätzung der zukünftigen Entwicklung des Immobilienmarkts erlaubt. Die realen Kapitalnutzungskosten und realen Mieten dürften langfristig auch im Einklang mit der Zunahme der gesamtwirtschaftlichen Einkommen, gemessen am realen Bruttoinlandsprodukt, stehen. Im gesamtwirtschaftlichen Wachstumsgleichgewicht wird dessen Zunahme durch den technischen Fortschritt und das Bevölkerungswachstum bestimmt. Da höhere Einkommen zu steigenden realen Ausgaben für Güter führen, zu denen auch das Wohnen gehört, ziehen die realen Wohnimmobilienpreise und die realen Wohnungsmieten im Gleichgewicht (bei konstanter Kapitalisierungsrate) mit der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts an; möglicherweise steigen sie sogar stärker, wenn man die Nichtvermehrbarkeit des Produktionsfaktors Boden in Rechnung stellt. Entsprechend liegt das langfristige Gleichgewicht von realen Kapitalnutzungskosten und realen Mieten in Abb. 23 auf der 45°-Arbitragelinie und unter der Annahme eines im Trend steigenden realen Bruttoinlandsprodukts nordöstlich des Ursprungs. Auf Basis der längsten verfügbaren Daten ab 1975 (1990) bis 2018 würde eine Bewegung zum langfristigen Gleichgewicht in den meisten Städten einen Anstieg der realen Kapitalnutzungskosten und damit der Preise erfordern.

³² Lediglich die Stadt Suhl verzeichnete im Neubausegment deutlich gestiegene Preise, so dass der Rückgang der Zinsen überkompensiert wurde und die realen Kapitalnutzungskosten seit 2009 stärker gestiegen sind als die realen Mieten.

Abb. 23: Veränderung der realen Mieten und Kapitalnutzungskosten in 127 Städten 1975-2018



Anmerkungen: Geometrische Mittel der Änderungsraten von Kapitalnutzungskosten und Mieten jeweils abzüglich der Änderungsrate des Deflators des Bruttoinlandprodukts in %. ¹Darstellung beschränkt auf die 49 westdeutschen Städte, für die Daten für die Zeit vor 1990 vorliegen.
 Quelle: bulwiengesa AG; eigene Berechnungen.

5.2 Ansatz für ein Wohnungs- und Immobilienmarktmodell für die Top-7-Städte

In stärker zentralisierten Ländern wie Frankreich oder Großbritannien hat sich in der Immobilienbeobachtung die Praxis etabliert, die Metropolregion mit der jeweiligen Hauptstadt im Zentrum gesondert vom Aggregat zu untersuchen. In Deutschland wäre eine Konzentration auf die Hauptstadt nicht aussagekräftig, da es weitere Zentren gibt, die von der Bevölkerung und vor allem der Wirtschaftskraft an die Bedeutung Berlins heranreichen. Stattdessen werden in Deutschland die Großstädte Berlin, Hamburg, München, Düsseldorf, Köln, Frankfurt am Main und Stuttgart gemeinsam betrachtet. Auf diese von bulwiengesa als „A-Städte“ bezeichneten Metropolen entfiel im Jahr 2018 ein Bevölkerungsanteil von reichlich 12%; sie hatten damit zusammen einen ähnlich hohen Anteil am deutschen Wohnungsmarkt wie London am britischen (13,1%) und der Großraum Paris am französischen (10,6%). In einem erweiterten Ansatz zu einer regionalisierten Analyse der Entwicklung am Wohnimmobilienmarkt soll das in Kapitel 5 entwickelte Modell des Wohnungs- und Immobilienmarkts auch für die Gruppe der A-Städte empirisch geprüft werden. Aufgrund der fehlenden Datenverfügbarkeit muss dabei stärker vom aggregierten Modell abgewichen werden.

Modellgleichungen und Ergebnisse für den Wohnungspreis- und Mietanstieg 2010-2018

Das Modell für die A-Städte wird identisch zum aggregierten Modell spezifiziert. Es lässt sich empirisch eine Gleichung für die Neupreise in den A-Städten schätzen, welche mit einem \bar{R}^2 von 72% einen Großteil der Varianz der Preise für neue Eigentumswohnungen zu erklären vermag.

Ebenso wie die Neubaupreise lassen sich die Mieten für Neuverträge in Neubauten für die A-Städte empirisch modellieren. Die empirische Modellgleichung (7) ist mit einem \bar{R}^2 von 81% in der Lage, reichlich Varianz der Mieten zu erklären. Es lässt sich ein Zurückbleiben der Mieten feststellen, das sich auch in der Prognose der Preise auf deren Basis niederschlägt. Auf der Basis der Mieten weist die langfristige Modellprognose für 2018 eine Abweichung vom Referenzwert um rund 50 Indexpunkte (25%) aus. Alle Abweichungen seit 2011 liegen aber noch im 95%-Konfidenzintervall, sind also unter Berücksichtigung der Schätz- und Prognoseunsicherheit nach gängigen Kriterien nicht als statistisch signifikant zu werten. Insgesamt ergibt auch die erste Analyse der Top-7-Städte keine Hinweise darauf, dass sich die Wohnimmobilienpreise von ihrem fundamentalen Niveau entfernt hätten.

Eine weitere Form der strukturellen Modellierung der Preise für neue Wohnimmobilien beruht auf dem aus der Investitionstheorie abgeleiteten langfristigen Zusammenhang von Mieten und Preisen, unter Berücksichtigung der Kapitalisierungsrate. Die empirische Modellierung für die A-Städte bestätigt den theoretischen Zusammenhang von Preisen und Mieten. Das empirische Modell für die A-Städte vermag reichlich Varianz der Preise zu erklären ($\bar{R}^2 = 0,75$). Es kann somit ein enger Zusammenhang von Mieten und Preisen über den Schätzzeitraum von 1983 bis 2018 aufgezeigt werden.

Mit Blick auf den starken Anstieg der Wohnimmobilienpreise in den Top-7-Städten im Zeitraum von 2010 bis 2018 ergibt die Modelluntersuchung qualitativ dasselbe Bild wie beim Aggregat. Unter Berücksichtigung der Niveausprungsvariablen vermag das Modell die Entwicklung der Wohnungspreise und Wohnungsmieten im Segment der Neubauten im Rahmen der Out-of-Sample-Prognose ab 2011 alles in allem nachzuvollziehen. Etwas größere Abweichungen treten bei den Mieten auf. Dem Modell zufolge ist der Anstieg der Mieten seit 2011 geringer ausgefallen, als es das Modell nahegelegt hätte. Anzeichen dafür, dass die Wohnungspreise weit von ihrem fundamental gerechtfertigten Niveau abweichen und in-

sofern am Immobilienmarkt eine Übertreibung oder gar eine Preisblase vorliegt, können mit den Modellrechnungen nicht bestätigt werden. Unter Berücksichtigung des niedrigen Zinsniveaus kann mit den Modellansätzen, ungeachtet der Restriktionen aufgrund fehlender Datenverfügbarkeit, selbst der starke Preisanstieg in Städten wie München, Hamburg und Düsseldorf als fundamental gerechtfertigt bezeichnet werden.

5.3 Test auf sich beschleunigenden Wohnimmobilienpreisanstieg (127 Städte)

Anders als für das Aggregat und für die Top-7-Städte lässt sich das oben entwickelte Wohnungs- und Immobilienmarktmodell weder für die einzelnen Städte noch für ausgewählte Städte- oder Ländergruppen umsetzen. Zwar liegen die Wohnungspreise und -mieten zumindest für neue Gebäude in langer Reihe ab 1975 vor. Die Daten für Wohnungsbestände und für das verfügbare Einkommen sind aber nur ab 1995 auf Kreisebene verfügbar; eine Ermittlung der Daten für die Zeit davor ist mit prohibitivem Aufwand verbunden, zumal nicht klar ist, ob die Daten überhaupt für alle relevanten Städte ermittelbar wären. Eine Alternative zur fundamentalen Modellanalyse stellt die Untersuchung mittels des Tests von PSY (2011, 2015) auf explosive Dynamik dar, der in Abschnitt 4.2 vorgestellt worden war. Dieser Test kommt ohne Daten zu den Wohnungsbeständen und zum verfügbaren Einkommen aus.

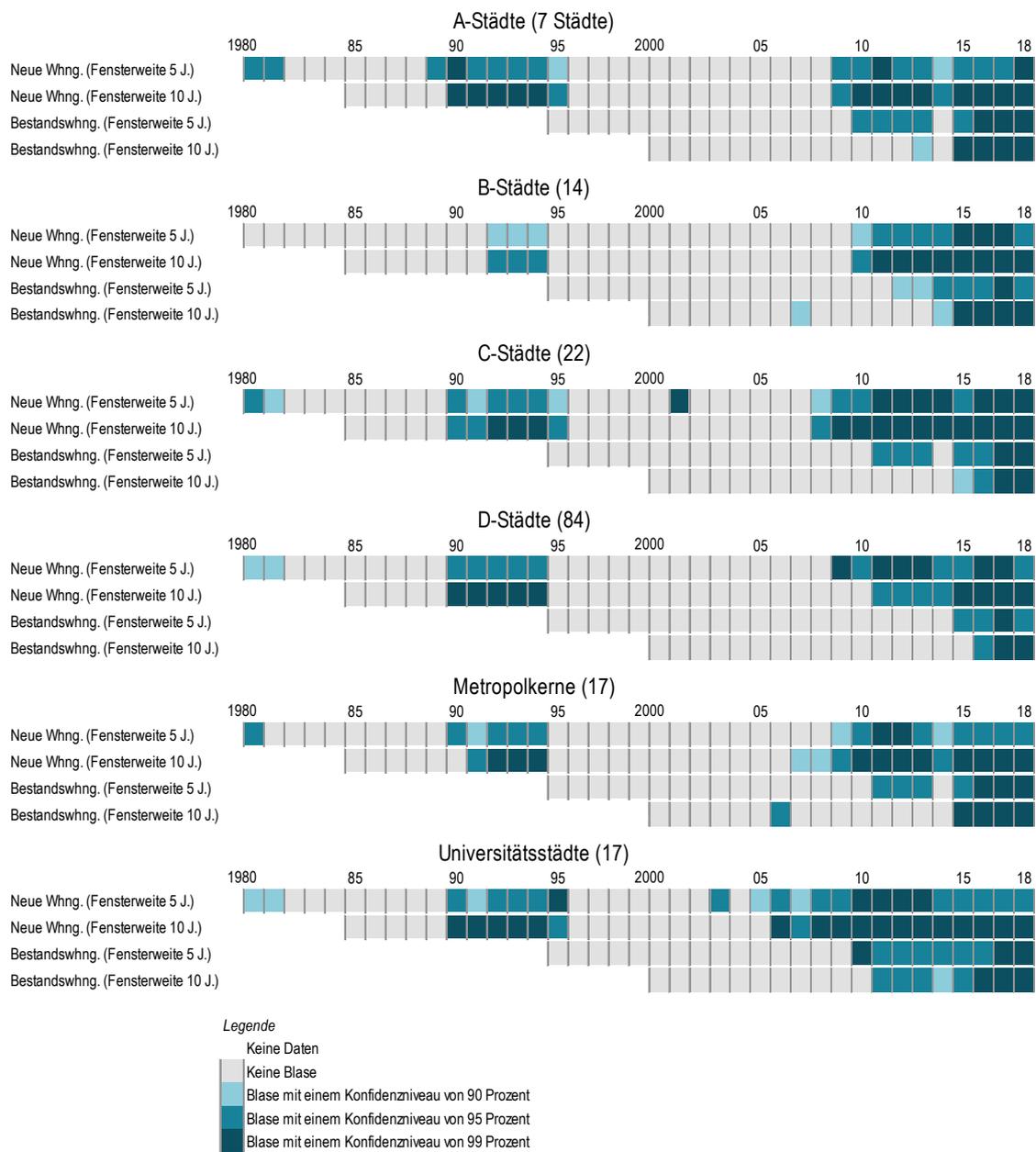
Im einfachsten Fall wird er allein auf die Wohnungspreise angewandt. Die Ergebnisse geben wie schon für das Aggregat zahlreiche Hinweise auf eine sich beschleunigende Dynamik, beginnend im Jahr 2009 und anhaltend bis zum aktuellen Rand (Abb. 24). Betroffen sind davon grundsätzlich alle Städteklassen, selbst die C- und die D-Städte, wenn auch letztere insgesamt etwas weniger ausgeprägt. Dafür weisen die Universitätsstädte bereits seit Mitte der 2000er-Jahre Anzeichen für eine explosive Dynamik auf. Für sich genommen sprechen diese Ergebnisse für das Vorliegen von Spekulationsblasen in bis zu der Hälfte der 127 Städte.³³

