

Schwankungen an den Immobilienmärkten: Zyklen oder Blasen?

Die Immobilienpreise und die Bautätigkeit sind wesentlich stärkeren Schwankungen unterworfen als andere Sektoren der Wirtschaft. Bisher ist es noch schwierig, diese Volatilität zu erklären und Trends genau vorherzusehen. Zwei Faktoren spielen jedoch immer eine Rolle: Vertrauen und Liquidität. Sowohl rationale als auch naive Erwartungen erschweren die Prognose und Analyse dieser Zyklen zusätzlich. Die Schwankungen zu bremsen ist zwar möglich, aber recht heikel.



Immobilienzyklen gelten im Allgemeinen als nutzlos oder sogar schädlich. Die aktuelle Krise hat uns jedoch in Erinnerung gerufen, dass sich Schwankungen im Immobiliensektor auf die gesamte Volkswirtschaft auswirken und über Finanzmärkte und Handelsbeziehungen sogar auf andere Länder übergreifen können. Bild: Wohnungen, die in Spanien auf Käufer warten.

Bild: Keystone

Edmund Phelps, der 2006 den Wirtschafts-Nobelpreis für seine Analyse zu den intertemporalen Zielkonflikten in der makroökonomischen Politik erhielt, widmete sich dem Thema der Konjunkturzyklen in einem Artikel, der am 20. August 2009 in «Die Zeit» erschien. Seines Erachtens ist der Kapitalismus von Natur aus von Zyklen und Krisen geprägt. Grundsätzlich nehmen wir Verlustrisiken als etwas Negatives wahr. Konjunkturzyklen sorgen jedoch auch dafür, dass Kreativität und Investitionen während des Aufschwungs Auftrieb erhalten und dass die Krise diejenigen eliminiert, die am schwächsten sind und die falschen Entscheidungen getroffen haben. Damit entsteht wieder Raum für neue Unternehmen im nächsten Aufschwung (sog. schöpferische Zerstörung nach Joseph Schumpeter). Phelps differenziert allerdings diese Aussage: In gewissen Expansionsphasen entstehen keine nutzbringenden Innovationen. Als Beispiel nennt er den US-Immobilienmarkt, der im Zusammenhang mit den «Subprime»-Hypotheken die Bodenhaftung verlor.

Immobilienzyklen gelten im Allgemeinen als überflüssig oder sogar schädlich. Wenn der Sektor nicht so bedeutend wäre, könnte man die Immobilienspekulanten ihrem

Schicksal überlassen. Die aktuelle Krise ruft uns jedoch in Erinnerung, dass Schwankungen in der Bautätigkeit sowie bei Immobilientransaktionen, Leerbeständen, Preisen und Mieten für Wohn- und Gewerbeliegenschaften Auswirkungen auf die gesamte Volkswirtschaft haben. Über die Finanzmärkte und die Handelsbeziehungen können sie sogar auf andere Länder übergreifen. Dass das Baugewerbe mit wesentlich heftigeren Turbulenzen zu kämpfen hat als die Gesamtwirtschaft, ist auch problematisch, weil es sich um einen besonders arbeitskräfteintensiven Sektor handelt und bei einer Kontraktion zahlreiche wenig qualifizierte Beschäftigte ihre Stelle verlieren. 1995 stiegen die Bauausgaben 14,7% zum BIP der Schweiz bei; 1999 waren es erst 10,3% (Zahlen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung). Dazwischen baute das Bauhauptgewerbe seinen Personalbestand um 33 000 Personen ab.

Ausgeprägte Zyklen haben Tradition

In der Vergangenheit gab es noch wesentlich ausgeprägtere Zyklen, zum Beispiel im Wohnungsbau. Die Entwicklung in diesem Bereich ist einfach messbar und liefert relativ gute Vergleiche zwischen verschiedenen Jahr-

