

**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 2015/16**

**Michael Klien, Andrea Kunnert**

Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

**Dezember 2015**



## Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich

### Prognose 2015/16

Michael Klien, Andrea Kunnert

Dezember 2015

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

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

Begutachtung: Stefan Schönfelder • Wissenschaftliche Assistenz: Michael Weingärtler

#### Inhalt

Laut der Baubewilligungsprognose des WIFO steigt die Zahl der bewilligten Einheiten 2015 um 1.500 (+3,2%) und damit nur unwesentlich schwächer als im Vorjahr. Für dieses Wachstum bestimmend ist primär der Mehrgeschoßbau (+5,0%), während die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser 2015 stagnieren. Für 2016 ergibt die Prognose insgesamt eine Stagnation (-0,6%). Der leichte Rückgang im Mehrgeschoßbau (-2,0%) wird nur zum Teil durch das Wachstum im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser (+2,0%) kompensiert.

Rückfragen: [michael.klien@wifo.ac.at](mailto:michael.klien@wifo.ac.at), [andrea.kunnert@wifo.ac.at](mailto:andrea.kunnert@wifo.ac.at), [michael.weingartner@wifo.ac.at](mailto:michael.weingartner@wifo.ac.at)

2015/496-1/S/WIFO-Projektnummer: 10115

© 2015 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/65641>

# Baubewilligungen für neue Wohneinheiten in Österreich: Prognose 2015/2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>Hauptergebnisse</b>	<b>2</b>
<b>1. Motivation und Zielsetzung</b>	<b>4</b>
<b>2. Baubewilligungen im Zeitablauf</b>	<b>5</b>
<b>3. Prognosemodelle</b>	<b>7</b>
<b>4. Prognose der Wohnbaubewilligungen</b>	<b>9</b>
4.1. <i>Wohnbaubewilligungen insgesamt</i>	9
4.2. <i>Wohnbaubewilligungen nach Sektoren</i>	11
4.3. <i>Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken</i>	12
<b>6. Literaturhinweise</b>	<b>14</b>
<b>Anhang: Prognosemethode, Datenlage und Prognosemodell</b>	<b>15</b>

## Hauptergebnisse

Die vorläufigen Zahlen der Baubewilligungsstatistik deuten für 2015 auf eine sehr heterogene Jahresentwicklung der Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser einerseits und Mehrgeschossbauten andererseits hin. Gemäß der von Statistik Austria publizierten Daten (Stand Oktober 2015) sank die Zahl der Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser um 6,7% und 5,6% in den ersten beiden Quartalen 2015. Nach vier positiven Quartalen im Jahr 2014 weist dieses Segment somit eine deutliche Verlangsamung des Wachstumstrends auf. Auch im Mehrgeschossbau zeichnete sich zu Beginn des Jahres ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr an: So sanken die Baubewilligungen in den ersten drei Monaten um 17,0%. Diese Verluste wurden jedoch vom äußerst starken zweiten Quartal (+25,5%) überkompensiert – zur Jahresmitte lag der Mehrgeschossbau bei einem Wachstum von 3,6%. Trotz der weiteren Zunahme scheint sich demzufolge die Dynamik der letzten Jahre auch im Mehrgeschossbau nicht fortzusetzen.

Für das Gesamtjahr 2015 prognostiziert das WIFO einen Wert von 49.400 Baubewilligungen was einem Zuwachs von 1.500 Einheiten bzw. 3,2% entspricht. Wie die vorliegenden Zahlen für das erste Halbjahr verdeutlichen, stammt das Wachstum fast ausschließlich vom Mehrgeschossbau. Hier steigen die Baubewilligungen von 30.800 im Jahr 2014 auf 32.300 im Jahr 2015. Obwohl bereits die vergangenen Jahre äußerst hohe Baubewilligungszahlen verzeichneten, wurden über 32.000 Baubewilligungen im Mehrgeschossbau zuletzt 1971 erreicht. Im Gegensatz dazu stagniert die Zahl der Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser laut Prognose nahe am Wert des Vorjahres und steht somit bei rund 17.000 Einheiten.

Die Prognose für das Jahr 2016 zeigt nicht nur eine weiterhin heterogene Entwicklung zwischen Ein- und Zweifamilienhäusern und Mehrgeschossbau, sondern auch eine rückläufige Gesamtzahl an Baubewilligungen. Insgesamt werden 49.000 Einheiten für 2016 erwartet (-300 Einheiten bzw. -0,6%). Die Rückgänge stammen dabei vom Segment des Mehrgeschossbaus, welcher um 600 Einheiten bzw. 2% sinken dürfte. Dagegen wird die Zahl der Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser nach der Stagnation 2015 im folgenden Jahr wieder leicht zunehmen. Die derzeitige Prognose in diesem Bereich liegt bei 17.400 Einheiten im Jahresverlauf was einem Zugewinn von 400 Einheiten bzw. 2% entspricht.

