

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 2019**

Michael Klien

Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

Dezember 2019



Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich

Prognose Winter 2019

Michael Klien

Dezember 2019

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

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

Begutachtung: Gerhard Streicher • Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

Inhalt

Die Baubewilligungsprognose des WIFO erwartet auch für 2019 einen Rückgang der Zahl der bewilligten Wohneinheiten, der allerdings mit $-2,6\%$ schwächer ausfällt als im Vorjahr ($-16,9\%$). Die Abnahme um etwa 1.400 Einheiten entfällt zum großen Teil auf den Mehrgeschoßbau (-1.100 Einheiten bzw. $-3,1\%$) und folgt auf eine Phase der Expansion in den Vorjahren. 2019 dürfte aber auch die Zahl der Bewilligungen von Ein- und Zweifamilienhäusern leicht rückläufig sein ($-1,7\%$ bzw. -300 Einheiten). Der rückläufige Trend setzt sich im Jahr 2020 fort. Während der Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser stagniert (-100 Einheiten bzw. $-0,5\%$), verstärkt sich der Rückgang im Mehrgeschoßbau weiter (-1.800 Einheiten bzw. $-5,0\%$). Die Zahl der Baubewilligungen wird laut Prognose aber weiterhin über 50.000 Einheiten liegen.

Rückfragen: michael.klien@wifo.ac.at, michael.weingaertler@wifo.ac.at

2019/2/S/WIFO-Projektnummer: 9519

© 2019 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/wwa/pubid/62116>

Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich: Prognose Winter 2019

Inhaltsverzeichnis

Hauptergebnisse	2
1 Motivation und Zielsetzung	4
2 Baubewilligungen im Zeitablauf	5
4 Prognose der Wohnbaubewilligungen	8
4.1 <i>Prognosemodelle</i>	8
4.2 <i>Wohnbaubewilligungen insgesamt</i>	9
4.3 <i>Wohnbaubewilligungen nach Sektoren</i>	11
4.4 <i>Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken</i>	12
5 Literaturhinweise	14
Anhang: Prognosemethode, Datenlage und Prognosemodell	15

Hauptergebnisse

Der in 2018 begonnene Abwärtstrend bei den Baubewilligungen setzt sich auch 2019 fort, wenngleich in deutlich schwächerem Ausmaß. Die vorläufigen Zahlen zu Baubewilligungen in neuen Gebäuden – gemäß Baubewilligungsstatistik von Statistik Austria (2019A) – weisen für das erste Halbjahr 2019 einen Rückgang um 3,2% bzw. 900 Einheiten aus. Dabei sank die Zahl der bewilligten Einheiten sowohl im ersten (-1,1%) als auch im zweiten Quartal (-5,1%). Trotz der weiteren Rückgänge ist jedoch festzuhalten, dass sich der massive Einbruch aus 2018 nicht fortsetzte oder sich zumindest deutlich eingebremst hat.

Auch im ersten Halbjahr 2019 stellte sich dabei die Entwicklung im Bereich der Bewilligungen für Ein- und Zweifamilienhausbau deutlich stabiler dar als im Mehrgeschoßbau. Bereits 2018 konnte sich dieser Bereich vom Einbruch im Mehrgeschoßbau abheben und legte sogar um 3,1% bzw. 500 Einheiten zu. Auch das I. Quartal 2019 konnte mit einem Wachstum von 3,2% an diesen positiven Trend anschließen. Erst im II. Quartal kam es mit -4,8% zu ersten Rückgängen. Insgesamt liegen die Baubewilligungen im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser im ersten Halbjahr 2019 damit um 1,3% unter dem Vorjahr.

Der Mehrgeschoßbau ist demgegenüber weiterhin geprägt von der seit 2018 begonnenen Abwärtsbewegung. Nach Rückgängen im zweistelligen Prozentbereich in den Quartalen III und IV 2018, sanken die Baubewilligungen in den ersten beiden Quartalen 2019 nur mehr um 3,0% und 5,2%. Nichtsdestotrotz sinkt die Zahl der Bewilligungen damit bereits das sechste Quartal in Folge, was seit der Umstellung der Baubewilligungsstatistik im Jahr 2005 bisher noch nie der Fall war.

