

WIFO

1030 WIEN, ARSENAL, OBJEKT 20
TEL 798 26 01 • FAX 798 93 86

 **ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

**Baubewilligungen für neue
Wohneinheiten in Österreich
Prognose Winter 2018**

Julia Bachtrögler, Michael Klien, Andrea Kunnert

Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

November 2018



Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich

Prognose Winter 2018

Julia Bachtrögler, Michael Klien, Andrea Kunnert

November 2018

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Im Auftrag der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband der Stein- und keramischen Industrie

Begutachtung: Gerhard Streicher • Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

Inhalt

Das WIFO prognostiziert für 2018 einen Rückgang der Zahl der Baubewilligungen um 1.100 Einheiten auf insgesamt rund 61.500. Nach dem starken Wachstum in den Jahren 2016 und 2017 stagnieren die Bewilligungen im Mehrgeschoßbau auf hohem Niveau, während die Bewilligungen von Ein- und Zweifamilienhäusern nach 2017 nochmals geringfügig sinken. Diese Tendenz wird sich 2019 fortsetzen, wobei die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser wieder marginal zunehmen dürften. Die Gesamtzahl der Baubewilligungen dürfte in den kommenden zwei Jahren bei einem Wert über 60.000 Einheiten verbleiben.

Rückfragen: julia.bachtroegler@wifo.ac.at, michael.klien@wifo.ac.at, andrea.kunnert@wifo.ac.at, michael.weingaertler@wifo.ac.at

2018/400-1/S/WIFO-Projektnummer: 8217

© 2018 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 40 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/62398>

Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich: Prognose Winter 2018

Inhaltsverzeichnis

Hauptergebnisse	2
1 Motivation und Zielsetzung	5
2 Baubewilligungen im Zeitablauf	6
3 Prognosemodelle	9
4 Prognose der Wohnbaubewilligungen	10
4.2 <i>Wohnbaubewilligungen insgesamt</i>	10
4.3 <i>Wohnbaubewilligungen nach Sektoren</i>	12
4.4 <i>Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken</i>	13
5 Literaturhinweise	16
Anhang: Prognosemethode, Datenlage und Prognosemodell	17

Hauptergebnisse

Gemäß der Baubewilligungsstatistik von Statistik Austria (Stand: Oktober 2018) stieg die Anzahl der Bewilligungen neuer Wohneinheiten im Verlauf des Jahres 2017 kontinuierlich an. Ausgehend von 58.000 Einheiten im Jahr 2016, in dem sich die Bewilligungen im letzten Halbjahr rückläufig entwickelt hatten, betrug der Zuwachs je Quartal im Jahresverlauf zwischen 13.600 (im I. Quartal 2017) und 18.000 Einheiten (im III. Quartal). Der Gesamtwert für das Jahr 2017 ist mit 62.600 Baubewilligungen der höchste, der in der Zeitreihe seit 1971 erfasst ist. Im I. und II. Quartal 2018 zeichnet sich eine leichte Abschwächung dieser hohen Dynamik ab. Im Vergleich zum jeweiligen Vorjahresquartal sank die Anzahl der Baubewilligungen im I. Quartal 2018 um 2,0% und im II. Quartal 2018 um rund 7,9%.

Die außerordentlich hohe Anzahl an Bewilligungen im Jahr 2017 und der Rückgang in den ersten Quartalen 2018 ist vor allem vom Mehrgeschoßbau getrieben. Während die Bewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser 2017 im Vergleich zum Vorjahr sanken, stiegen jene für mehrgeschoßige Gebäude um 13,0%. Die Daten für das erste Halbjahr 2018 zeigen indes den umgekehrten Trend: Die Bewilligungen für Einzelhäuser sind insgesamt etwas höher als im ersten Halbjahr 2017 (-3,6% im I. Quartal im Vergleich zum I. Quartal im Vorjahr; +5,6% im II. Quartal), während jene für Mehrgeschoßbauten – speziell im II. Quartal 2018 (-14,1%; I. Quartal: -1,6%) – deutlicher zurückgehen.

Mit Blick auf die einzelnen österreichischen Bundesländer zeigen sich im ersten Halbjahr 2018 erhebliche Schwankungen im Vergleich zu den ersten beiden Quartalen des Jahres 2017. Die Bewilligungen in Kärnten, Vorarlberg und Salzburg fallen jeweils um mehr als ein Viertel niedriger aus, während jene im Burgenland und Oberösterreich um rund +15% höher sind als im ersten Halbjahr 2017. In Wien, wo die Zahl der Baubewilligungen absolut am höchsten ist, stiegen letztere im I. Quartal 2018 noch um +5,1% im Vergleich zum Vorjahresquartal. Im II. Quartal 2018 wurden allerdings um 17,5% weniger Baubewilligungen als im II. Quartal 2017 ausgestellt. Dabei beträgt die Abnahme der Anzahl der Bewilligungen für Mehrgeschoßbauten im II. Quartal 2018 (im I. Quartal nahmen sie noch leicht zu) -17,9%. Die Einzelhausbewilligungen, die in Wien traditionell einen relativ geringen Anteil an Neubauten darstellen, fallen um 18% höher aus als im ersten Halbjahr des Vorjahres, was auf ein starkes Wachstum im I. Quartal 2018 (+50,3%) zurückzuführen ist, das den Rückgang im II. Quartal 2018 kompensiert.

Unter Berücksichtigung der aktuell verfügbaren Daten (bis inkl. II. Quartal 2018) prognostizieren die Modellergebnisse für die Jahre 2018 und 2019 eine weiterhin sehr hohe Anzahl an Baubewilligungen rund um die 60.000. Der Zuwachs von 62.600 im Jahr 2017 dürfte allerdings nicht mehr erreicht werden, was von der bereits sinkenden Tendenz an Bewilligungen für neue Wohnbauten in den ersten beiden Quartalen 2018 bestätigt wird. Konkret wird für das Jahr 2018 eine Senkung der Baubewilligungen um insgesamt 1,8% erwartet. Für Mehrgeschoßbauten werden 2018 um 2,3% weniger Bewilligungen prognostiziert, während der Rückgang der Bewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser mit 0,6% gering ausfallen dürfte. Ausschlaggebend dafür ist erwartungsgemäß das starke Wachstum der erstgenannten Gruppe im Jahr

2017. Für 2019 und die Folgejahre ist – abgesehen von geringfügigen Schwankungen in der Entwicklung der Bewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser (+200 Einheiten), die 2019 auch insgesamt zu einer prognostizierten minimalen Steigerung der Gesamtzahl der Baubewilligungen führen – von stagnierenden Zahlen auszugehen.

Derzeit gibt es keine Anzeichen für einen abrupten starken Rückgang der Bewilligungen für neue Wohnbauten. Aufgrund des hohen Niveaus wird aber eine Abnahme der Bewilligungen für Neubauten, insbesondere für Mehrgeschoßbauten, in Zukunft wahrscheinlicher. Die österreichische Bevölkerung wird weiterhin wachsen, wenn auch mit geringerem Tempo, womit die Nachfrage nach Wohnbau gestützt wird. Die Immobilienpreisentwicklung (*Fundamentalpreisindikator der OeNB; TU Wien*) in Wien hatte sich in den letzten Jahren (seit 2014) etwas beruhigt, was als Hinweis auf einen Rückgang im Nachfrageüberhang an Wohnbauten galt. Im ersten Halbjahr 2018 stiegen die Preise im Vergleich zum Vorjahr allerdings wieder um 3,9% und damit mehr als im jeweiligen Jahresdurchschnitt seit 2015. Dies könnte ein Indiz für eine stabile Entwicklung der Wohnbauaktivität in Wien und im Mehrgeschoßbau sein, die aufgrund der dynamischen Entwicklung 2016 und 2017 zu erwartenden Rückgänge noch hinauszögern könnte. Nichtsdestotrotz gilt es zu beachten, dass die Prognoseunsicherheit hoch ist und die Vergangenheit (in den 1990er Jahren, unter anderem verbunden mit der Osterweiterung) gezeigt hat, dass Änderungen in der tendenziellen Entwicklung der Baubewilligungen auch sehr rasch eintreten können.