Die wesentlichen Treiber für das weiterhin äußerst hohe Niveau an Baubewilligungen sind der Bedarf nach Wohnraum aufgrund einer wachsenden Bevölkerung, aber auch sinkender Haushaltsgößen. Aufgrund dessen, dass ein Großteil des Wohnungsbedarfs auf den urbanen Raum konzentriert ist, gibt es derzeit keine Anzeichen, dass die gestiegene Bedeutung des Mehrgeschossbaus kurzfristig wieder abebbt. Ein zentraler Unsicherheitsfaktor neben der Wohnbaupolitik der Länder betrifft die angekündigten Wohnbaupakete der Bundesregierung: das Wohnbaupaket der Bundesimmobiliengesellschaft und die Wohnbauoffensive, welche Anfang Dezember 2015 im Nationalrat beschlossen werden soll. Während diese Maßnahmen mit einem angekündigten Gesamtvolumen von fast 8 Mrd. Euro (2 Mrd. + 5,75 Mrd.

Euro) nicht direkt ins Modell eingehen, sind diese Sondereffekte maßgeblich für die Entwicklung der kommenden Jahre. Die schleppende Umsetzung hat bereits dazu geführt, dass die Wirksamkeit der ersten Ansätze der Pakete erst ab 2017 erwartet wird. Aus diesem Grund ist die vorliegende Prognose auch nicht direkt von den Wohnbaupaketen betroffen. Auf indirektem Weg wäre ein Einfluss dennoch möglich, da die Länder die neuen Bundesfördermöglichkeiten in ihrer Wohnbaupolitik und Budgetplanung berücksichtigen werden. Hierbei kann es neben einem Verschieben oder Vorziehen eigener Wohnbauinvestitionen auch zu einer generellen Verdrängung von Landesfördermitteln kommen. Inwiefern die Wohnbauoffensive also tatsächlich zusätzlichen Wohnraum schafft, ist derzeit äußerst unklar.

#### 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	20.900	+ 1.400	+ 7	39.000	+ 2.800	+ 8
2007	17.800	- 400	- 2	20.400	- 500	- 2	38.200	- 900	- 2
2008	17.000	- 800	- 4	21.400	+ 1.000	+ 5	38.400	+ 200	+ 1
2009	15.800	- 1.200	- 7	22.100	+ 700	+ 3	37.800	- 600	- 1
2010	17.200	+ 1.500	+ 9	21.100	- 1.000	- 5	38.300	+ 500	+ 1
2011	17.700	+ 400	+ 2	27.800	+ 6.700	+ 32	45.400	+ 7.100	+ 19
2012	15.800	- 1.900	- 11	24.900	- 2.900	- 10	40.700	- 4.800	- 10
2013	16.400	+ 600	+ 4	29.500	+ 4.600	+ 19	45.900	+ 5.300	+ 13
2014	17.100	+ 700	+ 4	30.800	+ 1.200	+ 4	47.800	+ 1.900	+ 4
2015 <sup>1)</sup>	17.100	0	0	32.300	+ 1.500	+ 5	49.400	+ 1.500	+ 3
2016 <sup>1)</sup>	17.400	+ 300	+ 2	31.600	- 600	- 2	49.100	- 300	- 1

Q: Statistik Austria (Datenstand Oktober 2015), WIFO-Berechnungen. – <sup>1)</sup> 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. 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.

## 1. Motivation und Zielsetzung

Baubewilligungen sind ein wichtiger vorlaufender Indikator für die Wohnbautätigkeit. Aus der Entwicklung der Baubewilligungen lassen sich Schlüsse über die zukünftige Entwicklung 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 wichtige und sichere Anlageform von Vermögen (*Hahn – Magerl, 2006*).