Das auf Basis des neuen Datenstands durchgeführte Update der Baubewilligungsprognose ergibt auch für die kommenden Jahre eine Fortsetzung des Abwärtstrends. Die erwarteten Rückgänge in Höhe von 2,6% in 2019 und 3,5% in 2020 fallen jedenfalls schwächer aus als im Vorjahr. Ausgehend von 54.800 Einheiten im Jahr 2018 sinkt demnach die Zahl der Baubewilligungen in 2019 auf 53.400 (-1.400 Einheiten) und auf 51.500 (-1.900 Einheiten) in 2020. Dabei konzentrierten sich die Rückgänge in den kommenden Jahren auf den Mehrgeschoßbau, der die 2018 eingeläutete Korrektur weiter fortsetzen wird. Im konkreten liegt die Prognose für diesen Bereich bei 35.300 Einheiten in 2019 (-3,2% bzw. -1100 Einheiten) und bei 33.500 Einheiten in 2020 (-5,0% bzw. 1.800 Einheiten). Wenngleich der Prognosewert in 2020 einer Reduktion um mehr als 30% gegenüber dem Höchststand in 2017 entspricht, ist dennoch das weiterhin hohe Niveau zu betonen. So lag der Durchschnitt der Baubewilligungen im Mehrgeschoßbau in den 2000er Jahren bei unter 20.000 Einheiten pro Jahr. Die Gesamtzahl der Baubewilligungen in 2019 dürfte zudem weiterhin deutlich über dem Bevölkerungswachstum liegen.

Für den Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser ist in 2019 mit ersten Rückgängen bei der Zahl der Baubewilligungen zu rechnen. Die Prognose liegt bei 18.100 Einheiten in 2019 (-1,7% bzw. 300 Einheiten). Im Jahr 2020 entwickelt sich dann die Zahl der Baubewilligungen im Wesentlichen sehr flach und sinkt geringfügig auf 18.000 Einheiten (-0,5% bzw. 100 Einheiten).

Wenngleich sich die Bauwirtschaft weiterhin gegen die abflauende Konjunktorentwicklung stemmt, passt die im Jahr 2018 begonnene Trendumkehr bei den Baubewilligungen zur gegenwärtigen Entwicklung. Die Konjunkturumfragen des WIFO belegen eine weiterhin optimistische Einschätzung der österreichischen Bauunternehmen, die jedoch im Jahresverlauf 2019 kontinuierlich schwächer wurde. Nachdem der sonstige Hochbau jedoch bereits an Fahrt verliert, ist der Wohnbau in 2019 die tragende Säule der Baukonjunktur.

Mittelfristig ist ein weiterer Rückgang bei den Baubewilligungen jedoch allein schon durch das schwächere Bevölkerungswachstum bedingt. Nachdem die Bevölkerungszuwächse in den Jahren nach 2015 durchwegs unter den Prognosen lagen, sind auch die Bevölkerungsprognosen für die kommenden Jahre nach unten angepasst worden. Das primär durch Migration getriebene Bevölkerungswachstum wird demnach von rund 37.000 Personen in 2019 auf 30.000 in 2025 zurückgehen (Statistik Austria, 2019B). Vor diesem Hintergrund ist ein Rückgang bei den Baubewilligungen, die momentan allein im Mehrgeschoßbau über die 30.000 Einheiten liegen, als sehr wahrscheinlich anzusehen.

Übersicht 1: Entwicklung und Prognose der Baubewilligungen

	Einfamilienhäuser			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	16.500	+ 700	4,6	33.400	+ 2.500	8,2	49.900	+ 3.300	7,0
2015	16.300	- 200	- 1,1	34.900	+ 1.500	4,5	51.200	+ 1.300	2,7
2016	17.800	+ 1.500	9,0	42.100	+ 7.200	20,6	59.900	+ 8.700	16,9
2017	17.900	- 100	+ 0,4	48.100	+ 6.000	14,3	66.000	+ 6.100	10,2
2018	18.400	+ 500	+ 3,1	36.400	- 11.700	- 24,4	54.800	- 11.200	- 16,9
2019 ¹⁾	18.100	- 300	- 1,7	35.300	- 1.100	- 3,1	53.400	- 1.400	- 2,6
2020 ¹⁾	18.000	- 100	- 0,5	33.500	- 1.800	- 5,0	51.500	- 1.900	- 3,5