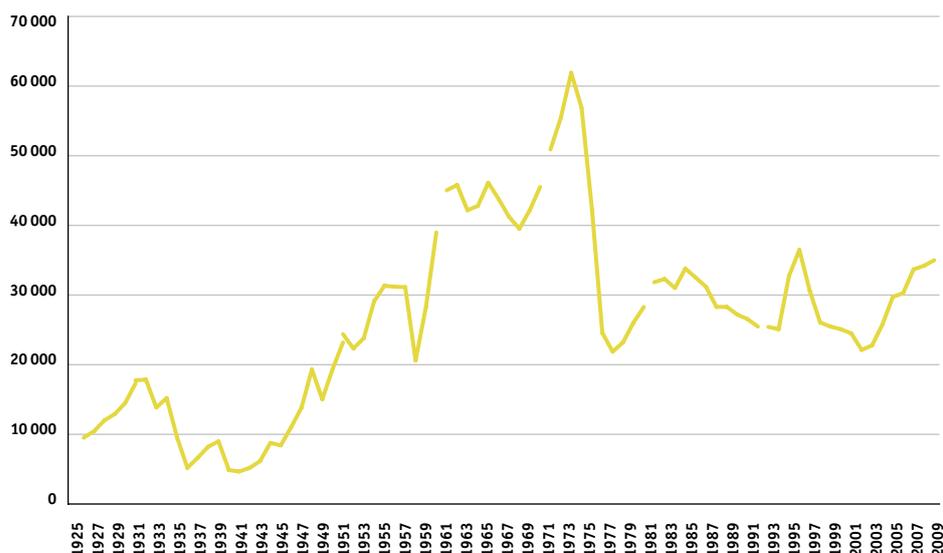


Prof. Dr. Philippe Thalmann

Professor für Umweltökonomie an der ETH Lausanne, Leiter des Weiterbildungsprogramms (MAS) «Expertise dans l'immobilier»

Grafik 1

Wohneinheiten, die in Gemeinden mit über 2000 Einwohnern seit 1926 erstellt wurden



Quelle: Thalmann, BFS / Die Volkswirtschaft

zehnten (siehe Grafik 1). Die Zahl der Wohneinheiten, die in der Schweiz fertiggestellt wurden, verringerte sich zwischen 1932 und 1936 um den Faktor 3,4, stieg zwischen 1958 und 1961 um den Faktor 2,2 und nochmals um 1,6 zwischen 1968 und 1973, um bis 1977 wieder um das 2,8-fache zurückzugehen. Im Jahr 2007 wurden wieder 50% mehr Wohnungen fertiggestellt als 2002.

Noch spektakulärer sind die Schwankungen in regionalen Märkten oder im Segment der Gewerbe- und Büroliegenschaften. Produktionszyklen verursachen bei den Immobilienpreisen ebenfalls markante Bewegungen, auch wenn dies weniger gut dokumentiert ist als der quantitative Aspekt.

Noch in den 1950er-Jahren waren die Bauzyklen ein sehr beliebtes Forschungsthema. Makroökonomien wie Joseph Schumpeter, James Duesenberry, Simon Kuznets oder Robert Gordon haben sich mit Arbeiten zu diesen Zyklen einen Namen gemacht. Das National Bureau of Economic Research in Cambridge (USA) entstand im Zusammenhang mit dem Studium der Konjunkturzyklen namentlich im Bereich des Baugewerbes. Das Thema verlor in der Folge viel von seiner Attraktivität und war in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts nur selten Gegenstand wissenschaftlicher Publikationen. Dazu trug bei, dass nach dem Zweiten Weltkrieg eine lange Wachstumsphase folgte, die nur von zwei grossen Schocks unterbrochen wurde, welche eindeutig den Rohstoffpreisen zuzuschreiben waren.

Erst seit den 1990er-Jahren beschäftigen sich die Makroökonomien wieder vermehrt

mit dem Bau- und Immobiliensektor. Damals fielen mehrere europäische Länder – vor allem Grossbritannien und Schweden – in eine tiefe Rezession, nachdem sie einen spektakulären Boom in den Bereichen Immobilien, Bau und Wohneigentum erlebt hatten. Viele Analysten sahen darin den Grund für die marode Lage in diesen Ländern. Der Boom war seinerseits ein Ergebnis äusserer Veränderungen und wurde namentlich durch eine Liberalisierung der Finanzmärkte und den Zufluss ausländischen Kapitals herbeigeführt. Das Ausmass war jedoch übertrieben, was zur Folge hatte, dass diese grundsätzlich positiven Auslöser der Wirtschaft zum Verhängnis wurden. Die Geschichte wiederholte sich 2007 mit dem Zusammenbruch des Hypothekarkreditgeschäfts in den USA.