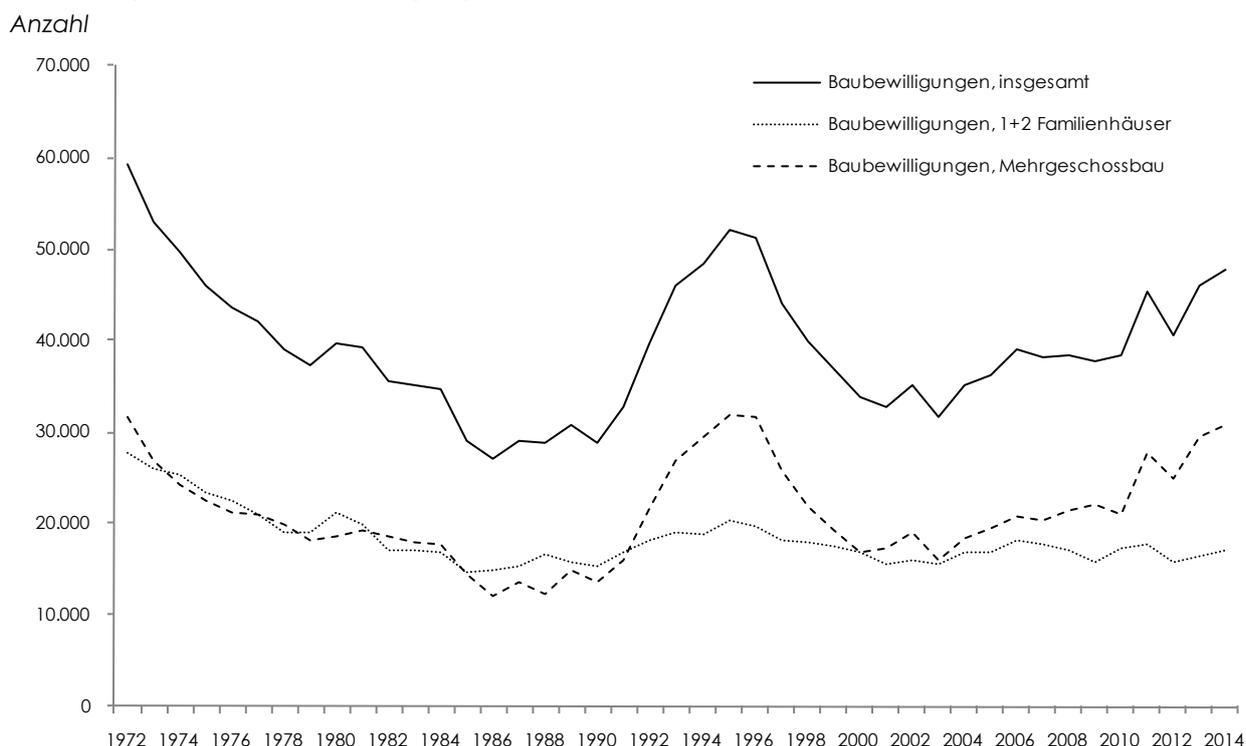
Als Fortführung von vier Mal jährlich erscheinenden Teilstudien (beginnend mit 2010) wird in diesem aktuellen Bericht eine Prognose der österreichischen Wohnbaubewilligungen bis 2016 präsentiert. Neben Adaptierungen des Prognosemodells und Anpassungen an die aktuelle Datenlage und -gliederung in der Baubewilligungsstatistik werden darin 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. Im dritten Kapitel wird die Prognosemethode vorgestellt und im vierten Kapitel werden die Annahmen der Prognose diskutiert. In diesem Teil finden sich auch die Ergebnisse der Prognose. Zusätzliche Details zur Prognosemethode, den Modellen, den Daten und den 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 Quartalsdaten basierte Zeitreihe für bewilligte Wohnungen in neuen Gebäuden verwendet. Zusätzlich wurden auch langfristige Jahresdaten für die Analyse herangezogen, diese gehen jedoch im Unterschied zu vorherigen Teilstudien nicht in die Modellprognosen ein.

Abbildung 1: Wohnbaubewilligungen in Österreich, 1972-2014



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 auch 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 und auch 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 Mehr-

geschossbau 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 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 und 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).

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 Mehrgeschosßbau aus.

#### *Die Baumaßnahmenstatistik der Statistik Austria<sup>1)</sup>*

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

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

---

<sup>1)</sup> Vgl. Vollmann, K. (2009) und Dörr, D. (2011).

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. Da die Zeitreihen bis 1971 zurückgerechnet werden konnten, ergibt sich kein nennenswerter Datenverlust im Sinne eines verringerten Beobachtungszeitraums.

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 Abweichungen in der Prognose. Diese Abweichungen 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 und Reinsel (1970). Dabei werden die zukünftigen Baubewilligungen auf Basis von vergangenen d.h. realisierten Werten der Baubewilligungen und anderer „exogener“ Einflussfaktoren geschätzt. Im Zentrum der Modellierung steht folglich die Auswahl der Faktoren, welche in das Schätzmodell eingehen. Die vorliegenden ökonometrischen Modelle (Übersicht 2) wurden nach umfangreichen Tests anhand ihrer Prognosegüte ausgewählt. Das heißt, die ausgewählten Modelle zeichnen sich durch den geringsten Prognosefehler (MSFE, mean square forecast error) innerhalb einer großen Anzahl von Vergleichsmodellen aus. 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 – 8 im aktuellen Fall - und alle möglichen Variablenkombinationen geschätzt. Hansen (2014) und James *et al.* (2014) folgend wird schlussendlich jenes Modell ausgewählt, welches in einem leave-one-out cross-validation Verfahren den geringsten Prognosefehler besitzt. Da potenziell unterschiedliche Faktoren für Prognosen mit unterschiedlichem Zeithorizont relevant sind, wurde die Variablenselektion für verschiedene Fristigkeiten wiederholt.

