

Die Modellierung von Immobilienmärkten: Ein Messproblem in der Volkswirtschaft

Vortrag im Rahmen eines Treffens der Grazer Pro Scientia Geförderten über
einen Teil meiner Dissertation im Fach Volkswirtschaftslehre

Sofie Walzl

Graz, 23. März 2015

Preisschwankungen auf Immobilienmärkten haben durch verschiedene Kanäle einen direkten Einfluss auf die gesamte Volkswirtschaft. Zu diesen Kanälen zählen etwa Vermögenseffekte, Einkommenseffekte, Finanzmarkteffekte oder Fiskaleffekte. Immobilienvermögen stellt einen beachtlichen Anteil des privaten Vermögens dar: In Österreich liegt dieser Anteil zwischen 62% und 68%, in den USA und Großbritannien bei rund 60% und in Deutschland und Italien sogar bei zirka 80% (siehe Fessler et al., 2009; Sierminska et al., 2006). Eine Immobilie ist darüber hinaus zumeist der einzige große Vermögensgegenstand eines Haushalts. In Österreich besitzt ein Haushalt etwa im Schnitt Immobilienvermögen im Wert von 250,000€. Änderungen bei Immobilienpreisen wirken sich somit direkt auf den Vermögensstand privater Haushalte und damit auch auf deren Konsum aus. Sinkende Immobilienpreise können somit zu sinkendem Konsum und damit zu geringerer gesamtwirtschaftlicher Nachfrage führen. Case et al. (2005) zeigten, dass Schwankungen von Immobilienpreisen einen größeren Einfluss auf den Konsum privater Haushalte haben als Schwankungen auf Aktienmärkten. Etliche Berufsgruppen, wie etwa Immobilienmakler und -agenten, sowie große Teile der Bauwirtschaft sind direkt vom Immobilienmarkt abhängig. Sinkende Immobilienpreise führen zu niedrigerem Einkommen in diesen Branchen. Die herausragende Bedeutung des Zusammenspiels von Immobilienpreisen und Finanzmärkten wurde in der letzten großen Finanzkrise, die mit dem Platzen von Immobilienblasen in den USA begann, deutlich. Claessens et al. (2010) konnten zeigen, dass dies kein Einzelfall war, sondern dass zwei Drittel der 46 systemischen Banken Krisen, für die Daten vorliegen, Boom-Bust-Muster auf Immobilienmärkten vorangingen. Wie sich Krisen, die oftmals durch das Platzen von Immobilienblasen ausgelöst werden, auf den Fiskus auswirken können, wurde auch in der letzten Finanzkrise deutlich: So belasteten massive Rettungsaktionen *systemrelevanter* Finanzinstitutionen die Staatsbudgets (die größte Rettungsaktion in den USA – jene

des Versicherungsunternehmens AIG – kostete laut Sjoström (2009) rund 182 Milliarden US-\$). Gleichzeitig gingen die Staatseinnahmen auf Grund von geringeren Steuereinnahmen zurück, was mitunter insbesondere in Europa zur sogenannten Schuldenkrise führte. In Irland etwa kletterte die Staatsschuldenquote von 25% im Jahr 2007 auf 109% im Jahr 2011.

Immobilienpreise können somit als Barometer für den Zustand einer Volkswirtschaft fungieren. Dazu müssen Schwankungen von Immobilienpreisen akkurat gemessen und als Index bereitgestellt werden. Dies ist jedoch auf Grund von zwei Besonderheiten des Gutes ‚Immobilie‘ keine triviale Angelegenheit: Erstens sind Immobilien hochgradig heterogene Güter. Keine zwei Häuser sind gleich, da sie sich sowohl auf Grund ihrer physischen Eigenschaften als auch durch ihre jeweilige Lage unterscheiden. Zweitens werden Häuser nur sehr selten verkauft. Der tatsächliche Wert eines Hauses ist jedoch nur zu Verkaufszeiten bekannt. Die Konstruktion von Immobilienpreisindices beruht daher zumeist darauf, zunächst den Immobilienmarkt mittels statistischem Modell abzubilden und daraus dann einen Preisindex zu extrahieren. Dies geschieht etwa mit Hilfe von hedonischen Methoden: Dabei wird der Preis eines Hauses in einzelne Komponenten zerlegt, welche die verschiedensten Charakteristika eines Hauses bewerten. Somit erhält man zum Beispiel sogenannte Schattenpreis für eine bestimmte Lage, die Existenz von Swimmingpools oder Klimaanlage oder die Wohnfläche. Jener Teil des Preises, der sich nicht durch solche Charakteristika erklären lässt, wird über die Zeit hinweg gemessen und als Basis für einen Hauspreisindex herangezogen.

