

Spitzen von Aktienkursen und Wohnimmobilienpreisen¹

Die robuste Verfassung der Märkte für Wohnimmobilien weltweit hat dazu beigetragen, den jüngsten Abschwung der Weltwirtschaft zu mildern. Doch wie lange wird dies noch anhalten? Antworten auf diese Frage gibt die Untersuchung ausgeprägter Spitzen von Aktienkursen und Wohnimmobilienpreisen, der entsprechenden Hausse- und Baissezyklen sowie der Bedingungen am Kreditmarkt. Grundlage der Analyse ist eine Stichprobe von Industrieländern und Daten aus drei Jahrzehnten.

JEL-Klassifizierung: E300, E320.

Rund drei Jahre nach dem weltweiten Einbruch der Aktienmärkte und trotz eines schwachen wirtschaftlichen Umfelds steigen in vielen Ländern die Preise für Wohnimmobilien noch immer. Diese grosse Dynamik scheint vor dem Hintergrund der bislang gemachten Erfahrungen erstaunlich. Fragen hinsichtlich der Nachhaltigkeit des derzeitigen Trends kommen auf. Könnten die Preise für Wohneigentum bald einmal nachgeben? Und wenn ja, könnte es gar zu einem markanten Einbruch kommen? Die Antworten auf diese Fragen sind zum jetzigen Zeitpunkt von besonderer Bedeutung, da die Märkte für Wohnimmobilien wesentlich dazu beigetragen haben, den weltweiten Konjunkturabschwung, der im Herbst 2000 einsetzte, abzufangen und die sich daran anschliessende Erholung zu stützen (BIZ 2003).

Zur Klärung dieser Fragen wird im Folgenden die Entwicklung der Wohnimmobilienpreise seit Beginn der siebziger Jahre anhand einer Stichprobe von 13 Industrieländern dargestellt. Dabei galt es, statistische Gesetzmässigkeiten herauszufinden, die Aussagen über die zukünftige Entwicklung zulassen. Ausgangspunkt sind drei Fragestellungen. Erstens: Wie oft folgten auf Spitzen von Aktienkursen Spitzen der Preise für Wohnimmobilien? Zweitens: Wenn es zu solchen aufeinander folgenden Spitzen kam, wie gross war der zeitliche Abstand zwischen ihnen und welche Faktoren bestimmten diesen Abstand? Drittens schliesslich: Wovon war die Stärke des anschliessenden Rückgangs der Preise für Wohneigentum abhängig?

¹ Die Verfasser danken Guy Debelle und Eli Remolona für hilfreiche Anmerkungen und Diskussionen. Der Beitrag gibt die Meinung der Autoren wieder, die sich nicht unbedingt mit dem Standpunkt der BIZ deckt.

Aus methodischer Sicht stellt diese Analyse in mindestens zweierlei Hinsicht eine Ergänzung bereits vorliegender Arbeiten dar. In diesem Feature liegt der Schwerpunkt klar auf der Beziehung zwischen den Wohnimmobilien- und Aktienmärkten. Wohneigentum und Aktien sind die beiden Arten von Vermögenswerten, die den Grossteil des Vermögens der privaten Haushalte ausmachen. Zusätzlich wird hier besonders auf „extreme Ereignisse“ in Form ausgeprägter Höchst- bzw. Tiefststände der Preise dieser Vermögenswerte und den damit zusammenhängenden Hausse- und Baissezyklen sowie auf Verbindungen zu aussergewöhnlich starken Kreditfluktuationen eingegangen. Im Gegensatz dazu beschäftigen sich bereits veröffentlichte Arbeiten zumeist mit durchschnittlichen oder typischen Beziehungen zwischen Wohnimmobilienpreisen und deren Bestimmungsgrössen (z.B. Tsatsaronis/Zhu in diesem *Quartalsbericht*).²

Es ergeben sich drei wichtige Schlussfolgerungen. Erstens folgten im Zeitraum 1970–99 auf Spitzen der Aktienkurse häufig Spitzen der Wohnimmobilienpreise, und zwar mit einem durchschnittlichen Zeitabstand von rund zwei Jahren. Ökonometrische Schätzungen deuten darauf hin, dass die Spitzen bei den Aktienkursen jeweils Vorboten einer Spitze bei den Wohnimmobilienpreisen waren, und zwar auch bei Berücksichtigung herkömmlicher Bestimmungsfaktoren wie Zinssätze, Wirtschaftswachstum und Arbeitslosigkeit. Höchststände der Wohnimmobilienpreise wurden tendenziell nach Zeiten relativ guter wirtschaftlicher Rahmenbedingungen erreicht, insbesondere wenn diese mit aussergewöhnlich schnell und anhaltend steigenden Kreditvolumina und Aktienkursen zusammenfielen („finanzielle Ungleichgewichte“). Schon angesichts dieser Befunde scheint der kontinuierliche Anstieg der Wohnimmobilienpreise seit dem Höchststand der Aktienkurse 2001 etwas ungewöhnlich. Zweitens wirken sich Änderungen der Zinssätze offenbar sehr stark auf die Dynamik an den Wohnimmobilienmärkten aus. Es gibt gewisse Anzeichen dafür, dass Zinssenkungen nach einer Spitze der Aktienkurse den Zeitabstand verlängern und Zinssteigerungen ihn verkürzen. Der deutlichste Zusammenhang besteht über die kurzfristigen Nominalzinssätze, und zwar unabhängig von länderspezifischen Besonderheiten der Märkte für Wohnimmobilien. Dies unterstreicht die Bedeutung der Geldpolitik. Drittens scheint der nachfolgende Rückgang der Preise für Wohneigentum einer gewissen Eigendynamik zu unterliegen und teilweise durch Merkmale des vorausgegangenen Aufschwungs beeinflusst zu sein. Im Besonderen war die Stärke der untersuchten Rückgänge eng und positiv mit der Intensität der vorausgegangenen Steigerungen korreliert, was für ausgeprägte Hausse- und Baissezyklen typisch ist. Ferner war der Rückgang stärker, wenn sich im Vorfeld Ungleichgewichte im Finanzsektor aufbauen konnten. Diese Zusammenhänge zeigen sich neben dem Zusammenhang mit der Konjunkturphase, in die der Rückgang der Wohnimmobilienpreise jeweils fiel, und mit den Zinssätzen, die ebenfalls einen gewissen Einfluss gehabt haben dürften.

² Ausnahmen sind u.a. BIZ (1993), Borio et al. (1994) und aus jüngerer Zeit BIZ (2003), IWF (2003) sowie Detken/Smets (2003).

Im folgenden Abschnitt wird auf die Beziehung zwischen Wohnimmobilienpreisen und Aktienkursen ab den siebziger Jahren eingegangen. Die nächsten drei Abschnitte sind jeweils einem wichtigen Aspekt gewidmet. Zunächst steht der Prognosewert von Aktienkursen hinsichtlich einer Spitze der Preise von Wohnimmobilien im Vordergrund. Dann geht es um die Bestimmungsfaktoren für den Zeitabstand zwischen den beiden Spitzen, und schliesslich um die Faktoren, die die Stärke des folgenden Preiserückgangs erklären. Im Schlussabschnitt werden dann mit Blick auf den derzeitigen Zyklus Schlüsse gezogen, unter Berücksichtigung sowohl der Grenzen des hier verwendeten statistischen Modells als auch der Änderungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen gegenüber früheren Zyklen.

Zyklen am Aktien- und Wohnimmobilienmarkt

Seit Beginn der siebziger Jahre war in den Industrieländern eine Reihe von ausgeprägten Zyklen der (inflationsbereinigten) Preise für Wohneigentum und der Aktienkurse auszumachen, die sich im Wesentlichen mit den Konjunkturzyklen deckten (Grafik 1).³ Zunächst fällt auf, dass sich die Zyklen auf vier Perioden konzentrieren: Anfang bis Mitte der siebziger Jahre, Ende der siebziger bis Anfang der achtziger Jahre, Ende der achtziger bis Anfang der neunziger Jahre sowie Ende der neunziger Jahre bis zu Beginn des neuen Jahrhunderts. Der Zyklus der späten siebziger/frühen achtziger Jahre ist weniger markant als die anderen, und der jüngste Zyklus ist noch nicht abgeschlossen.