Es zeigt sich, dass für die Baubewilligungen im Mehrgeschossbau und die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäusern ähnliche Erklärungsfaktoren relevant sind, sich aber gewisse Unterschiede zwischen kurz- und mittelfristigen Prognosen ergeben. Wie die in Übersicht 2 dargestellten Schätzungen demonstrieren, sind in der kurzen Frist primär aktuelle Produktionsindikatoren relevant. So geht die Zahl der unselbständig Beschäftigten (*usb\_bau*), sowohl im Ein- und Zweifamilienhausbau als auch im Mehrgeschossbau in das Modell ein. Daneben werden je nach Spezifikation die realen Bauinvestitionen (*bir*), die Baukonjunktur-

einschätzung des WIFO-Konjunkturtests (ktc) sowie die Entwicklung des Wohnbaupreisindex (preis\_wohnbau) berücksichtigt. Die Information in diesen Faktoren bildet besonders die kurzfristige Entwicklung, von ein bis zwei Quartalen, ab. Darüber hinaus sind diese Daten relativ zeitnah verfügbar und stellen folglich die aktuelle unterjährige Entwicklung gut dar. Bei darüber hinausgehenden Prognosezeiträumen werden dagegen wesentlich häufiger Nachfrage relevante Faktoren ausgewählt. So geht bei den Schätzungen für 2016 die Arbeitslosenquote (alq) und die allgemeine Bevölkerungsentwicklung (bev\_all) ins Schätzmodell ein. 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 Koeffizienten ausschließlich um Korrelationen handelt, die nicht Kausal interpretiert werden können und sollten.

Neben den "exogenen" Faktoren, welche aufgrund ihrer Prognosekraft einbezogen wurden, wird in ARIMA-Modellen typischerweise auch die vergangene Entwicklungen der Baubewilligungen berücksichtigt. Im Falle der Ein- und Zweifamilienhäuser führen die Modellselektionskriterien zu einer Spezifikation des Modells, in denen im kurzfristigen und mittelfristigen Modell die Baubewilligungen der letzten 2 bzw. 4 Quartale berücksichtigt werden. Bei den Schätzungen der Mehrgeschossbauten gehen zudem die Baubewilligungen von vor 3 und 5 Quartalen in die kurzfristigen und mittelfristigen Modelle ein.

Übersicht 2: ARIMA-Modellergebnisse für Baubewilligungen

Ein- und Zweifamilienhäuser				Mehrgeschoßhäuser (3+ Wohnungen)			
2 Quartale		6 Quartale		2 Quartale		6 Quartale	
Variable	Koeffizient	Variable	Koeffizient	Variable	Koeffizient	Variable	Koeffizient
_cons	6645,6 (1,64)	_cons	931,3*** (3,66)	_cons	- 406,8*** (- 6,09)	_cons	700,6*** (2,74)
L6.kte	- 12,47 (-0,55)	L2.usb_bau	- 297,3*** (- 3,07)	L6.ktc	37,23 (1,1)	L2.ktc	15,46 (1,59)
L6.usb_bau	- 369,9*** (- 3,84)	L2.bir	158,9** (2,47)	L6.alq	788,5 (1,24)	L2.usb_bau	- 70,89* (- 1,94)
L6.alq	- 2668,5*** (- 2,78)			L6.bir	- 92,90** (- 2,11)	L2.preis~u	- 137,5*** (- 2,92)
L6.preis~u	- 514,6 (- 1,02)						
L6.bevall	- 4208,2 (- 1,13)						
N	32	N	36	N	32	N	36

Q: WIFO-Berechnungen. – N entspricht der Zahl der Beobachtungen.

## 4. Prognose der Wohnbaubewilligungen

### 4.1. Wohnbaubewilligungen insgesamt

Während der Jahre 2005 bis 2014 lag das Niveau der Baubewilligungen – trotz einiger erheblicher Schwankungen – zwischen 36.000 und knapp 48.000 Einheiten. Von 2009 auf 2010 kam es zu einem Anstieg der Gesamtzahl um etwa 500 Einheiten, dieser setzte sich 2011 in deutlich verstärkter Form fort. Für 2011 wird derzeit mit insgesamt etwa 45.400 Baubewilligungen gerechnet. Dies entspricht einem Anstieg von 7.100 Einheiten gegenüber dem Jahr 2010. Dem starken Anstieg 2011 folgte jedoch eine Korrektur im Jahre 2012: es kam zu einer deutlichen Einbuße von 4.700 Einheiten (-10%). Hier wird seitens der Statistik Austria derzeit von etwa 40.700 Baubewilligungen ausgegangen (vgl. Übersicht 1).