Berücksichtigt man allerdings die Ergebnisse aus den vorstehenden Analysen, dann greift dieses Urteil zu kurz, da es die Dynamik der Mieten und vor allem der Zinsen nicht in Rechnung stellt. Dies lässt sich vermeiden, indem man den Test nicht auf die Preise, sondern auf die Relation aus Kapitalnutzungskosten zu Miete anwendet. Die statistische Untersuchung wird getrennt sowohl nach Städtetypen als auch nach den Ländergruppen Nord, Süd, Ost und West durchgeführt. Analysiert werden die Jahre 1995 bis zum aktuellen Rand; die Darstellung beschränkt sich auf den Bereich der Neubauwohnungen bei einem Testfenster von fünf Jahren. Bei sechs hier untersuchten Städtetypen und vier Ländergruppen ergeben sich für jedes getestete Jahr 24 Ergebnisse.³⁴

³³ Ganz klar wird darüber hinaus für alle Städteklassen eine weitere Übertreibungsphase zur Zeit der Wiedervereinigung diagnostiziert, was angesichts der starken Zuwanderungsgewinne und Binnenwanderungsbewegungen in jener Zeit plausibel erscheint.

³⁴ Die Gruppe der A-Städte in den Ländergruppen Nord und Ost besteht dabei jeweils nur aus einer Stadt (Hamburg bzw. Berlin).

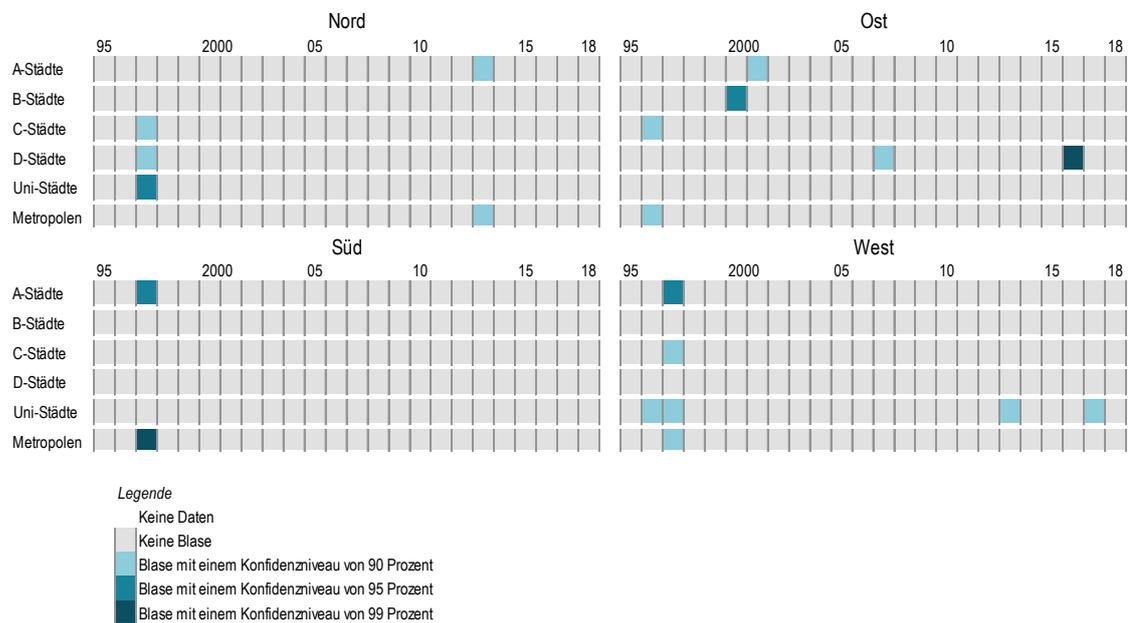
Abb. 24: Jahre mit explosiver Dynamik der Wohnungspreise nach Städteklassen 1980 – 2018



Anmerkung: Ergebnisse des Tests auf explosive Dynamik von Phillips et al. (2011) auf die Preise für neue Wohnungen. Jahre, für die die Hypothese eines Zufallspfad zugunsten der Alternative einer explosiven Dynamik abgelehnt wird, sind als signifikant markiert. Zahlen in Klammern hinter der jeweiligen Städteklasse bezeichnen die Anzahl der darin enthaltenen Städte.

Quelle: bulwiengesa AG, eigene Berechnungen.

Abb. 25: Jahre mit explosiver Dynamik der Kapitalnutzungskosten-Miete-Relation 1995 – 2018



Anmerkung: Ergebnisse des Tests auf explosive Dynamik von Phillips et al. (2011) auf die Preise für neue Wohnungen in den ausgewiesenen Ländergruppen. Ergebnisse auf Basis eines minimalen Testfensters von 5 Jahren. Jahre, für die die Hypothese eines Zufallspfads zugunsten der Alternative einer explosiven Dynamik abgelehnt wird, sind als signifikant markiert.

Quelle: bulwiengesa AG, eigene Berechnungen.

Dem regional disaggregierten PSY-Test zufolge kann die Nullhypothese, dass die Relation aus Kapitalnutzungskosten und Mieten einem Zufallspfad folgt, auf einem Konfidenzniveau von 99% nahezu für keinen Städtetyp, keine Ländergruppe und kein Jahr seit 1995 abgelehnt werden (Abb. 25). Einzige Ausnahmen von dieser Aussage stellen die ostdeutschen D-Städte im Jahr 2016 und die „Metropolen“ im Jahr 1997 dar. Auf dem 95%-Niveau und dem 90%-Niveau kommen vereinzelt Datenpunkte hinzu. Das Gesamtbild, wonach die Nullhypothese für die überwiegende Mehrheit der analysierten Städtegruppen nicht abgelehnt werden kann, ändert sich dadurch nicht. Auch am aktuellen Rand finden sich keine signifikanten explosiven Tendenzen. Unter Berücksichtigung des Mietanstiegs und des Zinsrückgangs lassen sich am deutschen Wohnungs- und Immobilienmarkt weder auf aggregierter noch auf disaggregierter Ebene belastbare Hinweise für eine Immobilienpreisblase feststellen.

5.4 Zusammenfassung

Die disaggregierte Untersuchung bestätigt die Ergebnisse der aggregierten Analyse. Zwar sind die Wohnungspreise in vielen Städten in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Der verwendete empirische Ansatz weist jedoch keine signifikanten Abweichungen der Immobilienpreise von ihren fundamental gerechtfertigten Ständen aus. Gegeben das niedrige Zinsniveau kann sogar der hohe Preis- und Nutzungskostenanstieg in Städten wie München, Hamburg und Düsseldorf als noch fundamental gerecht-

fertigt bezeichnet werden. Tatsächlich ist vielerorts, weniger allerdings in München, sogar noch mit weiteren spürbaren Preissteigerungen zu rechnen.

Dieses Urteil wurde im vorliegenden Kapitel mit verschiedenen Methoden abgeleitet. Es ergibt sich sowohl aus einer eher deskriptiven Analyse für die 127 regelmäßig beobachteten Städte als auch aus formal-statistischen Ansätzen. Letztere beinhalteten eine Übertragung des in Kapitel 5 entwickelten aggregierten Wohn- und Immobilienmarktmodells auf die Gruppe der Top-7-Städte sowie einen Test auf explosive Dynamik der Relation von Kapitalnutzungskosten zu Mieten. In beiden Fällen ergaben sich keine signifikanten Ergebnisse, die für das Vorliegen von Blasen sprechen würden.

6. Ein Indikator für eine Preisblase am deutschen Wohnimmobilienmarkt

Die strukturelle Analyse oben vergleicht das tatsächliche Wohnimmobilienpreinsniveau mit einem theoretisch und empirisch motivierten Referenzniveau, das als fundamental gerechtfertigt angesehen werden kann. Solange das Marktpreisniveau nicht weit über dem Referenzniveau liegt, können die Preise als fundamental gerechtfertigt gelten, eine spekulative Übertreibung somit ausgeschlossen werden. Im Folgenden soll diese Herangehensweise in einem Indikator zusammengefasst werden, der in griffiger Weise anzeigt, ob am deutschen Wohnimmobilienmarkt zur Zeit eine Preisblase vorliegt. Zunächst wird die Indikatorsystematik vorgestellt und dann erläutert, wie sich unterjährige Beobachtungen zum Immobilienmarkt zur Prognose der Lage im laufenden Jahr nutzen lassen.

6.1 Statistische Grundlagen und Systematik

Grundlage des Indikators ist das in den Kapiteln 4 und 5 entwickelte strukturelle Modell für den aggregierten Wohnungs- und Immobilienmarkt. Das Modell ist so konzipiert, dass es in der Lage ist, das Niveau der Wohnungspreise und –mieten zu prognostizieren, sofern die Werte für die Wohnungspreise und –mieten der Vorjahre sowie die Werte der exogenen Variablen in den Vorjahren – d. h. die Niveaus des verfügbaren Einkommens der privaten Haushalte, des Wohnungskapitalstocks und der Zinsen sowie die im Vorjahr für das laufende Jahr erwartete allgemeine Preissteigerungsrate – vorgegeben werden.