Übersicht 1: Entwicklung und Prognose der Baubewilligungen

	Ein- und Zweifamilienhäuser			Mehrgeschoßbauten			Insgesamt		
	Anzahl	Veränderung gegen das Vorjahr		Anzahl	Veränderung gegen das Vorjahr		Anzahl	Veränderung gegen das Vorjahr	
		Absolut	In %		Absolut	In %		Absolut	In %
2005	16.800			19.400			36.300		
2006	18.200	+ 1.400	8,0	21.000	+ 1.500	7,8	39.100	+ 2.900	7,9
2007	17.800	- 300	- 1,9	20.400	- 600	- 2,8	38.200	- 900	- 2,4
2008	17.100	- 800	- 4,4	21.400	+ 1.000	5,0	38.400	+ 200	0,6
2009	15.900	- 1.100	- 6,7	22.400	+ 1.000	4,8	38.300	- 100	- 0,3
2010	17.500	+ 1.600	9,9	21.300	- 1.100	- 5,1	38.700	+ 400	1,1
2011	17.900	+ 400	2,5	28.100	+ 6.800	32,2	46.000	+ 7.300	18,8
2012	15.800	- 2.100	- 12,0	25.100	- 3.000	- 10,6	40.900	- 5.100	- 11,1
2013	15.800	+ 0	- 0,0	30.800	+ 5.700	22,7	46.600	+ 5.700	13,9
2014	16.300	+ 500	3,3	33.200	+ 2.300	7,6	49.500	+ 2.900	6,1
2015	16.500	+ 200	1,5	34.300	+ 1.100	3,4	50.900	+ 1.400	2,8
2016	18.000	+ 1.400	8,7	40.000	+ 5.700	16,5	58.000	+ 7.100	14,0
2017	17.500	- 500	- 2,9	45.200	+ 5.200	13,0	62.600	+ 4.700	8,0
2018 ¹⁾	17.400	- 100	- 0,6	44.100	- 1.000	- 2,3	61.500	- 1.100	- 1,8
2019 ¹⁾	17.500	+ 200	1,0	44.100	+ 0	0,0	61.700	+ 200	0,3

Q: Statistik Austria (Oktober 2018), WIFO-Berechnungen. – ¹⁾ Prognostizierte Werte. – Rundungsdifferenzen können auftreten.

Kurzdarstellung der Datenlage und Methodik

Seit 2009 publiziert Statistik Austria wieder eine Baubewilligungsstatistik, die auf dem neuen Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister basiert. Insgesamt konnte eine Zeitreihe ab 1970 erstellt werden, die als Datengrundlage für die Prognose dient. Weiterhin unterliegt die aktuelle Baubewilligungsstatistik (ab 2005) aber (zum Teil starken) Revisionen und somit einer hohen Unsicherheit, und es ist mit einer tendenziellen Untererfassung in allen Bundesländern zu rechnen – über das Ausmaß liegen jedoch keinerlei verlässliche Informationen vor (Vollmann, 2009). Deshalb ist eine laufende Adaptierung des Prognosemodells unerlässlich und eine regelmäßige Analyse auf regionaler Ebene vorteilhaft. Die Prognose der Wohnbaubewilligungen erfolgt anhand von ökonometrischen Zeitreihenmodellen. Die Modellstruktur wurde so gewählt, dass aktuellere Werte ein höheres Gewicht bei der Abschätzung der zukünftigen Entwicklung erhalten, als Werte, die bereits weiter in der Vergangenheit liegen. Neben wichtigen demografischen Einflussfaktoren wie der Bevölkerungsentwicklung werden makroökonomische Indikatoren (z.B. das BIP-Wachstum) berücksichtigt. Zudem ist es gelungen, eine Zeitreihe über die Entwicklung der Wohnbauförderung seit 1970 aufzubauen. So kann die Prognose in die aktuellen demografischen, wirtschaftlichen und wohnungspolitischen Rahmenbedingungen eingebettet werden. Darüber hinaus werden die unterjährigen Veröffentlichungen der Baubewilligungsstatistik in kurzfristige Quartalsmodelle eingearbeitet, was die Prognosequalität speziell am aktuellen Rand verbessern sollte.

1 Motivation und Zielsetzung

Baubewilligungen sind ein wesentlicher Vorlaufindikator für die Wohnbautätigkeit. Aus der Entwicklung der Baubewilligungen lassen sich Schlüsse über den zukünftigen Trend der Wohnbauinvestitionen ziehen, die nahezu die Hälfte der Gesamtbauinvestitionen ausmachen und somit eine wichtige Komponente der Gesamtwirtschaft darstellen. Zusätzlich kann die Entwicklung der Baubewilligungen in Zusammenhang mit dem Bestand an Wohnungen als wichtige Informationsgrundlage für Entscheidungsträgerinnen und -träger in der Wohnungspolitik dienen. Die Ziele einer angemessenen Wohnungspolitik sind vielfältig und gehen weit über die reine Wohnraumversorgung hinaus. So ist etwa die Verfügbarkeit von leistbarem Wohnraum auch für das soziale und kulturelle Zusammenleben von Bedeutung. Mithilfe wohnungspolitischer Instrumente können auch Energie- und Umweltziele erreicht werden. Wegen ihrer Wertbeständigkeit sind Immobilien (in Österreich) schließlich darüber hinaus eine wichtige und sichere Anlageform von Vermögen (*Hahn – Magerl, 2006*).

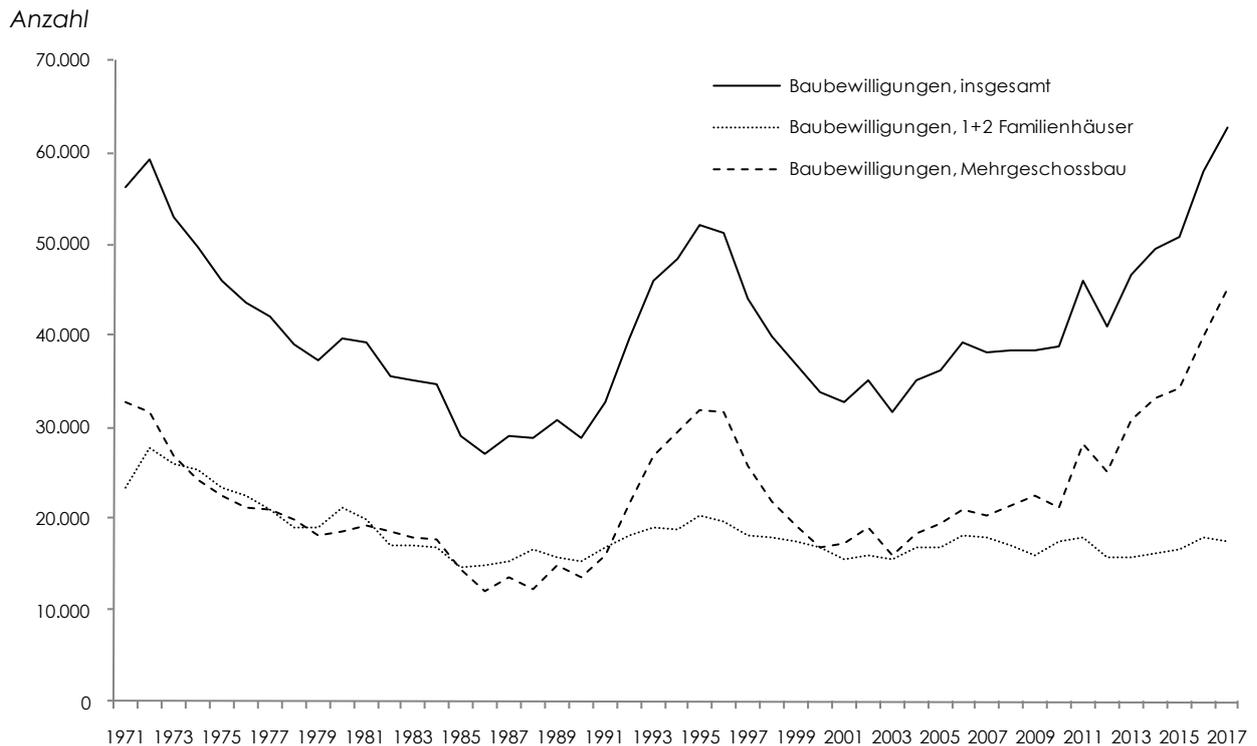
In diesem Bericht über die Prognose der österreichischen Wohnbaubewilligungen werden sowohl die Adaptierungen des Prognosemodells und Anpassungen an die aktuelle Datenlage und -gliederung in der Baubewilligungsstatistik, als auch die aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt.

Dieser Bericht gliedert sich wie folgt: Im anschließenden Kapitel wird ein kurzer Überblick über die Datenlage der Baubewilligungsstatistik geboten. Im dritten Kapitel wird die Prognosemethode vorgestellt. Im vierten Kapitel werden die Ergebnisse der Prognose präsentiert sowie wichtige Einflussfaktoren im Modell und Risiken diskutiert. Zusätzliche Details zu den Modellen, Daten und Zusammenhängen zwischen Baubewilligungen und einzelnen Einflussfaktoren sowie eine Bewertung der Prognosequalität finden sich im Anhang.

2 Baubewilligungen im Zeitablauf

Für diese Studie wurde primär auf eine auf Quartalsdaten basierte Zeitreihe für die Anzahl bewilligter Wohneinheiten in neuen Gebäuden zurückgegriffen. Zusätzlich wurden auch langfristige Jahresdaten für die Analyse herangezogen, diese gehen jedoch nicht in die Modellprognosen ein.

Abbildung 1: Wohnbaubewilligungen in Österreich, 1971-2017



Q: Statistik Austria und WIFO-Berechnungen.