Bei genauerer Betrachtung zeigt sich eindeutig die Tendenz, dass einer Spitze am Aktienmarkt eine Spitze am Markt für Wohnimmobilien folgt (Tabelle 1). Zur genaueren Identifikation der Spitzen am Immobilienmarkt wird ein rollendes, 13 Quartale umfassendes Zeitfenster herangezogen, mit dem die wichtigsten Spitzen erfasst werden sollen, die im Wesentlichen mit den Höhepunkten des Konjunkturzyklus übereinstimmen.⁴ Aus Tabelle 1 ist ersichtlich,

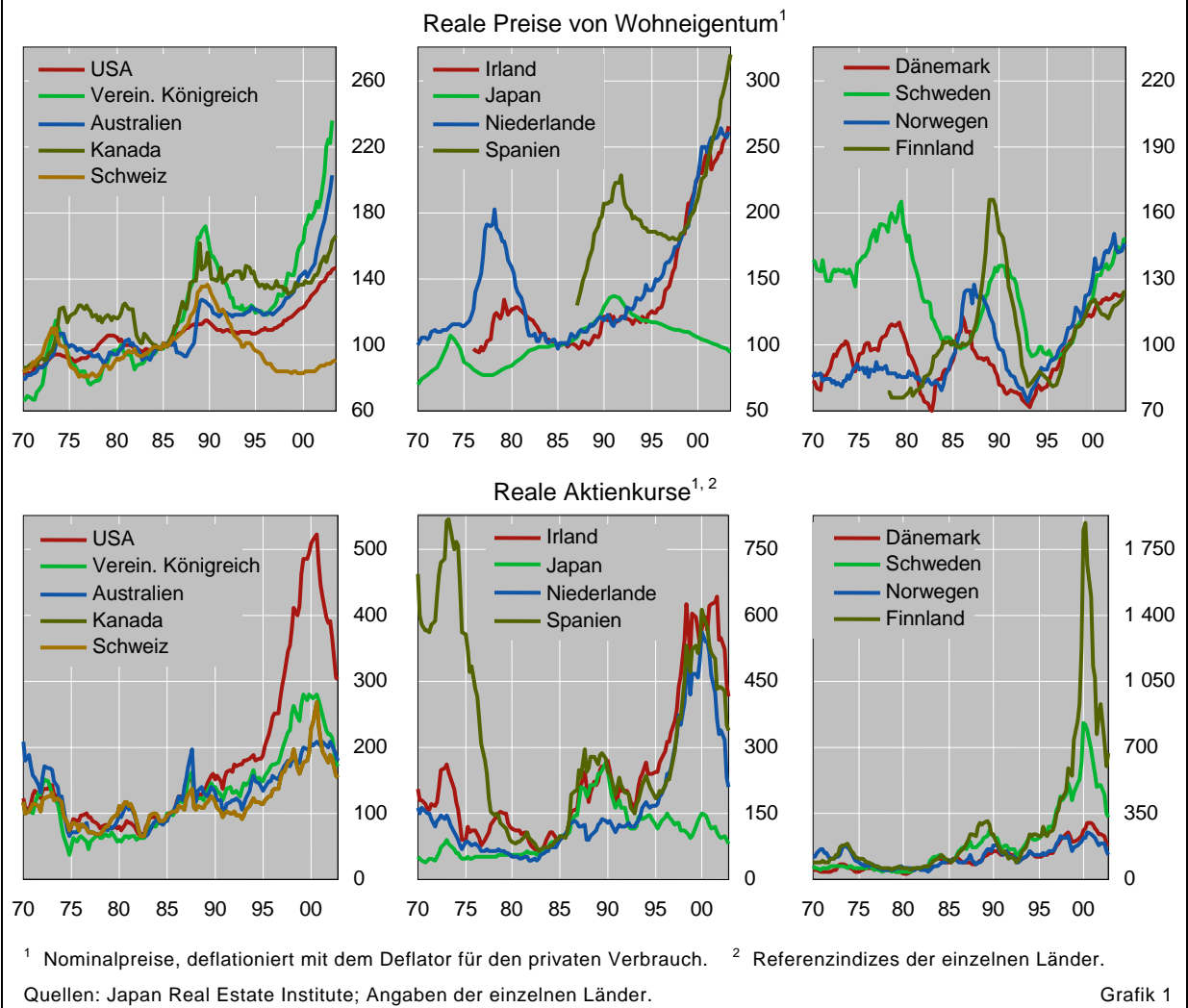
Tendenziell paarweises Auftreten von Spitzen der Aktienkurse und der Preise für Wohneigentum

³ Im Folgenden wird immer von inflationsbereinigten Preisen bzw. Kursen ausgegangen. Die in Grafik 1 dargestellte und für die statistische Analyse herangezogene Stichprobe umfasst Australien, Dänemark, Finnland, Irland, Japan, Kanada, die Niederlande, Norwegen, Schweden, die Schweiz, Spanien, die USA und das Vereinigte Königreich. Die Datenreihe der Immobilienpreise für Spanien beginnt im Q1 1987, für Finnland im Q2 1978 und für Irland im Q1 1976. Für Japan werden anstelle der Immobilienpreise die halbjährlich vom Japan Real Estate Institute ermittelten Grundstückspreise verwendet. Diese werden mittels Berechnung des Durchschnitts zweier aufeinander folgender Perioden in Quartalsdaten umgewandelt.

⁴ Das entsprechende Zeitfenster für die Aktienkurse umfasst 21 Quartale. Um sicherzustellen, dass nur signifikante Spitzen erfasst werden, muss der Preisanstieg seit dem Tiefpunkt nach der vorausgegangenen Spitze über einem bestimmten Mindestwert liegen. Dieser Schwellenwert wird auf 90% sämtlicher Preissteigerungen zwischen Höchst- und Tiefstwert bezogen auf alle Länder und Jahre der Stichprobe festgelegt. Zugegebenermassen ist es nicht einfach, „echte“ Höchststände von Wohnimmobilienpreisen auszumachen. Die Datenreihen der Preise für Wohneigentum sind über Länder hinweg bezüglich Erfassungsbereich und Methodik nicht gerade homogen. Darüber hinaus ist bei jedem Index möglich, dass systematische Änderungen bei der Zusammensetzung der am Markt zu unterschiedlichen Zeitpunkten des betrachteten Aktienkurszyklus verkauften Immobilien die Datenreihen verzerren. Das Gesamtbild dürfte sich jedoch dadurch nicht wesentlich ändern.

Aktienkurse und Preise von Wohneigentum weltweit

1985 = 100



dass in den meisten Fällen auf einen Höchststand am Aktienmarkt ein Höchststand der Wohnimmobilienpreise folgte. In nur fünf Fällen gab es Spitzen von Immobilienpreisen, denen keine Spitze am Aktienmarkt vorausging.⁵ Der durchschnittliche Zeitabstand zwischen den beiden Spitzen betrug ca. zwei Jahre, die Bandbreite lag im Bereich von zwei bis neun Quartalen. Im Vergleich zu den siebziger Jahren gab es in der Periode sinkender Aktienkurse 1987 eine relativ grosse Anzahl von paarweise auftretenden Spitzen der Aktienkurse und der Wohneigentumspreise. Ferner war der durchschnittliche Zeitabstand in dieser Periode mit sieben Quartalen (nach Ausschluss von drei Ausreißern) länger als in der inflationären Periode der siebziger und frühen achtziger Jahre (knapp vier bzw. 5,5 Quartale).

⁵ Da die Aktiendatenreihen 1970 beginnen, ist es für zwei Preisspitzen am Wohnimmobilienmarkt im Zeitraum 1970–1974 nicht möglich, eindeutige Aktienkursspitzen zu bestimmen. Diese Preisspitzen werden vorsichtshalber als unabhängige Ereignisse betrachtet.

Spitzen bei Preisen von Wohneigentum und Aktienkursen: stilisierte Fakten

Paare von Spitzen bei Wohneigentumspreisen und Aktienkursen

Zeitraum ¹	Land	Spitze Wohneigentum		Zeitraum ¹	Land	Spitze Wohneigentum	
		Datum	Zeitabstand			Datum	Zeitabstand
1970–74	Dänemark	1973 Q3	2	1985–91	Finnland ²	1985 Q1	45
	Vereinigtes Königreich	1973 Q3	5		Dänemark	1986 Q1	9
	Japan	1973 Q3	2		Norwegen ²	1987 Q2	30
	USA	1973 Q4	4		Kanada	1989 Q1	6
	Kanada	1974 Q2	5		Australien	1989 Q2	7
	Norwegen	1974 Q4	5		Finnland	1989 Q2	0
	Durchschnittlicher Zeitabstand		3,8		Vereinigtes Königreich	1989 Q3	8
1979–82	Dänemark	1979 Q2	11		Schweiz	1989 Q4	9
	Irland	1979 Q2	2		USA	1989 Q4	9
	USA	1980 Q3	5		Schweden	1990 Q1	2
	Kanada	1981 Q1	1		Niederlande	1990 Q2	3
	Australien	1981 Q2	2		Irland	1990 Q3	2
	Schweiz	1982 Q1	12		Japan	1991 Q1	5
	Durchschnittlicher Zeitabstand		5,5		Spanien	1991 Q4	17
				Durchschnittlicher Zeitabstand		10,9	

Anmerkung: Der Zeitabstand entspricht der Anzahl Quartale zwischen aufeinander folgenden Spitzen bei den Aktienkursen und den Preisen für Wohneigentum. Zu „unabhängigen“ Spitzen der Aktienkurse, d.h. Spitzen, auf die eine zweite Spitze der Aktienkurse folgte, bevor es zu einer Spitze bei den Wohneigentumspreisen kam, traten in den Niederlanden (1986 Q3), Dänemark (1990 Q1), Norwegen (1990 Q2), Australien (1994 Q1), Dänemark (1994 Q1) und Spanien (1994 Q1) auf. Eine unabhängige Spitze bei den Wohneigentumspreisen, d.h. eine Spitze, die auf eine frühere Spitze dieser Preise folgte, wurde in den USA (1979 Q2) verzeichnet. Andere Spitzen der Preise für Wohneigentum hängen mit Spitzen der Aktienkurse zusammen, die in die Zeit vor dem Stichprobenzeitraum fielen, u.a. in der Schweiz (1973 Q3), Australien (1974 Q1), den Niederlanden (1978 Q2) und Schweden (1979 Q3).