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 46.000 Einheiten, was einem Zuwachs von 13% 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 im Jahr 2014 zu einer weiteren Ausdehnung bei der Anzahl der registrierten Baubewilligungen. Nach letztem Datenstand von Statistik Austria (Oktober 2015) gab es 2014 rund 47.800 Baubewilligungen und damit ein Wachstum von 1.900 Einheiten bzw. 4,1%. Besonders das 4. Quartal 2014 war geprägt von starken Zuwächsen (+2.000 Einheiten).

Auf Basis der derzeit verfügbaren Daten wird für das Jahr 2015 eine nur unwesentlich schwächere Ausweitung der Baubewilligungen insgesamt, bei einem Wert von 49.400 bzw. einem Zuwachs von 1.500 Einheiten, prognostiziert. Auf Basis der derzeit verfügbaren Daten wird für 2016 mit einer leichten Abschwächung der Baubewilligungsdynamik gerechnet. In der Jahressumme dürften rund 49.000 Einheiten erreicht werden.

Trotz weitgehender Stabilität bei den allgemeinen Rahmenbedingungen ergeben sich im Vergleich zur letzten Teilstudie gewisse Anpassungen, was die prognostizierte Dynamik der Baubewilligungen in den kommenden Jahren betrifft. Ausschlaggebend dafür ist das relativ starke Wachstum der Baubewilligungen im in den ersten beiden Quartalen 2015, was sich aufgrund der ins Modell eingehenden vergangenen Werte auch in den Folgequartalen bemerkbar macht<sup>2</sup>). Die Anzahl an Baubewilligungen im ersten Halbjahr 2015, die höher als erwartet ausfällt, ist daher für den erwarteten Anstieg im Gesamtjahr 2015 mitverantwortlich.

Trotz der leicht rückläufigen Wohnbauförderausgaben der Bundesländer bleiben die Baubewilligungen somit auf hohem Niveau. Auch die stabil niedrigen Zinsen lassen keine

---

<sup>2</sup> Das Schätzmodell enthält für beide Segmente zwei Lags, wobei die Lags unterschiedliche Vorzeichen aufweisen. Dies impliziert, dass Wachstum oder Rückgänge in den Vorperioden auch in den kommenden Jahren verzögert wirken.

Beschränkungen auf der Finanzierungsseite erkennen. Die im letzten Teilbericht ange-deuteten Rückgänge aufgrund des Auslaufens einiger Sondereffekte im großvolumigen Wohnbau, sollten aus aktueller Sicht weniger stark ins Gewicht fallen als zunächst an-genommen. Dafür sind nicht zuletzt zusätzliche Politikmaßnahmen wie das Wohnbaupaket der Wiener Stadtregierung verantwortlich, welches 2015 zusätzliche 100 Millionen Euro an Förderungen in Form von Darlehen an private Bauträger vorsieht. Die auf Bundesebene angekündigten Wohnbaupakete der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) und die "Wohnbauoffensive" sollten sich demgegenüber erst etwas später auswirken. Hier ist besonders die derzeit stockende Implementierung im Zusammenhang mit der Gründung und Ausgestaltung der Wohnbaubank zu nennen. Durch die längere Projektierungszeit bei großvolumigen Wohnbauvorhaben ist möglicherweise erst ab 2017 mit Impulsen für die Wohnbautätigkeit zu rechnen.

Die Entwicklung der Baubewilligungen zwischen 1970 und 2014 sowie die Prognose für 2015 und 2016 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.

