

DISS. ETH Nr. 19485

# Ertragspotenziale – Hedonische Mietpreismodellierungen am Beispiel von Büroimmobilien

A B H A N D L U N G  
zur Erlangung des Titels

DOKTOR DER WISSENSCHAFTEN

der

ETH ZÜRICH

vorgelegt von

RONNY HAASE

Dipl.-Ing., Brandenburgische Technische Universität Cottbus/Deutschland

geboren am 10. Oktober 1974

von  
Deutschland

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. Kay W. Axhausen IVT | ETH Zürich  
Prof. Dr. Susanne Kytzia | HSR  
Prof. Dr. Philippe Thalmann REME | EPFL

2011

## ZUSAMMENFASSUNG

Bei Immobilien, die als Finanzinvestitionen gehalten werden, zählt das Ertragspotenzial (erzielbare Marktmiete) zu den wichtigsten Kennzahlen des Immobilienmanagements. Hinsichtlich eines langfristigen optimalen Einsatzes der Ressource Immobilie sind Kenntnisse der Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen den Mieterträgen und den mietertragsbeeinflussenden Variablen eine unabdingbare Voraussetzung. Einen Erklärungsbeitrag dazu können hedonische Modelle leisten, wie bereits in vorrangig angelsächsischen Studien nachgewiesen werden konnte. In der Schweiz sind keine hedonischen Modelle für Büroimmobilien bekannt, obwohl beispielsweise hedonische Modelle zur Bewertung von Wohneigentum dagegen fest etabliert sind.

Diese Arbeit stellte Büroimmobilien und die Erklärung der erzielbaren Mieterträge ins Zentrum. Mit der Konstruktion von verschiedenen statistischen Regressions- und Mehrebenenmodellen werden mietertragsbestimmende Variablen identifiziert und erstmalig anhand eines Datensatzes für den Kanton Zürich empirisch überprüft. Hintergrund ist die hedonische Hypothese, dass die gezahlte Miete der Büroflächennachfrager die Zahlungsbereitschaft für die einzelnen Immobilienqualitäten widerspiegelt und Mietertragsunterschiede sich durch unterschiedliche Zahlungsbereitschaften für ungleiche Standort-, Gebäude- und Mietvertragsqualitäten begründen lassen. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit liegt bei der Beantwortung der Fragestellung, wie sich die Mieterträge respektive die Zahlungsbereitschaften der Mieter einerseits in Abhängigkeit zum räumlichen Kontext und andererseits in Abhängigkeit zur gesamtwirtschaftlichen Lage (Immobilienzyklus) verändern.

Als Ergebnis der Arbeit kann festgehalten werden, dass die zum Einsatz gekommenen hedonischen Regression- und Mehrebenenmodelle geeignete Instrumente darstellen, um Ertragspotenziale für Büroimmobilien zu identifizieren. Es zeigte sich, dass die Variablen der Standortqualität den relativ stärksten Einfluss auf den Mietertrag haben. Allein die Makrolage kann bis zu 60 Prozent der Variationen der Mieterträge erklären. Auch die Gebäudequalität übt vor allem mit dem Baujahr und dem Zustand des Objektes einen signifikanten Einfluss auf den Mietertrag aus. Bei den Variablen der Mietvertragsqualität sind vornehmlich der Vertragstyp und das Vertragsjahr mietertragsbestimmend. Schlussendlich konnte anhand der hierarchisch strukturierten Mehrebenenmodelle nachgewiesen werden, dass der räumliche und zeitliche Kontext die Zahlungsbereitschaft der Büromieter beeinflusst. Aufgrund unterschiedlicher konjunktureller Rahmenbedingungen unterliegt die Büroflächennachfrage zyklischen Schwankungen, die sich auf das allgemein realisierbare Mietertragsniveau auswirken. Die Analyse im räumlichen Kontext zeigte, dass die Variation der Zahlungsbereitschaft in Teilmärkten nicht nur unterschiedliche stark sondern sogar gegenläufig ausgeprägt sein kann. Büromieter verhalten sich in abgrenzbaren Teilmärkten homogener als gegenüber dem Gesamtmarkt.

## **ABSTRACT**

For properties that are held as a financial investment, the potential revenue (market rent) is one of the most important property management indicators. With a view to ensuring optimal long-term use of the property as a resource, knowledge of the cause-and-effect relationship between the rental income and variables that influence rental income is an indispensable prerequisite. Hedonic models can help explain these variables, as Anglo-Saxon studies have previously been able to prove. In Switzerland, hedonic models for office property are not known, although for example hedonic models for the valuation of residential property are firmly established.

This work is centred on office properties and the explanation of the achievable rental income. With the construction of various statistical regression and multilevel models, variables that influence rental income are identified and for the first time empirically tested using a dataset for the Canton of Zurich. The background is the hedonic hypothesis that the rent that is paid by office space seekers mirrors the willingness to pay for the individual qualities of the property, and that differences in rental income can be explained by differences in willingness to pay for various location, property and rental contract qualities. A further focus of this work is to find an answer to the question of how rental income or tenants' willingness to pay changes in relation to the spatial context on one hand, and in relation to the overall economic situation (property cycle) on the other hand.

A key conclusion of this work is that the hedonic regression and multilevel models, that have been applied, represent adequate instruments to identify potential revenue of office properties. It has been demonstrated that - relative to other variables - location quality variables have the strongest influence on rental income. The macro location alone can explain up to 60 percent of the variations in rental income. Also the quality of the building, in particular the year of construction and the condition of the property, has a significant impact on rental income. With regard to the quality of the rental contract, the type of the contract and the year of the contract primarily determine rental income. Finally, based on the hierarchically structured multilevel models it could be proven that both the spatial and the time context influence the office tenants' willingness to pay. Due to different economic conditions, the demand for office space is subject to cyclical movements, which have an impact on the generally achievable rental income level. The spatial analysis has demonstrated that not only can willingness to pay vary in different sub-markets to a different degree, but that it can even move in opposite directions. Within defined sub-markets, office tenants act more homogeneously than the overall market.