¹ Im jüngsten Zyklus (1996–2002) liegen die Spitzen der Aktienkurse wie folgt: Japan (1996 Q2), Irland (1998 Q2), Vereinigtes Königreich (1999 Q2), Japan (2000 Q1), Niederlande (2000 Q1), Spanien (2000 Q1), Schweden (2000 Q1), Finnland (2000 Q2), Kanada (2000 Q3), Norwegen (2000 Q3), Schweiz (2000 Q3), USA (2000 Q3), Dänemark (2000 Q4) und Australien (2002 Q1). ² In Norwegen erreichten die Aktienkurse ihren Höhepunkt im Q3 1987, ein Quartal nach der Spitze bei den Wohneigentumspreisen. Dies wurde jedoch aufgrund der verwendeten Algorithmus-Vorgaben nicht als Spitze identifiziert. Die finnischen Daten zum Wohneigentum beginnen im Q1 1978. Möglicherweise kam es somit in Finnland nach der 1973 verzeichneten Spitze der Aktienkurse, jedoch vor Beginn der Datenerhebung zum Wohneigentum, zu einer Spitze beim Wohneigentum; dann wäre der ausgewiesene Zeitabstand von 45 Quartalen zu lang. Diese Beobachtung ist jedoch ohnehin nicht in der Regressionsanalyse eingeschlossen, da für die frühen siebziger Jahre Zinsdaten fehlen.

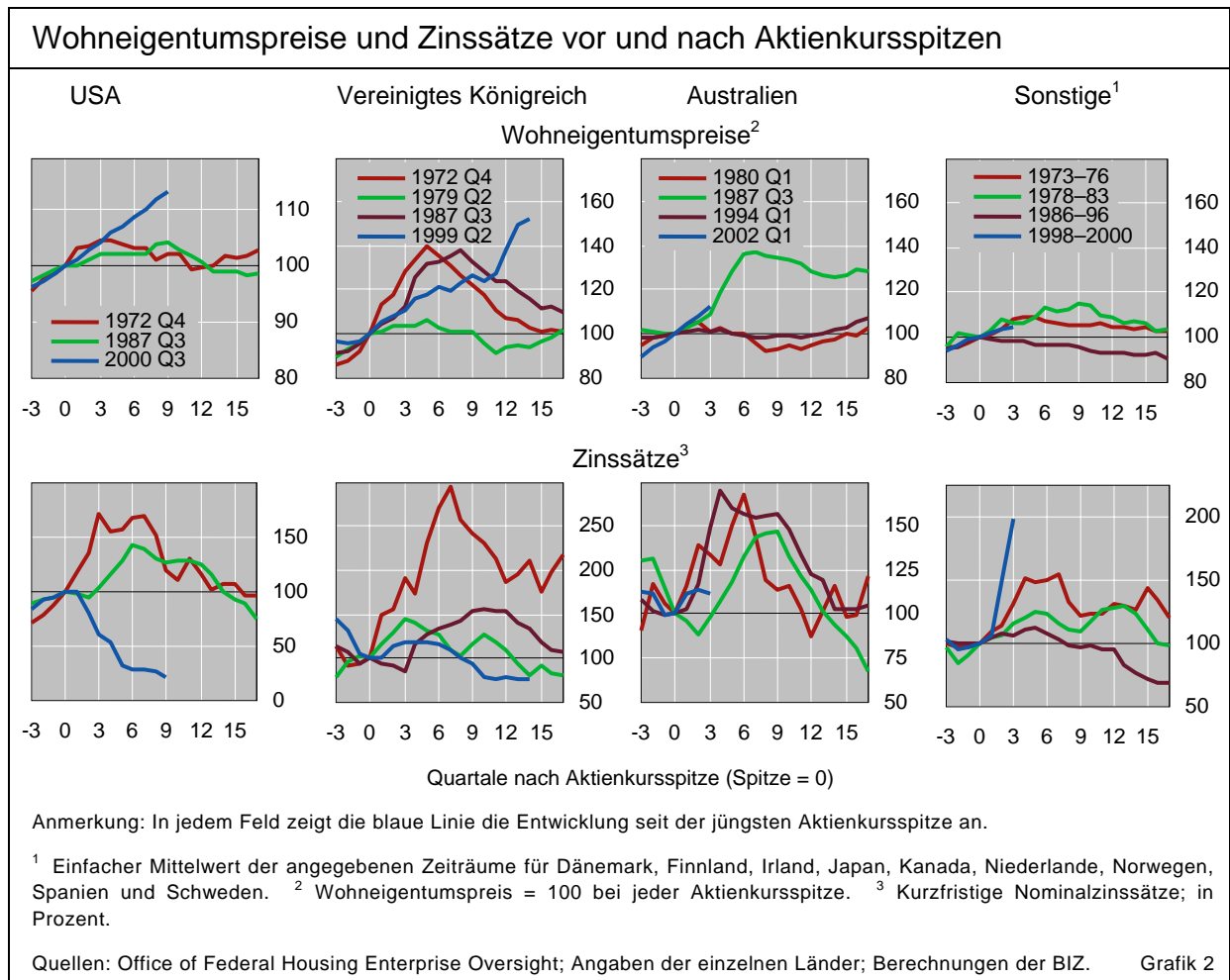
Tabelle 1

Zeitspanne zwischen Spitzen im gegenwärtigen Zyklus historisch gesehen lang

Doch der jüngste, noch nicht abgeschlossene Zyklus stellt auch im Vergleich mit der Periode des Jahres 1987 eine Besonderheit dar. Auch noch drei Jahre nach dem weltweiten Höchststand an den Aktienmärkten und dem anschließenden Einbruch steigen in vielen Ländern die realen Preise für Wohneigentum noch immer. Bis zum zweiten Quartal 2003 waren z.B. die Preise für Wohnimmobilien im Vereinigten Königreich seit der Spitze am Aktienmarkt im zweiten Quartal 1999 um nicht weniger als 60% gestiegen. Bezogen auf den jeweiligen Aktienhöchststand ergab sich für Spanien ein Anstieg um nahezu 50%, für Australien, Kanada und Schweden um ca. 20% und für die USA 15%. Ausnahmen sind Länder wie die Schweiz und Japan, in denen sich die Preise noch nicht von den vorausgegangenen Höhenflügen und

Einbrüchen erholt haben. Dort sind die Preise in der Tat weiter zurückgegangen oder haben in der jüngsten Zeit nur geringfügig angezogen. Dazu kommt, dass sich die Preissteigerungen für Wohnimmobilien in vielen Ländern in den zurückliegenden Quartalen zwar verlangsamt haben, doch scheint ein Höhepunkt noch in weiter Ferne. Außer in Japan setzten in allen Ländern, zu denen Daten vorliegen, die Wohnimmobilienpreise ihren Anstieg im dritten Quartal 2003 fort. Der jährliche Anstieg der Preise für Wohnimmobilien in den USA belief sich im dritten Quartal auf rund 4%, während er in Kanada und Spanien zwischen 10% und 15% pro Jahr lag.

Warum ist der Zeitabstand so aussergewöhnlich lang? Mehrere Erklärungen bieten sich an. Eine Möglichkeit ist die, dass insgesamt der konjunkturelle Abschwung und der Anstieg der Arbeitslosigkeit im Vergleich zu früher nicht so deutlich ausgefallen sind – zumindest im Vergleich zu den Rezessionen der siebziger und frühen achtziger Jahre. Ein hiermit zusammenhängender Faktor ist, dass im Gegensatz zum typischen Verhalten von früher nach den jüngsten Einbrüchen an den Aktienmärkten und angesichts schwächerer Konjunktur nunmehr die Geldpolitik gelockert wurde (Grafik 2). Der Grund hierfür liegt darin, dass diesmal im Gegensatz zu früher der Abschwung nicht überwiegend durch verschärfte geldpolitische Massnahmen zur Abwehr steigender Inflation ausgelöst wurde. Vielmehr wurde er durch eine mehr oder



weniger spontane Wende in einem Investitions- und Aktienboom verursacht, der mit einem schnellen Kreditwachstum einherging. Infolgedessen hatten die Zentralbanken angesichts niedriger Inflationsraten weitaus mehr Handlungsspielraum. Zwar war in den späten achtziger Jahren die Reaktion auf die Einbrüche an den Aktienmärkten ähnlich, doch wurden danach die geldpolitischen Zügel schneller angezogen, da sich die Konjunktur als robuster erwies und sich in einigen Ländern der Preisauftrieb verstärkte.⁶

Nicht auf jede Aktienkursspitze folgt eine Preisspitze beim Wohneigentum

Im Übrigen ist die Frage berechtigt, ob die Preise für Wohneigentum überhaupt fallen müssen. Die Daten belegen in der Tat, dass bei dem hier verwendeten Algorithmus nicht auf jede Spitze am Aktienmarkt eine Preisspitze bei den Wohnimmobilien folgte. Es ist durchaus denkbar, dass sich in einer Reihe von Ländern der Preisauftrieb verlangsamt und dem Tempo des Konjunkturaufschwungs anpasst.