Die Formulierung der dynamischen Modellgleichungen für die Niveaus der Größen (Gleichgewichtskorrekturformat) impliziert dabei, dass der jeweils geschätzte Referenzwert angibt, welches Niveau der Wohnungspreise angesichts der Niveaus der Wohnungsknappheit, der Mieten und der Zinsen/Kapitalisierungsrate gerechtfertigt ist, nicht nur welche Veränderungsrate gegenüber dem Vorjahr. Dies stellt sicher, dass auch frühere Abweichungen der tatsächlichen Preise vom Referenzwert weiter in das Urteil einfließen. Lagen die Preise etwa mehrere Jahre deutlich unter dem Referenzwert, so verkürzt ein starker Preisanstieg in einem Jahr zwar den Abstand zum Referenzpreisniveau, führt aber nicht notwendigerweise dazu, dass der Referenzwert bereits übertroffen wird und würde somit nicht als Hinweis auf eine Übertreibung klassifiziert; die vorherigen „Untertreibungen“ der Preise blieben bei der Beurtei-

lung im „Gedächtnis“. Ein Urteil auf der Basis eines Bewertungsmaßstabs in Veränderungsraten würde hingegen stets nur die aktuellsten Daten in Rechnung stellen und damit Gefahr laufen, eine Blase, die sich nur langsam aufbaut, zu übersehen.

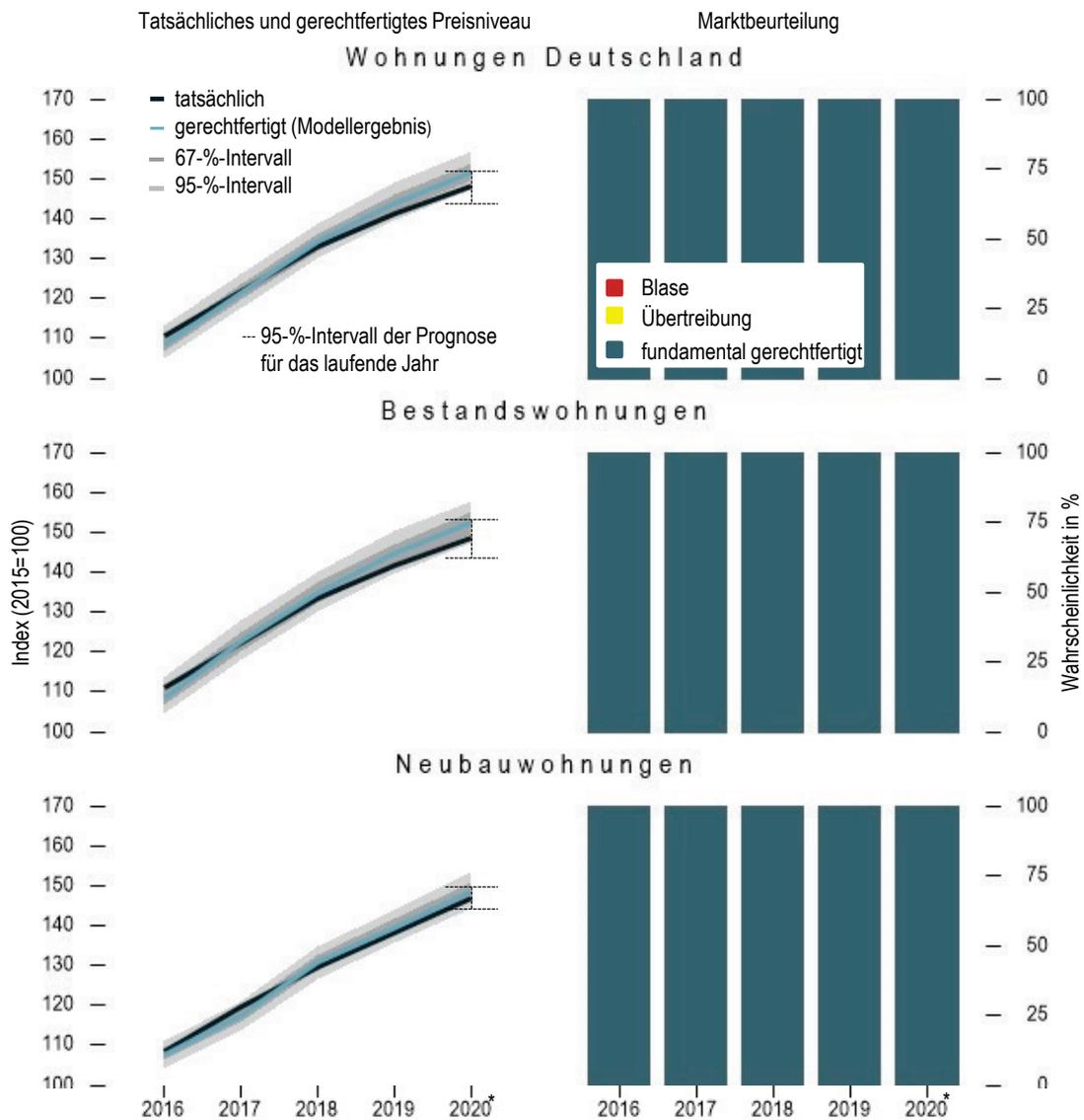
Da die Modelle die Daten zwar alles in allem gut, aber nicht vollumfänglich zu beschreiben vermögen, handelt es sich bei dem Prognose- oder Referenzwert stets um einen Schätzwert, der mit Unsicherheit verbunden ist. Ein Wohnungspreisniveau, das über dem Referenzwert liegt, lässt sich nur dann als Indiz für eine Übertreibung oder Blase werten, wenn es jenseits der oberen Grenze des Konfidenzintervalls für den Referenzwert liegt. Diese Intervallgrenze ergibt sich aus der Schätz- und Prognoseunsicherheit des Modells und der in Kauf genommenen Irrtumswahrscheinlichkeit. Diese Vorgehensweise war oben bereits eingesetzt worden und die Ergebnisse zeigt Abb. 20. Allerdings ist damit noch nicht geklärt, wie Abweichungen zwischen tatsächlichen Wohnungspreisen und Referenzwerten zu bewerten sind. Grundsätzlich deuten zwar auch kleine Überschreitungen des Referenzwerts auf Übertreibungen bei den Preisen hin, sie weisen aber naturgemäß ein geringeres gesamtwirtschaftliches Gefährdungspotential auf als große. Doch welches Ausmaß von Überschreitung kann als ungefährlich angesehen werden?

In Deutschland gab es in der Nachkriegszeit mehrere Phasen mit explosiver Preisdynamik. Den in Abschnitt 4.2 vorgestellten Ergebnissen des PSY-Tests zufolge war außer in den Jahren am aktuellen Rand auch zu Beginn der 1980er Jahre und zur Zeit der deutschen Wiedervereinigung eine explosive Dynamik zu beobachten und auch Anfang der 1970er Jahre waren die realen Wohnimmobilienpreise vergleichsweise hoch. In keinem Fall jedoch war eine systemische Bankenkrise die Folge davon.³⁵ Insofern kann eine Schwankungsbreite der Preise im in den vergangenen Dekaden durchschnittlich beobachteten Ausmaß aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive als ungefährlich klassifiziert werden. Die typische Schwankungsbreite der realen Wohnungspreise um ihren langfristigen Durchschnitt, der sich als ihr langfristiges fundamentales Niveau interpretieren lässt, liegt gemessen an der Standardabweichung der realen Wohnungspreise im Zeitraum von 1975 bis 2013 bei 7,5%.³⁶ Abweichungen vom Fundamentaltwert, die um mehr als doppelte über diesem Wert liegen, werden im Folgenden als „Blasen“ eingestuft. Positive Abweichungen im Bereich von einer bis zwei Standardabweichungen, also zwischen 7,5% und 15%, werden als „Übertreibung“ bezeichnet. Legt man diese Schwellenwerte zugrunde, so gab es in der Zeit seit 1971 in (West-) Deutschland drei Übertreibungsphasen. So lag das Niveau der realen Wohnimmobilienpreise in den frühen 1970er und in den frühen 1980er Jahre und sowie im Jahr 1994 jenseits einer Standardabweichung. Eine Blase trat nach dieser Klassifikationsregel jedoch nicht auf.

³⁵ Die Mehrländerdatenbank zu Bankkrisen von Valencia und Laeven (2012) weist für Deutschland nur eine Krise im Jahr 2008 aus. Die notleidenden Kredite der betroffenen Banken, allen voran der Hypo-Real-Estate und der WestLB, resultierten jedoch nicht aus einer Übertreibung am deutschen Immobilienmarkt, der in den Jahren davor stagniert hatte, sondern waren an das Ausland vergeben.

³⁶ Aufgrund der offenkundigen Nichtstationarität der realen Preise beginnend ab 2014, die ihre Ursache vermutlich in den extremen Niedrigzinsen hat, werden die Beobachtungen der letzten Jahre nicht in die Berechnung der Standardabweichung einbezogen.

Abb. 26: Wohnungspreisampel für Deutschland 2016 – 2020



Anmerkung: *Prognose

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Klassifizierung in die drei Zustände „fundamental gerechtfertigt“, „Übertreibung“ und „Blase“ legt es nahe, die Gestaltung des Indikators für den deutschen Wohnimmobilienmarkt an der Symbolik der Verkehrsampel zu orientieren. Daher wird hier für den Indikator die Bezeichnung „Wohnungspreisampel“ vorgeschlagen. Die Standardabbildung für die Wohnungspreisampel stellt auf der linken Seite die tatsächlichen Werte für die aggregierten Wohnungspreise, die Preise für Neubauwohnungen und die Preise für Bestandswohnungen in Form von Liniengraphiken ihren modellgestützten Referenzwerten inklusi-

ve Konfidenzintervalle bei Irrtumswahrscheinlichkeiten von 1%, 5% und 10% gegenüber (Abb. 26).³⁷ Auf der rechten Seite finden sich in Form von Balken die Wahrscheinlichkeiten dafür, dass sich der jeweilige Wohnimmobilienmarkt im jeweiligen Jahr in einem der drei Zustände befand. Naturgemäß addieren sie sich für jeden Markt zu 100%. Für die Jahre 2016 bis 2018 beträgt die Wahrscheinlichkeit einer fundamental gerechtfertigten Entwicklung sowohl für den aggregierten deutschen Wohnungsmarkt als auch für seine Teilmärkte jeweils 100%. Die Wohnungspreisampel steht überall komplett auf „grün“. Dies ist das Ergebnis aus den Kapiteln 4 und 5.