Der Stoff, aus dem die Zyklen sind

Obwohl Schwankungen immer wieder auftreten, gibt es noch keine überzeugende Erklärung dafür, und sie lassen sich nur sehr ungenau vorhersehen. Dies hängt vermutlich damit zusammen, dass jede Expansion durch neue Faktoren herbeigeführt wird und sich das wirtschaftliche sowie regulatorische Umfeld stetig verändert. Zwei Faktoren spielen jedoch immer eine Rolle: Vertrauen und Liquidität. Viel Vertrauen ist Voraussetzung dafür, dass die Investoren im Bausektor investieren und Objekte zu immer höheren Preisen kaufen. Dazu benötigen sie finanzielle Mittel, das heisst Kredite in ausreichender Menge. Diese beiden Elemente – das Vertrauen und das verfügbare Kreditvolumen – verändern sich von einem Boom zum nächsten. Vertrauen entsteht häufig während einer Phase, in der Einkommen und Beschäftigung stark zulegen, manchmal aber auch durch einen Regierungswechsel oder staatliche Impulse. Eine Lockerung der Bankenregulierung förderte in den 1980er-Jahren die Kreditvergabe. Dazu gehörte insbesondere, dass neu alle Banken Hypothekarkredite anbieten durften, während dies früher speziellen Instituten vorbehalten war. In den 2000er-Jahren löste eine expansive Geldpolitik, die nach dem Platzen der Internetblase den Rezessionsdruck lindern sollte, den letzten Höhenflug im Immobilienzyklus aus. Die Verbriefung von Hypothekarkrediten im grossen Stil und deren Einbindung in Anlagfonds trug zusätzlich dazu bei, dass das Volumen der sogenannten «Subprimes» in den USA geradezu explodierte.

In die umgekehrte Richtung kann sich der Zyklus entwickeln, wenn es an Vertrauen fehlt und die Kredite eingedämmt werden. In jedem Fall folgt der Expansions- oder Kon-

traktionsphase ein ebenso starker Ausschlag in die andere Richtung. Da verschiedenste Schocks das Vertrauen oder die Liquidität beeinflussen können, erstaunt es zwar nicht, dass Schwankungen auftreten, überraschend ist aber doch deren Ausmass. Wie kann konkret eine Lockerung der Bankenregulierung oder ein Vertrauensgewinn einen Immobilienboom auslösen, der mehrere Jahre anhält und die Preise in absurde Höhen treibt? Für eine Erklärung muss man sich die Besonderheiten dieses Marktes in Erinnerung rufen, die ihn von fast allen anderen Märkten abheben. Dazu gehört die Frist zwischen dem Entscheid, das Angebot durch den Bau von Liegenschaften zu erweitern, und dem Zeitpunkt, zu dem das Zusatzangebot tatsächlich auf den Markt kommt. Diese Frist beträgt für Industriegüter einige Tage oder Wochen, für Immobilien aber mehrere Jahre. Das bedeutet, dass Entscheidungen zur Deckung einer Nachfrage getroffen werden müssen, über die noch sehr wenig bekannt ist. Hinzu kommt die ausserordentliche Langlebigkeit der Produkte. In der Schweiz werden pro Jahr rund 0,07% der Liegenschaften abgerissen. Dieser Wert ist in letzter Zeit gestiegen, aber immer noch extrem niedrig. Er zeigt, dass Immobilien fast immer renoviert und kaum jemals abgerissen werden. Wer ein Gebäude plant, rechnet somit für Jahrzehnte mit bestimmten Erträgen und Kosten. Dabei wird deutlich, dass Erwartungen – ein anderes Wort für Vertrauen – eine grosse Rolle spielen. Erwartungen sind aber wesentlich volatiler als die Realität.

mer Informationen eingeholt. Anleger prüfen den Markt, erstellen eine Vorausplanung und nehmen eine Finanzanalyse vor. Die Verfechter rationaler Erwartungen leiten davon ab, dass die Akteure durchschnittlich das Richtige voraussehen. Aus diesem Grund sind auch Konsens-Konjunkturprognosen beliebt, denn diese bilden den Durchschnitt fundierter Schätzungen zur Wirtschaftsentwicklung ab.