Eine genauere Auswertung der historischen Daten führt hier weiter. Insbesondere gilt es, die Beziehung zwischen Aktienkursen und Wohneigentumspreisen der Vergangenheit vor dem jeweiligen wirtschaftlichen Hintergrund statistisch zu untersuchen. Dazu werden von 13 Industrieländern vierteljährliche Daten von Q1 1970 bis Q4 1999 herangezogen. Die jüngste Periode, die – wie bereits erwähnt – noch nicht zu Ende ist, wird dabei bewusst nicht mit einbezogen. Wie oben sind alle Preise von Vermögenswerten inflationsbereinigt bzw. real und mit dem Verbraucherpreisindex deflationiert.

Künden Spitzen am Aktienmarkt eine Preisspitze beim Wohneigentum an?

Im Folgenden soll in der angegebenen Reihenfolge geprüft werden, ob sich mit Aktienkursen a) allein, b) in Verbindung mit makroökonomischen Variablen, mit denen sich normalerweise die Entwicklung der Wohnimmobilienpreise beschreiben lässt („Kontrollvariablen“) und c) unter Berücksichtigung der in der Boomphase entstandenen finanziellen Ungleichgewichte Preisspitzen beim Wohneigentum vorhersagen lassen.⁷ Zu den herkömmlichen Variablen zählen Wirtschaftswachstum sowie Veränderungen der Arbeitslosenquote, der Inflation und der Zinssätze. Berücksichtigt wurden sowohl nominale und inflationsbereinigte Zinssätze als auch kurzfristige (3 Monate) und langfristige Zinssätze. Hier sind jedoch nur die Ergebnisse für die Zinssätze mit dem grössten Erklärungswert wiedergegeben.⁸ Die Ersatzvariable für Ungleichgewichte im Finanzsektor erfasst Phasen eines „exzessiven“ *gleichzeitigen* Anstiegs der Kreditzinsen und der realen Aktienkurse. Allgemein wird davon ausgegangen, dass Ungleichgewichte im Finanzsektor dann bestehen, wenn das Verhältnis

⁶ Eine ausführlichere Darstellung findet sich in Borio/Lowe (2003).

⁷ Vgl. dazu den Beitrag von Tsatsaronis und Zhu in diesem *Quartalsbericht*.

⁸ Bei den hier vorgestellten Analyseergebnissen waren die kurzfristigen Nominalzinsen in der Tendenz statistisch signifikanter. Die Kombination von realen kurzfristigen Zinsen und separaten Inflationsregressoren führte zu quantitativ ähnlichen, aber weniger stabilen Ergebnissen. Aus Platzgründen werden lediglich die Ergebnisse unter Verwendung der Nominalzinsen dargestellt.

zwischen Kredit und BIP sowie die realen Aktienkurse vom Trend abweichen und die Abweichung über einem bestimmten kritischen Schwellenwert liegt. Diese Schwellenwerte sind dabei so festgelegt, dass sich bezüglich Bankkrisen der nächsten drei bis fünf Jahre ein maximaler Prognosewert der Ersatzvariablen ergibt.⁹ Diese Variable wird hier aufgenommen, weil sich in früheren Arbeiten gezeigt hat, dass sie auch bei der Prognose von Wachstumschwächen und Desinflation hilfreich sein kann (Borio und Lowe 2003). Deshalb könnte sie auch für die Prognose von Preisspitzen beim Wohneigentum hilfreich sein.

Der Prognosewert der verschiedenen Variablen wird durch eine Reihe von Probitregressionen festgelegt. Dadurch lässt sich angeben, wie stark sich die Wahrscheinlichkeit einer Spitze am Wohnimmobilienmarkt nach einer Spitze am Aktienmarkt unter Berücksichtigung des Verhaltens der Kontrollvariablen und der Ersatzvariablen für finanzielle Ungleichgewichte erhöht. Beim Prognosewert wird nach unterschiedlichen Zeithorizonten differenziert. In der Folge sollen vier grundlegende Ergebnisse dargestellt werden (Tabellen 2 und 3).

Vorhersage von Spitzen bei Wohneigentumspreisen aufgrund von Spitzen bei Aktienkursen ¹							
Horizont der abhängigen Variablen	Kombination von Prognosevariablen					Wahrscheinlichkeit einer Spitze	
	Aktienspitze ²	Zinssätze	BIP-Wachstum	Arbeitslosigkeit	Wahrscheinlichkeit einer Spitze		
					Unbedingt	Bedingt ³	
Vier Quartale	0,18***					0,27	
	0,16***	0,02***			0,09	0,25	
	0,12**	0,02***	0,01**	-0,10***		0,21	
Acht Quartale	0,33***					0,50	
	0,30***	0,03***			0,18	0,48	
	0,25***	0,02**	0,03***	-0,15***		0,43	
Zwölf Quartale	0,38***					0,65	
	0,36***	0,03***			0,27	0,63	
	0,33***	0,01	0,04***	-0,18***		0,60	

¹ Basis: Quartalsdaten (1971 bis Ende 1999) für 13 Industrieländer. Kontrollregressoren sind u.a. das um eine Periode verzögerte BIP-Wachstum, Veränderungen der kurzfristigen Nominalzinsen und Veränderungen bei der Arbeitslosigkeit. Die Koeffizienten dieser Kontrollvariablen können interpretiert werden als Veränderung der Wahrscheinlichkeit einer Spitze der Wohneigentumspreise bei einer marginalen Abweichung des Regressors vom Stichproben-Mittelwert. Ein, zwei oder drei Sternchen zeigen statistische Signifikanz beim Niveau von 10%, 5% bzw. 1% an. Alle Regressionen wurden mit vier Lags dieser Kontrollvariablen durchgeführt; die Ergebnisse waren qualitativ und quantitativ ähnlich. ² Der Koeffizient des binären Regressors, der Spitzen der Aktienkurse erfasst, kann interpretiert werden als Veränderung der Wahrscheinlichkeit einer Spitze der Wohneigentumspreise bei einer einzelnen Veränderung des Regressors. ³ Die bedingte Wahrscheinlichkeit bei einer Spitze der Aktienkurse entspricht der Summe der unbedingten Wahrscheinlichkeit und des Koeffizienten des Regressors für die Aktienkursspitze.

Tabelle 2

⁹ Die Schwellenwerte entsprechen einer Abweichung von 4 bzw. 60 Prozentpunkten vom Trend des Verhältnisses Privatkredit/BIP bzw. der inflationsbereinigten Aktienkurse. Mit diesen Vorgaben kommt für Japan in den frühen siebziger Jahren, für mehr als die Hälfte der anderen Länder der Stichprobe zu Beginn bzw. Mitte der achtziger Jahre die Dummy-Variable hinzu. Ausführlichere Darstellung der Proxy-Variablen „finanzielle Ungleichgewichte“ und deren Prognosewert s. Borio/Lowe (2003). Eine ähnliche Analyse auf der Grundlage von Jahresdaten s. Borio/Lowe (2002a,b).

Vorhersage von Spitzen bei Wohneigentumspreisen aufgrund von finanziellen Ungleichgewichten¹

Veränderung der unbedingten Wahrscheinlichkeit einer Spitze der Wohneigentumspreise					
Unbedingte Wahrscheinlichkeit	Aktienkursspitze ²	Finanzielles Ungleichgewicht ^{2,3}	Zinssätze ⁴	BIP-Wachstum ⁴	Arbeitslosigkeit ⁴
0,09	0,17***	0,21***			
0,09	0,11**	0,19***	0,02***	0,01**	-0,10***

¹ Ergebnisse von Probit-Regressionen, wobei die abhängige Variable definiert ist als binäre Variable entsprechend dem Eintreten/Nichtereintreten einer Spitze der Preise von Wohneigentum innerhalb der nächsten vier Quartale. Ein, zwei oder drei Sternchen zeigen statistische Signifikanz beim Niveau von 10%, 5% bzw. 1% an. Die Ergebnisse sind auch bei Veränderung des Zeithorizonts, in dem die Spitze der Wohneigentumspreise vorhergesagt wird, gesichert (d.h. nach acht und nach zwölf Quartalen). ² Die Veränderung der Wahrscheinlichkeit einer Spitze der Wohneigentumspreise hängt vom Eintreten entweder einer Aktienkursspitze oder eines finanziellen Ungleichgewichts ab. ³ Die binäre Variable für finanzielles Ungleichgewicht ist auf 1 festgelegt, wenn acht Quartale vor der Aktienkursspitze der Abweichungswert beim Kreditvolumen höher als 4 Prozentpunkte und bei den Aktienkursen höher als 60 Prozentpunkte ist. Ohne Kontrollvariable sind die Koeffizienten für diese Variable mit anderen Lag-Spezifikationen 0,08**, 0,20*** und 0,15*** für vier, sechs bzw. zehn Quartale vor der Aktienkursspitze. Mit Kontrollvariablen sind die Koeffizienten 0,05, 0,15*** bzw. 0,14***. ⁴ Kontrollregressoren sind u.a. Einzellags des BIP-Wachstums, von Veränderungen der kurzfristigen Nominalzinsen und Veränderungen bei der Arbeitslosigkeit. Die Koeffizienten dieser Kontrollwerte können interpretiert werden als Veränderung der Wahrscheinlichkeit einer Spitze der Wohneigentumspreise bei einer marginalen Abweichung des Regressors vom Stichproben-Mittelwert. Alle Regressionen wurden mit vier Lags dieser Kontrollvariablen durchgeführt; die Ergebnisse waren qualitativ und quantitativ ähnlich.