Offenbar gelten diese Schlussfolgerungen auch für das Jahr 2019, wofür seit März 2020 Daten vorliegen. Laut Angaben der Deutschen Bundesbank (2020a) hat sich der Anstieg der Wohnungspreise im vergangenen Jahr deutlich verlangsamt. In den 127 von der bulwiengesa AG beobachteten Städten zogen die Preise für Eigentumswohnungen nur noch um 6,2% an, nach knapp 10% im Mittel der drei Jahre zuvor, wobei die Abschwächung beim Auftrieb der Bestandswohnungspreise etwas ausgeprägter war als bei den Preisen von Neubauwohnungen. Besonders stark verringerte sich der Preisauftrieb in den Top-7-Städten, wo die Wohnimmobilienpreise insgesamt mit 6½% nur noch unwesentlich stärker anzogen als im Aggregat, 3 Prozentpunkte weniger als im Jahr zuvor. Die Preise für Neubauwohnungen stiegen in den 7 Großstädten mit 7,3% um zwei 2 Prozentpunkte langsamer als im Vorjahr. Die linke Spalte von Abb. 26 stellt diese neuen Daten und ihren Referenzniveaus gegenüber. Danach war auch beim Referenzniveau eine Verlangsamung des Preisanstiegs angelegt – vor allem, weil sich der Anstieg der Mieten und der Wohnraumnappheit vermindert haben –, jedoch nicht in der Stärke, die im Jahr 2019 tatsächlich realisiert wurde. Das Marktniveau in den 127 Städten lag dadurch 2019 sogar unter dem Referenzniveau. Die Wahrscheinlichkeit, dass das Preisniveau am Wohnimmobilienmarkt fundamental gerechtfertigt ist, wird vor diesem Hintergrund erneut mit 100% ausgewiesen, die Wohnungspreisampel steht für 2019 ebenfalls auf „grün“.

6.2 Unterjährige Prognosen für das laufende Jahr

Die Beobachtung des Wohnimmobilienmarkts sollte möglichst zeitnah erfolgen. Bei der modellgestützten Ableitung der fundamental gerechtfertigten Referenzwerte werden allerdings Daten verwendet, die nur in jährlicher Beobachtungsfrequenz vorliegen und die jeweils im Februar eines Jahres für das Kalenderjahr davor veröffentlicht werden. Mit diesen Daten allein ist eine Bewertung des Marktes für das jeweils aktuelle Jahr immer erst zu Anfang des Folgejahres möglich. Es stellt sich die Frage, wie der Immobilienmarkt auch unterjährig im Auge behalten werden kann. Dazu bedarf es zum einen der Ableitung der Referenzwerte für das laufende Jahr. Zum anderen bedarf es unterjähriger Daten zur tatsächlichen Entwicklung am Markt.

Methodisch wenig problematisch ist die Ableitung des modellgestützten Referenzwerts. Das in Tab. 2 und Tab. 3 gegebene empirische Prognosesystem für den Wohnungsmarkt berechnet die Referenzwerte für das jeweils laufende Jahr endogen, sofern zwei exogene Variablen vorgegeben werden: das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte exklusive Kapitaleinkünfte und der Deflator des Bruttoinlandsprodukts. Prognosewerte für diese Größen für das jeweils laufende Jahr (und für den Deflator zur

³⁷ Alle Konfidenzintervalle und Unsicherheitsmaße werden mittels Monte-Carlo-Simulation (nicht-parametrischer Bootstrap) mit 4999 Wiederholungen geschätzt.

Ableitung der Inflationserwartungen auch für das Folgejahr) können den Frühjahrs- und Herbstprognosen der Gemeinschaftsdiagnose entnommen werden, für das verfügbare Einkommen allerdings nur inklusive der Kapitaleinkünfte, was jedoch auf Jahressicht praktisch keinen Unterschied macht. Für den Wohnungskapitalstock wäre das Prognosesystem in der Lage, endogen einen Prognosewert mittels einer Prognose der Wohnungsbauinvestitionen zu berechnen; größere Präzision lässt sich an dieser Stelle wohl jedoch erzielen, wenn man hier stattdessen ebenfalls auf die aktuelle Prognose der Gemeinschaftsdiagnose zu den realen Wohnungsbauinvestitionen zurückgreift, in die zeitnahe Informationen aus zahlreichen Quellen einfließen. Da für die Top-7-Städte die Daten zum Wohnungsbestand nur bis zum vorvergangenen Jahr vorliegen, wird das Knappheitsmaß für das vergangene und das laufende Jahr mit der Entwicklung des aggregierten Knappheitsmaßes fortgeschrieben, was angesichts einer Korrelation zwischen beiden Knappheitsmaßen in Höhe von 97% als Approximation gerechtfertigt scheint.³⁸

An unterjährigen Daten zur Marktentwicklung in der Abgrenzung der Deutschen Bundesbank stehen die monatlichen Preisindizes für Eigentumswohnungen der Hypoport AG sowie die vierteljährlichen Preisindizes für Eigentumswohnungen des vdp und des Statistischen Bundesamts zur Verfügung. Die Daten von Hypoport liegen bereits im Folgemonat des jeweiligen Berichtsmonats vor, vdp veröffentlicht etwa sieben Wochen, das Statistische Bundesamt 85 Tage nach Abschluss des jeweiligen Berichtsquartals. Ein im Rahmen des Forschungsprojekts entwickeltes Prognosesystem schreibt die unterjährigen Daten mittels zeitreihenanalytischer Modelle für die Veränderungen der Zuwachsraten³⁹ bis zum Jahresende fort und rechnet sie inklusive ihrer Prognoseintervalle auf Jahreswerte hoch. Bei der Konzeption zeigte sich, dass sich für alle im Rahmen der Wohnungspreisampel beurteilten Wohnungspreisindizes der Deutschen Bundesbank – also sowohl für die bundesweiten Preise von Neu- und Bestandsbauten als auch für die für die Wohnungspreise in den Top-7-Städten – die mit Abstand die treffsichersten Fortschreibungen mithilfe des vdp-Wohnungspreisindex für die Top-7-Städte erzielen lassen; die bundesweiten Preise des vdp lieferten dagegen für alle Bundesbank-Preisindizes deutlich schlechtere Fortschreibungsergebnisse. Hintergrund dafür dürfte sein, dass die Bundesbank-Indizes einen eher städtischen Fokus haben, da sie auf den Auswertungen der Bulwiengesa AG für 127 Städte basieren, während die Transaktionsdaten, die der vdp von den 600 angeschlossenen Banken bekommt, eine breitere regionale Streuung haben; ein Indiz hierfür ist der im Vergleich zu den Bundesbank- und Bulwiengesa-Indizes geringere mittlere Preisanstieg des bundesweiten vdp-Preisindex seit 2010. Zu dieser Erklärung passt, dass

³⁸ Mit dem Modell und der beschriebenen Vorgehensweise wäre es auch möglich, die Marktpreise und –mieten über einen längeren Prognosehorizont zu prognostizieren. Dazu müssten die Werte der exogenen gesamtwirtschaftlichen Variablen über diesen längeren Horizont vorgegeben werden. Neben dem verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte und der (erwarteten) Inflation wären bei solchen Prognosen über einen Horizont von einem Jahr hinaus allerdings auch Prognosen für die langfristigen Zinsen notwendig. Tatsächlich stellt die Simulation des Modells über einen Zeitraum von insgesamt 20 Jahren in Abschnitt 4.6 methodisch nichts anderes dar als eine langjährige Prognose bei Werten für diese exogenen Variablen.

Eine Möglichkeit bestände darin, das Modell für den deutschen Wohnimmobilienmarkt in ein allgemeines gesamtwirtschaftliches Modell, wie etwa das D*-Modell von Kiel Economics, zu integrieren. Bei jeder Aktualisierung der gesamtwirtschaftlichen Prognose könnte dann auch der Immobilienmarkt mit prognostiziert werden. Eine andere Möglichkeit wäre, einfache und plausible Annahmen über diese Größen zu machen, die sich beispielsweise an der mittleren Entwicklung der vergangenen Jahre oder an den Prognosen externer Institutionen wie Banken, der Gemeinschaftsdiagnose oder dem Internationalen Währungsfonds orientieren. Zu beachten ist freilich, dass das Referenzwertmodell nun selbst zur Prognose eingesetzt würde. Es könnte dann nicht gleichzeitig zur Beurteilung des Marktes verwendet werden. Eine Fortschreibung der Wohnungspreisampel über das jeweils laufende Jahr hinaus ist mit dem hier vorgestellten Ansatz nicht möglich.

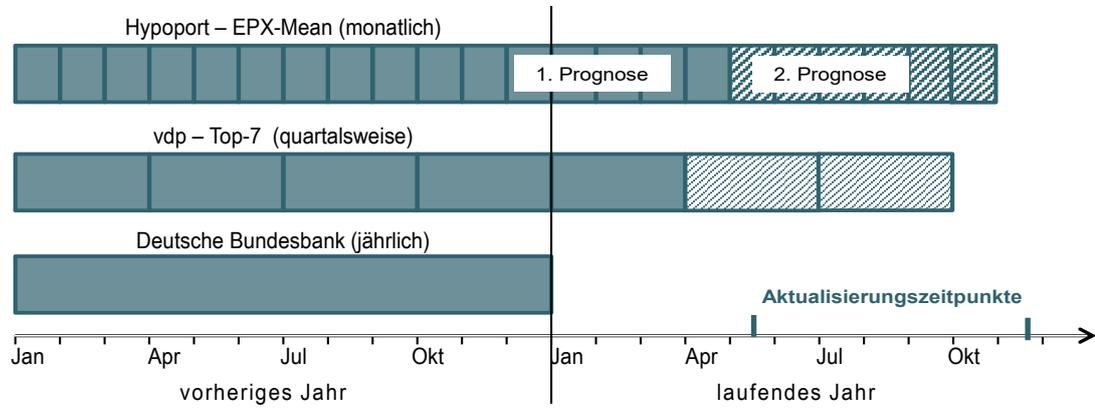
³⁹ Die Hypothese der Nicht-Stationarität kann für die einfachen Differenzen der Indizes abgelehnt werden, nicht jedoch für die doppelten.

sich den hier unternommenen Analysen zufolge die um eine auch regional repräsentative Marktabbildung bemühten Hauspreisindizes des Statistischen Bundesamts ebenfalls nicht so gut zur Fortschreibung der Bundesbank-Preisindizes eignen wie der vdp-Top-7-Index. Auch dass sich der hedonische EPX von Hypoport, der statistisch u. a. um regionale Merkmale bereinigt ist, weniger gut zur Fortschreibung der Bundesbank-Indizes eignet als der nicht-hedonische, könnte damit zusammenhängen. Aufgrund der geringeren Treffsicherheit der Fortschreibungen hat allerdings auch der nicht-hedonische EPX im unterjährigen Prognosesystem nur ein geringes Gewicht; sein wesentlicher Vorteil ist die rasche Verfügbarkeit der Daten.

Der Datenverfügbarkeit wurde im übrigen bei dem für das Prognosesystem entwickelten Aktualisierungsschema Rechnung getragen, so dass die Marktbeurteilung stets auf dem jeweils aktuellsten Datenstand erfolgen kann (Abb. 27). Es werden Aktualisierungen im halbjährlichen Rhythmus vorgeschlagen, und zwar jeweils Ende Mai und Ende November. Zum Termin im Mai liegen Daten der Hypoport AG bis einschließlich April und vdp-Daten für das erste Quartal des laufenden Jahres vor. Zusammen mit den Vorjahreswerten der Preisindizes der Deutschen Bundesbank lässt sich damit eine erste Prognose des tatsächlichen Preisanstiegs für das laufende Jahr erstellen. Für die Beurteilung des Marktes im Sinne der Wohnungspreisampel ist diese wiederum mit dem durch das strukturelle Modell vorgegebenen Referenzwert zu vergleichen. Im November könnte dann die zweite Prognose erfolgen, die sich bereits auf vdp-Daten bis zum dritten Quartal und EPX-Werte bis Oktober stützen könnte und damit ein recht zuverlässige Einschätzung der Marktdynamik im auslaufenden Kalenderjahr erlauben sollte.