Wenn die Prognosen rational sind, bedeutet dies, dass die Preise und die Investitionsentscheide die Entwicklung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen widerspiegeln, die sich aus der Bevölkerungsentwicklung, den Einkommen und den Zinssätzen zusammensetzen. Hier bewegt sich die Wirtschaftswissenschaft in vertrauten Gewässern. Sie kann Modelle schätzen und Märkte simulieren. Gleichzeitig sind diese Modelle schwierig überprüfbar, da nicht bekannt ist, welches die «richtigen» Prognosen zu den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind. Tatsächlich wird die Rationalität postuliert, und daraus werden Aussagen abgeleitet wie: «Wenn die Anbieter so viel Verkaufsfläche auf den Markt gebracht haben, gehen sie davon aus, dass es genügend Nachfrage dafür gibt, und sie hatten gute Gründe, dies zu glauben.» Achtung! Es wird nicht behauptet, dass sich die Investoren nicht täuschen können, sondern nur, dass ihre Erwartungen aufgrund der verfügbaren Informationen zum Zeitpunkt ihrer Entscheidung logisch waren. Auch wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass sie sich schwer getäuscht haben, entkräftet dies die Hypothese der rationalen Erwartungen nicht: Einerseits kommt es ständig zu unvorhersehbaren konjunkturellen Trendwenden (Schocks, die häufig regulatorisch bedingt sind); andererseits beeinflussen die Entscheidungen, die aufgrund der Erwartungen getroffen wurden, die Zukunft.

Naive Erwartungen

Im Gegensatz zu den rationalen Erwartungen sind alle möglichen Arten von «naiven» Erwartungen denkbar. Zum Beispiel: «Morgen wird es sein wie gestern». Oder: «Das Wachstum wird anhalten». Diese Art von Erwartungen führen zu Blasen, vor allem wenn spekulative Akteure den Markt dominieren. Unter einer Blase ist ein Preis- oder Mengenwachstum zu verstehen, das nicht mit anderen Faktoren begründet werden kann, sondern nur durch sich selber gestützt wird. Ein Spekulant ist ein Akteur, der mit dem einzigen Ziel kauft, teurer weiterzuverkaufen. Zu einer Spekulationsblase kommt es, wenn der Preis einer Ware rasch steigt und diese Verteuerung in keinem Verhältnis zum wirtschaftlichen Umfeld steht, sondern ein-

Kasten 1

Zusammenhang zwischen Bautätigkeit und Konjunktur

Der Wohnungsbau wird häufig als jener Baubereich wahrgenommen, der für die Konjunktur am wichtigsten ist. Tatsächlich hat eine fundierte ökonomische Arbeit mit Daten aus den USA aufgezeigt, dass der Wohnungsbau Ursache von BIP-Schwankungen ist und nicht umgekehrt. Dabei geht von diesem Bereich der Baubranche eine um ein Vielfaches grössere Wirkung auf das BIP aus als von den übrigen Branchenbereichen (vgl. *Coulson und Kim, 2000*). Dies bestätigt die Ergebnisse von *Green (1997)*, der zudem belegt hatte, dass umgekehrt Veränderungen bei den Nichtwohnbauten nicht Ursache, sondern Folge der BIP-Schwankungen sind. Die Übertragung erfolgt durch den Konsum, der die Hauptkomponente des BIP bildet und in den USA sehr stark auf die Entwicklung beim Wohnungsbau reagiert. Ohne detaillierte statistische Analyse weist die *Grafik 2* darauf hin, dass in der Vergangenheit Veränderungen beim Wohnungsbau auch in der Schweiz den BIP-Schwankungen vorausgegangen sind und vermutlich dazu beigetragen haben. Dies wäre für das BIP in den kommenden Jahren kein positives Signal.

