

# Angebotsimmobilienpreise im internationalen Vergleich Bestimmung von Ungleichgewichten

Konstantin A. Kholodilin,  
Dr. habil.,  
vertreten durch Andreas Mense, FAU Erlangen

DIW Berlin

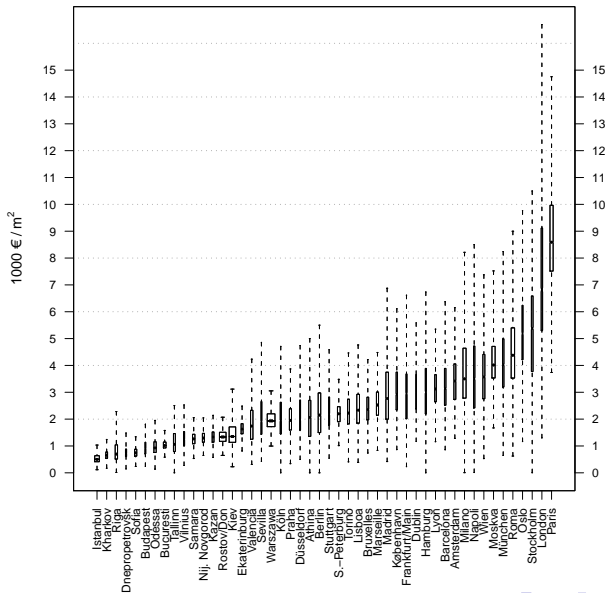
Internationalisierung der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft —  
Märkte, Akteure, Strategien  
13./14. Juni 2013

# Einführung

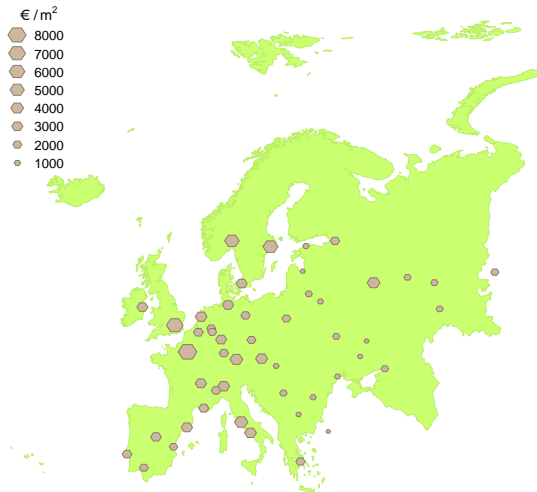
- Der Wohnimmobilienmarkt ist ein wichtiger Markt.
- Statistische Daten fehlen allerdings oft, vor allem über **Preisniveaus**.
- Offizielle Stellen (z.B., BIS) veröffentlichen in der Regel nur Preisindizes, allerdings keine absoluten Preisniveaus.
- In der Literatur werden die Determinanten der Preisdynamik untersucht, wesentlich seltener befasst man sich mit den Determinanten der Preisniveaus.
- Aus praktischer Sicht ist es wahrscheinlich viel interessanter, die Immobilienpreisunterschiede in verschiedenen Ländern bzw. Städten zu vergleichen und zu erklären.

- Der Datensatz umfasst Angebotspreise für Wohnungen in 48 europäischen Großstädten aus 24 Ländern.
- Die Daten wurden über den Zeitraum von Januar bis Mai 2012 von 33 Webseiten heruntergeladen.
- Die Auswahl der Internetseiten wurde durch drei Kriterien bestimmt:
  - ① Größe der Internetseite — idealerweise soll die Seite die größte Fallzahl der Internetanzeigen im Vergleich zu ihren Wettbewerbern enthalten;
  - ② Angaben zu Preis und Fläche müssen vorhanden sein (z.B. machen die meisten britischen Seiten keine Angaben zur Fläche der Wohnung);
  - ③ technische Möglichkeit, die Daten herunterzuladen — die Internetseiten haben unterschiedliche Strukturen, was den Download erschweren oder verhindern kann.