In Abbildung 1 ist die jährliche Entwicklung der bewilligten Wohnungen in neuen Wohngebäuden seit 1972 ersichtlich. Während der 1960er Jahre (nicht abgebildet) bestand zum Teil bedingt durch den Wiederaufbau eine große Nachfrage nach neuen Wohnungen, weshalb die Zahl der Baubewilligungen sehr hoch war. Anfang der 1970er Jahre kam es durch die intensive Bautätigkeit zu einer starken inflationären Wirkung bei den Baupreisen im Wohnungs- und Siedlungsbau (1973: +20%). Der dadurch bedingte Nachfragerückgang, Änderungen in der Wohnbauförderung sowie die Auswirkungen der Ölpreiskrise beeinflussten die erteilten Baubewilligungen negativ. 1984 kam es zu einer weiteren Novellierung der Wohnbauförderung, fünf Jahre später wurde die Gesetzgebungskompetenz an die Länder übertragen – seither haben sich Art und Höhe der Förderung für den Wohnungsneubau in den Bundesländern sehr unterschiedlich entwickelt (vgl. Czerny, 1990). Der starke Anstieg im Mehrgeschoßbau Anfang der 1990er Jahre ist unter anderem durch die starke Zuwanderung in Folge der Ostöffnung und

des Kriegs im ehemaligen Jugoslawien begründbar (vgl. Czerny, 2001). Nach einem Rückgang der Baubewilligungen Anfang der 2000er Jahre kam es zwischen 2005 und 2010 wieder zu einer moderaten Steigerung, die sich ab 2010 nochmals deutlich beschleunigte: 2011 und 2013 lag die Zahl der Baubewilligungen über dem Niveau von 2010. Die Zahl der Bewilligungen war 2012 zwar deutlich unter dem Niveau von 2011 und 2013, lag aber (immerhin) über dem Niveau von 2010. Auch 2014 und 2015 entwickelten sich die Baubewilligungen sehr positiv. Als Erklärungen für den Anstieg seit Mitte der 2000er Jahre ist, verbunden mit der Migration aus den neuen Mitgliedstaaten sowie Deutschland, die zunehmende Wohnungsnachfrage im urbanen Raum zu nennen. Dies zeigt sich auch deutlich am gestiegenen Anteil des Mehrgeschoßbaus an den gesamten Baubewilligungen (siehe ÖROK, 2015). Wie die letzten Veröffentlichungen zeigen, konnte das hohe Niveau der Baubewilligungen in Jahr 2016 und 2017 nicht nur gehalten werden, sondern es ergaben sich erneut enorme Steigerungen. Der Jahreswert für 2017 wurde von Statistik Austria nochmals von 62.000 auf 62.600 Einheiten nach oben revidiert.

Grundsätzlich können bei der Baubewilligungsstatistik Nachmeldungen erfolgen; dies betrifft aber überwiegend die letzten drei Jahre. Zwar unterliegt der Ein- und Zweifamilienhausbau geringeren Schwankungen als der Mehrgeschoßbau, die Dynamik der letzten Jahre geht aber eindeutig von letztgenanntem aus.

Die Baumaßnahmenstatistik der Statistik Austria¹⁾

Die Wohnbaustatistik wurde früher unter Mitwirkung der Gemeinden direkt beim Bauherrn oder der Bauherrin erstellt. Heute erfolgt sie durch Erhebung von Verwaltungsdaten der Baubehörden erster Instanz (Gemeinden, teilweise auch Bezirkshauptmannschaften) anhand des Adress-, Gebäude- und Wohnungsregisters. Gleichzeitig wurde die Baumaßnahmenstatistik (Baubewilligungen und Fertigstellungen) über alle Gebäude (nicht nur Wohngebäude) ausgeweitet.

Dies hatte zur Folge, dass offizielle Daten zu den Baubewilligungen von Seiten der Statistik Austria im Zeitraum zwischen 2003 und 2008 – unter anderem auch aufgrund der fehlenden Gesetzesgrundlage – nicht zur Verfügung standen. Im Spätsommer 2009 publizierte Statistik Austria erstmals geschätzte und vorläufige Baubewilligungsdaten für die Jahre 2005 bis Anfang 2009, die mit dem neuen System erhoben wurden. Diese Zahlen sind aufgrund von Meldeausfällen und Nachmeldetätigkeit insbesondere ab 2007 als vorläufig zu interpretieren. Der starke Anstieg der gemeldeten Baubewilligungen für die ersten drei Quartale im Jahr 2010 deutet auf eine Qualitätsverbesserung der Daten in Folge des Einsatzes des neuen Adress-, Gebäude- und Wohnungsregisters (AGWR II) seit 29. März 2010 hin.

Auch weiterhin rät Statistik Austria noch zu einer vorsichtigen Interpretation der Baubewilligungsstatistik, da infolge der grundlegenden Umstellung der Erhebung für die Baubewilligungsstatistik erst eine ausreichende Qualität erreicht werden muss.

¹⁾ Vgl. Vollmann, K. (2009) und Dörr, D. (2011).

In Folge einer Umstellung der Berichtsstatistiken zu Baubewilligungen von Statistik Austria, werden nicht mehr Einfamilienhäuser einerseits sowie Zweifamilienhäuser und Mehrgeschoßbauten andererseits unterschieden, sondern Ein- und Zweifamilienhäuser einerseits und Mehrgeschoßbauten andererseits. Aufgrund der Neuordnung der Zweifamilienhäuser, für die im zehnjährigen Durchschnitt 1.750 Baubewilligungen pro Jahr ausgewiesen wurden, verringert sich die Zahl der Baubewilligungen für Mehrgeschoßbauten zugunsten der neuen Gruppe der Ein- und Zweifamilienhäuser.

Für die Prognose der Baubewilligungen ist noch Folgendes vorwegzunehmen: Die Daten zu den realisierten Baubewilligungen werden von Statistik Austria vierteljährlich um ein Quartal ergänzt und werden derzeit teils stark revidiert. Da aufgrund der Qualität der Daten vor allem die aktuellsten Werte oft angepasst werden müssen, ergeben sich häufig Änderungen in der Prognose. Diese Änderungen gehen über die natürliche Prognoseunsicherheit hinaus, da bereits die Ursprungsdaten zum Zeitpunkt der Prognoseerstellung Schätzwerte darstellen, und oft nachträglichen Revisionen unterliegen.

3 Prognosemodelle

Die Prognose der Baubewilligungen erfolgt anhand von Zeitreihenmodellen in der Tradition von *Box – Jenkins – Reinsel* (1970). Dabei werden die zukünftigen Baubewilligungen auf Basis von vergangenen, somit bereits gewährten Baubewilligungen sowie weiteren Einflussgrößen geschätzt. Im Zentrum der Modellierung steht folglich die Auswahl der erklärenden Variablen, welche in das Schätzmodell eingehen. Die Vielzahl an zur Verfügung stehenden potentiellen Einflussfaktoren kann nicht simultan berücksichtigt werden, da deren Anzahl relativ zur Anzahl der Beobachtungen zu groß ist, um gleichzeitig ins Modell einzugehen. Aus diesem Grund wird die Zahl der maximal relevanten Erklärungsfaktoren auf eine sinnvolle Anzahl begrenzt – acht im aktuellen Fall, und alle möglichen Variablenkombinationen geschätzt. Die trotz dieser Beschränkung relativ hohe Anzahl möglicher ökonometrischer Modelle wird nach umfangreichen Tests anhand ihrer Prognosegüte bewertet. Aufgrund der besseren Prognosekraft von sogenannten kombinierten Prognosen (*Hansen*, 2014), d.h. gewichtete oder ungewichtete Durchschnitte einer Vielzahl an möglichen Modellen, ergibt sich das Gesamtergebnis der Prognose auf Basis aller geschätzten Modelle.

Die grundsätzlich betrachteten Faktoren sind:

- Arbeitslosenquote (alq)
- Unselbständig Beschäftigte im Bauwesen (usb_bau)
- Baukonjunktüreinschätzung des WIFO-Konjunkturtests (kic)
- Baukonjunkturerwartungen des WIFO-Konjunkturtests (kte)
- Reale Bauinvestitionen laut VGR (bir)
- Reale Wohnbauinvestitionen laut VGR (birwb)
- Bevölkerungsentwicklung (bev_all)
- Wohnbaupreisindex (preis_wb)
- Bestand an Hypothekarkrediten (wb_kredit)

Neben den erklärenden Faktoren, welche aufgrund ihrer Prognosegüte einbezogen wurden, wird in ARIMA-Modellen typischerweise auch die vergangene Entwicklung der Baubewilligungen berücksichtigt. Sowohl für Ein- und Zweifamilienhäuser als auch Mehrgeschoßbauten führen die Modellselektionskriterien zu einer Spezifikation des Modells, in denen eine unterschiedliche Anzahl von vergangenen Quartalen berücksichtigt wird.²⁾ Tendenziell gehen bei kurzfristigen Modellen weniger, und bei mittelfristigen Modellen mehr vergangene Quartale in die Prognose ein. Es ist wichtig zu betonen, dass für die oben genannten Faktoren für unterschiedliche Prognosehorizonte auch unterschiedliche Modelle zugrunde gelegt werden. Dadurch wird jedes zukünftige Quartal auf Basis eigener Modelle und Lag-Strukturen geschätzt.