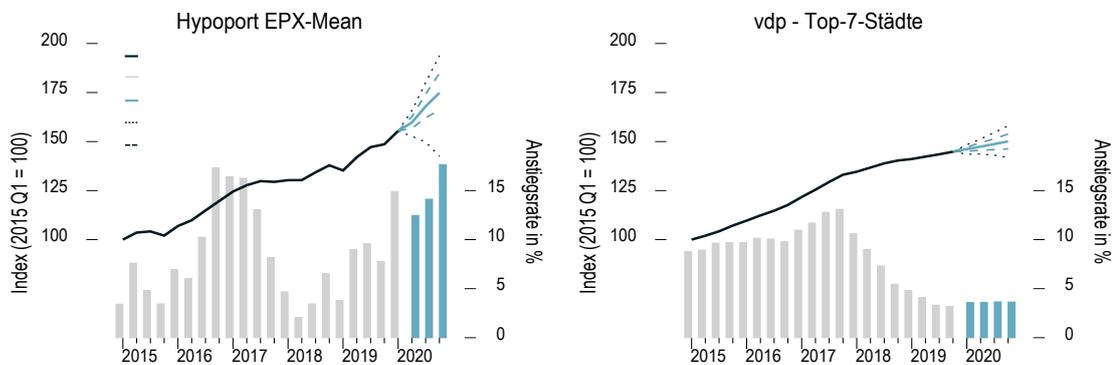
Das System ist dabei so gestaltet, dass die mit der Prognose unvermeidlich verbundene Prognoseunsicherheit konsistent in der Berechnung der Wahrscheinlichkeiten für die Marktbeurteilung eingeht. Im Unterschied zur Beurteilung von realisierten (historischen) Werten des Preisanstiegs gibt es bei der unterjährigen Beurteilung des Immobilienpreisanstiegs nunmehr zwei Quellen von Schätzunsicherheit. Zu jener, die durch den stochastischen Charakter des strukturellen Modells bedingt ist und den Referenzwert betrifft, tritt nun jene hinzu, die durch den stochastischen Charakter der Prognose verursacht wird und sich auf den Prognosewert für die Marktentwicklung bezieht. Die schwarzen vertikalen und horizontalen Linien um die Prognosewerte für 2020 in Abb. 26 indizieren diese Schätzunsicherheit bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%, die mit einem Intervall von ± 2 bis 3 Prozentpunkten durchaus nennenswert ist. Die zusätzliche Quelle der Schätzunsicherheit hat die Konsequenz, dass ein unterjährig erstellter Prognosewert für ein Jahr gegenüber einem betragsgleichen realisierten Wert für dieses Jahr stets mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für eine „Übertreibung“ oder „Blase“ verbunden ist. Naturgemäß ist die Prognoseunsicherheit im April eines Jahres, wenn noch kaum Monats- und Quartalswerte zu dem Preisen vorliegen, vergleichsweise groß; ein hohes Konfidenzniveau für eine Blase würde sich unter diesen Umständen nur dann ergeben, wenn der Prognosewert sehr weit über dem geschätzten Referenzwert für das Prognosejahr liegt.

Abb. 27: Preisindizes zur unterjährigen Aktualisierung der Wohnungspreisampel



Quelle: Eigene Darstellung.

Abb. 28: Quartalsweise Wohnungspreise – Datenstand und Fortschreibung 2015 - 2020



Anmerkungen: Linien geben Indexniveaus, Balken deren Anstiegsraten zum Vorjahr in % an. *Quartalsdurchschnitte. **Prognose.
 Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Prognose des Wohnungspreisanstiegs im Jahr 2020 lagen zum Zeitpunkt der letzten Bearbeitung dieses Berichts neben den Jahreswerten der Preisindizes der Deutschen Bundesbank für das Jahr 2019 die Daten zu den Wohnungspreisen in den Top-7-Städten von vdp bis zum Schlussquartal 2019 und die monatlichen Daten des EPX-Mean der Hypoport AG bis April 2020 vor. Dabei zeigt sich, dass der vdp-Top-7-Index und der EPX am aktuellen Rand eine sehr unterschiedliche Dynamik aufweisen (Abb. 28), mit einer deutlichen Abflachung des Anstiegs des vdp-Index bei gleichzeitig beschleunigtem Anziehen des EPX. Das Prognosemodell schreibt diese kurzfristigen Trends bis zum Jahresende 2020 fort. Da im Prognosemodell den vdp-Daten aufgrund des engeren Zusammenhangs mit den Bundesbank-Indizes in der Vergangenheit das weitaus höhere Gewicht zukommt, dominiert dessen Entwicklung die jährlichen Fortschreibungswerte. Diese liegen für das Jahr 2020 für die Wohnungspreise insgesamt bei 4,9% (Bestand: 4,6%, Neubau: 6,1%) und für Neubauwohnungen in den Top-7-Städten bei 7,4%. Welche Auswirkungen die Covid-19-Pandemie auf die deutschen Immobilienmärkte haben wird, ließ sich bei Abschluss der Projektbearbeitung noch nicht belastbar abschätzen.

Diesen Fortschreibungen gemäß wird das Wohnungspreisniveau im Jahr 2020 in allen Kategorien der Wohnungspreisampel unterhalb des fundamental gerechtfertigten Werts liegen, wenn auch statistisch nicht signifikant. Entsprechend weist die Wohnungspreisampel für 2020 in allen drei Kategorien die Wahrscheinlichkeit, dass das prognostizierte Niveau der Wohnungspreise fundamental gerechtfertigt ist, mit 100% aus.⁴⁰ Aller Voraussicht nach wird sich auch im Jahr 2020 weder der Gesamtmarkt noch einer der Teilmärkte so verändern, dass sich eine Immobilienpreisblase bilden könnte.

7. Schlussfolgerungen

Die Preise für Wohnimmobilien haben sich in Deutschland in der vergangenen Dekade in etwa verdoppelt. Schwerpunkt des Preisanstiegs waren und sind die großstädtischen Immobilienmärkte, doch letztlich gibt es keinen Wohnimmobilientypus, keinen Städtetyp und keine geographische Region, der bzw. die nicht von steigenden Preisen und Mieten gekennzeichnet ist. Am aktuellen Rand hat die Dynamik des Preisanstiegs etwas nachgelassen. Mit Raten, die mindestens dem Dreifachen des allgemeinen Preisanstiegs entsprechen, ist sie aber nach wie vor hoch. Nicht zuletzt, weil Märkte für Vermögensobjekte wie Immobilien anfällig für Preisübertreibungen und Übertreibungen auf den Immobilienmärkten problematisch sind, wird seit einiger Zeit diskutiert, ob auf dem deutschen Wohnimmobilienmarkt eine Preisblase vorliegt bzw. ob er sich der Markt in diese Richtung entwickelt.

Das Platzen einer Blase am deutschen Immobilienmarkt würde vermutlich ähnlich gravierende Folgen haben wie es in der Vergangenheit in anderen Ländern der Fall war. Der Studie von Claessens et al. (2009) zufolge, die die gesamtwirtschaftlichen Daten von Industrieländern aus der Nachkriegszeit bis vor der weltweiten Finanzkrise von 2008/2009 auswertet, brechen die Wohnimmobilienpreise in schweren

⁴⁰ Technisch ergibt sich dies, weil die obere Grenze des Konfidenzintervalls des Modellwertes für das gerechtfertigte Preisniveau auf beiden Teilmärkten das obere Prognoseintervall für die Fortschreibung der Marktentwicklung mit abdeckt.

Abschwüngen des Immobilienmarkts im Mittel um 28,5% ein (berechnet als Abstand zwischen zyklischem Hochpunkt und zyklischen Tiefpunkt), wobei häufig noch deutlich stärkere Rückgänge vorkommen. Die Erfahrungen aus der Finanzkrise 2008/2009 bestätigen diese Größenordnung; so sanken die US-Wohnimmobilienpreise zwischen 2006 und 2011 gemessen am landesweiten Case-Shiller-Index um fast ein Viertel, gemessen an einem Aggregat für die wichtigsten 20 Städte sogar um fast ein Drittel; spanische Wohnimmobilien verbilligten sich im Zuge der Krise (2008–2014) um knapp 30% und irische sogar um reichlich die Hälfte (2007–2013). Auch die Beobachtung von Claessens et al. (2009), dass es lange dauert, bis der durch das Platzen einer Blase eingetretene Wertverlust wieder aufgeholt ist, zeigte sich in der Tendenz erneut. In den Vereinigten Staaten vergingen sechs Jahre – und damit exakt so viele, wie es die Autoren als Median ausweisen – bis der landesweite Wohnimmobilienmarkt sein Niveau von 2006 wieder erreicht hatte; der US-20-Städte-Index brauchte allerdings ähnlich wie der landesweite Markt in Spanien mehr als zehn Jahre und der irische Wohnimmobilienmarkt lag 2019 immer noch 15% unter seinem Niveau von 2007.

Markteinbrüche in dieser Größenordnung gefährden zumindest zeitweise die gesamte Funktionsfähigkeit der Wirtschaft, mit entsprechenden Einkommensverlusten. Außerdem verändern sie die Einkommens- und Vermögensverteilung nachhaltig. Claessens et al. (2009) zufolge gehen Zusammenbrüche am Wohnimmobilienmarkt fast immer mit Rezessionen einher, die gemessen am kumulierten Produktions- und Einkommensverlust und am Beschäftigungsabbau weitaus schärfer ausfallen als gewöhnliche Rezessionen. Eine Schlüsselrolle kommt dabei der Stabilität des Bankensektors zu; bleibt diese erhalten, fällt die Rezession weniger gravierend aus, weil die Investitionstätigkeit nicht noch zusätzlich durch eine Kreditklemme stranguliert wird. Aus diesem Grund sind Preisübertreibungen auf den Immobilienmärkten immer dann besonders gefährlich, wenn der Erwerb der Immobilien in hohem Maße mit Krediten finanziert wird (Jordà et al. 2015, Reinhart und Rogoff 2009). Oben ist gezeigt worden, dass die Kreditfinanzierung in Deutschland im laufenden Boom keine ungewöhnlich große Rolle spielt, die Zinsbelastung der Haushaltseinkommen ist sogar ausgesprochen niedrig. Allerdings spielen Hypotheken mit einem Anteil von reichlich der Hälfte des aggregierten Kreditportfolios für das deutsche Bankensystem eine tragende Rolle. Alles in allem wäre wohl bei einem Einbruch am deutschen Wohnimmobilienmarkt sicher mit einer Rezession zu rechnen, nicht jedoch zwingend mit einer Kreditklemme.

