

Der lang gedehnte Preisaufschwung bei Wohnimmobilien in Deutschland aus gesamtwirtschaftlicher Sicht: Wirkungskanäle und fundamentale Einflussfaktoren

Der Konjunkturaufschwung der deutschen Wirtschaft im Zeitraum von 2010 bis zum Wirtschaftseinbruch aufgrund der Coronavirus-Pandemie ging einher mit stetigen Preiszuwächsen bei Wohnimmobilien. Angesichts der in vielen Regionen erreichten beträchtlichen Preisniveaus warf bereits die konjunkturelle Abkühlung im vergangenen Jahr Fragen nach den Ausstrahleffekten auf den Wohnimmobilienmarkt auf. Der pandemiebedingte historische Einbruch der Wirtschaftsleistung in diesem Jahr machte diese Fragen noch relevanter. Die weitere kurz- und längerfristige Entwicklung am Wohnimmobilienmarkt unterliegt gegenwärtig erhöhter Unsicherheit. In diesem Aufsatz werden die ökonomischen Wirkungszusammenhänge, die zwischen der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien in Deutschland und der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bestehen, mithilfe ökonometrischer Modelle des Wohnimmobilienmarkts analysiert. Damit lässt sich auch einschätzen, wie groß das Korrekturpotenzial bei den Wohnimmobilienpreisen ist, das vom bisherigen Preisboom ausgeht.

Gesamtwirtschaftlich betrachtet war der Preisaufschwung am Wohnimmobilienmarkt der vergangenen Jahre größtenteils Ausdruck der Entwicklung von Wohnraumangebot und -nachfrage. Die Preiswirkungen des kräftigen Nachfrageschubs regten zusätzliche Wohnbautätigkeit an, wodurch sich auch Bauleistungen kräftig verteuerten. Stärker noch legten die Grundstückspreise zu, deren Beitrag zur Verteuerung von Wohnimmobilien in den zurückliegenden Jahren deutlich zunahm. Da sich tendenziell vor allem darin der Vermögenswert einer Immobilie widerspiegelt, erhöhte sich auch das Risiko von Preisübertreibungen bei Wohnimmobilien. Vor allem in städtischen Regionen bauten sich Überbewertungen auf, und zuletzt deuteten Bewertungsmaße auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene auf gewisse Preisabweichungen nach oben hin. Diese Ergebnisse hängen allerdings vom Rechenansatz ab und sind zudem sehr stark beeinflusst von den zugrunde liegenden Annahmen hinsichtlich des natürlichen Kreditzinsniveaus. Weitergehende Analysen liefern kaum Belege für die Hypothese, dass sich hinter diesen Überbewertungen maßgeblich destabilisierende spekulative Nachfragemotive verbergen.

Insgesamt ist das Preisgefüge am deutschen Wohnimmobilienmarkt des vergangenen Jahres als robust gegenüber ausgeprägten Änderungen des gesamtwirtschaftlichen Umfelds einzuschätzen. Dieser Befund wird dadurch gestützt, dass die Pandemie bislang kaum Spuren am Wohnimmobilienmarkt hinterließ. Allerdings ist das makroökonomische Umfeld inzwischen weitaus fragiler als zuvor. Eine abrupte Korrektur der Wohnimmobilienpreise zeichnet sich indes – sofern es zu keiner gravierenden Störung der laufenden gesamtwirtschaftlichen Erholung kommt – nicht ab.

Regional breit angelegter Preisauftrieb bei Wohnimmobilien

*Lang gedehnter
 Konjunktur-
 aufschwung
 mit kräftiger
 Preiswirkung
 am Wohnimmo-
 bilienmarkt*

Der lang gedehnte Konjunkturaufschwung der deutschen Wirtschaft seit dem Jahr 2010, der mit dem Ausbruch der Coronavirus-Pandemie abrupt zu Ende ging, erfasste auch den Wohnimmobilienmarkt. Dies geschah allerdings graduell und mit regionalen Unterschieden. Die kräftige Verteuerung von Wohnraum konzentrierte sich in der ersten Hälfte des Aufschwungs mehr oder weniger auf die Ballungsräume. In den ländlichen Regionen zogen die Preise zunächst hingegen kaum an. Erst nach und nach nahm der Immobilienpreisboom auch in den Regionen außerhalb der Städte Fahrt auf. Etwa seit dem Jahr 2015 war der kräftige Preisauftrieb bei Wohnimmobilien regional breit angelegt. Die Immobilienpreise in Deutschland insgesamt stiegen nach Berechnungen der Bundesbank auf Basis von Angaben der bulwiengesa AG im Mittel dieses Zeitraums jährlich um 7¾%, während sie in der ersten Hälfte des Aufschwungs um lediglich 4¼% pro Jahr zugelegt hatten. Im Jahr 2019 bestanden kaum noch Unterschiede in der Preisdynamik zwischen den städtischen und ländlichen Gegenden (siehe Ausführungen auf S. 69 ff.).¹⁾ Auch im Mietsegment wies die Teuerung im vergangenen Jahr kaum noch regionale Abweichungen auf. Aller-

dings übertraf das Ausmaß der Preiszuwächse dasjenige der Mietenanhebungen bei Neuverträgen deutlich.

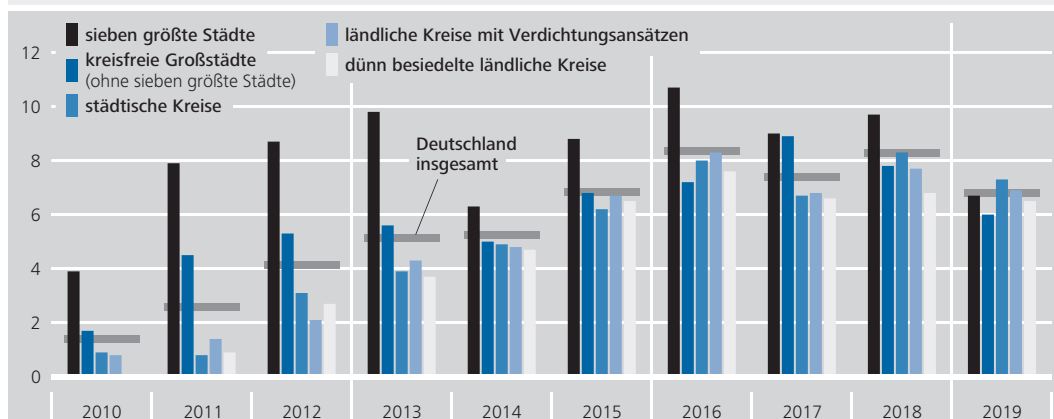
Die Neubauaktivität zog im Einklang mit den positiven Preisimpulsen im jüngsten Aufschwung – nach Jahren der Konsolidierung im Bausektor – wieder an. Dabei kam die Bauaktivität zwar erst mit einiger zeitlicher Verzögerung in Schwung. Im Jahr 2019 übertraf die Zahl der Fertigstellungen jedoch ihren Stand des Jahres 2010 um gut 80%. Überdurchschnittlich legte das zusätzliche Wohnungsangebot dabei in den sieben größten Städten zu. Aber auch die Angebotsausweitung in den Regionen außerhalb der Städte blieb nicht hinter der durchschnittlichen Entwicklung zurück. Lediglich die Zahl neuer Wohnungen im Bereich kleinerer und mittlerer Städte stieg vergleichsweise wenig an. Etwa ab dem Jahr 2017 pendelte sich die Neubauaktivität in den meisten Regionen auf ihrem erhöhten Niveau ein. Die Wohnungsbauinvestitionen, zu denen auch Modernisierungs-, Um- oder Ausbaumaßnahmen in bestehenden Wohngebäuden zählen, legten indes weiter kräftig zu.

*Ausweitung
 der Bauaktivität*

¹⁾ Die Angleichung der Preisdynamik vollzog sich sowohl in ländlichen Kreisen mit Verdichtungsansätzen als auch in dünn besiedelten ländlichen Kreisen. Sie ging damit über die stadtnahen Gegenden hinaus.

Preise für Wohnimmobilien nach siedlungsstrukturellen Kreistypen^{*)}

Veränderung gegenüber Vorjahr in %



* Transaktionsgewichtet. Eigene Berechnungen auf Basis von Preisangaben der bulwiengesa AG. Raumbgliederung in Anlehnung an die Klassifikation „Siedlungsstrukturelle Kreistypen“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Zum Angebot regionaler Preisindizes für Wohnimmobilien durch die amtliche Statistik

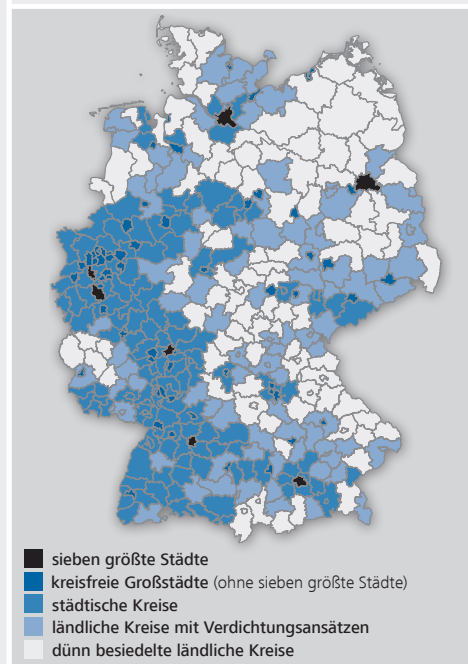
Wohnimmobilienmärkte sind durch eine große regionale Heterogenität geprägt. Um regionale Tendenzen zu untersuchen, bedarf es geeigneter Datenquellen. Während die amtliche Statistik beispielsweise seit vielen Jahren regional sehr tief gegliederte Angaben zum Immobilienbestand und zur Bautätigkeit veröffentlicht, bietet sie entsprechende Preisindizes erst seit Mitte 2019 und in einer vergleichsweise groben räumlichen Untergliederung an. In Ergänzung des Häuserpreisindex für Deutschland insgesamt berichtet das Statistische Bundesamt über die Preisentwicklung von Eigentumswohnungen und Häusern beginnend ab dem vierten Quartal 2015 für fünf Raumaggregate, die auf der Klassifikation der siedlungsstrukturellen Kreistypen (SSKT) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) basieren.¹⁾

Gemäß dieser Klassifikation werden die Landkreise und kreisfreien Städte anhand von Kriterien wie der Einwohnerdichte und dem Bevölkerungsanteil in Städten in vier Gruppen untergliedert: kreisfreie Großstädte, städtische Kreise, ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen und dünn besiedelte ländliche Kreise.²⁾ Unter den Großstädten sind die sieben größten deutschen Städte³⁾ gesondert gruppiert. Dies trägt unter anderem der Tatsache Rechnung, dass diesem Städteaggregat in der Immobilienmarktanalyse eine besondere Bedeutung zukommt. Auch die Bundesbank und die vdpResearch GmbH publizieren seit genau

mer Zeit Preisindizes für die Gruppe der sieben größten Städte.