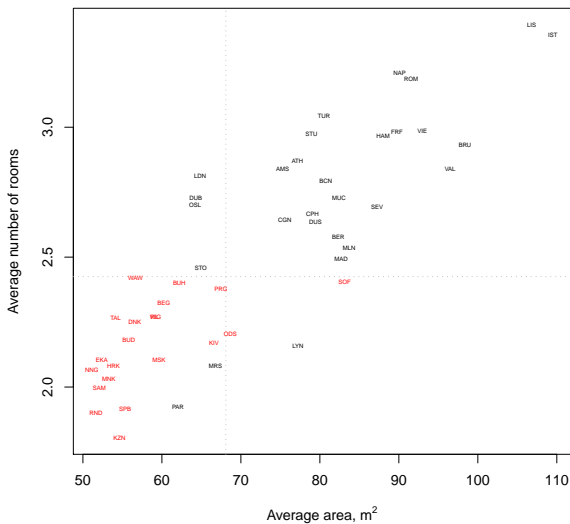
# Internet-Angebotspreise für Wohnungen, 2012



# Internet-Angebotspreise für Wohnungen, 2012

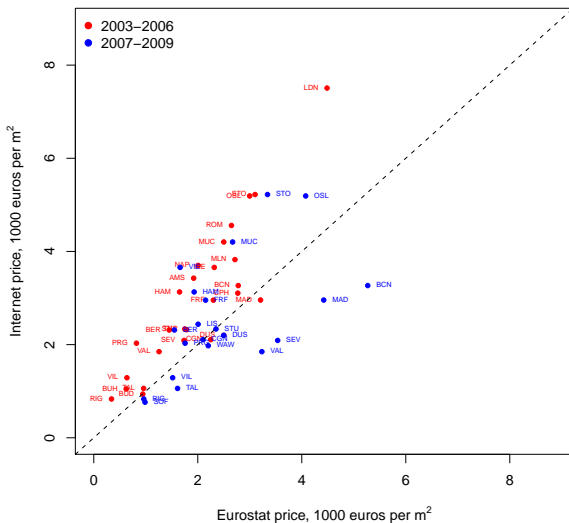


# Größe der Wohnungen, 2012



- Eine alternative Datenbasis ist “City statistics — Urban Audit” von Eurostat: Der Datensatz enthält eine breite Palette an Variablen zu 378 Städten aus den 27 EU-Mitgliedsstaaten sowie den Kandidatenstaaten und EFTA-Mitgliedern.
- Der Datensatz enthält die Variable “Durschnittlicher Wohnungskaufpreis pro  $m^2$ ”. Allerdings ist das Panel sehr unbalanciert: die Anzahl der Beobachtungen variiert zwischen 32 für 1989-1993 und 47 für 1994-1998 bis 153 für 1999-2002, 192 für 2003-2006 und 188 für 2007-2009.
- Mein Datensatz ist viel kleiner. Er hat zwei große Vorteile:
  - 1 Er enthält auch Städte aus Nicht-Mitgliedsländern
  - 2 Er ist sehr aktuell. Diese zweite Eigenschaft ist insbesondere dann wichtig, wenn Veränderungen auf Immobilienmärkten zeitnah beobachtet werden sollen.

# Internet- vs. Eurostat-Daten





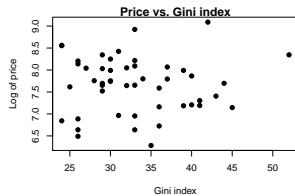
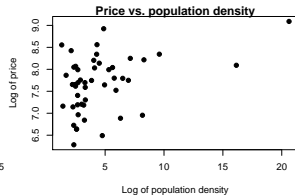
# Determinanten der Wohnungskaufpreise

- Die bestehende Literatur nennt eine Reihe an potentiellen Einflussgrößen.
- Hier ist eine Liste der am häufigsten untersuchten Determinanten, basierend auf den Ergebnissen aus 18 Aufsätzen zum Thema:
  - 1 Einkommensvariablen (15.4%, meistens "+"),
  - 2 demographische Variablen (13.2%, meistens "+"),
  - 3 Zinssätze (13.2%, in allen Fällen "-"),
  - 4 Angebot an Krediten (6.6%) und Wohnraum (6.6%),
  - 5 der Arbeitsmarkt (6.6%),
  - 6 Angebot von Bauland (6.6%),
  - 7 das allgemeine Preisniveau (4.4%),
  - 8 institutionelle Gegebenheiten (4.4%).
  - 9 Preise von Vermögenswerten und Baukosten.