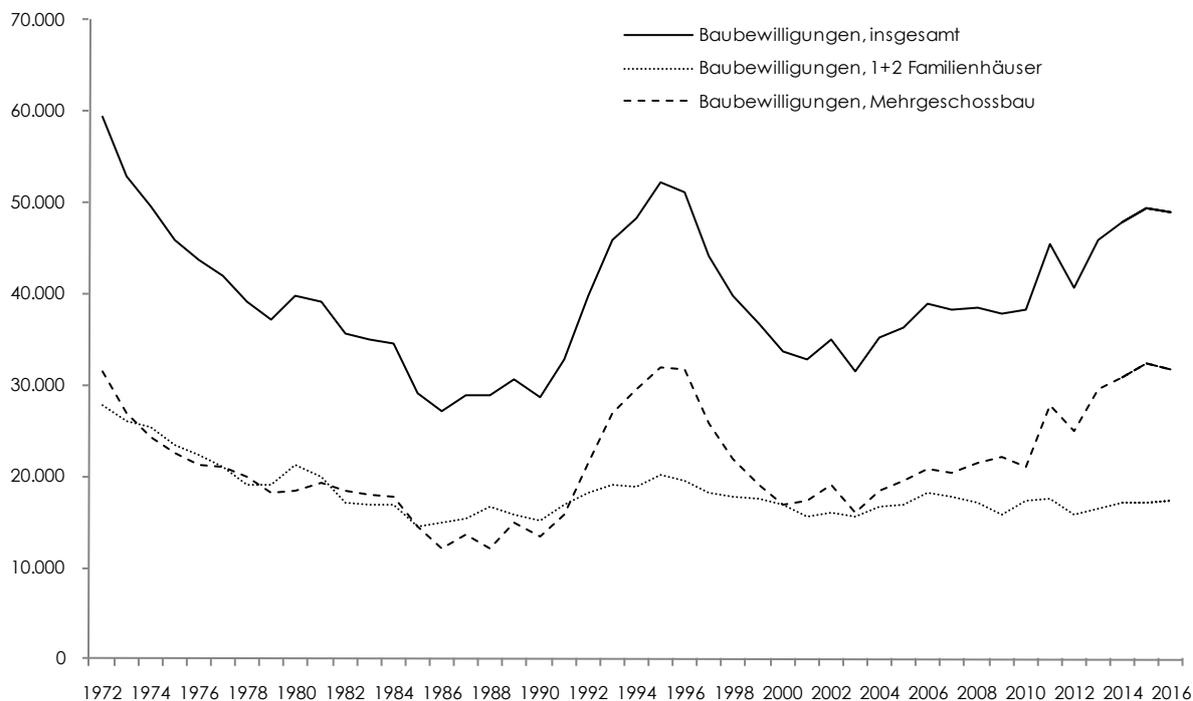
Übersicht 3 stellt die Ergebnisse in einen internationalen Rahmen. Sie zeigt, dass die Bewilli-gungsrate gemessen an der Bevölkerung im Vergleich zu den 19 EUROCONSTRUCT-Ländern weiterhin im Spitzenfeld bleiben wird. Damit setzt sich ein langfristiger Trend fort: die Bewilli-gungsraten lagen im gesamten Beobachtungszeitraum in Österreich zwischen 4,8 und 5,8 Baubewilligungen pro 1.000 Personen, während sie in den 19 EU-Ländern maximal 3,5 erreich-ten. Zudem erweist sich dieser Indikator als auffallend stabil im europäischen Vergleich – in Österreich kam es daher weder zu einem starken Boom bei den Baubewilligungen, noch zu einem darauffolgenden starken Einbruch.

*Übersicht 3: Entwicklung der Baubewilligungen in Österreich und in den 19 EUROCONSTRUCT-Ländern*

	2012	2013	2014	2015	2016
	Baubewilligungen je 1.000 Einwohnerinnen bzw. Einwohner				
Österreich	4,8	5,4	5,6	5,8	5,7
19 EC-Länder	3,2	3,0	3,1	3,3	3,5

Q: WIFO-Berechnungen, EUROCONSTRUCT (Dezember 2015). – Baubeginne bei Großbritannien.

Abbildung 2: Entwicklung und Prognose der Baubewilligungen  
Anzahl



Q: Statistik Austria und WIFO-Berechnungen.

#### 4.2. Wohnbaubewilligungen nach Sektoren

Die Entwicklung der Bewilligungen für Wohnungen im Mehrgeschossbau war – ebenso wie jene im Ein- und Zweifamilienhausbau – bis 2010 nur wenig volatil. Die Erfahrungen mit statistischen Revisionen deuten darauf hin, dass für diesen Zeitraum nur mehr mit geringen Datenrevisionen zu rechnen ist. 2011 kam es jedoch zu einem kräftigen Ausschlag (+6.700 Einheiten), 2012 zu deutlichen Einbußen (-2.900 Einheiten), und 2013 zu einer äußerst starken Zunahme (+4.600 Einheiten). Das Jahr 2014 war von einer schwachen Entwicklung in den ersten drei Quartalen geprägt, wogegen das vierte Quartal Zuwächse von 23,0% verzeichnete. Über das Gesamtjahr war der Anstieg 2014 (im Vorjahresvergleich) mit +1.900 Einheiten zwar geringer als 2011 und 2013, erfolgte aber auf bereits sehr hohem Niveau. Die zuletzt sehr volatile Entwicklung könnte ein Zeichen für die Umbrüche im großvolumigen Wohnbau sein, wo angesichts der günstigen Zinsentwicklung der freifinanzierte Wohnbau, aber auch öffentlich gelenkte Maßnahmen als Alternative zur klassischen Wohnbauförderung eine größere Rolle spielen. Obschon diese Werte in der Vergangenheit noch starken Revisionen seitens Statistik Austria unterlagen, bleibt die zugrundeliegende Entwicklung aber unzweifelhaft und es ist derzeit nicht mit einer Trendwende zu rechnen.