Rationale und naive Erwartungen

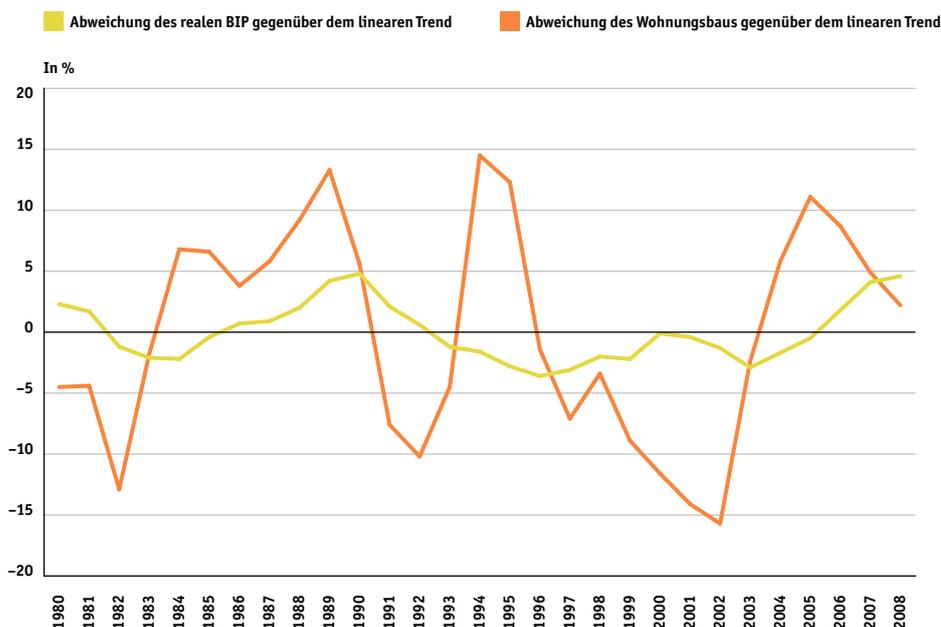
Dass Erwartungen eine zentrale Rolle spielen, macht die Prognose und Analyse dieser Zyklen so schwierig. Konkret prallen zwei Modelle aufeinander: rationale und naive Erwartungen.

Rationale Erwartungen

Ein Teil der Anleger orientiert sich an den bestmöglichen Prognosen, die auf den verfügbaren Daten und den wirtschaftlichen Zusammenhängen beruhen. Diese werden als «rationale» Erwartungen bezeichnet. Ein Beispiel dafür sind die jährlichen Prognosen der Konjunkturinstitute, die indes höchstens 2 bis 3 Jahre in die Zukunft reichen, während Immobilieninvestoren Erträge, Aufwendungen und Zinsen für mehrere Jahrzehnte veranschlagen müssen. Natürlich glaubt niemand ernsthaft, dass jeder Investor sämtliche vorhandenen Daten sammelt und ein komplexes wirtschaftliches Simulationsmodell durchspielt, bevor er eine Entscheidung trifft. Vor einer Entscheidung werden aber fast im-

Grafik 2

BIP und Ausgaben für den Wohnungsbau zu Preisen von 1990, Abweichungen vom linearen Trend seit 1980



Quelle: Thalmann, BFS / Die Volkswirtschaft

zig dadurch genährt wird, dass die Käufer immer höhere Preise bieten – in der Hoffnung, durch diesen Aufwärtstrend einen Mehrwert abschöpfen zu können. Eine Blase kann auch ohne Spekulation entstehen, wenn Investoren und Nutzer ihren Kauf vorziehen, weil sie Angst haben, dass die Preise sofort weiter steigen (Hyperinflationsmechanismus). Eine solche Blase ist aber im Umfang begrenzt, weil sich der Pool der Käufer rasch erschöpft.

Spekulationsblasen hingegen sind nicht durch die Zahl der Spekulanten beschränkt. Stellen wir uns dazu zwei Spekulanten vor, die an einer Liegenschaft interessiert sind. Der erste kauft zu einem höheren Preis, als der ursprüngliche Eigentümer bezahlte. Der zweite beobachtet den Preisanstieg und leitet daraus ab, dass der Preis weiter steigen wird, weshalb er einen höheren Preis bietet. Auch der erste Spekulant beobachtet den Preisanstieg. Er will noch mehr verdienen und kauft das Gebäude zu einem noch höheren Preis zurück. Der zweite Spekulant sieht seine Erwartungen bestätigt, kommt auf den Markt zurück und kauft das Gebäude zu einem noch höheren Preis. Diese Spirale kann sich immer weiter drehen. Das Beispiel mit einem einzigen Gebäude ist etwas unrealistisch, zeigt aber, dass der Pool der Spekulanten nicht austrocknet, solange diese ausreichend Zugang zu Krediten haben. Wenn sie mit ungedeckten Leerverkäufen spekulieren, ist nicht einmal mehr dies eine Voraussetzung.