# Potentielle Kaufpreisdeterminanten

- Pro-Kopf-Einkommen = Wohlstand einer Stadt (+).
- Hypothekenkredite pro Kopf = bildet einerseits die Nachfrage nach Hausbaukrediten und andererseits Restriktionen auf der Angebotsseite des Kreditsmarktes ab (+).
- Bevölkerung = übt Nachfragedruck aus (+).
- Bevölkerungsdichte = ebenfalls ein Zeichen für Nachfragedruck und ein indirektes Maß für Angebotsknappheit (+).
- Arbeitslosenquote = Indikator für Einkommensstabilität (-).
- Einkommensungleichheit:
  - ① Ein höheres Pro-Kopf-Einkommen garantiert nicht, dass sich ein größerer Teil der Bevölkerung einen Wohnungskauf leisten kann (-).
  - ② Reiche Einwohner suchen Investitionsmöglichkeiten (+).
- Wohneigentumsquote:
  - ① niedrige WEQ = eine geringere Anzahl an Leuten ist darauf aus, eine Wohnung zu kaufen (-).
  - ② auch in Ländern, die Wohneigentümer unterstützen, können hohe Preise den Wohnungskauf unattraktiv machen.
- Euroland-Dummy = einheitliche Geldpolitik (?)

# Potentielle Determinanten gegen Kaufpreise

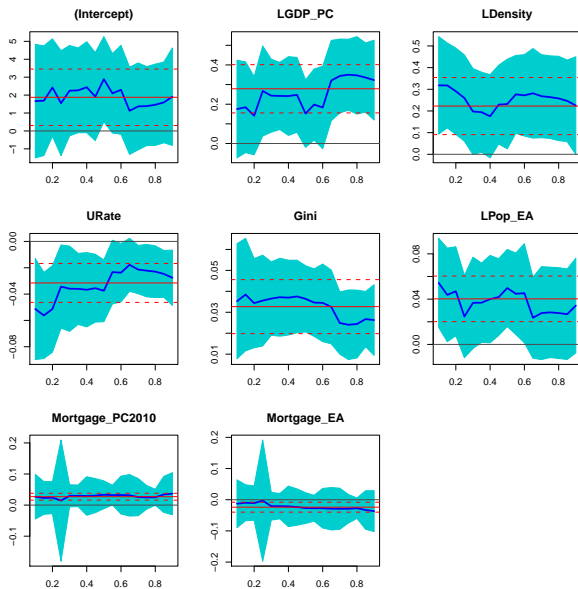


- Der Zusammenhang zwischen den Kaufpreisen und ihren potentiellen Determinanten wird mittels einer multivariaten linearen Regression (OLS) geschätzt.
- Außerdem wird das Modell mittels der sog. **Quantilsregression** für Mediane geschätzt. Ein großer Vorteil der Quantilsregression ist, dass sie im Gegenteil zu OLS robuster gegenüber Ausreißern ist.
- Zwei Versionen der OLS- und Quantilsmodelle werden vorgestellt:
  - ▶ ein großes Modell, das alle potentiellen oben genannten Determinanten umfasst.
  - ▶ ein reduziertes Modell wird mittels einer automatischen Modellauswahl bestimmt und enthält nur die signifikanten erklärende Variablen.