Der Bundesbank stehen seit vielen Jahren Preisangaben der bulwiengesa AG auf Kreisebene zur Verfügung.⁴⁾ Diese erlauben es, für analytische Zwecke recht flexibel Regionalaggregate zu bilden. So ist es beispielsweise möglich, auch regionale Preisindikatoren in Anlehnung an die Klassifikation nach den SSKT zu berechnen. Diese beginnen im Jahr 2004 und bilden somit einen deutlich längeren Zeitraum ab als der regionalisierte Häuserpreisindex des Statistischen Bundesamtes, auch wenn sie damit lediglich vor allem die Phase des jüngsten Aufschwungs abdecken. Zudem können die Daten für Häuser und Wohnungen zu einem Gesamt-aggregat verdichtet werden, was derzeit bei den amtlichen Angaben nicht erfolgt. Die regionalen Indizes der Bundesbank auf Basis der Preisangaben der bulwiengesa AG lie-

Siedlungsstrukturelle Kreistypen^{*)}



* In Anlehnung an die Kategorisierung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Stand: 2016.

Deutsche Bundesbank

1 <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumb Beobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelle-kreistypen/kreistypen.html?nn=2544954>.

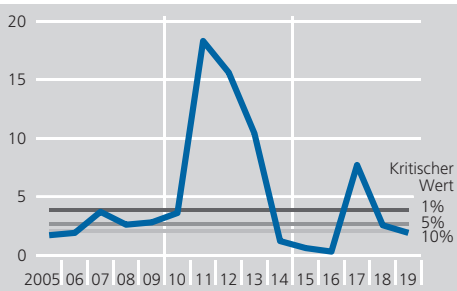
2 Die überwiegend demografischen Kriterien, die der Definition siedlungsstruktureller Kreistypen zugrunde liegen, ermöglichen eine zumindest kurz- bis mittelfristig stabile Kategorisierung. Diese dürfte weitgehend unabhängig vom Geschehen auf den Immobilienmärkten sein und insbesondere eine Wechselwirkung zwischen der Preisentwicklung eines Kreises und seiner Klassenzuordnung vermeiden.

3 Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München und Stuttgart.

4 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2020).

Test auf Gleichheit der mittleren jährlichen Preisveränderung zwischen den siedlungsstrukturellen Kreistypen

ANOVA F-Statistik¹⁾



1 Test der Nullhypothese, dass sich die mittleren jährlichen Preisveränderungen nicht zwischen den siedlungsstrukturellen Kreistypen unterscheiden. Ergebnisse der Teststatistik oberhalb der kritischen Werte signalisieren Ablehnung der Nullhypothese.

Deutsche Bundesbank

gen jedoch nur jährlich vor, während der regionalisierte Häuserpreisindex eine vierteljährliche Frequenz aufweist. Auch die Art der zugrunde liegenden Daten unterscheidet sich zwischen den Anbietern. Das Statistische Bundesamt zieht Transaktionsdaten der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte heran. Die Preisangaben der bulwiengesa AG basieren primär auf fundierten Experteneinschätzungen.

Transaktionsdaten sind die bevorzugte Quelle für die Berechnung von Immobilienpreisindizes. Allerdings stellen sie im Hinblick auf die statistische Behandlung hohe Anforderungen. So führt eine Qualitätsbereinigung, die auf hedonischen Verfahren beruht, in der Regel nur dann zu zufriedenstellenden Ergebnissen, wenn bei ausgeprägter Heterogenität eine große Zahl an Beobachtungen zur Verfügung steht. Die Begrenzung der räumlichen Untergliederung auf lediglich fünf Teilgruppen dürfte die Abwägung widerspiegeln, bei der gegenwärtig verfügbaren Datenlage Ergebnisse mit analytischer Aussagekraft von hinreichend guter statistischer Qualität zu produzieren.

Die Wohnimmobilienpreise in den siedlungsstrukturellen Kreistypen können unterschiedliche Tendenzen aufweisen. Unter Rückgriff auf die seit 2004 vorliegenden Preisreihen auf Basis der Angaben der bulwiengesa AG lässt sich mit statistischen

Tests belegen, dass sich die jährlichen Veränderungsraten zwischen den fünf Klassen über weite Strecken des Betrachtungszeitraums systematisch unterschieden haben. Das Stadt-Land-Gefälle war beispielsweise in der Frühphase der Aufwärtsbewegung an den Immobilienmärkten in Deutschland in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrzehnts besonders ausgeprägt.

Dass derzeit Rohdaten für den amtlichen Häuserpreisindex teilweise unvollständig und verzögert bereitgestellt werden, scheint insbesondere die Berechnung robuster Ergebnisse für den ländlichen Raum zu erschweren. Hierauf deutet die hohe Revisionsanfälligkeit der Angaben für diesen Kreistyp hin.⁵⁾ Für die übrigen Kreistypen hingegen sind die Korrekturen der amtlichen Ergebnisse nicht auffällig.

Der Häuserpreisindex wird etwa 85 Tage nach dem Ende eines Berichtsquartals veröffentlicht. Dieser Publikationstermin hängt maßgeblich von der Datenbereitstellung der Gutachterausschüsse ab. Diese liefern innerhalb von 60 Tagen nach Berichtsquartalsende Angaben zu den notariell beglaubigten Kaufverträgen an die amtliche Statistik.⁶⁾ Die Revisionen machen deutlich, dass es zu einem Nachlauf von Informationen in einem relevanten Umfang kommt.⁷⁾ Aber nicht nur die zeitliche Verfügbarkeit, sondern auch der Umfang der Bereitstellung schränkt die Verwertbarkeit vieler Angaben für die Häuserpreisstatistiken gegenwärtig ein. Laut Statistischem Bundesamt können 45 % der übermittelten Datensätze nicht für die Indexberechnung verwertet werden, da zentrale preisbestimmende Merkmale, die für die Qualitätsbereinigung benötigt werden, nicht zur Verfügung stehen.⁸⁾ Dabei spielt

⁵ Die Revisionspraxis beim Häuserpreisindex sieht vor, dass mit der Veröffentlichung des Ergebnisses für das aktuelle Quartal die Ergebnisse des Vorquartals revidiert werden. Des Weiteren wird mit der Publikation des ersten Quartals eines Jahres das Vorjahresergebnis revidiert. Vgl.: Statistisches Bundesamt (2018), S. 8. Die Revisionen des regionalisierten Index thematisiert u.a. Statistisches Bundesamt (2020a).

⁶ Vgl.: Statistisches Bundesamt (2018), S. 3.

⁷ Vgl.: Schöneich und Teske (2020), S. 41.

⁸ Vgl.: Schöneich und Teske (2020), S. 38.

eine maßgebliche Rolle, dass die Gutachterausschüsse wichtige Informationen zu den Immobilientransaktionen oftmals erst durch nachgelagerte postalische Käuferbefragungen gewinnen.

Verbesserungspotenziale für die amtlichen Immobilienpreisstatistiken liegen vor allem darin, die Voraussetzungen für eine frühzeitige und vollständige Datenübermittlung von preisbestimmenden Merkmalen zu schaffen und dabei bereits an der Datenquelle anzusetzen.⁹⁾ Dieses Ziel könnte im Rahmen der Umsetzung des Projekts „eNoVA“ (Elektronischer Notariat-Verwaltungs-Austausch) in den Blick genommen werden.¹⁰⁾ Nach dessen Konzept sollen mit der Einrichtung eines IT-Portals Verwaltungsvorgänge beim Vollzug von Grundstücksgeschäften digitalisiert werden. Dies käme auch der statistischen Verwertbarkeit der Informationen aus Immobilienkaufverträgen zugute, wenn in diesem Zusammenhang ein entsprechender Ordnungsrahmen etabliert würde, der die flächendeckende Erfassung und Bereitstellung von statistisch relevanten Merkmalen sicherstellt.

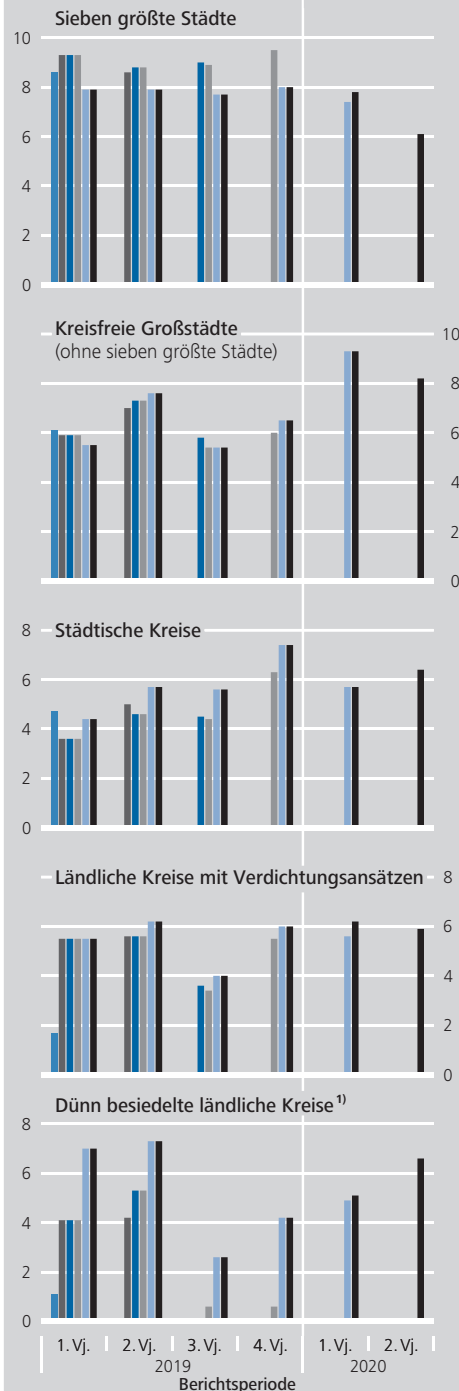
Die Regionalisierung des amtlichen Häuserpreisindex hat das Datenangebot für die Beobachtung des Geschehens auf den Wohnimmobilienmärkten erweitert. Die teilweise erhebliche Revisionsanfälligkeit minderte allerdings bislang die Nutzbarkeit der Indizes für die Analyse. Gesicherte empirische Befunde lassen sich nach wie vor am besten aus der gemeinsamen Betrachtung der zur Verfügung stehenden Preisindikatoren unterschiedlicher Quellen und sachlicher Abdeckung ziehen. Dabei gibt die erhöhte statistische Unsicherheit in diesem Bereich Anlass für eine generelle Vorsicht bei der Interpretation der Ergebnisse.

⁹ Darüber hinaus könnten grundsätzlich auch für Gewerbeimmobilien, für die es bislang keine amtlichen Preisindizes gibt, Daten gewonnen und die Erstellung eines Preisindex vorangetrieben werden. Auf den Bedarf an Kennzahlen für den Gewerbeimmobilienmarkt weisen auch Empfehlungen des European Systemic Risk Board (2016) sowie der G20 Data Gaps Initiative hin.
¹⁰ Vgl.: Statistisches Bundesamt (2019a).