Q: Statistik Austria (2019A), WIFO-Berechnungen. – Datenstand Oktober 2019. – 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 Information 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 demographischen Einflussfaktoren wie der Bevölkerungsentwicklung werden makroökonomische Indikatoren (z.B. BIP-Wachstum) berücksichtigt. Zudem ist es gelungen, eine Zeitreihe über die Entwicklung der Wohnbauförderung seit 1970 aufzubauen. So kann die Prognose in die aktuellen demographischen, wirtschaftlichen und wohnungspolitischen Rahmenbedingungen eingebettet werden. Darüber hinaus werden die unterjährigen Veröffentlichungen der Baubewilligungsstatistik in kurzfristigen Quartalsmodellen eingearbeitet, was die Prognosequalität speziell am aktuellen Rand verbessern sollte.

1 Motivation und Zielsetzung

Baubewilligungen sind ein wichtiger vorlaufender Indikator 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 wesentliche Komponente der Gesamtwirtschaft darstellen. Zusätzlich kann die Entwicklung der Baubewilligungen in Zusammenhang mit dem Bestand an Wohnungen als wichtige Informationsgrundlage für Entscheidungsträger 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 enormer Bedeutung (Europäische Zentralbank, 2003). Mithilfe wohnungspolitischer Instrumente können auch Energie- und Umweltziele erreicht werden. Wegen ihrer Wertbeständigkeit sind Immobilien in Österreich schließlich eine wichtige und sichere Anlageform von Vermögen (Hahn – Magerl, 2006).

In diesem aktuellen Bericht über die Prognose der österreichischen Wohnbaubewilligungen wurden neben Adaptierungen des Prognosemodells und Anpassungen an die aktuelle Datenlage sowie -gliederung in der Baubewilligungsstatistik überdies auch die derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt.

Dieser Bericht gliedert sich wie folgt: Im anschließenden Kapitel wird in der gebotenen Kürze auf die Datenlage der Baubewilligungsstatistik eingegangen. Das dritte Kapitel beleuchtet die rezente regionale Entwicklung in den österreichischen Bundesländern. Im vierten Kapitel wird die Prognosemethode vorgestellt. In diesem Teil finden sich auch die Ergebnisse der Prognose. Zusätzliche Details zu den Modellen, Daten und Zusammenhängen zwischen Baubewilligungen und einzelnen Einflussfaktoren sowie eine Bewertung der Prognosequalität finden sich im Anhang.