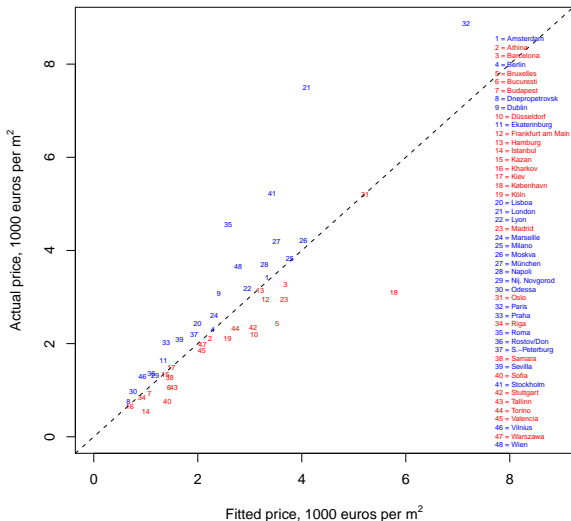
# Schätzergebnisse: OLS

Variable	Koeffizient	Standardfehler	P-Wert	Koeffizient	Standardfehler	P-Wert
Konstante	1.656	1.698	0.337	1.875	0.958	0.057
L_BIP.pro.Kopf	0.359	0.131	0.010	0.278	0.075	0.001
L_Bev	-0.040	0.105	0.710			
L_Bev.Dichte	0.221	0.157	0.170	0.224	0.080	0.008
AL-Quote	-0.041	0.016	0.014	-0.032	0.009	0.001
Gini	0.031	0.011	0.006	0.032	0.008	0.000
WEQ	0.003	0.004	0.480			
Hypotheken.pro.Kopf (2010)	0.023	0.009	0.018	0.027	0.007	0.000
Euroland (EL)	-2.056	3.262	0.533			
L_BIP.pro.Kopf×EL	-0.057	0.249	0.820			
L_Bev×EL	0.246	0.168	0.153	0.041	0.012	0.002
L_Bev.Dichte×EA	-0.006	0.196	0.976			
AL-Quote×EA	0.021	0.023	0.386			
Gini×EA	-0.010	0.024	0.679			
WEQ×EA	-0.002	0.006	0.718			
Hypotheken.pro.Kopf (2010)×EA	-0.019	0.015	0.195	-0.024	0.010	0.018
$R^2_{adj}$	0.741			0.777		
Breusch-Pagan-Test	13.260		0.582	10.834		0.146

# Schätzergebnisse: Quantilsregression



# Tatsächliche gegen angepasste Kaufpreise



# Ergebnisse

- Die Abbildung zeigt die Verteilung der relativen prozentualen Abweichungen zwischen tatsächlichen und angepassten Kaufpreisen, die durch Ausschließen einer Stadt, einer Variable, oder einer Stadt und einer Variable in der reduzierten OLS- und Quantilregression zustande kommen.
- Die gesamte Anzahl der Städte-Variablen-Kombinationen ist

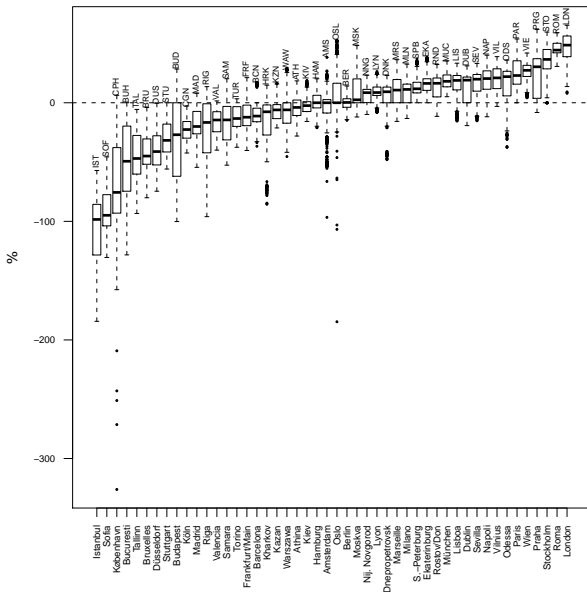
$$2 \left( K(N - 1) + K + N - 1 \right) = 766,$$

wobei  $K = 7$  die Anzahl der Regressoren (ohne Konstante) ist, und  $N = 48$  die Anzahl der Städte.

- In gewissem Sinne lässt sich mithilfe dieser Verteilung bestimmen, ob die Kaufpreise von den Vorhersagen des Modells signifikant abweichen oder nicht.



# Robustheit der Ergebnisse



# Ergebnisse

- **Unterbewertete Städte:** Istanbul, Sofia, Bukarest, Tallinn, Brüssel, Düsseldorf, Stuttgart und Köln sind Städte, für die der tatsächliche Kaufpreis in mindestens 95% der Fälle (728 von 766) niedriger als der angepasste Kaufpreis ist.
- **Überbewertete Städte:** London, Rom, Stockholm, Wien, Paris, München, Jekaterinburg und St. Petersburg sind Städte, in denen in der überwiegenden Mehrheit der Fälle der tatsächliche Kaufpreis höher als der angepasste Kaufpreis ist.
- **Richtig bewertete Städte:** Alle anderen Städte, einschließlich Berlin und Moskau, scheinen richtig bewertet zu sein.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!