Regionalisierter Häuserpreisindex nach Veröffentlichungszeitpunkt¹⁾

Veränderung gegenüber Vorjahr in %

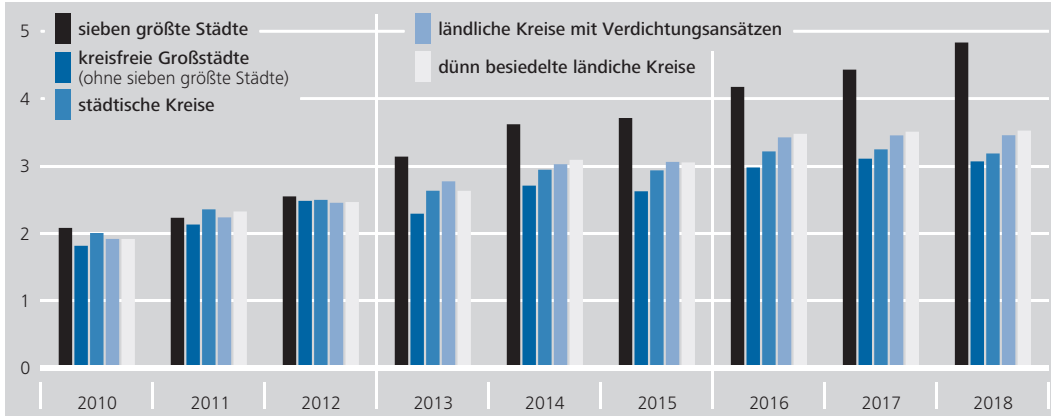
Veröffentlichung
 ■ 26. Juni 2019 ■ 24. Sept. 2019 ■ 30. Dez. 2019
 ■ 26. März 2020 ■ 25. Juni 2020 ■ 24. Sept. 2020



Quelle: Statistisches Bundesamt. * Eigentumswohnungen. Regionale Gliederung in Anlehnung an die Siedlungsstrukturellen Kreistypen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung. ¹ Veröffentlichung am 30. Dezember 2019 enthält keine Angaben für das 3. Vj. 2019.

Baufertigstellungen nach siedlungsstrukturellen Kreistypen^{*)}

Wohnungen je Tausend Einwohner/innen



* Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes. Raumgliederung in Anlehnung an die Klassifikation „Siedlungsstrukturelle Kreistypen“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Deutsche Bundesbank

Modellanalysen zur Begutachtung der strukturellen Verfassung des Wohnimmobilienmarkts

Bereits im vergangenen Jahr wurde angesichts der in vielen Regionen beträchtlichen Preisniveaus bei Wohnimmobilien auch die Frage nach den Folgen der sichtbaren konjunkturellen Abkühlung für den Immobilienmarkt aufgeworfen. Die diesjährige Pandemie und der damit einhergehende historische Einbruch der Wirtschaftsleistung im ersten Halbjahr hat diese Frage nochmals dringlicher gemacht. Zweifellos stieg in diesem Jahr die Unsicherheit über die weitere kurz- und längerfristige Entwicklung am Wohnimmobilienmarkt. Einschätzungen zur strukturellen Verfassung des Wohnimmobilienmarkts haben daher stark an Bedeutung gewonnen. Dabei geht es zum einen um diejenigen Faktoren, über die der Wohnimmobilienmarkt von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung abhängt. Sie geben Aufschluss darüber, inwieweit die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien im Einklang mit ökonomischen Wirkungszusammenhängen steht. Zum anderen ist das Ausmaß des Korrekturpotenzials einzuschätzen, das vom bisherigen Preisboom bei Wohnimmobilien ausgeht. Aus analytischer Sicht stehen für beide Aspekte ökonometrische Modelle zur Verfügung (siehe Ausführungen auf S. 73 ff.).

Einflussfaktoren des Preisaufschwungs bei Wohnimmobilien aus Sicht eines makroökonomischen Modellansatzes

Die Kombination deutlicher Preisanstiege und der Ausweitung des Wohnungsangebots spricht dafür, dass die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien vor allem Ausdruck der im Zuge des außergewöhnlich langen wirtschaftlichen Aufschwungs kräftig gestiegenen Wohnraumnachfrage war. Die Situation eines nachfragebedingten Preisschubs bei Wohnimmobilien lässt sich gut im Rahmen einer Modellklasse abbilden, der zufolge sich der Preis von Wohnimmobilien im Bestandgleichgewicht von Angebot und Nachfrage ergibt. Kernbestandteil des Fehlerkorrekturansatzes ist eine langfristige Beziehung zwischen den Wohnimmobilienpreisen und den laufenden sowie erwarteten Einkommen der privaten Haushalte und der Zinsentwicklung für Hypothekarkredite. Unter Berücksichtigung auch kurzfristiger Einflüsse auf die Preisdynamik lassen sich aus dem Modell typische Reaktionen der Wohnimmobilienpreise sowie der Wohnungsbauinvestitionen, die in diesem Modellrahmen das Wohnungsangebot in Form des Bestandes erhöhen, auf Änderungen des gesamtwirtschaftlichen Umfelds abgreifen.

Ökonometrisches Modell der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien

Zwei Schätzmodelle für die Preise von Wohnimmobilien in Deutschland

Zum Instrumentarium der Analyse des Wohnimmobilienmarkts gehören Fehlerkorrekturmodelle, die aus einer Spezifikation des langfristigen Preistrends sowie einer oder mehrerer Gleichungen, die die kurzfristige Preisdynamik beschreiben, bestehen.¹⁾ Den theoretischen Unterbau dieses Ansatzes bildet unter anderem das Modell des Bestandsgleichgewichts am Immobilienmarkt.²⁾ Die wesentlichen konzeptionellen Zusammenhänge lassen sich in einem vereinfachten Fehlerkorrekturmodell veranschaulichen.

Die langfristige Gleichgewichtsbeziehung setzt die Wohnimmobilienpreise (p_t) in Verbindung mit den verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte (y_t) und der Zinsentwicklung für Hypothekarkredite (r_t) sowie

weiteren nachfrageseitigen Einflussfaktoren, wie den längerfristigen BIP-Wachstums-erwartungen (g_t^{exp}).³⁾ Hinzu kommen Einflussgrößen auf der Angebotsseite, beispielsweise die Produktivität im Bausektor (y_t^{constr}). Der Fehlerterm (ε_t) erfasst vorübergehende Preisabweichungen von der Langfristbeziehung.

$$p_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 r_t + \beta_3 g_t^{exp} + \beta_4 y_t^{constr} + \varepsilon_t$$

Der Bestand an Wohnraum ergibt sich aus den kumulierten Angebotsänderungen aufgrund von Wohnungsbauaktivität und Wohnungsabgängen.⁴⁾ In der ersten Kurzfristgleichung wird unterstellt, dass es nach Preissteigerungen (Δp_t) tendenziell zu erhöhten Wohnungsbauinvestitionen (i_t) kommt, die das Angebot an Wohnraum ausweiten.⁵⁾

$$i_t = \beta_5 \Delta p_{t-1} + \beta_6 \Delta cc_{t-1} + \zeta_t$$

Beispielsweise würden Nachfrageanstiege aufgrund von Einkommenszuwächsen zu

1 Vgl.: Kajuth (2020), Leung (2014), Malpezzi (1999) sowie Steiner (2010). Für eine Anwendung zur Fortschreibung der Immobilienpreise vgl.: Deutsche Bundesbank (2017).

2 Vgl.: DiPasquale und Wheaton (1994) sowie McCarthy und Peach (2004).

3 Niveaugrößen unterliegen in der Spezifikation einer logarithmischen Umrechnung. Die Wohnimmobilienpreise und das Einkommensmaß fließen bereinigt um das allgemeine Preisniveau gemessen am Deflator des privaten Konsums in die Schätzungen ein. Die Produktivitätsgröße bezieht sich auf die reale Stundenproduktivität im Bausektor. Eine Ausnahme bilden die Wohnimmobilienkreditzinsen, die um die umfragebasierten Angaben von Consensus Economics für längerfristige Inflationserwartungen korrigiert wurden. Die umfragebasierten Angaben zum längerfristigen realen Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) stammen von Consensus Economics. Zudem wurden die Mengenvariablen in den Rechnungen ins Verhältnis zur Zahl der Privathaushalte gesetzt.

4 Leerstände werden in dem einfachen Modellrahmen nicht berücksichtigt.

5 Die realen Wohnungsbauinvestitionen wurden ins Verhältnis zum realen Vermögensbestand in Wohnbauten gesetzt; die Verhältniszahl fließt logarithmiert in die Schätzung ein. Die vollständigen Spezifikationen der Kurzfristgleichungen in der Schätzung des Fehlerkorrekturmodells beinhalten darüber hinaus Veränderungs-raten der übrigen Einflussfaktoren in der Langfristbeziehung, verzögerte Werte der abhängigen und der erklärenden Größen, sowie teilweise Konstanten oder Dummy-Variablen.

Schätzergebnisse des Fehlerkorrekturmodells^{o)}

Einflussgrößen der Langfristbeziehung ¹⁾	(Semi-)Elastizitäten
Verfügbares Haushaltseinkommen	0,6 (0,2)
Erwartetes BIP-Wachstum ²⁾	5,2 (1,0)
Hypothekenzinssatz	- 0,8 (0,4)
Anpassungskoeffizient des Fehlerkorrekturterms	- 0,2* (0,1)

^{o)} Langfristschätzgleichung beinhaltet für die Jahre ab 2015 Jahresdummies. Schätzzeitraum: 4. Quartal 1993 bis 4. Quartal 2019. * Signifikant auf dem 5%-Niveau.
¹⁾ Werte für verfügbares Einkommen logarithmiert, erwartetes BIP-Wachstum und Hypothekenzinsen in %. Standardfehler in Klammern. ²⁾ Bezogen auf das jahresdurchschnittliche reale BIP-Wachstum über die folgenden zehn Kalenderjahre.

Deutsche Bundesbank

Schätzergebnisse des Panelmodells ⁹⁾

Einflussgröße 1)	(Semi-)Elastizitäten
Immobilienbestand je Einwohner	- 0,9** (0,1)
Verfügbares Pro-Kopf-Einkommen	1,0** (0,1)
Bevölkerungsdichte	2,1** (0,1)
Hypothekenzinssatz	- 3,5** (0,2)
Erwartetes BIP-Wachstum 2)	17,1** (1,1)

○ Schätzzeitraum: 2004 bis 2019. ** Signifikant auf dem 1%-Niveau. 1 Einflussgrößen logarithmiert, außer BIP-Wachstumserwartungen und Hypothekenzinsen (jeweils in %). Standardfehler in Klammern. 2 Bezogen auf das jahresdurchschnittliche reale BIP-Wachstum über die folgenden zehn Kalenderjahre.

Deutsche Bundesbank

Preissteigerungen führen, die stimulierend auf die Wohnungsbauinvestitionen wirken und den Wohnungsbestand erhöhen, bis sich verfügbarer Bestand und Nachfrage ausgleichen. Kostensteigerungen bei Bauleistungen (Δcc_t) würden indes für sich genommen der Wohnbauaktivität entgegenwirken und zusätzlichen Preisdruck erzeugen; zudem können zufällige Störeinflüsse (ζ_t) auftreten. Vermehrte – durch Produktivitätssteigerungen oder Lockerungen von Vorschriften ausgelöste – Wohnungsbauinvestitionen wirken dem theoretischen Ansatz zufolge für sich genommen dämpfend auf die Preisdynamik, wobei es auch zu Störungen (η_t) kommen kann. Dies stellt die zweite Kurzfristgleichung dar.

$$\Delta p_t = \beta_7 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \beta_8 i_{t-1} + \eta_t$$

Der Fehlerkorrekturmechanismus spiegelt sich in derjenigen kurzfristigen Preisanpassung wider, die vorangegangene Abweichungen der Wohnimmobilienpreise von ihrem Langfristtrend ($\hat{\varepsilon}_{t-1}$) auslösen. Die Koeffizienten dieser Spezifikationen, in denen sich die erklärenden Größen erst mit zeitlicher Verzögerung auf die abhängigen Variablen auswirken, lassen sich im Rahmen einer gewöhnlichen OLS-Schätzung ermitteln.