Tabelle 3

Preisspitzen bei Wohneigentum nach Spitzen am Aktienmarkt wahrscheinlicher ...

Erstens haben Spitzen am Aktienmarkt einen hohen Prognosewert bezüglich darauf folgender Preisspitzen beim Wohneigentum (Tabelle 2). Die (unbedingte) Wahrscheinlichkeit eines Höchststands der Immobilienpreise innerhalb eines, zweier oder dreier aufeinander folgender Jahre (vier aufeinander folgender Quartale) beträgt 9%, 18% bzw. 27%. In Perioden nach Aktienkursspitzen sind diese Wahrscheinlichkeitswerte fast doppelt so hoch.¹⁰ Ferner ändert sich der Prognosewert von Aktienkursspitzen bei Berücksichtigung anderer Variablen auffallend wenig. Die Aufnahme von Variablen wie Wachstumsrate oder Änderungen der Arbeitslosenquote und der Zinssätze haben kaum Auswirkungen auf die marginale Wahrscheinlichkeit einer Preisspitze beim Wohneigentum in Verbindung mit einer Spitze am Aktienmarkt bzw. auf dessen statistische Signifikanz. Die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten werden auch durch die in der vorausgehenden Boomphase entstandenen finanziellen Ungleichgewichte nicht wesentlich beeinflusst.¹¹

¹⁰ Es wurden auch Berechnungen mit den unabhängigen Variablen durchgeführt, wobei die abhängige Variable bei vier Quartalen als konstant angesetzt wurde. Dies entspricht der Berechnung der Wahrscheinlichkeit einer Preisspitze beim Wohneigentum innerhalb des *darauf folgenden* Jahres (konstanter Zeitraum) nach einer Aktienkursspitze in den *vorausgegangenen* zwei, vier, sechs usw. Quartalen. Die Ergebnisse decken sich mit den oben beschriebenen. Um die Stabilität des Modells zu testen, wurden die Regressionen auch in die umgekehrte Richtung durchgeführt, d.h. Spitzen bei Wohnimmobilienpreisen werden zur Prognose von Aktienkursspitzen verwendet. Dabei ergeben sich im Allgemeinen negative Koeffizienten der binären Variablen für Wohneigentum, was darauf hindeutet, dass das Auftreten einer Preisspitze bei Wohnimmobilien die Wahrscheinlichkeit einer Aktienkursspitze senkt.

¹¹ Die enge Beziehung zwischen Spitzen am Aktienmarkt und bei den Preisen für Wohnimmobilien entspricht im Wesentlichen der Theorie. So sind Aktien und Immobilien langlebige Vermögenswerte, die einen Anspruch auf reale Güter oder Dienstleistungen begründen. Daher ist zu erwarten, dass ihnen eine Reihe von wirtschaftlichen Determinanten

Zweitens folgen Preisspitzen beim Wohneigentum tendenziell auf Perioden relativ starken Wirtschaftswachstums (Tabelle 2). Die Koeffizienten des Nachlaufs zum BIP-Wachstum sind zwar nicht durchgängig signifikant, wenn multiple Zeitabstände einbezogen werden, deuten aber darauf hin, dass der Effekt insgesamt positiv und statistisch signifikant ist. Entsprechend ist die Wirkung von Arbeitslosigkeit negativ, was bedeutet, dass ein Rückgang der Arbeitslosigkeit in Perioden vor einem Höchststand am Aktienmarkt zu einer höheren Wahrscheinlichkeit eines Höchststands der Immobilienpreise in den folgenden Quartalen führt.

... nach Perioden starken Wirtschaftswachstums ...

Drittens waren Zinserhöhungen ein Faktor, der dem Anstieg der Wohnimmobilienpreise ein Ende bereitete. Es überrascht etwas, dass es die kurzfristigen Nominalzinsen sind, die unter den Kontrollvariablen den Ausschlag geben. Zwar sind auch die Zeitabstände bei den langfristigen Nominalzinsen in vielen Bereichen signifikant, doch die entsprechenden Koeffizienten sind kleiner und weniger signifikant. Darüber hinaus sind die realen Zinssätze – kurz- und langfristig – statistisch weniger signifikant als die entsprechenden Nominalzinsen, obwohl sie in der Tendenz besser abschneiden, wenn die Verzögerungen der Inflationsraten in die Regression eingehen. Änderungen der Nominalsätze dürften die grösste Wirkung haben, da diese auf kurze Sicht eng mit Veränderungen der Finanzierungsrahmenbedingungen zusammenhängen – ein höherer Anteil des Einkommens wird für Zinszahlungen benötigt; dies hat Auswirkungen auf die Fähigkeit, Kredite aufzunehmen, und die Bereitschaft, Kredite zu vergeben (s. hierzu den Beitrag von DeBelle in diesem *Quartalsbericht*).¹² Die im Vergleich zu den langfristigen Zinsen grössere Relevanz der kurzfristigen Zinssätze geht zum Teil auf ähnliche Faktoren zurück.¹³ Doch im Allgemeinen dürfte es der grössere Einfluss der Geldpolitik sein, der die Ausgabebereitschaft und -fähigkeit der Marktteilnehmer bestimmt – nicht zuletzt durch die Beeinflussung der Erwartungen hinsichtlich der in Zukunft anfallenden Erträge und der Risikoeinstellungen.

... und nach Perioden verschärfter Geldpolitik

Viertens schliesslich haben die finanziellen Ungleichgewichte, die sich teilweise während der vorangehenden Boomphase aufbauen, einen eindeutigen zusätzlichen Informationsgehalt (Tabelle 3). Der Prognosewert der Ersatzvariablen für Ungleichgewichte im Finanzsektor ist bei einem Zeitabstand von acht Quartalen bezogen auf den Aktienhöchststand am grössten. Die entsprechende Zunahme der Wahrscheinlichkeit einer darauf

Aufbau finanzieller Ungleichgewichte ebenfalls von Bedeutung

gemein ist. Gleichzeitig sind Aktienkurse weniger träge, nicht zuletzt deshalb, weil der Aktienmarkt deutlich liquider ist. Hinzu kommt, dass einsetzende Kursrückgänge am Aktienmarkt nach einem wichtigen Höchststand ihrerseits zu Portfolioumschichtungen in Immobilien führen können, und es so zu gegenläufigen Entwicklungen dieser Vermögenswerte kommt. S. unten die Ausführungen zu den Faktoren, die aufgrund der physiologisch schnelleren Anpassung der Aktienkurse den festgestellten Zeitabstand beeinflussen.

¹² Zu Belegen für die Bedeutung von nominalen im Gegensatz zu realen Zinssätzen im US-Kontext s. Brayton und Reifschneider (2003).

¹³ Wäre dies jedoch der einzige Effekt, wären aufgrund der sehr unterschiedlichen Anteile von Hypothekenkrediten mit festen bzw. variablen Zinsen grössere Unterschiede zwischen den Ländern zu erwarten (Borio 1997).

folgenden Preisspitze beim Wohneigentum ist dabei grösser als die eines Höchststands am Aktienmarkt selbst.¹⁴ Dies gilt unabhängig davon, ob andere Kontrollvariablen verwendet werden oder nicht. Obwohl in der Tabelle nicht angegeben, ist es tatsächlich so, dass die Wahrscheinlichkeit einer Spitze am Wohnimmobilienmarkt innerhalb der nächsten beiden Jahre um ca. 50 Prozentpunkte zunimmt, wenn eine Spitze am Aktienmarkt und finanzielle Ungleichgewichte acht Monate vor Erreichen des Höchststands *gleichzeitig auftreten* (dadurch steigt die bedingte Wahrscheinlichkeit auf fast 70%); treten diese Ereignisse isoliert auf, ist die Wahrscheinlichkeit wesentlich geringer. Dies legt nahe, dass der Aufbau übermässiger Schulden die Fähigkeit des Systems, Schocks abzufangen, beeinträchtigt, wenn die Aktienkurse wieder sinken, wodurch auch der Weg für ein Nachgeben der Preise für Wohnimmobilien bereitet wird.