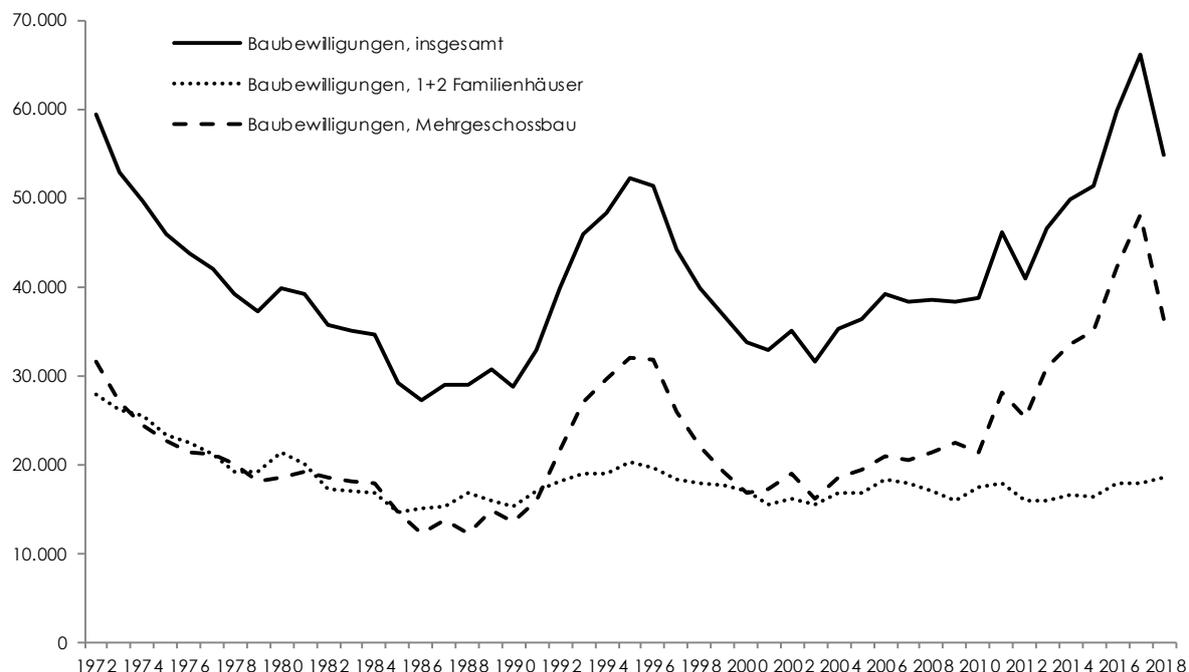
2 Baubewilligungen im Zeitablauf

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

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 Baubewilligungstätigkeit 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 deutlich 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 neben Migration aus den neuen Mitgliedstaaten sowie Deutschland der zunehmende Wohnungsbedarf 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 deutliche Steigerungen. Die bisher veröffentlichten Daten für 2017 gehen mittlerweile von einem Jahreswert von 66.000 Einheiten aus.

Abbildung 1: Wohnbaubewilligungen in Österreich, 1972-2018

Anzahl



Q: Statistik Austria (2019A) und WIFO-Berechnungen.

Bereits 2018 kam es jedoch zu einer deutlichen Korrektur, mit einem Rückgang auf rund 55.000 Einheiten. Die Zuwächse des Jahres 2017 wurden damit fast vollends wieder neutralisiert.

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

Folgend 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.

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 aufgeschätzte 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 zu einer vorsichtigen Interpretation der Baubewilligungsstatistik, da infolge der grundlegenden Umstellung dieser Erhebung erst eine ausreichende Qualität erreicht werden muss.

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

4 Prognose der Wohnbaubewilligungen

4.1 Prognosemodelle

Die Prognose der Baubewilligungen erfolgt anhand von Zeitreihenmodellen in der Tradition von *Box – Jenkins – Reinsel* (1970). Dabei werden die zukünftigen Baubewilligungen auf Basis vergangener, somit bereits gewährten Baubewilligungen sowie anderen "exogener" Einflussfaktoren geschätzt. Im Zentrum der Modellierung steht folglich die Auswahl der Faktoren, welche in das Schätzmodell eingehen. Die Vielzahl an zur Verfügung stehenden erklärenden Einflussfaktoren kann nicht simultan berücksichtigt werden, da die Zahl der potenziellen Einflussfaktoren 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 große Anzahl möglicher ökonomischer 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 großen Anzahl an möglichen Modellen, ergibt sich das Gesamtergebnis der Prognose auf Basis aller geschätzter Modelle.

Die grundsätzlich betrachteten Faktoren sind:

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

Neben den "exogenen" 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 Lagstrukturen 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.

4.2 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 46.000 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 (2019A) gab es 2014 rund 49.900 Baubewilligungen und damit ein Wachstum von 3.300 Einheiten bzw. 7%. Im Jahr 2015 betrug der Zuwachs 1.300 Einheiten auf eine Gesamtjahresleistung von 51.200 Baubewilligungen.