Von der Unmöglichkeit, rationale und naive Erwartungen zu unterscheiden

Wären alle Akteure rational, dann würden steigende Immobilienpreise darauf hindeuten, dass sich ihre Erwartungen für das Wirtschaftsumfeld positiv entwickeln. Wären sie alle naiv, dann würde die gleiche Preisentwicklung einzig aufzeigen, dass sie weiter steigende Preise erwarten. Doch jeder Optimismus hat Grenzen, und sogar naive Akteure müssen sich bewusst sein, dass die Preise ab einem bestimmten Niveau nicht mehr zulegen können. Dies bringt dann den Wachstumsmotor ins Stottern und zieht wieder übertriebene Erwartungen an die Preise nach sich – diesmal übertrieben negative. Naive Erwartungen tragen deshalb das Potenzial atemberaubender Berg-und-Talfahrten in sich. Bei den rationalen Erwartungen kommt es nur zu einem solchen Zyklus, wenn die Akteure aus gutem Grund mit einer Aufhellung oder Eintrübung der makroökonomischen Bedingungen rechnen. Der Immobilienzyklus steht bei rationalen Erwartungen in einem Zusammenhang mit dem Konjunkturzyklus, während sich diese beiden Zyklen bei naiven Erwartungen unabhängig voneinander entwickeln. Der Immobilienzyklus spielt allerdings häufig eine so grosse Rolle für die Wirtschaft, dass er sich auch auf den Konjunkturzyklus auswirkt und daher nur zum Teil unabhängig bleibt. Eine durch naive Erwartungen entstandene Blase braucht ihrerseits ein optimistisches Umfeld mit grosszügigen Krediten, wie dies in einem expansiven Wirtschaftsumfeld der Fall ist.

Da diese Korrelationen zwischen Immobilien- und Konjunkturzyklus unabhängig von den Erwartungen bestehen, ist es praktisch unmöglich, rationale von naiven Erwartungen abzugrenzen. Aufgrund des breiten Spektrums an Akteuren sind am Markt ohnehin immer beide Arten von Erwartungen gleichzeitig zu finden. Allgemein wird davon ausgegangen, dass ein Zyklus unter dem Einfluss der rationalen Erwartungen beginnt und durch die naiven Erwartungen zu den Extremen getrieben wird. Ökonometrische Arbeiten, in denen Erklärungen für die Zyklen gesucht werden, kommen in der Regel zum Schluss, dass ein wesentlicher Teil der Schwankungen im Bausektor oder bei den Preisen auf veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen zurückzuführen sind; der Rest ist irrational.¹

Was tun?

Die Volatilität im Bausektor und bei den Immobilienpreisen zieht vielfältige Kosten

Kasten 2

Analyse- und Prognosequellen für die Immobilienkonjunktur in der Schweiz

- IAZI/CIFI: www.iazicifi.ch.
- Credit Suisse, Immobilienstudien: www.credit-suisse.com/research.
- Fahrländer Partner: www.fjpre.ch/d/produkte_meta.html.
- Observatoire de l'immobilier Acanthe: www.acanthe.ch.
- Wüest&Partner: www.wuestundpartner.com.

1 Vgl. Thalmann (1996 und 2002).

Asiatische Länder versuchen den Aufwärtstrend der Immobilienpreise über die Regulierung der Kreditinstitute zu bremsen. Viele dieser Regeln, die eigentlich zu einem soliden Risikomanagement von Banken gehören und keinen staatlichen Eingriff benötigen sollten, gehen aber durch den Wettbewerb zwischen den Instituten und den ansteckenden Enthusiasmus manchmal vergessen. Im Bild: Baukräne in Singapur.