Die Prognose im Mehrgeschossbau ist aufgrund der Volatilität noch stärker als der Ein- und Zweifamilienhausbau mit Unsicherheiten verknüpft. In den bereits verfügbaren ersten beiden

Quartalen des laufenden Jahres (Datenstand Oktober 2015) war besonders die Entwicklung des Mehrgeschossbaus sehr uneinheitlich. So kam es zunächst im ersten Quartal zu einem Rückgang, der mit 1.190 Einheiten gegenüber demselben Quartal des Vorjahres recht deutlich ausfiel. Im zweiten Quartal drehte sich die Situation jedoch um und die gemeldete Zahl der Baubewilligungen war um 1700 Einheiten höher als im Vorjahr. In Summe weist die Prognose für 2015 im Mehrgeschossbau deutlich positive Werte aus: +1.500 Einheiten bzw. +5,0%. 2016 geht die Zahl der Baubewilligungen dann erstmals seit 2012 wieder zurück und wird mit 31.600 Einheiten (-600 Einheiten bzw. -2,0%) wieder etwas schwächer ausfallen.

Wie im Mehrgeschossbau verzeichneten die Baubewilligungen für Ein- und Zweifamilienhäuser seit der Korrektur im Jahr 2012 merkliche Zugewinne: Nach 2013 (+4,1%) wuchs dieser Bereich auch 2014 ähnlich stark (+4,0% bzw. +700 Einheiten). Die bisher verfügbaren Teilquartale des Jahres 2015 deuten zumindest auf eine Wachstumspause im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser hin. So sank die Zahl der Baubewilligungen um 6,7% bzw. 5,6% in den ersten beiden Quartalen. Derzeit bleibt die Prognose bei einem Nullwachstum für das Gesamtjahr 2015, womit die Zahl der Baubewilligungen bei knapp 17.100 Einheiten verharren wird. Nichtsdestotrotz ist aufgrund der deutlichen Reduktion an Baubewilligungen im ersten Halbjahr auch ein Rückgang nicht mehr auszuschließen.

Demgegenüber gestaltet sich die Prognose für 2016 etwas positiver, hier wird eine moderate Ausweitung der Zahl der Baubewilligungen um 2% bzw. 300 Einheiten angenommen. Die Ergebnisse der Prognose für die Wohnbaubewilligungen getrennt in Ein- und Zweifamilienhäuser sowie Mehrgeschossbauten sind ebenfalls in Abbildung 2 und Übersicht 1 dargestellt.

### **4.3. Wesentliche Einflussfaktoren und Risiken**

Die vorliegende Prognose muss wie schon 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 zur europäischen Konjunktur, aber auch internationale Konflikte wie die Ukraine-Krise oder die Flüchtlingskrise potenzielle Risiken für die heimische Wirtschaftsentwicklung dar. Bei der Flüchtlingskrise zeigt sich, dass sowohl positive (zusätzliche Nachfrage und Wohnraumbedarf) als auch negative (zusätzliche budgetäre Belastungen) konjunkturelle Wirkungen die Folge sein könnten. Zum Zeitpunkt des Entstehens dieser Studie sind weder die Entwicklung der Flüchtlingsströme noch deren Auswirkungen auf den Wohnbau in Österreich abschätzbar.

Unsicherheiten bestehen aber auch hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung im Allgemeinen, deren Prognose erst Ende November 2015 von Statistik Austria erhöht wurde. Auch wenn derzeit keine Anzeichen für ein Ende der deutlich positiven Nettowanderungsbilanz Österreichs erkennbar sind, wäre ein Rückgang in diesen Projektionen mit deutlich reduziertem Wohnraumbedarf verbunden. Wie bei den Flüchtlingsbewegungen gilt darüber hinaus, dass nicht nur die Anzahl der Migranten, sondern auch deren Qualifikation und Einkommenserwartung und somit deren Nachfrageverhalten für Wohnraum eine Rolle spielt. Generell zeigen die ausgewählten Modelle, dass eine Bevölkerungszunahme grundsätzlich zu zusätzlichen Baubewilligungen führt. Nicht ganz unplausibel erscheint, dass der Mehrgeschossbau stärker von Bevölkerungsveränderungen beeinflusst wird als der Bau von Einfamilienhäusern.