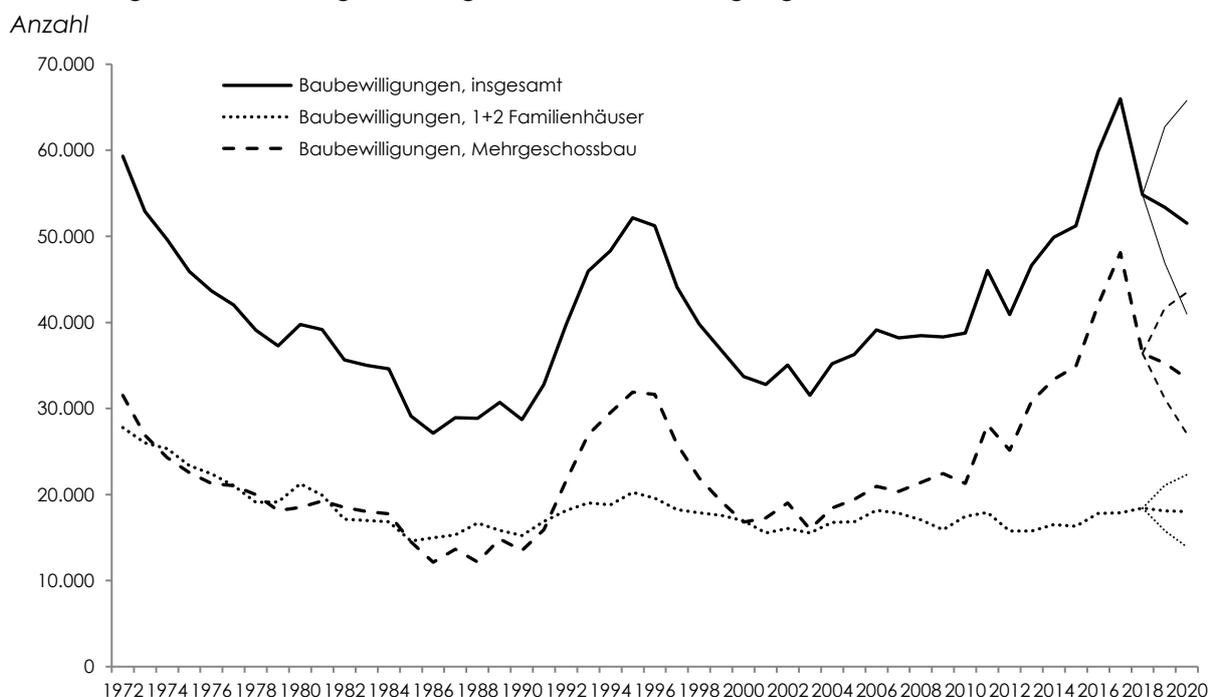
Die aktuellen Daten weisen für 2016 und 2017 nicht nur einen Wert deutlich über 50.000 Einheiten aus, sondern belegen weiterhin starke Zuwächse: So gab es 2016 mit 8.700 Einheiten das stärkste Plus seit 2011. Und auch 2017 unterstreicht mit 6.100 Einheiten zusätzlich den anhaltenden Aufschwung bei den Baubewilligungen. Mit über 65.000 Einheiten kann 2017 an historische Höchstwerte in den 70ern oder Mitte der 90er Jahre anschließen. Gleichzeitig muss festgehalten werden, dass die Entwicklung seit 2015 äußerst stark durch den Mehrgeschoßbau in Wien bedingt ist, der außergewöhnlich hohe Wachstumsraten ausweist. In anderen Bundesländern, und auch im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser allgemein kam es 2017 bereits zu einer gewissen Korrektur.

Dass das Niveau von 2017 nicht nachhaltig war, zeigt sich bereits im darauffolgenden Jahr: Die vorläufigen Daten zeigen einen Rückgang um mehr als 11.000 Einheiten, zurück auf einen Jahreswert von rd. 55.000. Wenngleich auch der abrupte Rückgang im Jahr 2018 primär auf Wien zurückzuführen war, waren doch auch andere Bundesländer wie Steiermark und Vorarlberg betroffen.

Auf Basis des neuen Datenstands ergibt die Prognose für 2019 und 2020 weitere Rückgänge. Insgesamt ist mittelfristig mit einer Rückkehr der Baubewilligungen unter 50.000 Einheiten zu rechnen. Im konkreten liegt die Prognose für 2019 und 2020 bei 53.400 (-1.400 Einheiten) und 51.500 (-1.900 Einheiten). Der Prognosepfad sieht demnach etwas geringere Rückgänge in 2019 vor, bevor in 2020 die Korrektur wieder etwas stärker ausfallen dürfte. Gleichwohl muss hier wieder betont werden, dass es sich beim aktuellen Niveau von über 50.000 Einheiten weiterhin um Spitzenwerte handelt. Selbst wenn nicht jede Baubewilligungen in einer Fertigstellung endet, wächst aktuell die Zahl der Wohneinheiten stärker als die Bevölkerung.