²⁾ Die Auswahl erfolgt anhand des *Leave-one-out Cross-validation* Kriteriums.

Da eine Interpretation der Variablenkoeffizienten bei den angewendeten Prognosemodellen nur sehr eingeschränkt möglich ist, wird hier nicht näher auf die Detailergebnisse eingegangen. Es muss betont werden, dass es sich bei den erhaltenen Koeffizienten zudem ausschließlich um Korrelationen handelt, die nicht kausal interpretiert werden können und sollten. Dies ist jedoch dadurch gerechtfertigt, dass einzig die Prognosequalität der angewandten Modelle als Kriterium für die Modellauswahl in Betracht gezogen wird.

4 Prognose der Wohnbaubewilligungen

4.2 Wohnbaubewilligungen insgesamt

Während der Jahre 2005 bis 2010 lag das Niveau der Baubewilligungen – trotz einiger geringfügiger Schwankungen – durchwegs zwischen 36.000 und knapp 39.000 Einheiten. Speziell ab dem Jahr 2010 kam es dann zu einer deutlichen Beschleunigung der Dynamik: Von 2010 auf 2011 stieg die Gesamtzahl auf etwa 45.900 Baubewilligungen. Dies entspricht einem Anstieg von 7.300 Einheiten gegenüber dem Jahr 2010. Dem starken Anstieg 2011 folgte eine Korrektur im Jahr 2012: es kam zu deutlichen Einbußen von 5.100 Einheiten (–11%). Hier wird seitens der Statistik Austria derzeit von 40.900 Baubewilligungen ausgegangen. Wie die Daten zeigen, sollte die Korrektur jedoch bereits im Folgejahr wieder kompensiert werden, und so verzeichnete das Jahr 2013 einen kräftigen Anstieg von Baubewilligungen. Die Baubewilligungen betragen zu Jahresende knapp 46.600 Einheiten, was einem Zuwachs von 14% gegenüber 2012 entspricht. Dieser ist insbesondere auf den Mehrgeschoßbau (Regionen Wien, Steiermark, Salzburg, Burgenland) zurückzuführen und lag vor allem an einer außergewöhnlich guten Entwicklung im ersten Halbjahr 2013.

Trotz des bereits hohen Niveaus kam es in den Jahren 2014 und 2015 zu einer weiteren Ausdehnung bei der Anzahl der registrierten Baubewilligungen. Nach letztem Datenstand von Statistik Austria (Oktober 2018) gab es 2014 rund 49.500 Baubewilligungen und damit ein Wachstum von 2.900 Einheiten bzw. 6%. Im Jahr 2015 betrug der Zuwachs 1.400 Einheiten auf eine Gesamtjahresleistung von 50.900 Baubewilligungen.

Die bereits beachtlichen Zuwächse über einige Jahre hinweg wurden 2016 markant übertroffen. Mit 7.100 Einheiten wurde das stärkste Plus seit 2011 und damit eine Anzahl an Baubewilligungen für neue Wohngebäude von über 60.000 erreicht. Im Jahr 2017 wurde dieser Wert nochmals gesteigert, mit einer Steigerung der Baubewilligungen im Vergleich zum Vorjahr um 4.700 Einheiten. Mit über 62.000 Einheiten kann 2017 an historische Höchstwerte in den 70ern oder Mitte der 90er Jahre anschließen.

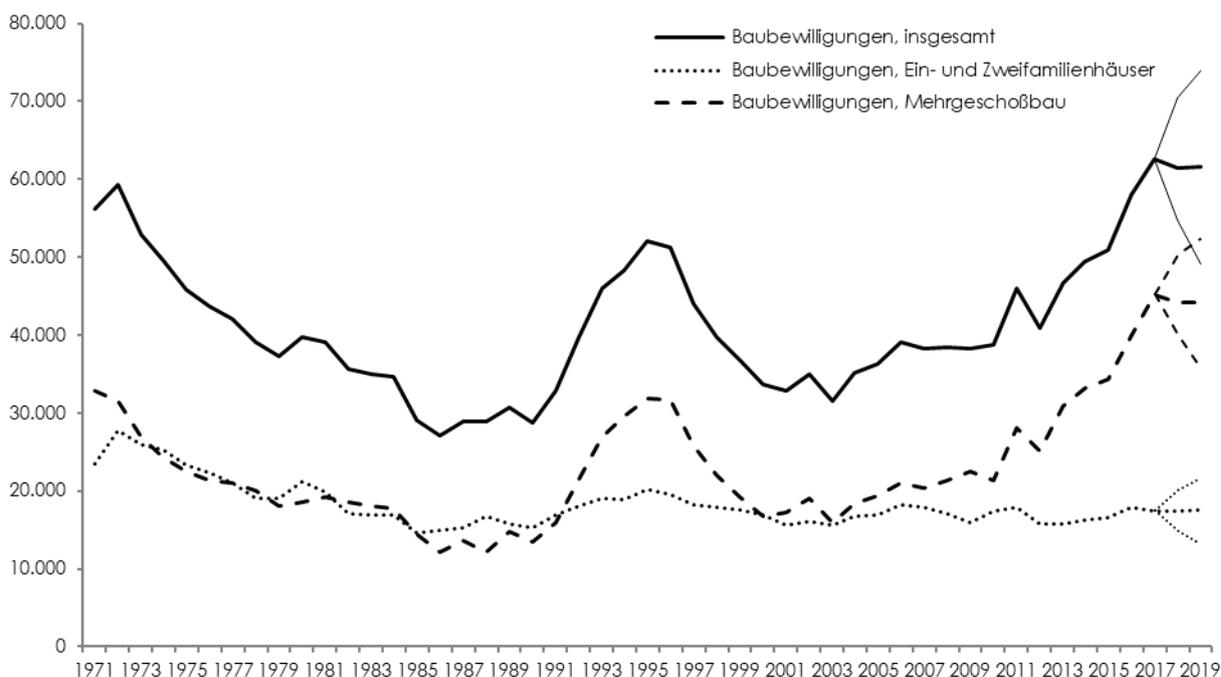
Zu beachten ist, dass die signifikanten Zuwächse seit 2015 sehr stark durch das überdurchschnittliche Wachstum im Mehrgeschoßbau in Wien getrieben sind. In anderen Bundesländern, und auch im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser allgemein kam es 2017 bereits zu einer gewissen Korrektur.

Ab dem Jahr 2018 dürfte es laut WIFO Prognose zu ersten Abwärtsbewegungen in der Zahl der Baubewilligungen kommen, allerdings fällt der vorausgesagte Rückgang überschaubar (-1,8%) aus. Die relativ größere Reduktion wird hierbei im Mehrgeschoßbau erwartet. Auch für das Jahr 2019 wird noch eine relativ stabile Entwicklung der Baubewilligungen prognostiziert. Während jene für Mehrgeschoßbauten gemäß den Modellergebnissen konstant bleiben, dürfte jene für Ein- und Zweifamilienhäuser marginal ansteigen, was aber insgesamt auf eine Stabilisierung der Bewilligungen in diesem Bereich hindeutet.

Die Entwicklung der Baubewilligungen zwischen 1970 und 2016 sowie die Prognose für 2018 bis 2019 ist in Abbildung 2 dargestellt. Neben den Punktschätzern der prognostizierten Baubewilligungen wird zudem ein 95%-Konfidenzintervall ausgewiesen, um die statistische Unsicherheit zu dokumentieren, die mit der Prognose verbunden ist.

Abbildung 2: Entwicklung und Prognose der Baubewilligungen

Anzahl



Q: Statistik Austria und WIFO-Berechnungen.

Übersicht 2 stellt die Ergebnisse im internationalen Rahmen dar. Sie zeigt, dass die Bewilligungsrate gemessen an der Bevölkerung im Vergleich zu den 19 EUROCONSTRUCT-Ländern, für die Vergleichsdaten vorliegen, weiterhin im Spitzenfeld bleiben wird. Damit setzt sich ein langfristiger Trend fort: die Bewilligungsraten lagen im gesamten Beobachtungszeitraum 2005 bis 2019 in Österreich zwischen 4,4 und 7,1 Baubewilligungen pro 1.000 Personen, während sie im Durchschnitt der 19 EUROCONSTRUCT-Länder maximal 4,1 erreichen. Dieser Indikator dürfte auf europäischer Ebene bereits im Jahr 2018 leicht rückläufig sein. In Österreich wird ein

Rückgang der Baubewilligungen je 1.000 Personen im Jahr 2018 und eine stabile Entwicklung im Folgejahr 2019 erwartet.

Übersicht 2: *Entwicklung der Baubewilligungen in Österreich im Europavergleich*

	2015	2016	2017	2018	2019
	Baubewilligungen je 1.000 Einwohnerinnen bzw. Einwohner				
Österreich	5,9	6,7	7,1	7,0	7,0
19 EC-Länder	3,5	4,0	4,2	4,1	4,0

Q: WIFO-Berechnungen, EUROCONSTRUCT (November 2018). – 19 Euroconstruct-Länder. – Baubeginne bei Großbritannien.