Aufgrund der zentralen Stellung des öffentlichen Sektors beim Wohnbau, der sowohl auf die Nachfrage- als auch Angebotsseite in die Wohnungswirtschaft und Wohnbauaktivität eingreift, birgt die derzeitige wirtschaftspolitische Ausrichtung auf nationaler Ebene aber auch jene der Bundesländer erhebliche Risiken. 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 bei 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 in Tirol und Salzburg verabschiedeten zusätzlichen Wohnbaupakete sind Ausdruck der starken regionalen Prägung wohnungspolitischer Ansätze. Auch in der Diskussion um die Ausgestaltung der "Wohnbauoffensive" der Bundesregierung ist die Frage, ob die zusätzlichen Mittel für den Wohnbau zu einer Reduktion der Landesmittel führen werden oder ob tatsächlich zusätzlicher Wohnraum geschaffen wird. Derzeit ist nicht klar, ob und wie stark die Bundesländer ihre Mittel als Reaktion darauf anpassen werden. 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.

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. Das Risiko merklich steigender Zinsen in Europa ist derzeit gering, da die Europäische Zentralbank weiterhin sehr expansiv agiert und Anfang Dezember 2015 sogar angekündigt hat, ihr Wertpapieraufkaufprogramm sogar noch auszuweisen.

## 6. Literaturhinweise

- BMF, "Länderberichte zur Wohnbauförderung 2005-2014", Wien, 2015.
- 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, "80th EUROCONSTRUCT Country Report", EUROCONSTRUCT, Budapest, 2015.
- 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 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.

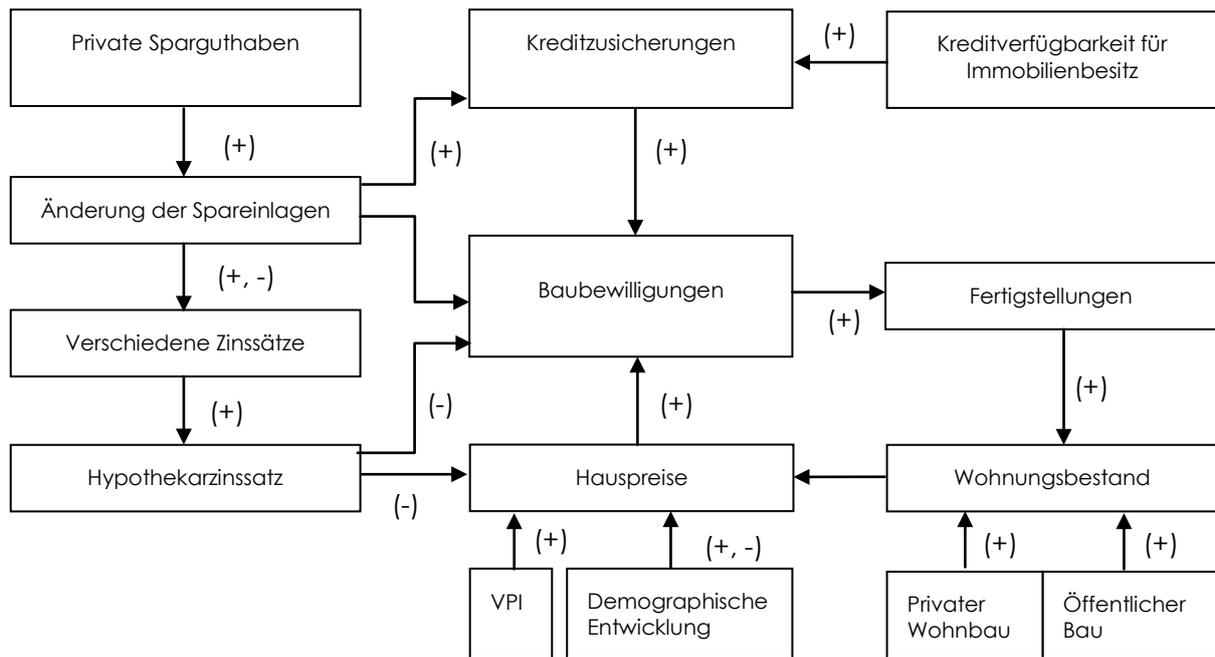
Auch für den Wohnbau wurden Faktoren identifiziert, die seine Entwicklung beeinflussen oder sogar erklären können. Dazu gehören zum Beispiel demographische Aspekte, wie das Wachstum der Bevölkerung, die Altersverteilung und Haushaltsgrößen. Weiters spielen die Art, der Zustand und die Verfügbarkeit bereits 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) stellten diese Zusammenhänge in einem Mehrgleichungssystem dar, um die Entwicklung von Baubeginnen in den USA zu prognostizieren (Abbildung 35). 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 Haushaltsgößen 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 35). 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 Hypothekenzinssatz 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 Haushal-

ten, 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 (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.