Im Unterschied zur Analyse der tatsächlichen Preisdynamik, bei der es darum geht, die Preisänderungen möglichst gut mit bestimmten Einflussfaktoren zu erklären, steht bei Fragen nach Überbewertungen das Ausmaß der Preisabweichungen von einem fundamental gerechtfertigten Niveau im Mittelpunkt. Hierfür kann die Langfristbeziehung im Rahmen des Fehlerkorrekturmodells ohne die Kurzfristgleichungen verwendet werden. In diesem Fall beruht die Einschätzung der Preisentwicklung auf ihrer Abweichung von einem Trendpfad, der durch die nachhaltigen Werte der gesamtwirtschaftlichen Größen bestimmt wird.⁶⁾ Ein weiterer Ansatz zur Schätzung des Fundamentalpreises nimmt den Zusammenhang zwischen den Immobilienpreisen und ihren Einflussfaktoren im Quervergleich zwischen den 401 deutschen Kreisen und kreisfreien Städten mit in den Blick. Ein ökonomisches Panelmodell setzt den Preis für Wohnimmobilien in Kreis i in Verbindung mit kreisspezifischen Größen, nämlich dem Wohnungsbestand je Einwohner zu Beginn des Jahres (s_{it}), dem verfügbaren Pro-Kopf-Einkommen (y_{it}) sowie der Bevölkerungsdichte (d_{it}).⁷⁾ Zudem fließen gesamtwirtschaftliche Angaben zu den Hypothekenzinssätzen (r_t) und umfragebasierten längerfristigen BIP-Wachstumserwartungen (g_t^{exp}) ein.⁸⁾

6 Die Preisabweichung ist dabei nicht notwendigerweise mit dem Fehlerkorrekturterm gleichzusetzen, u. a. weil die Einflussfaktoren anhaltend von ihrem fundamental gerechtfertigten Niveau abweichen können.

7 Vgl.: Kajuth et al. (2016).

8 In diesem Fall wurden nominale Größen mithilfe regionaler Angaben zum Verbraucherpreisindex um das allgemeine Preisniveau bereinigt; die Wohnimmobilienkreditzinsen wurden um die umfragebasierten Angaben von Consensus Economics für längerfristige Inflationserwartungen korrigiert. Die umfragebasierten Angaben zum längerfristigen realen BIP-Wachstum von Consensus Economics wurden mithilfe von Angaben zur Bevölkerungsentwicklung auf Basis der 14. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes in Pro-Kopf-Werte umgerechnet. Ein Einfluss weiterer verfügbarer kreisspezifischer Einflussfaktoren konnte nicht nachgewiesen werden.

$$p_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 s_{it} + \alpha_2 y_{it} + \alpha_3 d_{it} + \alpha_4 r_t + \alpha_5 g_t^{exp} + c_i + \tau_{it}$$

Des Weiteren bezeichnet c_i einen unbeobachteten zeitinvarianten kreisspezifischen Effekt, und τ_{it} stellt einen Störterm dar. Die Schätzung der Koeffizienten von Größen, die mit dem unbeobachteten Effekt korreliert sein könnten, erfolgt im Rahmen eines Panelmodells mit zufälligen Effekten („random effects“) unter Nutzung des Instrumentenschätzverfahrens.⁹⁾ Auf Basis dieses ökonomischen Ansatzes können die Immobilienpreise mit ihren kreisspezifischen geschätzten fundamentalen Gleichgewichtsniveaus verglichen werden. Das Überbewertungsmaß beruht auf den kreisspezifischen Residuen der Schätzgleichung, die unter Verwendung der Bevölkerungsanteile zu verschiedenen regionalen Teilaggregaten sowie einer gesamtwirtschaftlichen Größe verdichtet werden.

⁹ Hierfür wurden die Abweichungen der auf Kreisebene verfügbaren Einflussgrößen von ihrem kreisspezifischen Mittelwert verwendet. Vgl.: Hausman und Taylor (1981). Angaben zu einigen erklärenden Variablen liegen aufgrund der üblichen Dauer des Veröffentlichungsprozesses derzeit erst bis einschl. des Jahres 2018 bzw. 2017 vor. Vorerst fehlende Werte für diese kreisspezifischen Größen wurden mithilfe der Veränderungsrate ihres Anteils am gesamtwirtschaftlichen Wert im Vorjahr fortgeschrieben.

Möglichst weit zurückreichender Datensatz

Für die gesamtwirtschaftlichen Größen, die in die Modellspezifikation für Deutschland einfließen, liegen Angaben für den Zeitraum ab dem Jahr 1991 vor. Der Preisindex für Wohnimmobilien in Deutschland, der die längste verfügbare Zeitspanne abdeckt, bezieht sich auf den Preisindex für selbstgenutztes Wohneigentum des Verbands deutscher Pfandbriefbanken (vdp); dieser beginnt indes erst im Jahr 2003. Die Güte der Schätzung langfristiger Zusammenhänge beruht unter anderem darauf, dass das Datenmaterial zyklische Phasen möglichst ausgewogen abdeckt. Um daher eine möglichst weit zurückreichende Stichprobe zu erreichen, wurde der vdp-Preisindex mit einem neu konstruierten Preisindikator für Wohnimmobilien in Deutschland auf Basis von Angaben der amtlichen Statistik bis ins Jahr 1993 näherungsweise zurückgerechnet (siehe Ausführungen auf S. 77 f.).

Die Preise für Wohnimmobilien stehen den Schätzergebnissen zufolge recht eng mit der

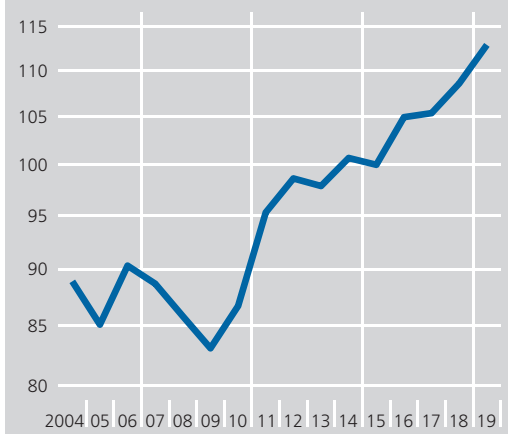
längerfristigen Einkommensentwicklung und den Zinsen für Hypothekarkredite in Verbindung. Hinzu kam der Einfluss des erwarteten zukünftigen BIP-Wachstums, das als Indikator für die erwarteten Zuwächse beim Einkommen der privaten Haushalte angesehen wird. Zusammengekommen beeinflussen diese Größen die Erschwinglichkeit von Wohneigentum, die sich beispielsweise anhand der Zinsbelastung des verfügbaren Einkommens im Fall kreditfinanzierten Erwerbs von Wohneigentum messen lässt. Sie verbesserte sich im Zeitraum der Jahre 2010 bis 2016 sehr stark und war auch im Jahr 2019 deutlich vorteilhafter als zu Beginn des Immobilienmarktaufschwungs.²⁾ Dabei hatten die Hypothekarkreditzinsen, die sich im Einklang mit dem allgemeinen Zinsumfeld im Euroraum vor allem im Zeitraum der Jahre 2010 bis 2016 außerordentlich stark ermäßigten, laut den

Empirisch plausibler langfristiger Zusammenhang der Immobilienpreise mit gesamtwirtschaftlichen Größen

² Vgl. auch: Indikatorensystem der Deutschen Bundesbank zum deutschen Wohnimmobilienmarkt, abrufbar unter: <http://www.bundesbank.de/wohnmobilien>. Tilgungsbeiträge spielen in dieser Rechnung keine Rolle.

Reale Wohnungsbauinvestitionen

2015 = 100, log Maßstab



Quelle: Statistisches Bundesamt.
 Deutsche Bundesbank

Analyseergebnissen einen etwas größeren Einfluss auf die Immobilienpreissteigerungen als die Zuwächse bei den laufenden Einkommen.³⁾ Auf der Angebotsseite übte der Produktivitätsfortschritt im Baugewerbe den Ergebnissen zufolge indes keinen substantiellen Einfluss auf den Preistrend bei Wohnimmobilien aus. Des Weiteren gibt es keine Hinweise darauf, dass gelockerte bankseitige Vergabestandards für Hypothekarkredite eine Rolle für die Preiszuwächse bei Wohnimmobilien spielten.⁴⁾

Investitionsanreize ausgehend von Preisimpulsen intakt

Erhöhungen der Wohnraumnachfrage, die beispielsweise von Einkommenszuwächsen bei den privaten Haushalten ausgehen, können sich sowohl in Preissteigerungen als auch mittelbar in vermehrter Bautätigkeit niederschlagen. Der Schätzansatz bietet die Möglichkeit, die Verläufe von Preisen und Wohnungsbauinvestitionen nachzuzeichnen, die von jeweils isolierten Änderungen bei den gesamtwirtschaftlichen Einflussgrößen ausgelöst wurden. Die Analysen zeigen zum einen, dass stimulierende Preissignale eine deutliche Wirkung auf die Wohnungsbauinvestitionen entfalteten.⁵⁾ Im Quervergleich gehört Deutschland laut OECD-Angaben gleichwohl zu den Ländern, die eine eher träge Reagibilität des Wohnungsangebots aufweisen.⁶⁾ Zu den Gründen, die einer stärkeren Angebotsausweitung im Weg stehen könnten, zählen unter anderem die mangelnde Verfügbarkeit

von geeignetem Wohnbauland und das Ausmaß an Mietmarktregulierung.⁷⁾ Je stärker sie ausgeprägt sind, umso schwieriger oder weniger attraktiv sind Investitionen in Neubauwohnungen im Fall deutlicher Preissteigerungen.

Zum anderen ergibt die Begutachtung des Wirkungskanals in umgekehrter Richtung, nämlich ausgehend von Angebotsausweitungen, dass zusätzliche Wohnungsbauinvestitionen – kurzfristig und sofern sie nicht selbst auf Preisimpulse zurückgehen – die Teuerung bei Wohnraum kaum dämpften. Die bestandserhöhenden Wohnungsbauinvestitionen führten für sich genommen – entgegen dem erwarteten Effekt – in gewissem Umfang sogar zu Preiserhöhungen. Die graduell zunehmende Kapazitätsauslastung am Bau erreichte im vergangenen Jahr einen überaus hohen Stand und sorgte für kostenseitigen Preisdruck. Zudem wurde vor allem in den attraktiven, städtischen Regionen das verfügbare Bauland recht schnell knapp, so dass zusätzliche Wohnungen mehr und mehr ohne Erweiterung des zugrunde liegenden Wohnbaulands entstanden.⁸⁾

Kurzfristig kaum preisdämpfender Effekt von Wohnungsbauinvestitionen

Immobilienpreise beinhalten die Kosten für Bauleistungen und die Kosten des Grundstücks. Von Interesse ist damit, welcher dieser Faktoren den größten Teil der steigenden Wohnimmobilienpreise in den zurückliegenden Jahren erklären kann. Die Preisdynamik lässt sich hierzu ausgehend vom Wert des Bestandes an Wohnimmobilien in die Beiträge der Preisentwicklung

Zerlegung der Preisdynamik in Bau- und Grundstückspreisbeiträge

³ Die Einkommensgrößen spiegeln dabei auch die Nachfragewirkung der kräftigen arbeitsmarktorientierten Zuwanderung im Zeitraum der Jahre 2011 bis 2019 wider.