Da Wohnimmobilien die mit Abstand wichtigste Vermögensklasse der privaten Haushalte in Deutschland sind, stellen sie neben der gesetzlichen Rente einen wesentlichen Teil der Altersvorsorge dar. Ein Vermögensverlust in Höhe des typischen Einbruchs von einem Viertel bis einem Drittel der Preise hätte für Personen, die auf dem Hochstand des Markts gekauft haben, zumindest einen erheblichen Buchverlust zur Folge. Sofern sie die Immobilie allerdings im Wesentlichen erworben haben, um selbst darin zu wohnen, wären sie wohl nicht an einer baldigen Realisation des Marktpreises interessiert, daher ändert sich für sie faktisch nichts und sie könnten einfach warten, bis der Markt sein altes Niveau wieder erreicht, was freilich lang dauern kann. Für Personen, die neu nach einer Wohnung oder einem Haus suchen, etwa um eine Familie zu gründen, wäre der Eintritt in den Markt hingegen weitaus günstiger, sie würden von einem Einbruch profitieren. Wie die Verteilungswirkungen des Anstiegs der Preise, so sind auch die eines Preiseinbruchs heterogen verteilt und hängen von einer Vielzahl von Lebensumständen ab. Verteilungssystematisch gibt es Evidenz dafür, dass der bisherige Anstieg der Immobilienpreise jene Bevölkerungskreise begünstigt hat, die bereits vor dem Boom über (Immobilien-) Vermögen verfügt haben und dadurch die Vermögensungleichheit erhöht hat (Grabka und Halbmeier 2019); ein Einbruch der Immobilienpreise würde diese Entwicklung teilweise wieder korrigieren.

Vor diesem Hintergrund ist es für die Wirtschaftspolitik von zentralem Interesse, ob die Preisentwicklung am deutschen Immobilienmarkt noch als „Normalität“ aufzufassen ist. Die vorliegende Untersuchung leistet dazu einen Beitrag, in dem sie ein empirisches Mess- und Analysesystem entworfen hat, mit dem frühzeitig, u. a. unter Rückgriff auf Prognosen, Überhitzungen auf dem bundesweiten Wohnimmobilienmarkt sowie auf regionalen Märkten, insbesondere in den großen Großstädten, identifiziert werden können. Es ist als Computermodell eingerichtet und kann regelmäßig aktualisiert werden. Die methodischen Grundlagen und die Implementierung des Systems wurden in den Kapiteln 4 bis 6 beschrieben. Stand Anfang 2020 gibt es keine Hinweise auf eine bestehende oder sich entwickelnde Blase am deutschen Wohnungsmarkt. Der starke und sich bis zum Jahr 2017 (Neubauten) bzw. 2018 (Bestand) sogar beschleunigende Anstieg der Wohnungspreise lässt sich bis zum aktuellen Rand vollständig durch den starken Anstieg der Nachfrage nach Wohnraum und den fortwährenden Rückgang der Zinsen erklären. Der Preisanstieg dürfte sich angesichts bis zuletzt rückläufiger Zinsen und weil im derzeitigen Preisniveau der bisherige Zinsrückgang noch nicht vollständig eingepreist ist sogar fortsetzen, wenn auch mit weiter abnehmender Dynamik.

Diese Gesamtbeurteilung der Lage am deutschen Wohnimmobilienmarkt steht der anderer Marktbeobachter entgegen, die bereits beträchtliche Übertreibungen am Markt erkennen. So spricht die empirica AG (2019) vom „Risiko einer Immobilienpreisblase“ und Kholodilin und Michelsen (2017, 2019) verweisen auf eine „Blasengefahr“, auch wenn sie explizit nicht davon ausgehen, dass sich Deutschland bereits in einer Immobilienblase befindet. Der Deutschen Bundesbank (2020a) zufolge stehen am gesamten Markt für Wohnimmobilien „[g]esamtwirtschaftlich [...] die Preise für Wohnimmobilien weiterhin im Großen und Ganzen im Einklang mit den angebots- und nachfrageseitigen Bestimmungsfaktoren (S. 53), was dem Urteil der vorliegenden Untersuchung entspricht. Für die Städte erkennt die Bundesbank allerdings trotz einer nachlassenden Preisdynamik, dass die Preise 2019 „dasjenige Niveau, das durch soziodemografische und wirtschaftliche Fundamentalfaktoren angezeigt ist“ überstiegen und zwar um 15% bis 30%, also um ein Ausmaß, das nach den im vorigen Abschnitt abgeleiteten Schwellenwerten auf eine „Blase“ hindeuten würde.

Der Hintergrund der vom Urteil der vorliegenden Untersuchung abweichenden Einschätzungen dürfte in allen drei Fällen sein, dass die genannten Beobachter die Zinsen bzw. die lange Niedrigzinsphase nicht oder nicht in der Stärke in ihr Urteil einfließen lassen wie die vorliegende Analyse. Sowohl die empirica AG (2019) als auch Kholodilin und Michelsen (2017, 2019) stützen ihr Urteil auf die Entwicklung des Verhältnisses von Preisen und Mieten; bei empirica fließen noch drei andere Größen ein, die Zinsen zählen jedoch nicht dazu. Oben war gezeigt worden, dass die Mieten tatsächlich ein wichtiger Werttreiber sind, dass jedoch ein Urteil in der derzeitigen gesamtwirtschaftlichen Situation sich nicht allein auf sie stützen kann, da der langjährige Rückgang der Zinsen den Gegenwartswert eines gegebenen Mietertrags drastisch erhöht hat. Die Frage ist, ob der Rückgang der Zinsen ausreicht, um zusammen mit den gestiegenen Mieten den Anstieg der Wohnimmobilienpreise vollständig zu erklären. Dies ist nach den hier vorgelegten Analysen der Fall. Die Deutsche Bundesbank sieht, legt man die Publikation von Kajuth et al. (2013) zugrunde, aus theoretischer Perspektive die Bedeutung des Zinses für die Immobilienbewertung ähnlich wie die vorliegende Untersuchung. Sie kommt gleichwohl zu einer geringeren Bedeutung bei der praktischen Preisbeurteilung, was daran liegen dürfte, dass in dem auf Kajuth et al. (2013) basierenden regionalen Schätzmodell der Effekt der Zinsen auf die Preise als sehr niedrig geschätzt wird. Dies erscheint theoretisch und empirisch weniger gut abgesichert als die Effekte, die sich in der hier vorgelegten Analyse ergaben.

Was folgt daraus gegenwärtig für die Wirtschaftspolitik? Zunächst einmal gibt die Untersuchung hinsichtlich des Vorliegens einer Übertreibung oder gar Blase am deutschen Immobilienmarkt Entwarnung. Es ist zweifellos richtig, dass die Preise ungewöhnlich stark gestiegen sind und derzeit auf einem historisch sehr hohen Niveau liegen. Die Ursache ist allerdings das ebenfalls ungewöhnliche, nämlich historisch außerordentlich niedrige Zinsniveau. Dass die Zinsen so niedrig sind, hat eine Reihe von strukturellen Gründen, die sich in fast allen Industrieländern beobachten lassen. Einer davon ist der mit der Alterung der Bevölkerung einhergehende Anstieg der Sparneigung, ein weiterer die nachlassende Investitionsneigung der Unternehmen aufgrund der Verringerung des gesamtwirtschaftlichen Potentialwachstums, dem Umbau zur Digitalökonomie und der Verbilligung der Investitionsgüter (Fuest und Wollmershäuser 2020, Fratzscher und Kriwoluzky 2020). Es ist vor diesem Hintergrund davon auszugehen, dass es noch längere Zeit bei den Niedrigzinsen bleibt. Die Ursache für die hohen Immobilienpreise ist insofern gerade nicht in einem spekulativen Überschwang zu suchen; für einen solchen gibt es derzeit nach dem hier vorgelegten Urteil keinerlei Anhaltspunkte. Konkreter wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf ergibt sich, zumindest aus stabilitätsorientierter Sicht, insofern nicht.

Andererseits garantiert aus theoretischer Perspektive nichts, dass das jahrelange Aufwärtsdriften der Wohnimmobilienpreise nicht doch plötzlich eine eigenständige Dynamik entwickelt und sich ein spekulativer Überschwang aufbaut. Die Kapitalmarktforschung zeigt vielmehr, dass sich Vermögenspreisblasen gerade aus Konstellationen heraus entwickeln können, in denen ein starker Preisanstieg zunächst fundamental völlig gerechtfertigt ist. Deshalb ist es gerade in der derzeitigen Lage in Deutschland wichtig, den Wohnimmobilienmarkt weiter intensiv zu beobachten. Das hier vorgestellte Instrumentarium kann dabei helfen. Hilfreich wären darüber hinaus zeitnahe Daten zu den Erwartungen der Marktteilnehmer; hier hat die Deutsche Bundesbank durch eine neu initiierte Umfrage zu den kurz- und mittelfristigen Immobilienpreiserwartungen der privaten Haushalte gerade die wichtigste Datenlücke geschlossen (Deutsche Bundesbank 2020b). Um darüber hinaus besser beurteilen zu können, wie sich der Immobilienboom auf die Stabilität des deutschen Finanzsystems auswirkt, wäre eine umfassende Erhebung und zeitnahe Veröffentlichung der Beleihungsquoten der Immobilien im Zuge der Wohnungskreditvergabe der Banken, wie sie etwa Europace (2020) regelmäßig publiziert, von großer Bedeutung.

Anhang

Tab. 7: Einteilung Städte – Städtegruppen, Ländergruppen

Stadt	Markttyp	Stadttyp	Ländergruppe	Stadt	Markttyp	Stadttyp	Ländergruppe
Berlin (Land)	A	M	Ost	Mönchengladbach	C		West
Düsseldorf	A	M	West	Mülheim (Ruhr)	C		West
Frankfurt (Main)	A	M	West	Offenbach (Main)	C		West
Hamburg	A	M	Nord	Osnabrück	C	U	Nord
Köln	A	M	West	Potsdam	C	U	Ost
München	A	M	Süd	Regensburg	C		Süd
Stuttgart	A	M	Süd	Rostock	C		Ost
Bochum	B		West	Saarbrücken (Stadt)	C		West
Bonn	B	M	West	Wuppertal	C		West
Bremen	B	M	Nord	Albstadt	D		Süd
Dortmund	B	M	West	Aschaffenburg	D		Süd
Dresden	B	M	Ost	Bamberg	D	U	Süd
Duisburg	B		West	Bayreuth	D	U	Süd
Essen	B	M	West	Bergisch Gladbach	D		West
Hannover	B	M	Nord	Bottrop	D		West
Karlsruhe	B	U	Süd	Brandenburg (Ha- vel)	D		Ost
Leipzig	B	M	Ost	Bremerhaven	D		Nord
Mannheim	B	M	Süd	Chemnitz	D		Ost
Münster	B	U	West	Coburg	D		Süd
Nürnberg	B	M	Süd	Cottbus	D		Ost
Wiesbaden	B	M	West	Dessau	D		Ost
Aachen	C	U	West	Detmold	D		West
Augsburg	C		Süd	Düren (Stadt)	D		West
Bielefeld	C		West	Eisenach	D		Ost
Braunschweig	C		Nord	Flensburg	D		Nord
Darmstadt	C		West	Frankfurt (Oder)	D		Ost
Erfurt	C		Ost	Friedrichshafen	D		Süd
Erlangen	C	U	Süd	Fulda (Stadt)	D		West
Freiburg (Breisgau)	C	U	Süd	Fürth	D		Süd
Heidelberg	C	U	Süd	Gelsenkirchen	D		West
Kiel	C	U	Nord	Gera	D		Ost
Lübeck	C		Nord	Gießen (Stadt)	D		West
Magdeburg	C		Ost	Görlitz	D		Ost
Mainz	C	U	West	Göttingen (Stadt)	D		Nord

- Fortsetzung nächste Seite -

Anmerkung: U = Universitätsstadt, M = Metropolkern, Markttyp gemäß bulwiengesa Klassifikation und Ländergruppe gemäß BBSR-Klassifikation.