4.3 Wohnbaubewilligungen nach Sektoren

Die Ergebnisse der Prognose für die Wohnbaubewilligungen getrennt nach jenen für Ein- und Zweifamilienhäuser sowie Mehrgeschoßbauten sind ebenfalls in Abbildung 2 und Übersicht 1 dargestellt.

Die Entwicklung der Bewilligungen für Wohnungen im Mehrgeschoßbau war zwischen 1990 und 2010 wenig volatil. 2011 kam es jedoch zu einem kräftigen Ausschlag (+6.800 Einheiten), 2012 zu deutlichen Einbußen (-3.000 Einheiten), und 2013 erneut zu einer äußerst starken Zunahme (+5.700 Einheiten). Das Jahr 2014 war von einer etwas schwächeren, aber ebenfalls deutlich positiven Baubewilligungsentwicklung geprägt. In Summe wuchsen die Baubewilligungen um 2.300 Einheiten. Die abnehmende Wachstumsdynamik setzte sich 2015 fort, ergab aber dennoch weiterhin ein Wachstum der Baubewilligungen im Mehrgeschoßbau in der Höhe von 1.100 Einheiten. Eine erneute Belebung der Dynamik im Mehrgeschoßbau verzeichneten die Jahre 2016 und 2017: So wuchs die Zahl der Baubewilligungen um 5.700 und 5.200 Einheiten, wodurch in Jahressumme 2017 mehr als 45.200 Einheiten bewilligt wurden.

Auf Basis der aktuellsten Daten ergibt das Prognosemodell für 2018 einen Rückgang um 2,3% im Vergleich zum Jahr 2017. Dies entspricht 1.100 Baubewilligungen weniger. Im Jahr 2019 deuten die Modellergebnisse auf eine Stagnation auf diesem Niveau hin. Die Baubewilligungen im Mehrgeschoßbau auf einem äußerst hohen Niveau von rund 44.100 Einheiten.

Wie im Mehrgeschoßbau verzeichneten die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser im Jahr 2016 einen deutlichen Zuwachs, der 2017 nicht fortgesetzt werden konnte: Nach der Stagnation 2013 kam es von 2014 bis 2016 zu kontinuierlichen Ausweitungen. Besonders 2016 verzeichnete das Segment einen deutlichen Zuwachs (+1.400 bzw. 8,7%). Mit 18.000 Einheiten erreicht der Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser auch fast den Rekordwert von 2006 (18.200). Dieser Aufwärtstrend konnte jedoch nicht fortgesetzt werden, und es kam zu einem Rückgang um 500 Einheiten auf 17.500 Bewilligungen. Gegeben die geringere Volatilität des Segments im Vergleich zum Mehrgeschoßbau, ist in den kommenden Jahren mit einer schwächeren Dämpfung als im Mehrgeschoßbau zu rechnen. In der Tendenz erwarten die Modellergebnisse für 2018 und 2019 eine Seitwärtsbewegung der Anzahl der Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser. Für 2018 wird eine Abnahme von rund 100 Einheiten

prognostiziert, für das Folgejahr wiederum eine Zunahme um rund 200 Einheiten. Gemäß der Prognose sollte also das hohe Niveau an Baubewilligungen in den kommenden Jahren auch im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser erhalten bleiben.

4.4 Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken

Die vorliegende Prognose muss, wie bereits in der Vergangenheit, vor dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Situation sowie demografischer und wohnbaupolitischer Aspekte betrachtet werden. Ein wichtiger Faktor für die weitere Entwicklung der Wohnbauaktivität ist das makroökonomische Umfeld. Obwohl die österreichische Bauwirtschaft überwiegend von inländischer Nachfrage bestimmt wird, können internationale Entwicklungen zumindest indirekt einen Einfluss ausüben. Primär geschieht dies über die Erwartungen bezüglich der Wirtschafts- und Einkommensentwicklung, welche die private Nachfrage von Wohnen und Wohnbau determinieren. Dabei spielt speziell für Österreich als kleine offene Volkswirtschaft aufgrund der starken Exportverflechtungen auch die internationale Konjunktur eine große Rolle. In dieser Hinsicht stellen die gegenwärtigen Unsicherheiten über die europäische Konjunktur, die derzeit unter anderem wegen protektionistischen Tendenzen ausgehend von den USA bestehen, potenzielle Risiken für die heimische Wirtschaftsentwicklung dar. Der Austritt Großbritanniens aus der EU dürfte (zumindest direkt) keine größeren Auswirkungen auf die österreichische Bauwirtschaft haben. Aufgrund der ausgesprochen geringen Verflechtungen der Bauwirtschaft hinsichtlich grenzüberschreitender Auftragsvergaben, ist, was die Bauproduktion in Österreich betrifft, kein negativer Effekt zu erwarten.

Weitere Unsicherheit bestehen hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung, welche regelmäßig revidiert wird. So wurde die Prognose von Statistik Austria im November 2016 deutlich angehoben, und im November 2017 wiederum – wie auch aktuell im November 2018 – gesenkt. Besonders in puncto Wanderungssaldo aufgrund internationaler Migration besteht hohe Unsicherheit. Die Haushaltsbildung, ein wesentlicher Indikator für eine realisierte zusätzliche Wohnungsnachfrage, deutet ebenfalls eine Beruhigung an. Der aktuelle Rückgang in den Bevölkerungsprojektionen vom November 2017 geht nun klarerweise mit einer geringeren Erwartung in puncto Wohnraumbedarf einher, was speziell die Planung zukünftiger Bauprojekte beeinflussen kann, oder die den Bau bereits bewilligter Objekte verzögert. Nichtsdestotrotz gibt es aktuell keine Anzeichen für ein Ende der deutlich positiven Nettowanderungsbilanz Österreichs.

Generell gilt, dass nicht nur das Ausmaß der Migration, sondern auch die damit verbundene Entwicklung der Nachfrage für Wohnraum (abhängig unter anderem vom Einkommen) eine Rolle spielt. Die ausgewählten Modelle zeigen, dass eine Bevölkerungszunahme grundsätzlich zu zusätzlichen Baubewilligungen führt. Nicht ganz unplausibel erscheint, dass der Mehrgeschoßbau stärker von Bevölkerungsveränderungen beeinflusst wird als der Bau von Ein- und Zweifamilienhäusern. Wie ein Vergleich mit den 1990er Jahren zeigt, sind schnelle Expansionen bei der Zahl der Baubewilligungen teils nur für kurze Zeiträume aufrecht zu erhalten. Mit dem aktuellen Niveau über 60.000 Einheiten ist die Nachhaltigkeit der starken

Ausweitung der Baubewilligungen in den letzten Jahren eher fraglich. Die Erfahrungen der 1990er Jahren lehren, dass ein starker Zuwachs in den Baubewilligungen getrieben durch starkes Bevölkerungswachstum auch zu einem sehr abrupten Ende kommen kann. Insofern könnte in den Jahren ab 2020 eine deutliche Korrektur der aktuell hohen Zahl an Baubewilligungen anstehen.

Dazu kommt, dass die österreichische Entwicklung in den Jahren 2016 und 2017 in hohem Maße von starken Steigerungen in Wien getrieben war. Mit 22.800 Baubewilligungen für neue Einheiten liegen in Wien im Jahr 2017 sogar mehr Baubewilligungen vor, als die Bevölkerungszahl in Wien im selben Jahre gestiegen ist. Aller Voraussicht nach sind derart hohe Werte für die Baubewilligungen nicht langfristig haltbar. Aufgrund dessen ist für die kommenden Jahre ein Rückgang sehr wahrscheinlich, wobei der genaue Zeitpunkt derzeit nicht vorhersehbar ist.

In diesem Zusammenhang ist auch nochmals auf die zentrale Stellung des öffentlichen Sektors beim Wohnbau hinzuweisen. Da auf nationaler Ebene, aber auch auf Ebene der Bundesländer mit verschiedensten Maßnahmen auf Nachfrage- als auch Angebotsseite eingegriffen wird, gehen von den Politikmaßnahmen entsprechende Prognoserisiken (positive wie negative) aus. Die Erfahrungen aus den vergangenen Jahren (z.B. die Wohnbauoffensive Wiens ab 2011) demonstrieren eindrücklich, wie beispielsweise Änderungen in den Wohnbauförderungsmodellen zu Zuwächsen oder Rückgängen der Bauleistung und Baubewilligungen führen können. Seit 2014 sinken die Wohnbauförderungen durch die Bundesländer in Summe. Allein Wien steigerte diese 2017 deutlich (um das 2,75-fache im Vergleich zum Vorjahr), während die Ausgaben im Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Salzburg und der Steiermark (weiter) sanken. Ob und inwieweit die einzelnen Bundesländer in Zukunft Mittel für Wohnbauförderung zur Verfügung stellen, ist unklar und unterliegt dem politischen Willensbildungsprozess (Zweckwidmung wurde im Rahmen des Finanzausgleichsgesetzes 2008 aufgehoben).