Wovon hängt die Zeitverzögerung ab?

Bisher sprechen die Daten dafür, dass im Betrachtungszeitraum auf eine Aktienkursspitze, insbesondere bei ausgeprägten Boomphasen an den Kredit- und Aktienmärkten, bei Anstieg der kurzfristigen Nominalzinsen und bei lebhafter Konjunktur tendenziell eine Preisspitze bei Wohnimmobilien folgt. Wie weit erklären diese Faktoren auch die Zeitverzögerung zwischen den beiden Spitzen?

Die Frage soll anhand einer Unterauswahl aus den Gesamtdaten, nämlich sämtlichen Preisspitzen am Wohnimmobilienmarkt, denen ein Höchststand am Aktienmarkt vorausging (d.h. der Angaben in Tabelle 1), beantwortet werden.¹⁵ Die Regression der Dauer der Zeitspanne zwischen diesen Spitzen wird mit den genannten Variablen, insbesondere den durchschnittlichen Änderungen der Zinssätze, der Wachstumsrate, der Arbeitslosigkeit und mit der Ersatzvariablen für finanzielle Ungleichgewichte durchgeführt.¹⁶

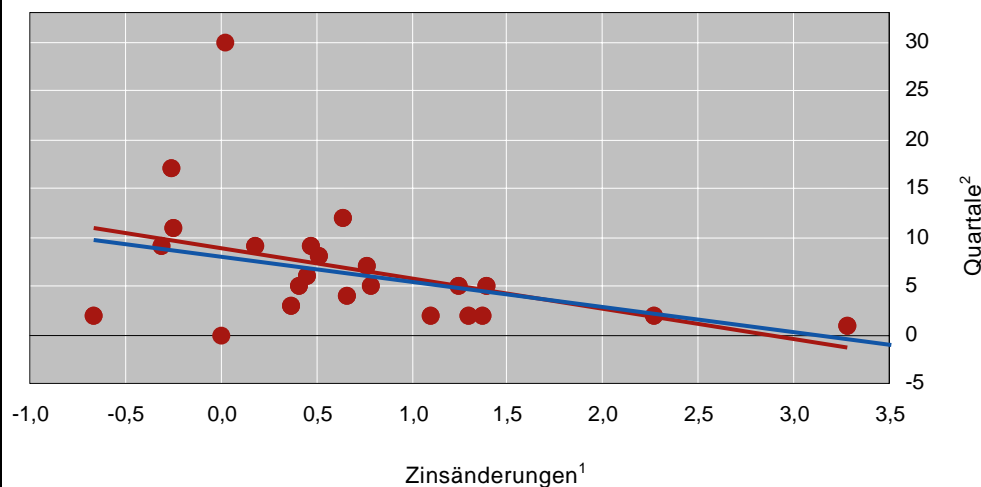
Längere Zeit-
abstände zwischen
Aktienkursspitzen
und Preisspitzen
beim Wohn-
eigentum ...

¹⁴ Tabelle 3 illustriert den Fall eines Höchststands bei den Preisen für Wohneigentum in den folgenden vier Quartalen. Bei Ausdehnung des Zeithorizonts ergeben sich ähnliche Ergebnisse. Bei Ungleichgewichten im Finanzsektor acht Quartale vor einem Höchststand am Aktienmarkt z.B. steigt die Wahrscheinlichkeit eines Höchststands bei den Wohnimmobilienpreisen innerhalb von zwei Jahren nach dem Aktienhöchststand um 31 Prozentpunkte.

¹⁵ Für Dänemark, Finnland und Norwegen stehen keine Zinsdaten für die ersten Jahre der Stichprobe zur Verfügung. Deswegen mussten drei Angaben aus der Liste in Tabelle 1 ausser Acht gelassen werden.

¹⁶ Die durchschnittlichen Zinsänderungen ergeben sich aus den vom Höchststand am Aktienmarkt bis zum Höchststand am Wohnimmobilienmarkt kumulierten Änderungen, geteilt durch die Länge des Zeitabstands. Diese Normalisierung ermöglicht es, die von der Zeitdauer her sehr heterogenen Perioden, in denen sich die Zinssätze nach einem Höchststand am Aktienmarkt verändern, in den Griff zu bekommen. Andererseits führt dies dazu, dass die abhängige Variable auf der rechten Seite der Schätzungsgleichung steht, was möglicherweise zu Endogenitätsproblemen führt. Alternativ dazu können die Veränderungen dieser Regressoren nach dem Höchststand am Aktienmarkt innerhalb eines feststehenden Zeitraums berechnet werden; anschliessend erfolgt die Annäherung iterativ über verschieden lange Perioden. Dabei ergeben sich Koeffizienten der Zinsvariablen, die zwar das erwartete Vorzeichen aufweisen, aber nicht genau geschätzt sind (im Allgemeinen nicht signifikant).

Zinsänderungen und zeitlicher Abstand zwischen Spitzen bei Aktienkursen und bei Wohneigentumspreisen



Anmerkung: Die blaue Linie zeigt die Regression an, unter Ausschluss von Ausreißern. Zu den Ausreißern zählen Beobachtungen mit zeitlichen Abständen von mehr als 20 oder gleich null.

¹ Durchschnittliche Quartalsveränderung der kurzfristigen Nominalzinssätze zwischen der Spitze der Aktienkurse und der darauf folgenden Spitze der Wohneigentumspreise. ² Anzahl Quartale, mit der die Spitze der Wohneigentumspreise auf die vorhergehende Spitze der Aktienkurse folgt.

Quellen: Nationale Angaben; Berechnungen der BIZ.

Grafik 3

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die kurzfristigen Nominalzinsen die Variable mit den meisten Informationen über die Länge des Zeitabstands sind.¹⁷ Steigen diese Zinssätze, verkürzt sich der Abstand, während sinkende Zinsen ihn statistisch und wirtschaftlich signifikant verlängern (Grafik 3).¹⁸ In den Ländern der Stichprobe lag der Durchschnitt der Zinsänderungen pro Quartal zwischen einer Spitze am Aktienmarkt und einer Spitze am Wohnimmobilienmarkt bei ca. 70 Basispunkten, wobei sich ein Zeitabstand von sieben Quartalen ergab. Aufgrund der Daten bedeutet dies zunächst, dass sich bei um 25 Basispunkte geringeren durchschnittlichen Zinsänderungen pro Quartal der Zeitabstand um ein Quartal verlängert hätte. Aus der entgegengesetzten Perspektive betrachtet scheinen gestiegene Zinssätze dazu beigetragen zu haben, den Preisboom bei Wohnimmobilien zu stoppen. Damit könnte zwischen einem Rückgang der Zinssätze nach einem Höchststand am Aktienmarkt und deutlich längeren Zeitabständen ein Zusammenhang bestehen.

¹⁷ Die durchschnittlichen Zinsänderungen zwischen den Spitzen reichen von einem Maximum von 3,27 Prozentpunkten pro Quartal für den kanadischen Aktien-Wohnimmobilien-Zyklus im Q1 1981 bis zu einem Minimum von -0,66 Prozentpunkten pro Quartal für den irischen Zyklus im Q3 1990.

¹⁸ Diese Aussage impliziert, dass sich Zinsänderungen *symmetrisch* auf den Zeitabstand auswirken. Allerdings fallen viele der in der Regression berücksichtigten 23 Aktien-/Immobilien-Paare in die siebziger und achtziger Jahre mit relativ hohen Inflationsraten. Entsprechend ist nur bei vier dieser 23 Beobachtungen tatsächlich ein *Rückgang* der Zinssätze nach der Aktienkursspitze festzustellen. Zutreffender wäre also die Aussage, dass die Erfahrung der siebziger und achtziger Jahre impliziert, dass ein *unterdurchschnittlicher Anstieg* der Zinssätze nach einer Aktienkursspitze längere Zeitabstände zwischen den Spitzen bedeutet.

... hängen mit Lockerung der Geldpolitik zusammen

Der statistische Zusammenhang zwischen durchschnittlichen Zinsänderungen und dem Zeitabstand zwischen einem Höchststand am Aktienmarkt und einem Höchststand am Wohnimmobilienmarkt ist gegenüber einer Reihe alternativer ökonometrischer Spezifikationen stabil. Zwar senkt insbesondere die Aufnahme der Änderungsrate des BIP-Wachstums, die selbst statistisch nicht signifikant ist, den Wert des Koeffizienten der Zinsvariablen leicht, führt aber nicht zu grundsätzlich anderen Ergebnissen. Andere Erklärungsvariablen wie unterschiedliche Verzögerungsdaten der Ersatzvariablen für finanzielle Ungleichgewichte und Veränderungen der Arbeitslosigkeit scheinen keine statistisch signifikante Auswirkung auf die Länge des Zeitabstands zu haben. Ebenso reduziert sich durch die Elimination von Ausreißern der Wert des Koeffizienten der Zinsänderungen um etwa ein Drittel, was bedeutet, dass ein Rückgang der kurzfristigen Zinsen sich weniger stark auf die Länge des Zeitabstands auswirkt, wohl aber die Genauigkeit des geschätzten Koeffizienten verbessert (höheres Signifikanzniveau).