Die Entwicklung der Baubewilligungen zwischen 1970 und 2018 sowie die Prognose für 2019 bis 2020 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



Q: Statistik Austria (2019A), 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 weiterhin im Spitzenfeld bleiben wird. Damit setzt sich ein langfristiger Trend fort: die Bewilligungsraten lagen im gesamten Beobachtungszeitraum 2005 bis 2020 in Österreich zwischen 4,4 und 7,5 Baubewilligungen pro 1.000 Personen, während sie im Durchschnitt der 19 Euroconstruct Länder maximal 4,2 erreichten. Dieser Indikator dürfte auf europäischer Ebene

ab dem Jahr 2019 leicht rückläufig sein. Für Österreich weisen die Daten von Statistik Austria bereits im Jahr 2018 einen Rückgang der Baubewilligungen je 1.000 Personen in Österreich aus der sich in den Jahren 2019 und 2020 fortsetzen wird.

Übersicht 2: Entwicklung der Baubewilligungen in Österreich im Europavergleich

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Baubewilligungen je 1.000 Einwohnerinnen bzw. Einwohner					
Österreich	6,0	6,9	7,5	6,2	6,0	5,8
19 EC-Länder	3,5	4,0	4,2	4,2	4,1	3,9

Q: EUROCONSTRUCT (Nov. 2019), WIFO-Berechnungen. – 19 Euroconstruct Länder. – Baubeginne bei Großbritannien.

4.3 Wohnbaubewilligungen nach Sektoren

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 2.500 Einheiten. Die abnehmende Wachstumsdynamik setzte sich 2015 fort, ergab aber dennoch weiterhin ein Wachstum der Baubewilligungen im Mehrgeschoßbau in der Höhe von 1.500 Einheiten. Eine erneute Belebung der Dynamik im Mehrgeschoßbau verzeichneten die Jahre 2016 und 2017: So wuchs die Zahl der Baubewilligungen um 7.200 und 6.000 Einheiten, wodurch in Jahressumme 2017 mehr als 48.100 Einheiten bewilligt wurden. Die Korrektur im Jahr 2018 war dementsprechend heftig, und führte zu einem Rückgang um 11.700 Einheiten auf 36.400. Für 2019 wird nun ein etwas gedämpfter Rückgang im Mehrgeschoßbau erwartet – von 36.400 auf 35.300 Einheiten (-1.100 Einheiten). Im Jahr 2020 beschleunigt sich dann gemäß der Modellprognosen der Rückgang im Mehrgeschoßbau wieder und die Zahl der Baubewilligungen sinkt auf 33.500 (-1.800 Einheiten).

Wie im Mehrgeschoßbau verzeichneten die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser im Jahr 2011 einen deutlichen Zuwachs, und eine deutliche Korrektur im Jahr 2012. Nach der Stagnation im Jahr 2013 setzten sich die Pendelbewegungen weiter fort. Ein Wachstum um 700 Einheiten in 2014 war gefolgt von einem Rückgang um 200 Einheiten in 2015. 2016 verzeichnete das Segment dann wiederum einen deutlichen Zuwachs (+1.500 Einheiten). In 2017 stagnierten die Baubewilligungen nur knapp über dem Wert von 2016. Erst in 2018 gab es dann wieder einen Zuwachs iHv. 500 Einheiten. Mit 18.400 Einheiten liegt der Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser damit bereits über dem Rekordwert von 2006.

In der Prognose erwarten wir im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser ein Absinken von 18.400 auf 18.100 Einheiten (-300 Einheiten) im Jahr 2019. Im Jahr 2020 verbleibt die Zahl der Baubewilligungen dann grob auf dem Vorjahreswert und sinkt nur minimal um 100 Einheiten auf 18.100 Einheiten.