Der Wegfall der Bundeshaftungen für die Wohnbauinvestitionsbank (WBIB) im Zuge der Budgeterstellung, die nun auch zur Liquidierung der WBIB führte, war einigermaßen überraschend, dürfte aber aufgrund der hohen generellen Auslastung im Wohnbaubereich in den Jahren 2018 und 2019 keine merklichen Effekte haben. Unklar ist dagegen, ob mit dem Wegfall der WBIB nicht auch ein Instrument der Konjunkturstabilisierung in zukünftigen Abschwüngen verloren wurde.

Auf der europäischen Ebene betreffen die Unsicherheiten vor allem die Auslegung des Stabilitäts- und Wachstumspakts und potenzielle Rückwirkungen auf den Budgetvollzug sowie zusätzlich notwendige Sparanstrengungen in Österreich. Trotz des aktuellen Aufschwungs benötigt Österreich zur Erreichung des mittelfristig ausgeglichenen Budgetpfades Konsolidierungsanstrengungen. Auch betreffend die Bundesländer ist fraglich, ob der österreichische Stabilitätspakt in den kommenden Jahren einschränkend wirkt. In puncto Wohnbauförderungsausgaben deuten sich in den Voranschlägen weiter rückläufige Ausgaben an.

Neben der Fiskalpolitik ist die Geldpolitik ein weiteres zentrales Politikinstrument zur Beeinflussung der Wohnbauaktivität. Vor dem derzeitigen Hintergrund niedriger Zinsen wird Ersparnis durchaus in (Wohn-)Immobilien als wertbeständige Anlage investiert, der Neubaueffekt könnte hier – auch auf Grund des erwarteten Renditenanstiegs bei Immobilienentwicklern – zukünftig positiv sein. Der regional teils große Anstieg der Immobilienpreise in den vergangenen Jahren könnte somit Impulse für den Wohnungsneubau setzen – die Wachstumsraten in Wien sind durchaus ein Beleg dafür. Obwohl die Europäische Zentralbank erste Schritte zur Zinssteigerung ab Herbst 2019 ankündigt, bleibt das Risiko merklich steigender Zinsen in Europa derzeit zwar gering, könnte aber besonders belastend für die aktuell regen Aktivitäten privater Immobilienentwickler sein.

5 Literaturhinweise

- BMF, Länderberichte zur Wohnbauförderung 2005-2016, Wien, 2017.
- Box, G., Jenkins, G., Reinsel, G., "Time Series Analysis, Forecasting and Control", Holden-Day, San Francisco, 1970.
- Czerny, M., Wohnbauförderung in Österreich, in Czerny, M. (Hrsg.), Zur Neugestaltung der Wohnungspolitik in Österreich, WIFO, Wien, 1990, S. 7-58.
- Czerny, M., Wirtschaftspolitische Aspekte der Wohnbauförderung, in Czerny, M. (Hrsg.), Wohnungswirtschaft vor neuen Herausforderungen, WIFO, Wien, 2001, S. 21-35.
- Demers, F., "Modelling and Forecasting Housing Investment: The Case of Canada", Bank of Canada Working Paper 2005-41, Bank of Canada, Canada, 2005.
- Diebold, F., "The Past, Present, and Future of Macroeconomic Forecasting", JEPerspectives, 1998, 12(2), S. 175-192.
- Dörr, D. "Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)", Statistische Nachrichten, 2011 (3), S. 212-216.
- EUROCONSTRUCT, 86th EUROCONSTRUCT Country Report, EUROCONSTRUCT, Paris, November 2018.
- Europäische Zentralbank, Structural Factors in the EU Housing Markets, EZB, Frankfurt am Main, 2003.
- Granger, C., "Forecasting – looking back and forward: Paper to celebrate the 50th anniversary of the Econometrics Institute at the Erasmus University, Rotterdam", Journal of Econometrics, 138, 2007, S. 3-13.
- Hahn, F., Magerl, C., "Vermögen in Österreich", WIFO-Monatsberichte, 2006(1), S. 53-67.
- James, G., Witten, D., Hastie, T. und Tibshirani, R., "An Introduction to statistical learning: with Applications in R", Springer Verlag, New York, 2014.
- Hansen, B.E., "Nonparametric Sieve Regression: Least Squares, Averaging Least Squares, and Cross-Validation", Oxford Handbook of Applied Nonparametric and Semiparametric Econometrics and Statistics, Oxford, 2014.
- ÖROK, "ÖROK-Regionalprognosen 2014-2030, Teil 1: Bevölkerung", Wien, 2015.
- Puri, A., van Lierop, J., "Forecasting Housing Starts", International Journal of Forecasting, 1998, S.125-134.
- Url, T., "Der Einfluss öffentlicher Fördermittel auf die Finanzierungskosten von Wohnbauinvestitionen", in Czerny, M. (Hrsg.), Wohnungswirtschaft vor neuen Herausforderungen, WIFO, Wien, 2001, S. 81-126.
- Vollmann, K., "Baubewilligungen 2005-2008 und 1. Quartal 2009", Statistische Nachrichten, 2009 (11), S. 1012-1023.

Anhang: Prognosemethode, Datenlage und Prognosemodell

Baubewilligungen werden häufig als vorlaufender Indikator für die Entwicklung der Wohnbauinvestitionen verwendet. Die zukünftige Entwicklung der Baubewilligungen zu prognostizieren ist daher von besonderem Interesse. Neben qualitativen Methoden werden für wirtschaftliche Fragestellungen zumeist quantitative statistische Methoden für Prognosen verwendet. Oft werden qualitative und (mehrere) quantitative Methoden kombiniert, z. B. Ergebnisse aus einem quantitativen Schätzmodell mit Expertinnen- und Expertenmeinungen abgeglichen. Insgesamt werden bei einer Prognose mögliche Einfluss- oder Bestimmungsfaktoren – zumeist auch deren vergangene Entwicklung – mit einbezogen, um Aussagen über die Zukunft treffen zu können.

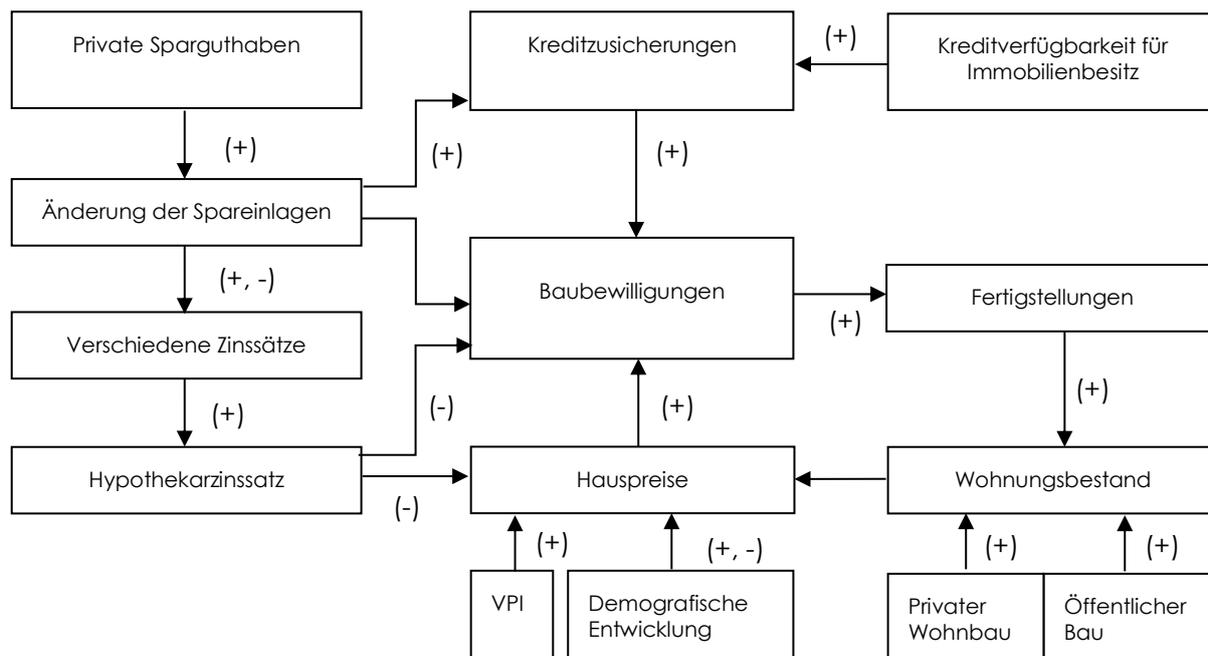
Auch für den Wohnbau wurden Faktoren identifiziert, die seine Entwicklung beeinflussen oder sogar erklären können. Dazu gehören zum Beispiel demografische Aspekte, wie das Wachstum der Bevölkerung, die Altersverteilung und Haushaltsgrößen. Weiters spielen die Art, der Zustand und die Verfügbarkeit bereits bestehender Wohnmöglichkeiten eine Rolle. Dazu zählt auch, ob die räumliche Verteilung von Wohnraum der Nachfrage entspricht. Darunter ist nicht nur die Präferenz der Bevölkerung zu verstehen, in städtischen oder ländlichen Regionen zu wohnen, sondern auch ob ausreichend Wohnraum in der Nähe von Arbeitsmöglichkeiten vorhanden ist. Der Bedarf an Wohnraum ist allerdings nicht identisch mit der sich daraus realisierenden Nachfrage, denn für die Nachfrage ist u.a. die Leistbarkeit bzw. das Einkommen von entscheidender Bedeutung, wobei neben den Wohnungs- bzw. Mietkosten auch gesamtwirtschaftliche Faktoren, wie Zinssatz und Inflation im Fall des Wohneigentums und die Entwicklung und Verteilung des verfügbaren Einkommens nicht zu vernachlässigen sind. Auch öffentliche Förderungen und Subventionen und die steuerliche Behandlung von Immobilieneigentum und Mietenregulierung beeinflussen den Wohnungsneubau.