Bild: Keystone

nach sich: abwechselnd Überproduktion und Angebotsmangel, fehlende Mittel in anderen Wirtschaftszweigen infolge von Überinvestitionen im Bausektor, aber auch weniger sichtbare Kosten wie Produktionskapazitäten, die nie der Nachfrage entsprechen, Konkurse, durch die anstehende Investitionen nicht gedeckt werden, vernachlässigte Forschung und Entwicklung infolge des hohen Risikos und eine extrem fragmentierte Branchenstruktur. Hinzu kommt die Verschwendung im Zusammenhang mit Verkaufs- und Büroräumen, die vielleicht für immer leer stehen, und von den umfangreichen Einkommenstransfers, die mit den Zyklen einhergehen. Wie liesse sich all das vermeiden?

Logischerweise müsste man bei den zwei Hauptpunkten der Zyklen ansetzen: beim Optimismus bzw. Pessimismus und bei der Liquidität. Für Anleger, die sich von rationalen Erwartungen leiten lassen, wären bessere Informationen über die Konjunkturlage und -aussichten nützlich. Leider gehen Konjunkturprognosen selten über einen Zeithorizont von einigen Jahren hinaus. Bei Anlegern, die sich an naiven Erwartungen orientieren, müsste man am ehesten an die Vernunft appellieren – doch niemand will der Blase den Stich versetzen, der sie zum Platzen bringt.

Die andere klassische Massnahme besteht darin, das Liquiditätsangebot einzudämmen und die Zinssätze anzuheben. Dieses Instrument ist häufig von zu grosser Tragweite, wenn sich das Problem auf den Immobilienmarkt beschränkt, und wird die Spekulanten nicht bremsen. Auch andere Möglichkeiten wurden vorgeschlagen und getestet: zum

Beispiel eine progressive Steuer auf Immobilienbesitz, die nach dem Vorbild der Einkommenssteuer als klassischer makroökonomischer Dämpfer wirken soll. Leicht umsetzbar wäre auch eine Steuer auf dem realisierten Mehrwert oder den Transaktionen selbst. Die asiatischen Länder versuchen den Aufwärtstrend der Immobilienpreise zu bremsen, indem sie die Kreditinstitute regulieren: Sie verlangen zum Beispiel höhere Reserven für Immobilienkredite, begrenzen den Anteil der Immobilienkredite an der Kreditsumme, setzen Obergrenzen für den Belehnungsgrad (gewährter Kredit im Verhältnis zum Marktpreis oder zum Belehnungswert) und fordern eine Mindestamortisierung für Hypothekarkredite sowie eine sorgfältigere Überprüfung der wirtschaftlichen Möglichkeiten der Kreditnehmer. Viele dieser Regeln gehören ohnehin zu einem soliden Risikomanagement von Banken und sollten keine zusätzlichen staatlichen Vorschriften erfordern. Der Wettbewerb zwischen den Instituten und der ansteckende Enthusiasmus sorgen aber manchmal dafür, dass sie vergessen gehen.

Bei einschneidenden Interventionen am Immobilienmarkt liegen die Probleme darin, dass sie meistens spät erfolgen und spät Wirkung zeigen, und dass sie nach der Marktkorrektur andauern. Die Behörde gleicht dann dem unerfahrenen Kapitän eines Bootes, der im Zickzackkurs zwischen den Ufern eines Kanals fährt, weil er das Steuer immer wieder zu stark korrigiert und die Trägheit seines Gefährts ausser Acht lässt. ■

Kasten 3

Literatur

- Coulson N. Edward, und Kim Myeong-Soo, Residential Investment, Nonresidential Investment, and GDP, in: Real Estate Economics, 28(2), 2000, S. 233–247.
- Green Richard K., Follow the Leader: How Changes in Residential and Non-Residential Investment Predict Changes in GDP, in: Real Estate Economics, 25(2), 1997, S. 253–270.
- Thalman Philippe, Les prix des immeubles résidentiels à Genève: logique ou folie?, in: Christophe Jaccoud, Martin Schuler und Michel Bassand (Hrsg.), Raisons et Déraisons de la Ville. Approches du Champ Urbain, Lausanne, 1996, Presses polytechniques et universitaires romandes, S. 203–221.
- Thalman Philippe, La formation des prix sur un marché peu sophistiqué: le marché immobilier genevois, in: Cahiers du G.R.A.T.I.C.E., 2002, 21, S. 91–109.