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

4.4 Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken

Die vorliegende Prognose muss, wie bereits in der Vergangenheit, vor dem gesamtwirtschaftlichen, demographischen und wohnbaupolitischen Hintergrund betrachtet werden. Ein wichtiger Faktor für die weitere Entwicklung der Wohnbauaktivität ist das makroökonomische Umfeld. Obwohl die österreichische Bauwirtschaft zum überwiegenden Teil von inländischer Nachfrage bestimmt wird, können internationale Entwicklungen zumindest indirekt einen Einfluss ausüben. Primär geschieht dies über die Erwartungen zur Wirtschafts- und Einkommensentwicklung, welche die private Nachfrage von Wohnen und Wohnbau determinieren. Dabei spielt speziell für Österreich als kleine offene Volkswirtschaft auch die internationale und europäische Konjunktur aufgrund der starken Exportverflechtungen eine große Rolle. In dieser Hinsicht stellen die gegenwärtigen Unsicherheiten über die europäische Konjunktur, die größten potenzielle Risiken für die heimische Wirtschaftsentwicklung dar. Relativ folgenlos für die österreichische Bauwirtschaft dürfte der sogenannte Brexit bleiben. Aufgrund der ausgesprochen geringen Verflechtungen der Bauwirtschaft hinsichtlich grenzüberschreitender Auftragsvergaben, ist zumindest was die Bauproduktion in Österreich betrifft, kein Schaden zu erwarten. Der sanfte Abschwung der europäischen Konjunktur, auch der Baukonjunktur, sollte sich zunächst nur gedämpft in Österreich bemerkbar machen. Anders als bei der relativ überraschenden Entwicklung der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009 sind derzeit keine abrupten Konjunkturabrisse zu erwarten. Nichtsdestotrotz dürfte die Einkommensentwicklung in den Jahren nach 2018 weniger starke Zuwächse verzeichnen als in den Jahren der Hochkonjunktur.

Unsicherheiten bestehen hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung, welche regelmäßig revidiert wird. Nachdem die Realisierungen in den letzten Jahren stets unter den Bevölkerungsprognosen lagen, ist unklar ob auch die Prognosen für die Jahre ab 2019 noch weiter nach unten angepasst werden müssen. Besonders in puncto Wanderungssaldo aufgrund internationaler Migration besteht hohe Unsicherheit. Die Haushaltsbildung, ein wesentlicher Indikator für eine realisierte zusätzliche Wohnungsnachfrage, deutet ebenfalls eine stärkere Beruhigung an. Wenngleich es aktuell keine Anzeichen für ein Ende der deutlich positiven Nettowanderungsbilanz Österreichs gibt, kann eine nachhaltig geringere Bevölkerungszunahme auch den Bedarf an Wohnungsneubau reduzieren. Es stellt sich die Frage, ob der jüngste Rückgang bei den Baubewilligungen im Jahr 2018 nicht bereits ein erstes Anzeichen für die geringere Wohnungsnachfrage darstellt. Die rezente Korrektur war zwar früher, und stärker als erwartet, aber bestätigt die im Vorbericht geäußerte Darstellung, dass ein Niveau von über 60.000 Baubewilligungen nicht nachhaltig 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 entsprechenden 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. Ob und inwieweit die einzelnen Bundesländer in Zukunft Mittel für Wohnbauförderung zur Verfügung stellen ist unklar und unterliegt dem politischen Willensbildungsprozess. Die Auflösung der Wohnbauinvestitionsbank (WBIB) und die zuletzt weiter rückläufigen Mittel für die Wohnbauförderung deuten aber aktuell nicht darauf hin, dass stärkere staatliche Impulse geplant sind. Geringere Steuereinnahmen durch die anstehende Konjunkturabflachung dürften zudem keine zusätzlichen Mittel für den Wohnbau bringen. Im Gegenteil, zur Einhaltung des Stabilitäts- und Wachstumspaktes könnten zusätzliche Einschnitte notwendig werden.

Neben der Fiskalpolitik ist die Geldpolitik ein weiteres zentrales Politikinstrument zur Beeinflussung der Wohnbauaktivität. Speziell die Ankündigung der EZB im September 2019 bezüglich weiterer Maßnahmen (Zinssenkung, weitere Ankaufprogramme) lässt auf ein langanhaltendes Niedrigzinsumfeld schließen. Vor diesem Hintergrund wird Erspartes 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. Das Risiko merklich steigender Zinsen in Europa ist derzeit zwar eher gering, könnte aber besonders belastend für die aktuell regen Aktivitäten privater Immobilienentwickler sein.