Wovon hängt die Stärke des Preisrückgangs ab?

Bisher wurden die Bestimmungsgrößen für Spitzen bei den Preisen von Wohnimmobilien und für den zeitlichen Abstand zu Spitzen am Aktienmarkt erörtert. Doch sagen die oben verwendeten Variablen auch etwas über die Stärke von Einbrüchen aus? Letztlich hängen die wirtschaftlichen Folgen vom Ausmass des Preisrückgangs ab. Da Wohneigentum die wichtigste Komponente des Vermögens von Privathaushalten ist, kann ein Verfall dieser Vermögenswerte schwerwiegende Konsequenzen haben, die sich auf die Konsumnachfrage, die Investitionen und die gesamte Wirtschaft auswirken können. Tatsächlich scheint sich ein Preisverfall bei Wohnimmobilien negativer auf diese gesamtwirtschaftlichen Größen auszuwirken als ein Einbruch am Aktienmarkt (IWF 2003).

Die Stärke vorausgegangener Baissezyklen bei Preisen von Wohnimmobilien ...

Dass Haussephasen im Betrachtungszeitraum kaum weniger ausgeprägt sind als Baissephasen, unterstreicht die Bedeutung der Fragestellung. Im Durchschnitt fielen die Wohnimmobilienpreise nach jeder Spitze um 20% (innerhalb einer Bandbreite von 3 bis ca. 50%), während sie nach einem Tiefstand wieder um ca. 40% zulegten. Für Preise von Wohnimmobilien, die anfangs auf einem Niveau von z.B. 100 liegen, bedeutet dies, dass sie sich in der Boomphase auf durchschnittlich knapp 140 erhöhen, um dann nach dem Rückgang einen Wert von etwa 110 zu erreichen.

Im Folgenden wird geprüft, ob der Rückgang der Wohnimmobilienpreise durch die besonderen Merkmale des konjunkturellen Abschwungs und – noch ehrgeiziger – durch diejenigen des vorausgegangenen Booms erklärt werden kann. Dazu wird im Einzelnen wie folgt vorgegangen: Der Rückgang vom Höchst- auf den Tiefstwert bei den Preisen für Wohneigentum wird mit zwei Sets von Variablen in Beziehung gesetzt, die den vorausgegangenen Boom bzw. die nachfolgende Abschwächung abbilden. In die Boomphase gehen ein: der Anstieg der Aktienkurse und der Immobilienpreise vom Tiefst- auf den Höchstwert, eine Variable für eventuell bestehende finanzielle Ungleichgewichte

Vorhersage des Ausmasses eines Einbruchs der Wohneigentumspreise ¹								
Abhängige Variable: Rückgang der Wohneigentumspreise von der Spitze zum Tiefpunkt, in Prozent								
Boom der Wohneigentumspreise	Aktienkurse ²		Finanzielles Ungleichgewicht ³	Zinsänderung ⁴		Wirtschaftswachstum ⁴		R-Quadrat
	Boom	Einbruch		Vor Spitze	Nach Spitze	Vor Spitze	Nach Spitze	
-0,34***								0,35
-0,31***	-0,02							0,38
-0,34***		0,16						0,39
-0,27***			-22,22***					0,54
-0,21**			-24,02***	-0,15	-2,12***			0,71
-0,21***			-27,18***	-0,51	-2,21***	-0,04	3,17***	0,80

¹ Ergebnisse von KQ-Regressionen der prozentualen Veränderung der Wohneigentumspreise von der Spitze zum Tiefstand auf verschiedene Regressoren. ² Die Veränderungen der Aktienkurse werden berechnet als prozentuale Veränderung vom vorherigen Tiefstand der Kurse bis zur Spitze und von der Spitze bis zum nächsten Tiefstand. ³ Die binäre Variable für das finanzielle Ungleichgewicht wird auf 1 festgelegt, wenn die Abweichungswerte des Kreditvolumens und der Aktienkurse (Abweichungen von früheren rekursiven Trends) im sechsten Quartal vor der Aktienkursspitze 4 bzw. 60 Prozentpunkte übersteigen. ⁴ Die Veränderung der Zinssätze und des BIP-Wachstums wird über vier Zeiträume vor und nach der Spitze der Wohneigentumspreise berechnet. Weder eine Veränderung der Arbeitslosenquote noch deren Höhe (vor und nach der Spitze der Wohneigentumspreise) hatten einen signifikanten Einfluss. Tabelle 4

und die Änderungsrate der Nominalzinsen in den vier Quartalen vor der Preisspitze beim Wohneigentum. Für die Abschwungphase wird der Rückgang der Aktienkurse vom Höchst- auf den Tiefstwert berücksichtigt sowie die Änderungsrate des Wirtschaftswachstums, der Arbeitslosigkeit und der kurzfristigen Nominalzinsen in der Zeit fallender Immobilienpreise. Ins Auge fallen drei Schlussfolgerungen (Tabelle 4).

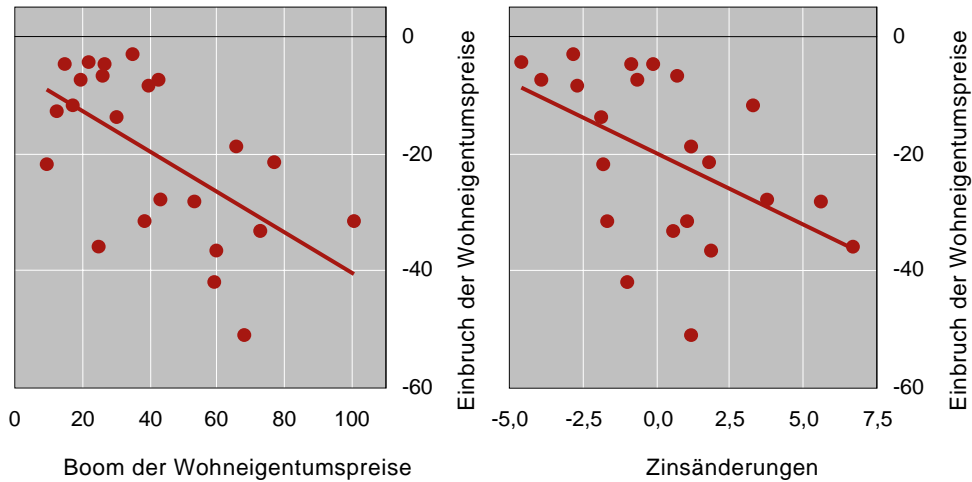
Erstens fällt die Eigendynamik der Preise für Wohnimmobilien auf. Je stärker der Höhenflug der Immobilienpreise, desto stärker – ceteris paribus – der Einbruch (Grafik 4). Der Koeffizient für den Preisanstieg vom Tiefst- zum Höchststand deutet darauf hin, dass eine um 1 erhöhte Standardabweichung der Stärke des Preisbooms für Wohnimmobilien den nachfolgenden Einbruch um ungefähr 8 Prozentpunkte verschärft. Ausgehend von den Durchschnittswerten der Stichprobe und einem Preisindex von 100 zum Zeitpunkt des letzten Tiefstands führt ein Anstieg der Immobilienpreise um zwei Drittel bis zum Ende des Einbruchs zu lediglich 20–30% höheren Preisen. Das Ausmass des Booms bleibt auch dann statistisch signifikant, wenn andere Erklärungsvariablen einbezogen werden, und hinsichtlich seiner Wirkung ändert sich nur sehr wenig. Diese Eigendynamik könnte z.B. durch den Prozess sich gegenseitig verstärkender Phasen steigender und fallender Preise verursacht sein, durch die Extrapolation von Erwartungen weiterer Preisänderungen in dieselbe Richtung und durch die Nachfrage nach Wohnbauinvestitionen in Verbindung mit einem nur langsam reagierenden Angebot an neuem Wohnraum.¹⁹

... hängt von der Stärke der Haussezyklen bei den Preisen für Wohneigentum ab ...

Gestützt wird dieses Ergebnis durch den relativ geringen Aussagewert einiger anderer verwendeter Variablen. Es überrascht etwas, dass die Stärke eines Booms bzw. Einbruchs am Aktienmarkt für sich allein für Zwecke der Prognose allenfalls marginale Bedeutung hat. Die anderen Variablen für

¹⁹ Dazu s. Case und Shiller (1989), Capozza et al. (2002) sowie Zhu (2003).

Boom und Einbruch der Wohneigentumspreise und Zinsänderungen¹



¹ Das Ausmass des Einbruchs der Wohneigentumspreise wird berechnet als die prozentuale Veränderung der Preise vom Höchst- zum Tiefstand. Das Ausmass des Booms entspricht der prozentualen Veränderung der Preise vom vorherigen Tiefstand zum Höchststand. Die Veränderung der kurzfristigen Nominalzinssätze wird vom Höchststand der Wohneigentumspreise bis zum folgenden Tiefstand berechnet.