Traditionellerweise werden Immobilienpreisindices periodenweise konstruiert. Das bedeutet, dass pro Periode – üblicherweise pro Quartal oder Jahr – ein einzelner Indexwert ermittelt wird. Diese langen Perioden sind hauptsächlich der Tatsache geschuldet, dass wenige Beobachtungen pro Periode zur Verfügung stehen und somit eine höhere Frequenz eines Indexes kaum möglich ist. Je länger jedoch die Periode gewählt wird, desto ungenauer ist der resultierende Index. In meiner Dissertation beschäftige ich mich darum unter anderem damit, wie durch ausgefeiltere statistische Schätzmethoden, ein kontinuierlicher Index konstruiert werden kann, welcher kleine wie große Schwankungen zeitgerecht misst.

Einer der wichtigsten preisbestimmenden Faktoren ist die Lage einer Immobilie. Lokationseffekte können auf unterschiedliche Arten in solch ein Modell inkludiert werden. Die einfachste wäre es, allen Häusern innerhalb eines Bezirkes oder einer Postleitzahl einen eigenen Effekt zuzuordnen. Dies ist jedoch insbesondere bei großen Gebieten sehr ungenau. Stehen genaue Koordinaten wie etwa Längen- und Breitengrade zur Verfügung, kann diese Information genutzt werden, um eine exakte zweidimensionale Preiskarte zu inkludieren, auf die der geschätzte Schattenpreis der Variablen Lage kontinuierlich aufgetragen wird. Diese von Hill and Scholz (2014) vorgeschlagene Technik, wende ich zur Konstruktion von Preisindices an.

Die resultierenden Indices sind auf Grund der kontinuierlich zeitlichen und örtlichen Messung sehr genau und weisen einige beachtliche Robustheitseigenschaften auf. Darüber hinaus konvergieren periodenweise konstruierte Indices in gewisser Weise gegen diesen kontinuierlichen Index. Da ein kontinuierlicher Index per Konstruktion exakte und keine gemittelten Preisniveaus misst, wird eine Fehlerquelle eliminiert. Insgesamt rückt somit das Ziel einer möglichst exakten Messung der Bewegungen am Immobilienmarkt ein Stück näher.

Literatur

Case, K. E., Quigley, J. M., and Shiller, R. J. (2005). Comparing wealth effects: The stock market versus the housing market. *Advances in Macroeconomics*, 5(1).

Claessens, S., Dell’Ariccia, G., Igan, D., and Laeven, L. (2010). Cross-country experiences and policy implications from the global financial crisis. *Economic Policy*, 25:267–293.

Fessler, P., Mooslechner, P., Schürz, M., and Wagner, K. (2009). Das Immobilienvermögen privater Haushalte in Österreich. *Geldpolitik & Wirtschaft*, 2:113–134.

Hill, R. J. and Scholz, M. (2014). Incorporating geospatial data in house price indexes: A hedonic imputation approach with splines. Graz Economics Papers 2014-05, University of Graz, Department of Economics.

Sierminska, E., Brandolini, A., and Smeeding, T. (2006). The Luxembourg Wealth Study: A cross-country comparable database for household wealth research. *The Journal of Economic Inequality*, 4(3):375–383.

Sjostrom, W. K. (2009). The AIG bailout. *Washington and Lee Law Review*, 66:943.