Quelle: BBSR, bulwiengesa AG, eigene Darstellung.

Tab. 7: Einteilung Städte – Städtegruppen, Ländergruppen (Fortsetzung)

Stadt	Markttyp	Stadttyp	Ländergruppe	Stadt	Markttyp	Stadttyp	Ländergruppe
Greifswald	D	U	Ost	Offenburg	D		Süd
Gütersloh (Stadt)	D		West	Oldenburg	D		Nord
Hagen	D		West	Paderborn (Stadt)	D		West
Halberstadt (Stadt)	D		Ost	Passau	D	U	Süd
Halle (Saale)	D		Ost	Pforzheim	D		Süd
Hamm	D		West	Plauen	D		Ost
Hanau	D		West	Ratingen	D		West
Heilbronn	D		Süd	Ravensburg (Stadt)	D		Süd
Herne	D		West	Recklinghausen (Stadt)	D		West
Hildesheim (Stadt)	D		Nord	Remscheid	D		West
Ingolstadt	D		Süd	Reutlingen (Stadt)	D		Süd
Jena	D	U	Ost	Rosenheim	D		Süd
Kaiserslautern	D		West	Salzgitter	D		Nord
Kassel	D		West	Schweinfurt	D		Süd
Kempten (Allgäu)	D		Süd	Schwerin	D		Ost
Koblenz	D		West	Siegen (Stadt)	D		West
Konstanz (Stadt)	D		Süd	Solingen	D		West
Krefeld	D		West	Stralsund	D		Ost
Landshut	D		Süd	Suhl	D		Ost
Leverkusen	D		West	Trier	D	U	West
Lüdenscheid	D		West	Tübingen (Stadt)	D		Süd
Ludwigshafen	D		West	Ulm	D		Süd
Lüneburg (Stadt)	D		Nord	Villingen- Schwenningen	D		Süd
Marburg	D		West	Weimar	D		Ost
Minden	D		West	Wilhelmshaven	D		Nord
Moers	D		West	Witten	D		West
Neubrandenburg	D		Ost	Wolfsburg	D		Nord
Neumünster	D		Nord	Würzburg	D	U	Süd
Neuss (Stadt)	D		West	Zwickau	D		Ost
Oberhausen	D		West				

Anmerkung: U = Universitätsstadt, M = Metropolkern, Markttyp gemäß bulwiengesa Klassifikation und Ländergruppe gemäß BBSR-Klassifikation.

Quelle: BBSR, bulwiengesa AG, eigene Darstellung.

Tab. 8: Zuordnung der Bundesländer zu Ländergruppen

Norden	Osten	Süden	Westen
Schleswig-Holstein	Berlin	Baden-Württemberg	Nordrhein-Westfalen
Hamburg	Brandenburg	Bayern	Hessen
Niedersachsen	Mecklenburg- Vorpommern		Rheinland-Pfalz
Bremen	Sachsen		Saarland
	Sachsen-Anhalt		
	Thüringen		

Anmerkung: Einteilung gemäß BBSR.

Quelle: Eigene Darstellung.

Literatur

- Agnello, L. und L. Schuknecht (2011): Booms and Busts in housing markets: determinants and implications. *Journal of Housing Economics*, 20.2011 (3), 171-190, Amsterdam.
- Arbeitskreis der Oberen Gutachterausschüsse, Zentralen Geschäftsstellen und Gutachterausschüsse in der Bundesrepublik Deutschland (AK OGA) (2019): Immobilienmarktbericht Deutschland 2019 der Gutachterausschüsse in der Bundesrepublik Deutschland. Oldenburg.
- Asness, C. und T. Moskowitz, L. H. Pedersen (2013): Value and Momentum Everywhere. *Journal of Finance* 68 (3), 929-985.
- Bade, F.- J. und A. Niebuhr (1999): Zur Stabilität des räumlichen Strukturwandels. In: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, Jg. 19, H. 2, S. 131-156.
- Bundesministerium der Finanzen (2011): Ein Frühwarnsystem für spekulative Preisblasen an den Immobilienmärkten. Monatsbericht August. Berlin.
- Belsley, D., E. Kuhn und R. Welsh (1980): *Regression Diagnostics - Identifying Influential Data and Sources of Collinearity*. New York.
- Borbély, D. und C.-P. Meier (2005): Assessing Macroeconomic Forecast Uncertainty—An Application to the Risk of Deflation in Germany. *Kredit und Kapital*, 38 (3), 377–399.
- Boysen-Hogrefe, J. und N. Jannsen, C.-P. Meier (2016): A Note on Banking and Housing Crisis and the Strength of Recoveries. *Macroeconomic Dynamics* 20 (7), 1924 – 1933.
- Brand, S. und J. Steinbrecher (2016): Erst mehr Geld und jetzt mehr Personal – was benötigen Kommunen für Investitionen? *Fokus Volkswirtschaft* Nr. 151, KfW Research, Frankfurt am Main.
- Brügelmann, Ralph / Clamor, Tim / Voigtländer, Michael, 2013, Abschreibungsbedingungen für den Mietwohnungsneubau, in: *IW-Trends* 40 (2), 63–79.
- Brunnermeier, M. K. (2008): Bubbles. In: Durlauf, S. und L. E. Blume (Hrsg.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 578-582.
- Bry, G. und C. Boschan (1971): "Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs", NBER, New York.
- Case, K. E. und R. J. Shiller (2003): Is There a Bubble in the Housing Market? *Brookings Papers on Economic Activity* 2003:2, 299-342.
- Cameron, G. und J. Muellbauer, A. Murphy (2006): Was There a British House Price Bubble? Evidence from a Regional Panel. CEPR discussion paper no. 5619.
- Claessens, S., Kose, M. A., Terrones, M. (2009): What Happens During Recessions, Crunches and Busts? *Economic Policy* 60, 653-700
- Claessens, S., Kose, M. A., Terrones, M. (2012): How Do Business and Financial Cycles Interact? *Journal of International Economics* 87, 178–190.
- Daniel, K. und D. Hirshleifer (2015): Overconfident Investors, Predictable Returns, and Excessive Trading. *Journal of Economic Perspectives* 29 (4), 61-88.
- Daniel, K., D. Hirshleifer und A. Subrahmanyam (1998): Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions, *The Journal of Finance* 53 (6), 1839 – 1885.
- Dechent, J. und S. Ritzheim (2012): Preisindizes für Wohnimmobilien. Ergebnisse für 2011 und Einführung eines Online-Erhebungsverfahrens. *WiSta* 10/2012, 891 – 897.

- DeLong, B., A. Shleifer, L. H. Summers und R. J. Waldmann (1990): Positive Feedback Investment Strategies and Destabilizing Rational Speculation. *The Journal of Finance* 45 (2), 379 – 395.
- Deutsche Bundesbank (2020a): Die Preise für Wohnimmobilien in Deutschland im Jahr 2019. Monatsbericht Februar, 53 – 55.
- Deutsche Bundesbank (2020b): Erwartungen der Haushalte über die zukünftige Entwicklung der Immobilienpreise in Deutschland. Finanzstabilitätsbericht 2019, 50-51.
- Deutsche Bundesbank (2018): Methodenbericht zu den Wohnimmobilienpreisindizes. Mimeo. Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (2013): Die Preissteigerungen bei Wohnimmobilien seit dem Jahr 2010: Einflussfaktoren und regionale Abhängigkeiten. Monatsbericht Oktober, 13-30.
- Deutsche Bundesbank (2003): Preisindikatoren für den Wohnungsmarkt. Monatsbericht September, 45-59.
- Diba, B. T. und H. I. Grossman (1988): "Explosive Rational Bubbles in Stock Prices?" *American Economic Review*, 78(3), 520–530.
- DiPasquale, D. und W. C. Wheaton (1992): The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Real Estate Economics*, 20 (2), 181-198.
- DiPasquale, D. und W. C. Wheaton (1996): *Urban Economics and Real Estate Markets*. New Jersey.
- Dovern, J. und C.-P. Meier, S. Neuwirth, C. Wendt (2010): Die fetten Jahre, Prognosen und Szenarien zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in Deutschland 2011-2015, Kiel.
- Dovern, J. und C.-P. Meier, J. Vilsmeier (2010): How Resilient Is the Banking System to Macroeconomic Shocks?, in: *Journal of Banking & Finance*, 34 (8), 1839-1848.
- Dreger C. und K. A. Kholodilin (2011): Speculative bubble on housing markets: Elements of an early warning system. *DIW Economic Bulletin*, ISSN 2192-7219, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), 1 (4), 3-9, Berlin.
- Ericsson, N. R. und MacKinnon, J. G. (2002): Distributions of Error Correction Tests for Cointegration. *Econometrics Journal* 5, 285-318.
- Europace (2020): Europace-Trendbarometer Immobilienfinanzierung (ETB), <https://report.europace.de/alle-news/europace-index-immobilienfinanzierung-epx/>.
- Duca, J. und J. Muellbauer, A. Murphy (2011): House Prices and Credit Constraints: Making Sense of the U.S. Experience. *Economics Journal*, 121, 533-551.
- Empirica AG (2019): empirica-Preisdatenbank – Blasenindex I/2019. <https://www.empirica-institut.de/nc/nachrichten/details/nachricht/empirica-blasenindex-2019q1/>. Zugriff am 13.9.2019.
- Franke, J. (2018): Handelsaktivitäten von Mietwohnungsbeständen im ersten Halbjahr 2018 weiter verhalten. Aktuelle Ergebnisse der BBSR-Datenbank Wohnungstransaktionen. BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2018, Bonn.
- Fratzcher, M. und A. Kriwoluzky (2020): Über die Ursachen und das mögliche Ende der niedrigen Zinsen in Deutschland. *Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 100 (1), 12-16.
- Friedman, M. (1953): The Case for Flexible Exchange Rates, in: *Essays in Positive Economics*, Chicago.
- Fuest, C. und T. Wollmershäuser (2020): Niedrigzinsen: Ursachen und wirtschaftspolitische Implikationen. *Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 100 (1), 9-12.
- Geiger, F., J. Muellbauer und M. Rupprecht (2016): The Housing Market, Household Portfolios and the German Consumer. ECB Working Paper No. 1904. Frankfurt am Main.