⁴ Vgl.: Geiger et al. (2016). Darüber hinaus kann mangels statistischer Angaben nicht ermittelt werden, inwieweit bürokratische Hemmnisse, festgefügte Flächennutzungspläne oder Widerstand von Interessensgruppen der Ausweitung von Wohnbauland entgegenstanden.

⁵ Dies lässt sich an den Impuls-Antwort-Folgen der Wohnungsbauinvestitionen nach exogenen Preisanstiegen bei Wohnimmobilien ablesen.

⁶ Vgl.: Cavalleri et al. (2019).

⁷ Hierbei kann auch die notwendige gesellschaftliche Auseinandersetzung über den Nutzungszweck von Flächen eine Rolle spielen. Im Fall der Mietmarktregulierung bergen vor allem pauschale Mietobergrenzen die Gefahr, Investitionsanreize zu mindern.

⁸ Dies konnte bspw. durch Verdichtung oder Aufstockung von Gebäuden geschehen.

Ein Preisindikator für Wohnimmobilien in Deutschland ab dem Jahr 1993

Indikatoren, welche die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien in Deutschland insgesamt abbilden und zudem eine hinreichende Datenqualität aufweisen, liegen für den Zeitraum ab dem Jahr 2003 vor.¹⁾ Damit deckt das Datenmaterial vor allem die Phase des lang gedehnten Aufschwungs ab. Um einen weiter zurückreichenden Blick auf die Immobilienpreisentwicklung in Deutschland zu werfen, kann in Anlehnung an ein Verfahren, das bisher für die USA zum Einsatz kam, ein weiterer Preisindikator für Wohnimmobilien gewonnen werden.²⁾ Er reicht zurück bis ins Jahr 1993 und umfasst damit eine erheblich längere Periode als bislang verfügbare Immobilienpreisdaten für Deutschland insgesamt.

Ausgangspunkt für die Ermittlung dieses Indikators ist die Definition des Wohnimmobilienvermögens ($p_t^h h_t$), das den zu aktuellen Preisen (p_t^h) bewerteten Kapitalstock in Wohnbauten (h_t) darstellt. Seine zeitliche Entwicklung spiegelt die Kombinationen aus

reinen Preisänderungen des Immobilienbestandes und dem Wert der Bestandsänderungen wider.

$$p_{t+1}^h h_{t+1} = \frac{p_{t+1}^h}{p_t^h} p_t^h h_t + p_{t+1}^h \Delta h_{t+1}$$

Um die Preisänderungen abzugrenzen, muss also derjenige Beitrag von den Vermögensänderungen abgezogen werden, der vom Wert der Bestandsänderungen ausgeht. Das Wohnimmobilienvermögen besteht dabei definitionsgemäß aus dem Gebäudewert ($p_t^s s_t$) und der Grundstückswertkomponente ($p_t^l l_t$).

$$p_t^h h_t = p_t^s s_t + p_t^l l_t$$

Für diese Komponenten stehen Angaben in den sektoralen und gesamtwirtschaftlichen Vermögensbilanzen zur Verfügung.³⁾ Der Wert der Immobilienbestandsänderung setzt sich demnach zusammen aus den Nettoinvestitionen in Wohnbauten und dem Wert des Zuwachses an Wohnbauland.⁴⁾ Dieser kann mithilfe kreispezifischer Angaben zu Änderungen bei der Wohnbaufläche

1 Der qualitätsbereinigte, transaktionsbasierte Preisindex für selbstgenutztes Wohneigentum des vdp liegt ab dem Jahr 2003 vor. Der Bundesbank-Indikator für die Preise von Wohnimmobilien in Deutschland auf Basis von Angaben der bulwiengesa AG reicht zurück ins Jahr 2004. Für zeitliche Vergleiche nutzbare Angaben zum Häuserpreisindex des Statistischen Bundesamtes stehen ab dem Jahr 2014 zur Verfügung. Vgl.: Statistisches Bundesamt (2018).

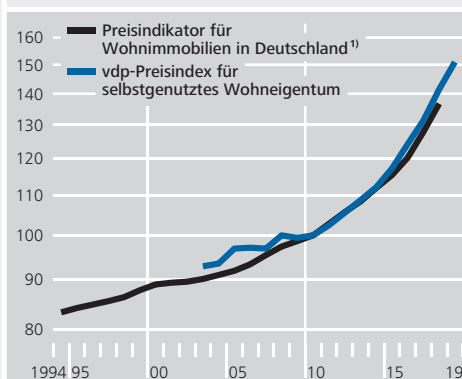
2 Vgl.: Davis und Heathcote (2007) sowie Kajuth (2020).

3 Vgl.: Statistisches Bundesamt (2012, 2019b). Die Rechnungen beziehen sich, mit Ausnahme der Angaben zum Wert des Zuwachses an Bauland, auf die Gesamtwirtschaft ohne Staat. Die Vermögensangaben zur Wohnbaufläche wurden gemäß dem für Wohnen genutzten Flächenanteil an der für Wohnen, Gewerbe oder Industrie genutzten Bodenfläche abgeleitet.

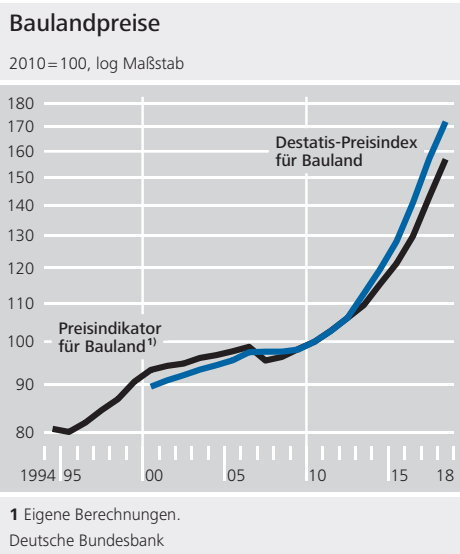
4 Zur Ermittlung des Anteils der Abschreibungen auf Wohnbauten, der auf den Privatsektor entfällt, wurde unterstellt, dass er demjenigen der Wohnbauinvestitionen des Privatsektors entspricht. Von den Nettobauinvestitionen, die auch den Beitrag der nicht abzugsfähigen Umsatzsteuer enthalten, sind die Baunebenkosten abzuziehen. Dazu gehören Gebühren, Provisionen, Honorare, der Grunderwerbsteuerbetrag und der Wert von Hausanschlüssen und Außenanlagen.

Preise für Wohnimmobilien in Deutschland

2010 = 100, log Maßstab



1 Eigene Berechnungen.
 Deutsche Bundesbank



in Kombination mit den durchschnittlichen Quadratmeterpreisen für baureifes Land ermittelt werden.⁵⁾

Für fast alle erforderlichen Größen liegen statistische Daten für den Zeitraum ab dem Jahr 1991 vor. Die kreisspezifischen Angaben zur Wohnbaufläche reichen indes nur bis zum Jahr 1996 zurück. Im Abschnitt davor sind lediglich Daten für Deutschland insgesamt für das Jahr 1992 verfügbar. Deshalb wurden die Angaben für die Jahre 1993 bis 1995 linear interpoliert. Dies legt mit Blick auf den Zuwachs an Wohnbauland den Beginn des Preisindikators für Wohnimmobilien in Deutschland auf das Jahr 1993 fest.

Einschränkend ist zu erwähnen, dass der Preisindikator nicht auf Transaktionsdaten basiert und auch nicht qualitätsbereinigt ist. Aktualisierte Ergebnisse können erst mit einiger zeitlicher Verzögerung berechnet werden. Zudem liegen lediglich Jahresangaben – für die 1990er Jahre teilweise interpoliert – vor. Dies schränkt die Aussagekraft des Indikators vor allem für den Zeitraum der 1990er Jahre ein. Gleichwohl deckt sich der Preistrend bei Wohnimmobilien laut dem Indikator im überlappenden Zeitraum im Großen und Ganzen mit demjenigen ge-

mäß dem transaktionsbasierten, qualitätsbereinigten vdp-Preisindex für selbstgenutztes Wohneigentum. Laut dem Indikator legten die Preise für Wohnimmobilien in Deutschland in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre eher moderat zu, während sie in einigen Jahren der ersten Hälfte der 2000er Jahre mehr oder weniger stagnierten. Erst ab dem Jahr 2010 gewannen sie deutlich an Schwung.

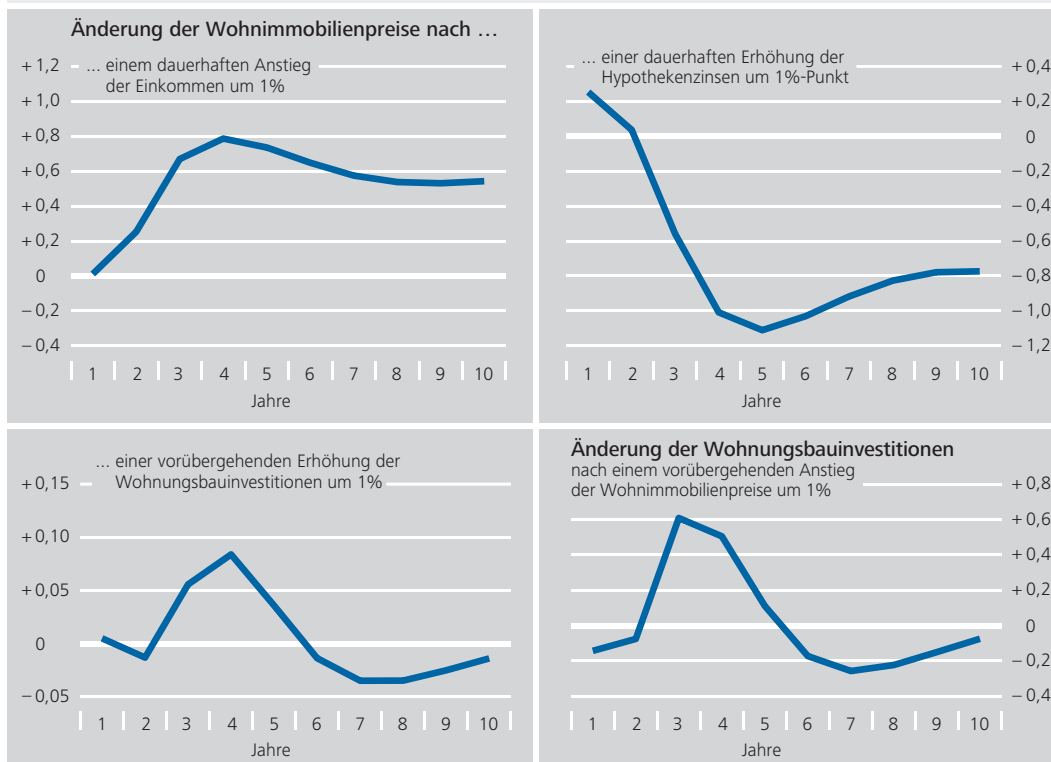
Diesen Überlegungen zufolge kann der Preiszuwachs bei Wohnimmobilien näherungsweise als gewichtetes Mittel der Preissteigerungen bei Wohngebäuden und Wohnbauland angesehen werden, wobei sich die Gewichte auf die Wertanteile der jeweiligen Komponente am Wohnimmobilienvermögen insgesamt beziehen.⁶⁾ Auf diese Weise kann auch ein Preisindikator für Wohnbauland zurück bis zum Jahr 1993 abgeleitet werden. Diesem Teilindikator zufolge erhöhten sich die Baulandpreise in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre moderat, während sie im anschließenden Zeitraum bis etwa zum Jahr 2010 kaum stiegen. Im Verlauf des vergangenen Jahrzehnts zogen sie kräftig an. Der Indikator für Baulandpreise weist ein dem transaktionsbasierten, qualitätsangepassten Baulandpreisindex des Statistischen Bundesamtes ähnliches Profil auf, der für den Zeitraum ab dem Jahr 2000 vorliegt. Dies spricht für die Plausibilität des neuen Preisindikators für Wohnimmobilien in Deutschland.