Puri – van Lierop (1988) stellten diese Zusammenhänge in einem Mehrgleichungssystem dar, um die Entwicklung von Baubeginnen in den USA zu prognostizieren (Abbildung 3). Da Baubeginne in engem Zusammenhang mit anderen Maßen der Wohnbautätigkeit stehen (z. B. Baubewilligungen, Fertigstellungen und Wohnbauinvestitionen) sind diese Zusammenhänge auch für diese Maße der Wohnbautätigkeit gültig. Einzig zwischen Märkten für Mietwohnungen und eigentümergenutzten Wohnungen sollte aus theoretischen Gründen unterschieden werden, da die Einflussfaktoren hier nicht immer identisch sind. Allerdings ist eine solche Differenzierung schwer möglich. Eine Annäherung könnte die Unterscheidung in Ein- und Zweifamilienhäusern und Mehrgeschoßbauten sein, da Letztere häufiger von Mietern genutzt werden und Erstere vermehrt von Eigentümern.

Weil Wohnungen eine sehr lange Nutzungsdauer aufweisen, ist der Wohnungsbestand im Vergleich zum Wohnungsneubau erheblich. Um Angebot und Nachfrage nach Wohnraum abzubilden eignet sich daher ein Modell, bei dem das Gleichgewicht im Wohnungsbestand mit einem Gleichgewicht bei der Neubautätigkeit interagiert: Der sich aus Angebot und Nachfrage ergebende Wohnungspreis erklärt sich durch den Bestand bereits existierender

Wohnungen, der Bevölkerungsentwicklung und dem Hypothekenzinssatz; aus diesem kurzfristigen Gleichgewicht beim Wohnungsbestand und auch aus anderen Aspekten für die Verfügbarkeit von Krediten leitet sich dann die Neubautätigkeit ab, die ihrerseits wieder den Bestand an Wohnungen verändert, wodurch ein neues Gleichgewicht erreicht wird (Puri – van Lierop, 1988).

Abbildung 3: Gleichgewicht am Wohnungsmarkt



Q: Adaptiert übernommen von Puri – van Lierop (1988).

Umgelegt auf den österreichischen Wohnungsmarkt und unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit österreichischer Daten und Indikatoren könnten folgende Faktoren relevant sein:

Für die Entwicklung der Baubewilligungen wurde davon ausgegangen, dass die Veränderung der Bevölkerung bzw. die Zahl der Haushalte als Nachfragekomponente relevant sind. Kommt es zu einer Verkleinerung der Haushaltsgrößen kann auch bei gleichbleibender Bevölkerung Bedarf an neuen Wohnungen entstehen. Auch die Altersverteilung der Bevölkerung ist relevant für Entwicklungen am Wohnungsmarkt: Demers (2005) geht davon aus, dass die Bevölkerung zwischen 25 und 44 am wahrscheinlichsten Wohnimmobilien erwirbt bzw. neue Haushalte gründet – bei einem Zuwachs dieser Alterskohorte sollte es zu entsprechender Neubautätigkeit kommen. Insgesamt ist daher von einem positiven Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Veränderungen der Wohnungsbewilligungen auszugehen.

Für demografische Faktoren wurde auf die Bevölkerungsdaten der Statistik Austria im Jahresdurchschnitt zurückgegriffen. Es wurde die Gesamtbevölkerung und die Bevölkerung zwischen 25 und 44 sowie die Bevölkerung zwischen 30 und 54 berücksichtigt. Außerdem standen auch Daten zur Haushaltsgröße, zur Anzahl der Single-Haushalte und zur Anzahl der Haushalte insgesamt zur Verfügung. Hier ist zu erwähnen, dass die Zahl der Haushalte bzw. deren Größe für eine empirische Untersuchung nur mäßig geeignet sind: Da die Zahl der Haushalte nicht nur den Bedarf an neuen Wohnungen beeinflusst, sondern der Wohnungsbestand umgekehrt auch Auswirkungen auf die Haushaltsgröße hat, kann es zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommen (*Puri – van Lierop*, 1988). Zudem leidet die Datenqualität unter einigen Mängeln (z. B. fehlende Werte, Brüche in der Zeitreihe).

Vermögen bzw. Einkommen sind weitere Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach neuen Wohngebäuden. Das Wachstum des verfügbaren Einkommens spiegelt dabei auch die konjunkturelle Entwicklung und die Lage am Arbeitsmarkt wider. Neben der Einkommenssituation ist gerade die Entwicklung und vor allem die Sicherheit am Arbeitsmarkt ein besonders wichtiger Indikator für den privaten Hausbau. Zudem kann auch die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts als Indikator für die konjunkturelle Lage herangezogen werden. Allerdings sind in Letzterem auch die Wohnbauinvestitionen enthalten. Dadurch wird in der Schätzung die Richtung des Effekts unklar, da eine positive Einkommensentwicklung mit einem Zuwachs bei Baubewilligungen einhergehen sollte, hohe Wohnbauinvestitionen (in den Vorjahren) aber bei gleichbleibender Nachfrage eher zu einem Rückgang der Baubewilligungen führen könnten.

Die Arbeitslosenquote entspricht dem Prozentsatz der Arbeitslosen an allen Erwerbstätigen nach der Eurostat-Definition. Das Einkommen wird als nominelles bzw. reales (zu Preisen aus dem Jahr 2005) verfügbares Einkommen laut VGR gemessen. Auch das Bruttoinlandsprodukt steht nominell bzw. real zur Verfügung. Anzumerken ist des Weiteren, dass diese Indikatoren stark miteinander korrelieren.

Demers (2005) und auch *Puri – van Lierop* (1988) identifizieren die Inflation als weiteren Einflussfaktor für Wohnbautätigkeit. Es ist zu erwarten, dass eine höhere Inflation zu Verschiebungen von Finanzanlagen hin zu Immobilienanlagen führt, außerdem steigen dadurch auch die Preise für Wohnraum. Indirekt wirkt sich das auch positiv auf die Neubauaktivitäten bzw. auf die Entwicklung der Baubewilligungen aus (Abbildung 3). Da die Inflation in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern sehr gering ist und auch relativ geringen Schwankungen unterliegt, wäre in diesem Zusammenhang eher der direkte Einfluss der Preisentwicklung von Immobilien bzw. von Mieten interessant, da relativ stark steigende Preise eine Wohnungsknappheit ausdrücken können. Während für Immobilienpreise keine ausreichend lange Zeitreihe zur Verfügung steht, ist bei der Mietpreisentwicklung problematisch, dass Mieten auch durch eine Verbesserung des Mietgegenstandes oder anderer Faktoren steigen können. Zudem ist hier problematisch, dass auch eine umgekehrte Kausalität auftreten kann: Denn die Neubautätigkeit kann auch die Mietpreisentwicklung beeinflussen. Für statistische Zwecke wäre diese Variable daher – ohne entsprechende Vorkehrungen – nur mäßig geeignet.

Auch die Finanzierungsseite ist im Wohnungsneubau nicht zu vernachlässigen, vor allem da gerade im privaten Bereich häufig zu Fremdfinanzierung gegriffen wird. Österreichische Studien aus der Vergangenheit belegen, dass ein hoher Hypothekarzinsatz Wohnbauinvestitionen negativ beeinflusst (Url, 2001). Es ist daher anzunehmen, dass die Zinsentwicklung auch die Baubewilligungen – vor allem bei Einfamilienhäusern – beeinflusst: Ist der Hypothekarzinsatz niedrig, sollte es zu höheren Baubewilligungen kommen.

Als Datengrundlage wurden OeNB-Kreditzinssätze für neuvergebene Wohnkredite verwendet und durch eigene Berechnungen ergänzt. Natürlich ist das bei der Vielfalt der Finanzierungsmöglichkeiten und bei Mietobjekten nur ein sehr grober Indikator, um den Finanzmarkt bzw. die Art der Finanzierung abzubilden. In Anlehnung an Demers (2005) wurden daher auch ein kurzfristiger Dreimonatszinssatz bzw. ein längerfristiger Zinssatz (Rendite am Sekundärmarkt für Bundesanleihen mit einer Laufzeit von 10 Jahren) auf den Einfluss für die Baubewilligungen hin untersucht.