- Global Legal Insights (2020): Banking Regulation 2020 – Spain. Internetquelle (Abruf am 19.3.2020), <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/banking-and-finance-laws-and-regulations/spain>.
- Grabka, M. und C. Halbmeier (2019): Vermögensungleichheit in Deutschland bleibt trotz deutlich steigender Nettovermögen anhaltend hoch. DIW Wochenbericht 85 (40), 735-745.
- Hamilton, J. D. (2016): Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter. UC San Diego Department of Economics Working Paper.
- Haruvy, E. und C. N. Noussair (2006): The Effect of Short-Selling on Bubbles and Crashes in Experimental Spot Asset Markets. *Journal of Finance* 61 (3), 1119-1157.
- Himmelberg, C. und C. Mayer, T. Sinai (2005): Assessing High House Prices. Bubbles, Fundamentals and Misperceptions. *Journal of Economic Perspectives* 19 (4), 67–92.
- Hirshleifer, D. (2001): Investor Psychology and Asset Pricing, *Journal of Finance* 56, 1533-1597.
- Hirshleifer, J. (1970): Investment, Interest, and Capital. Prentice-Hall International Series in Management, Prentice-Hall Inc., London.
- Holtemöller, O. (2008): Geldtheorie und Geldpolitik. Tübingen.
- Homm, U. und J. Breitung (2012): Testing for Speculative Bubbles in Stock Markets – A Comparison of Alternative Methods. *Journal of Financial Econometrics* 10 (1), 1998-231.
- Ilmanen, A. (2011): Expected Returns – An Investor’s Guide to Harvesting Market Rewards. Chichester.
- IB-SH (2019): Bericht zum Mietenmonitoring – Entwicklung der Angebotsmieten in Schleswig-Holstein im Jahr 2017. Investitionsbank Schleswig-Holstein. Kiel.
- IMF (International Monetary Fund) (2008): The Changing Housing Cycle and the Implications for Monetary Policy. *World Economic Outlook* April, Kapitel 3, 1-30.
- Jannsen, N. (2012): Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen von Immobilienkrisen im historischen Vergleich, in: N. Rottke und M. Voigtländer (Hrsg.), *Immobilienwirtschaftslehre*, Bd. 2, Köln 2012, 299-328.
- Jordà, O. und M. Schularick, A. M. Taylor (2015): Betting the House. *Journal of International Economics* 96 (S1), 2-18.
- Jorgenson, D. (1963): Capital Theory and Investment Behavior. *American Economic Review* 53 (2), 247-259.
- Kahneman, D. und A. Tversky (1979): Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica* 47.
- Kahneman, D. (2012): Thinking, Fast and Slow. London.
- Kajuth, F. und T. A. Knetsch, N. Pinkwart (2013): Assessing House Prices in Germany: Evidence From an Estimated Stock-Flow Model Using Regional Data. Deutsche Bundesbank Discussion Paper 46/2013. Frankfurt am Main.
- Keynes, J. M. (1930): A Treatise on Money. London.
- Keynes, J. M. (1936): The General Theory of Employment, Interest, and Money. New York.
- Kindleberger, C. P. (1996): Manias, Panics, Crashes: A History of Financial Crises. New York.
- Kindleberger, C. P. (2008): Bubbles in History. In: Durlauf, S. und L. E. Blume (Hrsg.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 583-584.
- Kholodilin, K. A. und K. Michelsen (2017): No Germany-wide housing bubble but overvaluation in regional markets and segments. DIW Economic Bulletin, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.

- Kholodilin, K. A. und C. Michelsen (2018): Signs of New Housing Bubbles in Many OECD Countries: Lower Risk in Germany. DIW Weekly 30-31/2018, 275-285, Berlin.
- Kholodilin, K. A. und C. Michelsen (2019): Das Risiko einer Immobilienpreisblase ist in Deutschland sowie in den meisten OECD-Ländern hoch. DIW Wochenbericht 32/2019, 547-555, Berlin.
- King, R. R. (1991): Private Information Acquisition in Experimental Markets Prone to Bubbles and Crashes. *Journal of Financial Research* 14 (3), 197-206.
- König, H. und W. Franz (1977): Die Nachfrage nach Personenkraftwagen in der BRD: Eine ökonomische Studie zur Nachfrage nach dauerhaften Konsumgütern. Diskussionspapier Nr. 90/1977, Mannheim.
- Lind, H. (2009): Price Bubbles on the Housing Market: Concept, theory and indicators. *International Journal of Housing Markets and Analysis*.
- McCarthy, J. und R. Peach (2002): Monetary Policy Transmission to Residential Investment. *FRBNY Economic Policy Review*, May 2002, 139-158.
- Meier, C.-P. (2009): Investitionsrisiko Konjunktur, in: Junius, K. und D. Piazzolo (Hrsg.): *Praxishandbuch Immobilienmarktrisiken*, Immobilien Manager Verlag, Köln.
- Meier, C.-P. und C. Buch, M. Koetter, T. Kick, F. DeGraeve, S. Blank, J. Dovern (2009): *Macroeconomic Stress Tests for Analyzing and Preventing Systemic Risks. Final Report of the Research Project Financed by Stiftung Geld und Währung*, Kiel.
- Meier, C.-P. (2012): Bauinvestitionen und Immobilienpreise, in: Rottke, N.B. und M. Voigtländer, *Immobilienwirtschaftslehre Band II Ökonomie*, 2012, 355-380.
- Meier, C.-P. (2013): Deutlicher Anstieg der Nettozuwanderung nach Deutschland, *Wirtschaftsdienst* 93 (2013), 7, 466-470.
- Meier, C.-P. und F. Weiß (2016): Zuwanderungsschub stärkt Aufschwung in Deutschland. *Prognosen zur Entwicklung der Konjunktur in Deutschland 2016 – 2018*. Kiel Economics, Kiel.
- Meier, C.-P. und L. Brandt (2017): Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der langen Niedrigzinsphase in Deutschland. *Forschungsprojekt für die Stiftung Geld und Währung*, Kiel Economics, Kiel.
- Meier, C.-P. und F. Dumoulin (2017): Kapazitätsauslastung im Baugewerbe. Gutachten im Auftrag des Bundesinstituts für Bau- Stadt und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn.
- Meier, C.-P. (2018): Buchbesprechung Lasse Heje Pedersen, *Efficiently Inefficient – How Smart Money Invests & Market Prices are Determined*, Princeton University Press 2015; Anti Ilmanen, *Expected Returns – An Investor’s Guide to Harvesting Market Rewards*, Wiley & Sons 2011, in: IPE Institutional Investment.
<http://www.institutional-investment.de/content/am-books/artikel/buchbesprechung-lasse-heje-pedersen-efficiently-inefficient-how-smart-money-invests-market-pri.html>
- Michelsen, C. und M. Gornig (2017): Kommunale Investitionsschwäche: Engpässe bei Planungs- und Baukapazitäten bremsen Städte und Gemeinden aus. *DIW-Wochenbericht* 84 (11), 211-219.
- Minsky, H. P. (1975): *John Maynard Keynes – Finanzierungsprozesse, Investition und Instabilität des Kapitalismus*. Deutsche Übersetzung Marburg 1990.
- Minsky, H. P. (1986): *Stabilizing an Unstable Economy*. Yale.
- Muellbauer, J. (2012): *When is a Housing Market Overheated Enough to Threaten Financial Stability*. Oxford University – Department of Economics, Working Paper No. 623. Oxford.
- Muellbauer, J. und A. Murphy (1997): Booms and Busts in the UK Housing Market. *Economic Journal* 107, 1701-1727.

- Noussair, C. N., S. Robuin und B. Ruffieux (2001): Price Bubbles in Laboratory Asset Markets with Constant Fundamentals. *Experimental Economics* 4: 87-105.
- Noussair, C. N. und O. Powell (2010): Peaks and Valleys: Price Discovery in Experimental Asset Markets with Non-Monotonic Fundamentals. *Journal of Economic Studies* 37(2): 152-180.
- Laubach, T. und J.C. Williams (2003): Measuring the natural rate of interest. *The Review of Economics and Statistics* 85, 1063–1070.
- O' Hara, M. (2008): Bubbles: Some Perspectives (and Loose Talk) from History. *Review of Financial Studies* 21 (1): 11-16.
- Phillips, P. C., Y. Wu und J. Yu (2011): Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When Did Exuberance Escalate Asset Values. *International Economic Review* 52 (1), 201-226.
- Phillips, P. C., Y. Wu und J. Yu (2015): Testing for Multiple Bubbles – Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500. *International Economic Review* 56 (4), 1043-1078.
- Poterba, J. M. (1984): Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing – An Asset Market Approach. *Quarterly Journal of Economics* 99 (4), 729-752.
- Reinhart, C. M. und K. S. Rogoff (2009): *This Time is Different – Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton.
- Schier, M. und M. Voigtländer (2015): Ist die Entwicklung am deutschen Wohnungsmarkt noch fundamental gerechtfertigt?. *IW-Trends* 1. 2015 Immobilienpreise, Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Jg. 42, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln.
- Shiller, R. J. (2009): *Irrational Exuberance*. 2. Aufl., Princeton.
- Shleifer, A. und L. H. Summers (1990): The Noise Trade Approach to Finance. *Journal of Economic Perspectives* 4(2), 19 – 33.
- Shleifer, A. und R. W. Vishny (1997): The Limits of Arbitrage. *Journal of Finance* 52 (1), 35-55.
- Smith, V. L., G. L. Suchanek und A. W. Williams (1988): Bubbles, Crashes, and Endogenous Expectations in Experimental Spot Asset Markets. *Econometrica* 56 (5), 1119-1151.
- Statistisches Bundesamt (2005): *Qualitätsbericht Statistik der Kaufwerte für Bauland*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2018): *Qualitätsbericht Preise – Häuserpreisindex*. Wiesbaden.
- Stiglitz, J. E. (1990): Symposium on Bubbles. *Journal of Economic Perspectives* 4 (Spring), 13-18.
- Stiglitz, J. E. und B. C. N. Greenwald (1993): Financial Market Imperfections and Business Cycles. *Quarterly Journal of Economics* 108 (1), 77-114.
- Stone, I. R. N. und D. A. Rowe (1957): The Market Demand for Durable Goods. *Econometrica*, 423-443.
- Tiefensee, A. und Grabka, M. M. (2017): Das Erbvolumen in Deutschland dürfte um gut ein Viertel größer sein als bisher angenommen. *DIW-Wochenbericht* (27), 565-571.
- Valencia, F. und L. Laeven (2012): *Systemic Banking Crises Database: An Update*. IMF Working Paper No. 12/163. Washington.
- Walberg, D. und T. Gniechwitz (2019): Auswirkungen energetischer Standards auf die Bauwerkskosten und die Energieeffizienz im Geschosswohnungsneubau in Deutschland. *Bauforschungsbericht Nr. 78*, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e. V., Kiel.