⁵ Die Rechnung auf Kreisebene bietet gegenüber der aggregierten Betrachtungsweise den Vorteil, dass sie den Einfluss zeitlicher Schwankungen bei den regionalen Anteilen der Flächentransaktionen auf den aggregierten Preis von Wohnbauland begrenzt. Für einige Jahre fehlende regionale Angaben zu den durchschnittlichen Kaufpreisen für Bauland wurden mithilfe von Angaben der bulwiengesa AG oder der Landesbausparkassen zu den Kaufpreisen für Wohnbaugrundstücke ergänzt bzw. statistisch fortgeschrieben. Dies gilt auch für die in den Zeiträumen der Jahre 1997 bis 1999 und 2001 bis 2003 fehlenden Angaben für die Wohnbaufläche, die linear interpoliert wurden.

⁶ Die Näherung gilt für hinreichend kleine Änderungen beim Wohnraumbestand und bei der Wohnbaulandfläche.

Geschätzte Wirkungszusammenhänge am Wohnimmobilienmarkt

Abweichungen von der Basislinie in %



Deutsche Bundesbank

von Bauleistungen und Bauland zerlegen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Beschleunigung der Preise für Baugrundstücke ausschlaggebend für die kräftigen Immobilienpreissteigerungen der vergangenen zehn Jahre war. Sie stiegen insbesondere in der zweiten Hälfte des Zeitraums stärker als die der Bauleistungen.

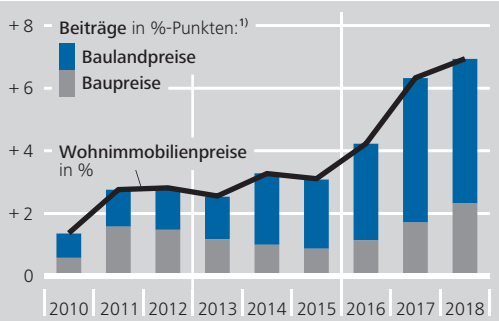
Die bisherige Analyse der gesamtwirtschaftlichen Einflussfaktoren der Preise für Wohnimmobilien insgesamt lässt sich auch separat für die beiden Preiskomponenten Baukosten und Grundstückspreise durchführen. Um die Effekte der preisbestimmenden Größen den beiden Komponenten zuzuordnen, können die Schätzungen, die für die Preise von Wohnimmobilien angewandt wurden, jeweils für die Bau- und für die Grundstückspreise wiederholt werden. Die getrennte Analyse zeigt, dass sowohl die Einkommens- als auch Zinsentwicklung zum Großteil über ihren Einfluss auf die Grundstückskomponente wirkten. Da der Beitrag der Grund-

stückskomponente in der jüngeren Vergangenheit wuchs, nahm die Wirkungsmacht von Einkommenszuwächsen oder der rückläufigen Zinsen tendenziell zu. Diese disaggregierte Schätzung wirft auch Licht auf den Befund, dass höhere Wohnungsbauinvestitionen keinen dämpfenden Effekt auf die Immobilienpreise ausübten. Dies ist auf den Preisdruck bei Bauleistungen, der mit der erhöhten Bauaktivität einherging, zurückzuführen. Vermehrte Wohnungsbauinvestitionen führten demnach zu Preissteigerungen bei Bauleistungen, die zur Preisdynamik bei Wohnimmobilien beitrugen. Dies ist angesichts der seit einiger Zeit überaus hohen Kapazitätsauslastung im Baugewerbe plausibel. Preisdämpfende Effekte lassen sich den Modellergebnissen zufolge eher über die Ausweisung zusätzlicher Baugrundstücke erreichen. Zusätzliches Wohnbauland würde dem Preisdruck der anziehenden Bauaktivität demnach entgegenwirken.

Wirkungskanäle
 über Bau- und
 Grundstücks-
 preise

Komponenten der Preisdynamik bei Wohnimmobilien

Veränderung gegenüber Vorjahr



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamtes. ¹Veränderungsraten der Preise für Bauleistungen und Wohnbauland, gewichtet mit den Wertanteilen von Wohngebäuden beziehungsweise Wohnbauland am Wohnimmobilienvermögen insgesamt.

Deutsche Bundesbank

Im Großen und Ganzen nachvollziehbare Wirkungsmechanismen

Zusammengenommen ergeben die Befunde, dass die Preisbewegungen in den vergangenen Jahren aus gesamtwirtschaftlicher Sicht im Großen und Ganzen Ausdruck ökonomisch nachvollziehbarer Wirkungsmechanismen waren. Aufgrund der zunehmenden Knappheit an Wohnbauland konnte der Zuwachs der Wohnraumnachfrage eine recht kräftige Preiswirkung entfalten. Zudem wirkten die durch die zusätzliche Bauaktivität ausgelösten Preissteigerungen bei Bauleistungen dem preisdämpfenden Effekt zusätzlicher Baugrundstücke entgegen. Gleichwohl entfernten sich die Preise im betrachteten Zeitraum teilweise merklich von derjenigen

Dynamik, die gesamtwirtschaftliche Größen nahelegen. Dies lässt sich zum einen – statistisch gesehen – unter anderem mit mangelnder Datenverfügbarkeit, beispielsweise für die Kosten der Ausweisung von Bauland, erklären; zum anderen könnten sich darin auch temporäre Preisüberreibungen widerspiegeln.

Ansätze zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien

Die Bewertung der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien beruht üblicherweise auf dem Vergleich des tatsächlichen Preisniveaus mit einer Norm, die den nachhaltigen Preispfad widerspiegelt. Da es sich bei diesem Referenzwert um eine unbeobachtete Größe handelt, deren Berechnung mit erheblicher Unsicherheit behaftet ist, erfolgt die Bewertung der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien vorzugsweise auf Basis verschiedener Ansätze.

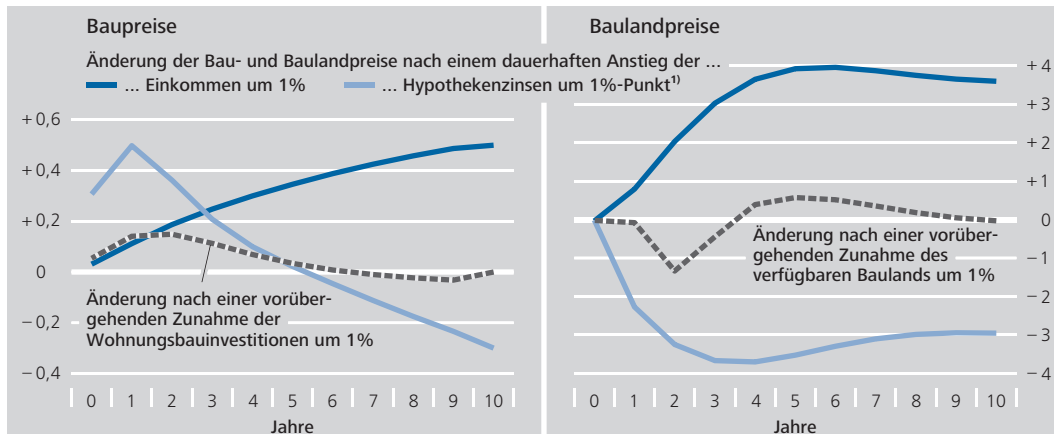
Bewertung erfordert Referenzwert

Zu den Standardindikatoren für die Preisbewertung zählen das Preis-Miete- und das Preis-Einkommen-Verhältnis, bei denen das Referenzmaß dem langfristigen Mittelwert des Indikators entspricht. Dieses Maß unterstellt, dass die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien langfris-

Laut Standardindikatoren erhöhtes Bewertungsniveau

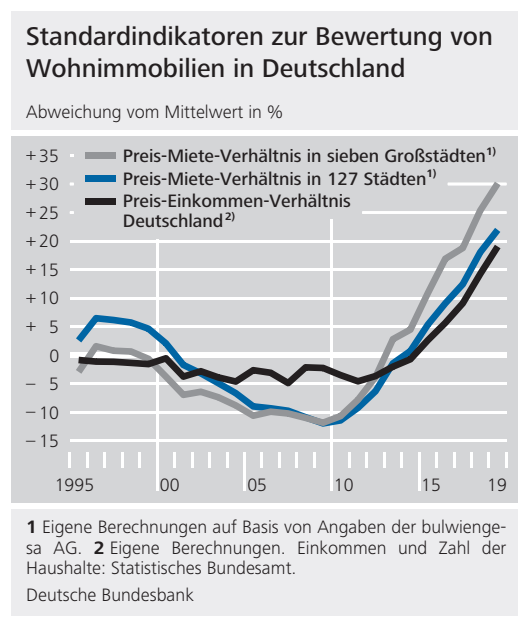
Geschätzte Wirkungszusammenhänge bei den Preisen für den Wohnungsbau

Abweichungen von der Basislinie in %



¹ Reaktion der Baupreise nicht signifikant auf dem 10%-Niveau.
 Deutsche Bundesbank

tig in einem festen Verhältnis zum Trend bei den Mieten oder den Einkommen steht. Es ist einerseits leicht zu konstruieren und zu interpretieren; andererseits lässt es unter anderem keine Veränderung des Referenzmaßes im Zeitverlauf zu und bietet auch keinen Raum für weitere Einflussfaktoren. Zudem hängt die Aussagekraft dieser Indikatoren stark von dem Zeitraum ab, über den sich die Mittelwertberechnung erstreckt. Gemäß diesem Ansatz waren Wohnungen in den deutschen Städten im vergangenen Jahr überaus hoch bewertet. Dort lag die Abweichung des Preis-Miete-Verhältnisses bei Wohnungen zwischen 20 % und 25 %, in den sieben Großstädten bei etwa 30 % über dem jeweiligen langfristigen Mittelwert seit dem Jahr 1990.⁹⁾ Mit Blick auf Deutschland insgesamt lagen die Preise für Wohnungen gemessen an der Entwicklung der Neuvertragsmieten im vergangenen Jahr etwa 20 % über dem Referenzwert. Auch bei Wohnimmobilien insgesamt reichten die gesamtwirtschaftlichen Preisabweichungen im Jahr 2019 den einkommensbasierten Indikatoren zufolge an die Marke von 20 % heran.



zung einer Spanne zurückgegriffen. Dies geschieht mithilfe zweier hypothetischer Annahmen. Zum einen wird unterstellt, dass der natürliche Realzins für Wohnungsbaukreditzinsen seinem Wert des Jahres 2009 – also vor Beginn des mehrjährigen Zinsrückgangs – entspricht. Gemäß dieser Annahme wäre der seitdem eingetretene merkliche Rückgang des realen Kreditzinses ein vorübergehendes Phänomen. So deutet zwar einiges darauf hin, dass der natürliche Zinssatz in fortgeschrittenen Volkswirtschaften im Zeitablauf gesunken ist. Jedoch gibt es auch Anzeichen dafür, dass die Rendite auf Sachkapital nicht in gleichem Maß wie der risikolose Zinssatz abnahm.¹⁰⁾ Zudem lag der tatsächliche Realzins in Deutschland im Jahr 2009 Schätzungen zufolge lediglich geringfügig unterhalb des natürlichen Realzinses.¹¹⁾ Ab etwa diesem Zeitpunkt standen die rückläufigen Zinsen für Wohnungsbaukredite in Deutschland zu einem großen Teil im Zusammenhang mit der Krisenbewältigungspolitik im Euroraum. Aus diesem Blickwinkel stellt das Zinsniveau aus dem Jahr 2009 eine Annäherung an den nachhaltigen Hypothekenzinssatz in Deutschland

Zeitvariabler Referenzwert

Ein zeitvariabler Referenzwert lässt sich beispielsweise ausgehend von der Langfristbeziehung des Fehlerkorrekturmodells ermitteln. Aus ökonomischer Sicht kann die Spezifikation der Langfristbeziehung als ein um den Zinseffekt korrigiertes, gleichgewichtiges Preis-Einkommen-Verhältnis interpretiert werden. Diesem Ansatz liegt die Vorstellung zugrunde, dass die tragfähige Finanzierung des Erwerbs von Wohnimmobilien langfristig im Einklang mit der Einkommensentwicklung stehen sollte.