Erstmals ist es auch gelungen, Daten über die Ausgaben für Wohnbauförderung ab dem Jahr 1970 zusammenzustellen und somit den öffentlichen Sektor einzubeziehen. Allerdings ist anzumerken, dass die Wirkungsweise der Wohnbauförderung immer wieder geändert wurde und sich seit der Verlängerung 1989 auch zwischen den einzelnen Bundesländern stark in ihrer Wirkungsweise unterscheidet. Nichtsdestotrotz sind diese Ausgaben ein Indikator für die öffentliche Nachfrage nach Wohnraum. Die Prognose für die Wohnbauförderung wurde mit der Entwicklung der Budgets für Wohnbauförderung fortgeschrieben.

Es zeigt sich, dass ein solches Modell, das die Struktur des österreichischen Wohnungsmarkts in mehreren Gleichungen abbildet, nicht praktikabel ist. Denn für ein solch umfassendes Strukturmodell und den darin abgebildeten, vielschichtigen Einflussfaktoren für Wohnbaubewilligungen sind Datenbeschränkungen vorhanden: Nicht zu allen möglichen Einflussfaktoren auf die Baubewilligungen sind Daten vorhanden bzw. wäre deren Einbeziehung aus statistischen Gründen problematisch. So fehlen beispielsweise verlässliche Zeitreihen zum Wohnungsbestand oder unterjährigere Daten zur Wohnbauförderung. Zusätzlich entsteht eine weitere Reihe von Schwierigkeiten, wenn man mit solchen Modellen, die die Struktur von Märkten abbilden, Prognosen erstellen möchte. Einerseits können sich die Zusammenhänge und auch deren Stärke über die Zeit ändern, andererseits werden wirtschaftspolitische Änderungen nicht abgebildet. Außerdem ist für alle exogenen Variablen im Modell, das sind jene Variablen, die nicht durch andere Variablen bestimmt bzw. erklärt werden, eine Prognose erforderlich, um die zukünftige Entwicklung der Zielvariable abzuschätzen. Auch statistisch können Mehrgleichungssysteme zu Schwierigkeiten bei der Schätzung führen, z. B. wenn die Kausalität bei beobachteten Phänomenen nicht eindeutig ist oder wichtige Einflussfaktoren fehlen, wodurch es zu erheblichen Prognosefehlern kommen kann. Ein Beispiel für gegenseitige Kausalität ist, dass die Zahl der Haushalte bzw. die Haushaltsgröße häufig als ein wichtiger Erklärungsfaktor für die Wohnungsnachfrage gilt, umgekehrt die Zahl der verfügbaren Wohnungen aber auch die Haushaltsgröße bestimmt (Puri – van Lierop, 1988). Wohnraumknappheit und höhere Wohnpreise führen tendenziell zu größeren Haushalten, eine hohe

Verfügbarkeit von günstigem Wohnraum geht umgekehrt mit kleineren Haushaltsgrößen einher. Schlussendlich führen Strukturgleichungsmodelle nicht unbedingt zu einer höheren Prognosequalität, weshalb häufig auch reine Zeitreihenmodelle, wie z. B. ARIMA, verwendet werden, die ohne erklärende Variable auskommen. Dieses Phänomen wurde häufig bei makroökonomischen Modellen, aber auch im Wohnbaubereich von zahlreichen Autoren festgestellt (z. B. Demers, 2005, Diebold, 1998, Granger, 2007, Puri – van Lierop, 1988).

ARIMA (Auto-Regressive Integrated Moving Average) Modelle basieren auf Zeitreihen und versuchen typische Muster für die über die Zeit entstandenen Ausprägungen einer Variable nachzuvollziehen, wie etwa einen Trend, Saisonalität oder Konjunkturzyklen. Aus diesem typischen Muster, dem Datengenerierungsprozess, leitet sich dann auch die Prognose ab. Box – Jenkins (1970) beschreiben, wie ein passendes Modell, das den Datengenerierungsprozess einerseits gut und andererseits mit möglichst wenigen Parametern darstellt, ausgewählt wird. Nach statistisch ökonomischer Schätzung der Parameter wird das Modell evaluiert und für Prognosezwecke eingesetzt.

Größter Vorteil von ARIMA-Modellen sind die geringen Datenanforderungen, lediglich eine gewisse Länge der Zeitreihe der Zielvariablen ist notwendig. Das ist auch gleichzeitig ein Nachteil, denn Zusammenhänge mit anderen Einflussfaktoren – wie bei den Strukturgleichungsmodellen – werden nicht berücksichtigt und können somit auch nur begrenzt und nicht aus dem Schätzmodell heraus zur Erklärung der vorhergesagten Entwicklung herangezogen werden. Wirtschaftspolitische Entscheidungen abzuleiten wird insofern erschwert. Abhilfe kann geschaffen werden, indem Erklärungsfaktoren in ein ARIMA-Modell mit eingebunden werden. Solche Modelle werden ARMAX-Modelle genannt. In diesen kann zumindest ein Teil der Einflussfaktoren berücksichtigt werden, darüber hinaus wird die Entwicklung der Baubewilligungen durch in der Vergangenheit typische Merkmale der Baubewilligungszeitreihe erklärt. Die Prognosegüte dieser beiden Modellarten kann durch einen Vergleich mit den realisierten Werten bewertet werden, z. B. mit den gängigen Indikatoren Mean Square Forecast Error (MSFE), Root Mean Squares Error (RMSE), Mean Absolute Error (MAE) und Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Diese geben den Prognosefehler in absoluten bzw. relativen Einheiten an.

Zusätzlich ist zu bemerken, dass Prognosen in Zeiten von Strukturbrüchen generell mit mehr Unsicherheit behaftet sind. Während sich die strukturellen Zusammenhänge bei Mehrgleichungsmodellen oft fundamental verschieben, passen sich die Parameter von ARIMA-Modellen nach relativ kurzer Zeit an die neuen Gegebenheiten an (Granger, 2007). Gerade deshalb ist angesichts des momentanen – von der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise geprägten – gesamtwirtschaftlichen Umfelds ein ARIMA/ARMAX-Modell zu bevorzugen. Die Abschaffung der Zweckbindung für die Wohnbauförderung und der absehbare Konsolidierungsdruck auf Bundes-, Länder- und Gemeindebudgets sind nur ein Beispiel für Veränderungen, die sich massiv auf die zukünftige (bzw. durch Erwartungshaltungen evtl. auch bereits aktuelle) Entwicklung der Baubewilligungen auswirken könnten und die im ökonomischen Sinn Strukturbrüche darstellen, die Prognosen prinzipiell erschweren. Da außerdem für viele

relevante Einflussfaktoren häufig keine ausreichend langen Zeitreihen verfügbar sind, ist es daher unerlässlich die Modellergebnisse qualitativ und unter Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren, die nicht im Modell enthalten sind, zu betrachten. Außerdem bleibt zu erwähnen, dass sich durch die verstärkte (thermische) Sanierungstätigkeit der Einflussfaktor der Baubewilligungszahlen auf die Wohnbauinvestitionen verschieben könnte.

Mithilfe von zwei Modellen werden Prognosen für Bewilligungen von Einfamilienhäusern und für Mehrgeschoßwohnungen geschätzt. Es erfolgt eine getrennte Prognose für Einfamilienhausbewilligungen und Bewilligungen für Mehrgeschoßbauten, da zu erwarten ist, dass die Einflussfaktoren für Einfamilienhäuser, die relativ öfter von Privaten gebaut werden, sich von denen im Mehrgeschoßbau unterscheiden.

Für alle Einflussfaktoren wurden quartalisierte Zeitreihen ab 2005 erstellt. Für die Verwendung im Modell wurden alle Reihen mit augmentierten Dickey-Fuller-Tests auf einen möglichen Trend und ihre Stationarität hin überprüft, d.h. ob sich ihre Varianz bzw. ihr Durchschnitt über den Zeitablauf nicht verändert. Gegebenenfalls wurden die Reihen differenziert oder prozentuelle Wachstumsraten verwendet, um Stationarität – eine erforderliche Eigenschaft für Zeitreihenanalyse – zu gewährleisten. Differenzen werden bei Zeitreihen mit linearem Trend gebildet, prozentuelle Wachstumsraten werden bei Zeitreihen mit exponentiellem Wachstum bevorzugt. Weil davon auszugehen ist, dass eine gewisse Verzögerung bis zur Beantragung bzw. der Erteilung der Baubewilligung verstreicht, wurden als Einflussfaktoren die Werte der Vorperioden oder Werte der Vorvorperiode verwendet.

Nach einer umfassenden Analyse der Daten und umfangreichen Tests mehrerer möglicher Modellspezifikation wurde schließlich für jede der zu prognostizierenden Größen und für jeden Prognosezeitraum jeweils ein Modell ausgewählt.