Quellen: Nationale Angaben; Berechnungen der BIZ.

Grafik 4

Wachstumsschwächen schneiden nicht viel besser ab. Zwar scheint das Wirtschaftswachstum nach einer Spitze am Aktienmarkt die Stärke eines Einbruchs der Wohnimmobilienpreise abzufedern, doch die Änderungsrate der Arbeitslosigkeit (nicht dargestellt) ist nicht signifikant.

... und von finanziellen Ungleichgewichten

Zweitens, und das bestätigt die Bedeutung der Merkmale des vorausgegangenen Booms, spielen finanzielle Ungleichgewichte in dieser Phase offenbar tatsächlich eine Rolle beim darauf folgenden Einbruch der Wohneigentumspreise. Auf den ersten Blick impliziert dies, dass das Bestehen finanzieller Ungleichgewichte sechs Quartale vor einem Höchststand der Wohnimmobilienpreise zu einem rund 20 Prozentpunkte stärkeren Preisrückgang führt.²⁰ Ausschlaggebend ist somit offenbar nicht so sehr die Stärke der Hausse am Aktienmarkt per se, sondern ob das Verhältnis Privatkredit/BIP und die Aktienkurse gleichzeitig und aussergewöhnlich schnell und anhaltend zunehmen – Anzeichen für Entwicklungen, die das System anfällig machen.

Drittens schliesslich scheinen Nominalzinssätze durchaus von Bedeutung zu sein (Grafik 4). Im Besonderen dürften Senkungen der Nominalzinsen nach einer Preisspitze am Wohnimmobilienmarkt mit dazu beizutragen, den Preisverfall abzufedern; die Wirkung von Änderungen vor Erreichen des Höhepunkts gehen zwar in die erwartete Richtung, sind aber statistisch schwerer zu erkennen.

²⁰ Finanzielle Ungleichgewichte, die vier oder acht Perioden vor der Preisspitze beim Wohneigentum auftreten, haben bezüglich eines Preiszerfalls zwar einen ähnlichen, aber geringeren Prognosewert.

Zusammenfassung

Die statistischen Gesetzmässigkeiten, die in der Zeit der frühen siebziger bis Mitte der neunziger Jahre festzustellen waren, lassen sich insgesamt wie folgt beschreiben: Vor dem Hintergrund einer relativ dynamischen Wirtschaftstätigkeit folgte auf eine Spitze am Aktienmarkt mit einem zeitlichen Abstand von mindestens einem Jahr eine Preisspitze am Markt für Wohnimmobilien. Dies galt insbesondere dann, wenn vor Erreichen der Spitzen finanzielle Ungleichgewichte in Form einer aussergewöhnlich schnell und anhaltend wachsenden Kreditvergabe an Private parallel zu einer Hausse der Aktienkurse bestanden. Steigende Zinssätze scheinen für die Bildung von Preisspitzen beim Wohneigentum eine Rolle gespielt zu haben. Der anschliessende Einbruch der Wohneigentumspreise wies eine gewisse Eigendynamik auf und war im Wesentlichen durch die Stärke des vorausgegangenen Booms bestimmt; teilweise war er auch durch die in der Boomphase entstandenen finanziellen Ungleichgewichte verstärkt worden. Ein Rückgang der Nominalzinssätze konnte jedoch dazu beitragen, den Einbruch etwas abzufedern.

Was kann daraus für die derzeitige Situation gefolgert werden? Bei den Schlussfolgerungen sollten die Grenzen des analytischen Modells bedacht werden. Zum einen ist die Datenbasis relativ schmal, da das Augenmerk lediglich auf den wichtigsten Phasen liegt und Daten zu den Preisen von Wohnimmobilien erst ab den siebziger Jahren vorliegen.²¹ Zum anderen sind in der Zwischenzeit im Vergleich zum Betrachtungszeitraum, für den diese Gesetzmässigkeiten beschrieben werden, einige signifikante Änderungen des wirtschaftlichen Umfelds eingetreten – z.B. sind die Inflationsraten geringer und stabiler. Bei einer Gesamtbeurteilung sind diese Aspekte zu berücksichtigen.

Dennoch scheinen mindestens zwei wichtige Schlussfolgerungen gerechtfertigt. Erstens dürfte die im Rückblick aussergewöhnliche robuste Verfassung der Wohnimmobilienmärkte während des jüngsten Konjunkturabschwungs und der anschliessenden Erholungsphase teilweise der Eigendynamik des Marktes zuzuschreiben sein, auf den sich die Preissteigerungen stabilisierend auswirkten. Gestützt wurden die Preise durch den Rückgang der kurzfristigen Nominalzinsen verbunden mit der beträchtlichen Lockerung der geldpolitischen Zügel im Gefolge des Abschwungs. In deutlichem Gegensatz zu den meisten vorausgegangenen Episoden hatten die Zentralbanken aufgrund der niedrigen Inflation viel Handlungsspielraum, den sie auch nutzten. Zweitens ist es riskant, darüber zu spekulieren, wie lange der Anstieg der Preise für Wohnimmobilien noch anhalten kann und wie stark nach Erreichen der Spitze der Einbruch ausfallen wird. Da insbesondere kein eindeutiger Inflationsdruck besteht, ist es durchaus möglich, dass die Notenbankzinsen deutlich länger als früher auf niedrigem Niveau verharren. Damit entfällt bereits ein wichtiger Faktor, der in der Vergangenheit die Abschwungphase eingeleitet

²¹ Darüber hinaus ist es möglich, dass die betrachteten Spitzen in den einzelnen Ländern nicht ganz voneinander unabhängig sind, weil ihnen gemeinsame, länderübergreifende Faktoren zugrunde liegen. Trifft dies zu, ist die Anzahl unabhängiger Episoden in der Querschnittsanalyse geringer als im statistischen Modell angenommen. Dadurch erhöht sich die Unsicherheit der entsprechenden Schätzungen.

hat. Doch gleichzeitig kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass sich auch ohne deutliche Zinssteigerungen die Eigendynamik zu einem gewissen Zeitpunkt als „Preisbremse“ erweisen kann. Und geht man von den Erfahrungen der Vergangenheit aus, dann kommt es – unter sonst unveränderten Bedingungen – am ehesten in den Ländern zu stark rückläufigen Preisen, in denen die Preissteigerungsraten am höchsten waren und in denen es während des Booms weitere Anzeichen für den Aufbau finanzieller Ungleichgewichte gegeben hat.

Bibliografie

Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (1993): „Preise für reale Vermögenswerte und die Bewältigung finanzieller Notlagen“, *63. BIZ-Jahresbericht*, Basel, S. 171–200.

——— (2003): *73. Jahresbericht*, Basel.

Borio, C. (1997): „Credit characteristics and the monetary policy transmission mechanism in fourteen industrial countries“, in Alders (Ed.), *Monetary policy in a converging Europe*, Kluwer, Amsterdam.

Borio, C., N. Kennedy und S.D. Prowse (1994): „Exploring aggregate asset price fluctuations across countries: measurement, determinants and monetary policy implications“, *BIS Economic Papers*, Nr. 40, April.

Borio, C. und P. Lowe (2002a): „Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus“, *BIS Working Papers*, Nr. 114, Juli.

——— (2002b): „Abschätzung des Risikos von Banken Krisen“, *BIZ-Quartalsbericht*, Dezember, S. 49–62.

——— (2003): „Securing sustainable price stability: should credit come back from the wilderness?“, Papier für EZB-Workshop „Asset prices and monetary policy“, 11./12. Dezember, Frankfurt.

Brayton, F. und D. Reifschneider (2003): „Financial conditions and real activity: quantifying the influence of interest rates, wealth and credit channel factors on consumption and investment“, vorgelegt beim Herbsttreffen der Volkswirte in der BIZ, Oktober.

Capozza, D.R., P.H. Hendershott, C. Mack und C.J. Mayer (2002): „Determinants of real house price dynamics“, *NBER Working Papers*, Nr. 9262, Oktober.

Case, K.E. und R.E. Shiller (1989): „The efficiency of the market for single-family homes“, *The American Economic Review*, Vol. 79, S. 125–137.

Debelle, G. (2004): „Verschuldung der privaten Haushalte und gesamtwirtschaftliche Folgen“, *BIZ-Quartalsbericht*, März.

Detken, C. und F. Smets (2003): „Asset price booms and monetary policy“, Papier für EZB-Workshop „Asset prices and monetary policy“, 11./12. Dezember, Frankfurt.

IMF World Economic Outlook (WEO) (2003): Chapter II: „When bubbles burst“, April.

Tsatsaronis, K. und H. Zhu (2004): „Was bestimmt die Preise von Wohneigentum: ein Ländervergleich“, *BIZ-Quartalsbericht*, März.

Zhu, H. (2003): „The importance of property markets for monetary policy and financial stability“, vorgelegt an der IWF/BIZ-Konferenz über „Real Estate Indicators and Financial Stability“, 27./28. Oktober, Washington D.C.