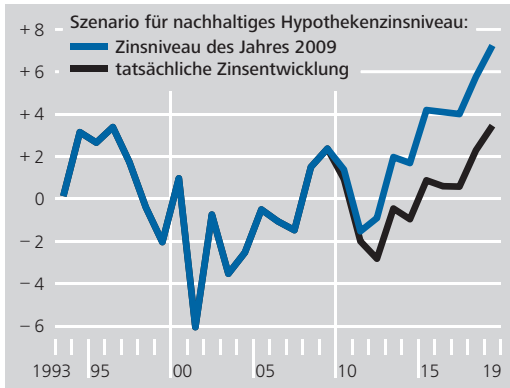
Szenariorechnungen zur Bestimmung des nachhaltigen Wertes für die Hypothekenzinsen

Insbesondere mit Blick auf die seit einiger Zeit überaus niedrigen Hypothekenzinsen für Wohnimmobilien ergibt sich im Rahmen dieses Ansatzes die Frage, inwieweit sie einen Rückgang ihrer nachhaltigen Komponente widerspiegeln und in welchem Ausmaß der Zinsrückgang konjunkturell bedingt ist. Angesichts der hohen Unsicherheit, der die Schätzergebnisse für den langfristig gleichgewichtigen Zinssatz in Deutschland unterliegen, wird auf die Abgren-

9 Zu den sieben Großstädten zählen Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München und Stuttgart.
10 Bspw. könnte die Risikoprämie trendmäßig zugenommen haben. Vgl.: Brand et al. (2018).
11 Vgl.: Arena et al. (2020).

Preisabweichungen von der geschätzten Langfristbeziehung mit Einkommen und Hypothekenzinsen

in %



Deutsche Bundesbank

dar. Zum anderen wird hypothetisch unterstellt, dass der natürliche Zins seit dem Jahr 2009 stets dem tatsächlichen Zins entspricht. Damit wäre das aktuelle Hypothekenzinsniveau annehmegemäß ausschließlich strukturell bedingt. Die beiden Setzungen sind Extremfälle und bilden die Ränder einer Spanne, die mögliche Pfade des nachhaltigen Hypothekenzinses – und damit auch, gegeben die übrigen Faktoren, des fundamentalen Immobilienpreises – umfasst.

Laut langfristiger Gleichgewichtsbeziehung gesamtwirtschaftliche Überbewertungen gering

Legt man das tatsächliche, niedrige Zinsniveau zugrunde, um den Fundamentalpreis zu ermitteln, bestanden im Jahr 2019 keine substanziellen Überbewertungen. Geht man von dem höheren Wert – aus dem Jahr 2009 – für die fundamentale Komponente des Hypothekenzinssatzes aus, betragen die gesamtwirtschaftlichen Preisabweichungen von ihrem fundamental gerechtfertigten Niveau weniger als 10 %. Sie liegen damit erkennbar unter dem Wert gemäß den einfachen statistischen Indikatoren.

Gemäß regional differenziertem Panelmodell Überbewertungen vor allem in Städten

Ein dritter Ansatz nimmt zusätzlich in den Blick, dass auch regionalspezifische Trendentwicklungen bei den fundamentalen Einflussfaktoren eine Rolle spielen können. Mithilfe eines Panelmodells wird ein fundamentaler Immobilienpreis auf Ebene der deutschen Kreise und kreis-

freien Städte ermittelt. Auch in diesem Fall dienen Szenariorechnungen dazu, den Beitrag der Hypothekenzinsen zum fundamentalen Immobilienpreis mittels einer Spanne einzugrenzen. Unter der Annahme, dass die nachhaltige Komponente des Zinses bei seinem vergleichsweise hohen Wert des Jahres 2009 liegt, lagen die Preise für Wohnimmobilien in Deutschland insgesamt den Berechnungen zufolge gut 20 % über dem Niveau, das durch die längerfristigen wirtschaftlichen und demografischen Einflussfaktoren gerechtfertigt erscheint. Wird das aktuelle, niedrige Zinsniveau zugrunde gelegt, lag das Preisniveau in Deutschland im Jahr 2019 insgesamt gut 10 % über seinem fundamental gerechtfertigten Wert. In den sieben Großstädten bestanden im Jahr 2019 unter der Annahme eines höheren fundamentalen Zinssatzes Überbewertungen von rund 30 %, unter Annahme eines niedrigeren fundamentalen Zinssatzes von knapp 20 %. Wohnimmobilien in den städtischen Gebieten insgesamt waren dem Ansatz zufolge – abhängig vom zugrunde liegenden fundamentalen Zinsniveau – zwischen 15 % und 30 % überbewertet. Die Ergebnisse bestätigen damit weitgehend die Befunde der einfachen statistischen Indikatoren; sie liegen indes oberhalb der Ergebnisse auf Basis der geschätzten aggregierten Langfristgleichung.

In der Gesamtschau der Indikatorenergebnisse und unter Berücksichtigung der erheblichen Unsicherheit, der die Bewertungsansätze unterliegen, waren Wohnimmobilien im bundesweiten Durchschnitt im Jahr 2019 um bis zu 20 % überbewertet. In urbanen Regionen war die Überbewertung größer. Diese Ergebnisse hängen allerdings vom Rechenansatz ab und sind zudem sehr stark von den zugrunde liegenden Annahmen hinsichtlich des natürlichen Kreditzinssniveaus beeinflusst. Interpretiert man den Zinsrückgang im Zeitraum seit dem Jahr 2010 als überwiegend anhaltendes Phänomen – also den jeweiligen aktuellen Zins nah am Gleichgewichtszins –, ergäben sich gesamtwirtschaftlich geringere Preisabweichungen.

Bewertungsniveau insgesamt hoch

Umfragebasierte Einschätzung der Preiserwartungen am Wohnimmobilienmarkt

Analyse von Erwartungen privater Haushalte zur Einschätzung spekulativer Elemente

Die ermittelten Preisabweichungen bei Wohnimmobilien von ihrem fundamental gerechtfertigten Niveau umfassen konstruktionsbedingt auch Beiträge von Einflussgrößen, die nicht in der Schätzgleichung erfasst sind. Aus Stabilitätsperspektive kommt darunter spekulativen Motiven beim Erwerb von Wohneigentum besondere Bedeutung zu.¹²⁾ Sie können destabilisierend wirken, wenn sie zu Preisbewegungen führen, die ausschließlich auf der Erwartung weiter steigender Preise – ohne Bezug zu Fundamentaldaten – basieren. Mithilfe von Angaben in der im Jahr 2019 durchgeführten Umfrage „Bundesbank Online Panel – Haushalte“ kann ausgelotet werden, inwieweit Hinweise auf destabilisierende spekulative Motive vorliegen.¹³⁾ Anhaltspunkte dafür liegen definitionsgemäß dann vor, wenn in einer Region, in der die Preise ihre fundamental gerechtfertigten Werte bereits übertreffen, weiter zunehmende Überbewertungen erwartet werden.¹⁴⁾ Die von den Haushalten erwartete zukünftige Bewertung von Wohnimmobilien lässt sich anhand ihrer Angaben zum erwarteten Preis-Miete-Verhältnis von Wohnimmobilien in ihrer näheren Umgebung fassen.¹⁵⁾ Diese Daten können mit den Ergebnissen für die regionalen Überbewertungen kombiniert werden.

Keine Hinweise auf breit gestreute spekulative Elemente

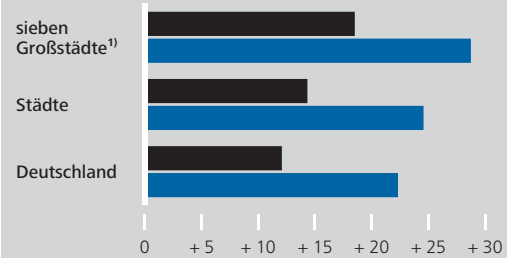
Den Ergebnissen deskriptiver Auswertungen zufolge erwarteten die befragten Haushalte in den Gegenden mit Überbewertungen – ebenso wie diejenigen in Regionen ohne Überbewertungen – tendenziell abnehmende Preis-Miete-Verhältnisse. Sie gingen also von einem Abbau der Überbewertungen aus. Dies gilt sowohl für Deutschland insgesamt als auch für die Gruppe der Städte. Unterzieht man die Einzelangaben in den Umfragedaten zur erwarteten Entwicklung des Preis-Miete-Verhältnisses zusätzlich Regressionsanalysen, lässt sich beziffern, wie hoch die Wahrscheinlichkeit übermäßig starker Preisentwicklung in dem Fall ist, dass die Wohnimmobilienpreise bereits ihre Norm überschrit-

Preisabweichungen bei Wohnimmobilien im Jahr 2019 laut regional differenziertem Panelmodell

Abweichung vom geschätzten Fundamentalpreis in %

Szenario für nachhaltigen Hypothekenzins:

■ tatsächliche Zinsentwicklung
 ■ Zinsniveau des Jahres 2009



¹ Berlin, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München und Stuttgart.

Deutsche Bundesbank

ten haben.¹⁶⁾ Die Ergebnisse können als Wahrscheinlichkeit für destabilisierende Preistendenzen interpretiert werden. Den Auswertungen zufolge sind die geschätzten Wahrscheinlichkeiten rein erwartungsbasierter Preisentwicklungen im Großen und Ganzen gering und ändern sich mit zunehmenden Überbewertungen nur wenig. Insgesamt liefern die Auswertungen weder für Deutschland insgesamt noch für das Aggregat der Städte Hinweise auf destabilisie-

¹² Weitere, weniger problematische Beiträge könnten bspw. von regionalspezifischen Wachstumsperspektiven oder vorweggenommenen Grenzen beim verfügbaren Bauland herrühren. Vgl.: Nathanson und Zwick (2018).

¹³ Informationen zur Pilotstudie der Bundesbank zu Erwartungen privater Haushalte in Deutschland abrufbar unter: <https://www.bundesbank.de/de/bundesbank/forschung/erwartungsstudie>.