5 Literaturhinweise

- BMF, Länderberichte zur Wohnbauförderung 2005-2018, Wien, 2019.
- 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, 88th EUROCONSTRUCT Country Report, EUROCONSTRUCT, Warsaw, November 2019.
- 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.
- Statistik Austria, Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte und POeE nach Bundesländer, ESGV 2010, Wien, 2018.
- Statistik Austria (2019A), Bewilligte Wohnungen und bewilligte neue Gebäude 2010 bis 2018 - Stand Oktober 2019, Wien, 2019.
- Statistik Austria (2019B), Ergebnisse der Bevölkerungsprognose 2017 bis 2100, Wien, 2019.
- 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 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.

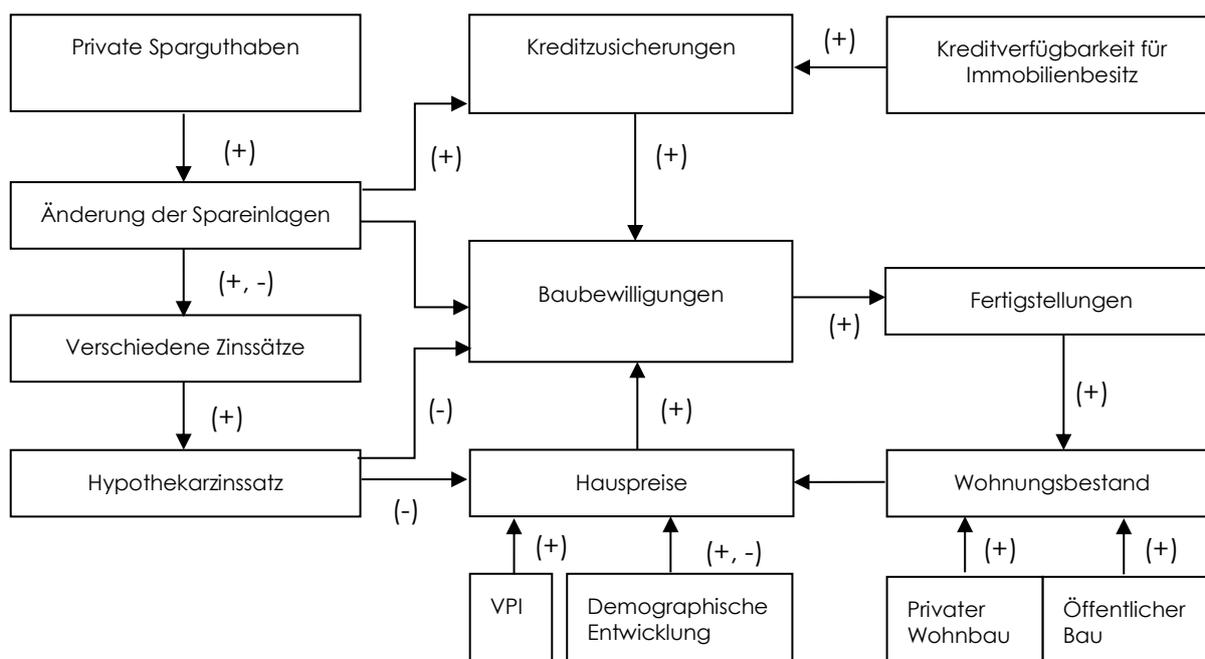
Auch für den Wohnbau wurden Faktoren identifiziert, die seine Entwicklung beeinflussen oder sogar erklären können. Dazu gehören zum Beispiel demographische Aspekte, wie das Wachstum der Bevölkerung, die Altersverteilung und Haushaltsgrößen. Weiters spielen die Art, der Zustand und die Verfügbarkeit bereits 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) stellen 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 kurzfristi-

gen 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 demographische 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 Hypothekenzinssatz 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 unterjährige 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 Wohnungspreise 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 makro-

ökonomischen Modellen, aber auch im Wohnbaubereich von zahlreichen Autoren festgestellt (z. B. Demers, 2005, Diebold, 1998, Granger, 2007, Puri – van Lierop, 1988).

ARIMA (AutoRegressive 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.