¹⁴ Im anderen Fall – der Normalfall ohne selbstverstärkende Preisabweichungen – würde sich in den umfragebasierten Erwartungen ein Abbau des hohen Bewertungsniveaus zeigen.

¹⁵ Weitere Auswertungen der Umfragedaten zeigen, dass die Bewertungsangaben der Befragten positiv und statistisch signifikant mit den Experteneinschätzungen des Preis-Miete-Verhältnisses in ihrer Region sowie den regionalen Preisabweichungen laut Panelmodell korreliert sind.

¹⁶ Die Logit-Schätzungen basieren auf der Regression der umfragebasierten Angaben zum erwarteten Anstieg des Preis-Miete-Verhältnisses in den kommenden 12 Monaten auf die im Rahmen des Panelregressionsmodells geschätzten regionalen Überbewertungen. Die abhängige Größe nimmt dabei die Werte 0 (keine Erhöhung des Preis-Miete-Verhältnisses erwartet) oder 1 (Erhöhung des Preis-Miete-Verhältnisses erwartet) an. Der Einfluss der erklärenden Größen wird zudem mittels einer logistischen Funktion transformiert, sodass die geschätzten Werte der binären abhängigen Größe im Bereich zwischen 0 und 1 liegen. Zudem wird der Einfluss von Kontrollvariablen berücksichtigt.



rende Preistendenzen bei Wohnimmobilien. Die Wahrscheinlichkeit, dass es mit zunehmendem Ausmaß der Überbewertungen zukünftig zu weiter steigenden Preis-Miete-Verhältnissen kommt, reicht lediglich in einzelnen bislang überaus hoch bewerteten Gegenden an die Marke von 50% heran. Allenfalls in einzelnen Großstädten besteht den Rechnungen zufolge ein gewisses Risiko, dass spekulative Preiskomponenten im vergangenen Jahr wirkten.

Spuren der Covid-19-Krise am Wohnimmobilienmarkt

Die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien verlief in der Coronavirus-Krise bislang robust. Insbesondere weist sie bisher keine Bremsspuren auf. Im zweiten Vierteljahr 2020 stiegen die Preise für Wohnimmobilien gemäß Angaben des vdp um 6,8% im Vergleich zum Vorjahreszeitraum und damit nicht schwächer als im Vorjahr, als die Preisdynamik auf dem Wohnimmobilienmarkt erwartungsgemäß etwas nachgelassen hatte. In den sieben Großstädten zog die Rate im zweiten Vierteljahr mit 4,6% gegenüber dem Vorjahresquartal laut Angaben des vdp etwas an, lag aber – wie im Jahresdurchschnitt 2019 – im Vergleich zu den Jahren davor auf einem bereits deutlich ermäßigten Niveau. Gemäß dem Häuserpreisindex des Statistischen Bundesamtes fiel der Preisanstieg bei Wohnimmobilien im zweiten Vierteljahr mit 6,6% etwas stärker als im Vorjahr aus.

Preisentwicklung bei Wohnimmobilien im bisherigen Jahresverlauf robust

Auf der Angebotsseite blieben größere Störungen bislang aus. Die Zahl der Baugenehmigungen stagnierte zwar mehr oder weniger zu Beginn der Pandemie in Deutschland. Bereits im Mai war jedoch wieder ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen, und im Zeitraum von März bis einschließlich August übertraf die Zahl der Baugenehmigungen ihren Stand des Vorjahreszeitraums.¹⁷⁾ Die Auftragseingänge im Wohnungsbau reichten zuletzt nach ihrem pandemiebedingten Einbruch in den Monaten März und April wieder an ihr Vorkrisenniveau heran.

Angebotsausweitung bislang ohne Störung

Die Erschwinglichkeit des kreditfinanzierten Erwerbs von Wohneigentum dürfte sich – angesichts des anhaltenden Preisauftriebs – trotz der nach wie vor überaus günstigen Finanzierungsbedingungen im Durchschnitt verschlechtern haben. Die verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte stagnierten im zweiten Vierteljahr, und die allgemeine Unsicherheit ist hoch. Daher

Anzeichen für abgeschwächte Wohnraumnachfrage

¹⁷ Dabei gerieten vermutlich auch Genehmigungsprozesse aufgrund der pandemiebedingten Einschränkungen ins Stocken, die nach den Lockerungen abgearbeitet wurden. Vgl.: Statistisches Bundesamt (2020b).

könnte sich die Wohnraumnachfrage – zumindest zeitweilig – ermäßigen.¹⁸⁾ Sofern die abgeschwächte Einkommensentwicklung von Kaufinteressenten als vorübergehend eingeschätzt wird, dürfte sie die Wohnraumnachfrage gleichwohl nur geringfügig dämpfen. Auch dürften Wohnimmobilien im Niedrigzinsumfeld eine attraktive Anlagealternative bleiben.

■ Fazit

Preisaufschwung in Deutschland auf Entwicklung von Angebot und Nachfrage zurückzuführen

Gesamtwirtschaftlich betrachtet dürfte der Preisaufschwung am Wohnimmobilienmarkt der vergangenen Jahre größtenteils Ausdruck der Entwicklung von Wohnraumangebot und -nachfrage gewesen sein. Dem nachfragebedingten Preisauftrieb wirkte die zusätzliche Wohnbautätigkeit kaum entgegen, auch weil sich durch sie Bauleistungen kräftig verteuerten. Stärker noch legten die Grundstückspreise zu, deren Beitrag zur Verteuerung von Wohnimmobilien in den zurückliegenden Jahren deutlich zunahm. Da sich tendenziell vor allem darin der Vermögenswert einer Immobilie widerspiegelt, erhöhte sich auch das Risiko von Preisüberreibungen bei Wohnimmobilien. Insbesondere in städtischen Regionen bauten sich beträchtliche Überbewertungen auf, während es auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene zu gewissen Preisabweichungen nach oben kam. Weitere

Rechnungen liefern gleichwohl kaum Hinweise darauf, dass die Preisentwicklung bei Wohnimmobilien – insgesamt und in den Städten – zu einem bedeutenden Teil auf destabilisierenden, rein spekulativen Motiven beruhte.

Insgesamt ist das Preisgefüge am deutschen Wohnimmobilienmarkt des Jahres 2019 daher als robust gegenüber ausgeprägten Änderungen des gesamtwirtschaftlichen Umfelds einzuschätzen. Dies steht im Einklang damit, dass die Pandemie bislang kaum Spuren am Wohnimmobilienmarkt hinterließ. Allerdings ist das makroökonomische Umfeld inzwischen weitaus fragiler als zuvor. Insbesondere angesichts der Kombination einer vorerst unverminderten Ausweitung des Wohnungsangebots und schwächerer Nachfrage könnte sich die Preisdynamik bei zusätzlichen Turbulenzen schneller und stärker ermäßigen als bisher angelegt. Eine abrupte Korrektur der Wohnimmobilienpreise zeichnet sich indes – sofern es zu keiner gravierenden Störung der laufenden gesamtwirtschaftlichen Erholung kommt – nicht ab.

Bislang keine pandemiebedingten Auswirkungen auf Preise für Wohnimmobilien

¹⁸ Die im Vergleich dazu robuste Preisentwicklung im zweiten Vierteljahr könnte auch damit zu tun haben, dass sie vom tatsächlichen Transaktionsgeschehen abgeleitet wird, was derzeit verstärkt Kauffälle umfassen könnte, die kaum von pandemiebedingten Einkommenseinbußen beeinflusst sind.

■ Literaturverzeichnis

Arena, M., G. Di Bella, A. Cuevas, B. Gracia, V. Nguyen und A. Pienkowski (2020), It is only natural: Europe's low interest rates (Trajectory and drivers), IMF Working Paper, WP/20/116.

Brand, C., M. Bielecki und A. Penalver (2018), The natural rate of interest: estimates, drivers, and challenges to monetary policy, ECB Occasional Paper Series, No. 217.

Cavalleri, M., B. Cournède und E. Özsögüt (2019), How responsive are housing markets in the OECD? National level estimates, OECD Economics Department Working Papers, No. 1589.

Davis, M. und J. Heathcote (2007), The price and quantity of residential land in the United States, Journal of Monetary Economics, 54, S. 2595–2620.

Deutsche Bundesbank (2020), Qualitätsbericht zu den Preisindizes für Wohnimmobilien auf Grundlage der Preisangaben der bulwiengesa AG vom 17. Februar 2020, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/615492/31f33765dff13b557d0b7cfe767195f2/mL/methodenbericht-wohnmobilienpreise-data.pdf>.

Deutsche Bundesbank (2017), Ein Modell der Preisentwicklung bei Wohnimmobilien in Deutschland, Monatsbericht, Dezember 2017, S. 24–26.

DiPasquale, D. und W. Wheaton (1994), Housing Market Dynamics and the Future of House Prices, *Journal of Urban Economics*, 35, S. 1–27.

European Systemic Risk Board (2016), Recommendation of the European Systemic Risk Board on closing real estate data gaps (ESRB/2016/14), 31. Oktober 2016 („ESRB Recommendation“).

Geiger, F., J. Muellbauer und M. Rupperecht (2016), The housing market, household portfolios and the German consumer, *European Central Bank Working Paper*, No. 1904.

Hausman, J. und W. Taylor (1981), Panel data and unobservable individual effects, *Econometrica*, 49 (6), S. 1377–1398.

Kajuth, F. (2020), The German housing market cycle: Answers to FAQs, *Diskussionspapier der Deutschen Bundesbank*, Nr. 20/2020.

Kajuth, F., T. Knetsch und N. Pinkwart (2016), Assessing House Prices in Germany: Evidence from a Regional Dataset, *Journal of European Real Estate Research*, 9 (3), S. 286–307.

Leung, C. (2014), Error Correction Dynamics of House Prices: An Equilibrium Benchmark, *Journal of Housing Economics*, 25, S. 75–95.

Malpezzi, S. (1999), A Simple Error Correction Model of House Prices, *Journal of Housing Economics*, 8, S. 27–62.

McCarthy, J. und R. Peach (2004), Are home prices the next „bubble“?, *Federal Reserve Bank of New York, Economic Review*, Dezember 2004, S. 1–17.

Nathanson, C. und E. Zwick (2018), Arrested Development: Theory and Evidence of Supply-Side Speculation in the Housing Market, *Journal of Finance*, 73 (6), S. 2587–2633.

Schöneich, C. und M. Teske (2020), Regionalisierung des Häuserpreisindex, *Wirtschaft und Statistik*, 1/2020.

Statistisches Bundesamt (2020a), Preise für Wohnimmobilien im 1. Quartal 2020: + 6,8 % zum Vorjahresquartal, *Pressemitteilung Nr. 232* vom 25. Juni 2020.

Statistisches Bundesamt (2020b), *Pressemitteilung Nr. 313* vom 18. August 2020.

Statistisches Bundesamt (2019a), *Digitale Abwicklung von Immobilienkaufverträgen*, *Projektbericht* vom Dezember 2019.

Statistisches Bundesamt (2019b), Sektorale und gesamtwirtschaftliche Vermögensbilanzen 1999–2018.

Statistisches Bundesamt (2018), Qualitätsbericht Häuserpreisindex, 1. Februar 2018.

Statistisches Bundesamt (2012), Sektorale und gesamtwirtschaftliche Vermögensbilanzen 1991–2012.

Steiner, E. (2010), Estimating a stock-flow model for the Swiss housing market, *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 146 (3), S. 601–627.