



**Center for Real Estate Studies**

Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB)

CRES Deutsche Immobilien-Akademie (DIA)

**Luise Wohlhage**

# **Alternative Bewertungsmethoden im Lichte internationaler Immobilienmarktstrukturen**

Band 3 | Bernd Raffelhüschien,  
Hans-Hermann Francke (Hrsg.)





*Luise Wohlhage*

Alternative Bewertungsmethoden im Lichte  
internationaler Immobilienmarktstrukturen



**Steinbeis-Edition**





**Center for Real Estate Studies**

Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB)

CRES Deutsche Immobilien-Akademie (DIA)

**Luise Wohlhage**

---

# **Alternative Bewertungsmethoden im Lichte internationaler Immobilienmarktstrukturen**

Band 3 | Bernd Raffelhüschien,  
Hans-Hermann Francke (Hrsg.)



## Impressum

© 2016 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Immobilienwirtschaftliche Schriftenreihe von CRES und DIA (Hrsg.)

Luise Wohlhage: Alternative Bewertungsmethoden im Lichte internationaler Immobilienmarktstrukturen  
Bernd Raffelhüschen, Hans-Hermann Francke (Hrsg.) | Band 3

1. Auflage, 2016 | Steinbeis-Edition, Stuttgart  
ISBN 978-3-95663-084-2  
Zugl. Steinbeis-Hochschule Berlin, Dissertation 2016

Satz: Steinbeis-Edition  
Druck: Printsysteem GmbH, Heimsheim

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Unternehmen. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

186746-2016-05 | [www.steinbeis-edition.de](http://www.steinbeis-edition.de)

## Geleitwort

Weil Immobilien inhomogene Vermögensgüter sind, die relativ selten gehandelt werden, sind auch die Informationen über die Knappheitsverhältnisse und Preise auf Immobilienmärkten unvollständig. Deshalb wird die Effizienz von Immobilienmärkten als bestenfalls schwach eingeschätzt, so dass häufig Sachverständige eingesetzt werden, welche die Informationen der Marktakteure verbessern sollen. Während die Tätigkeit von Immobiliensachverständigen national und international gleichermaßen zu beobachten ist, unterscheiden sich jedoch die von ihnen jeweils angewendeten Methoden zur Immobilienbewertung nicht unerheblich. Alternative Bewertungsmethoden führen aber in der Regel zu unterschiedlichen Bewertungsergebnissen für identische Objekte. Damit stellt sich das Problem der Auswahl der „richtigen“ Bewertungsmethode – jedenfalls immer dann, wenn qualifizierte Vergleichswerte fehlen. Dieses Methodenproblem wird dadurch kompliziert, dass sich Immobilienmärkte hinsichtlich wichtiger Merkmale international unterscheiden und deshalb die Eignung bestimmter Methoden für differierende Marktstrukturen unterschiedlich beurteilt werden muss.

Vor diesem Hintergrund hatte sich Frau Dr. Wohlhage eine dreifache Aufgabe gestellt. Erstens wollte sie theoretische und empirische Antworten auf die Frage finden, ob die in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz überwiegend angewendeten unterschiedlichen Bewertungsmethoden mit den dort jeweils vorhandenen besonderen Immobilienmarktstrukturen zu begründen sind. Zweitens wollte sie die Eignung alternativer – in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz üblicher – Bewertungsmethoden für deutsche Wohnimmobilien prüfen und miteinander vergleichen. Schließlich wollte sie beispielhaft zeigen, welche Konsequenzen die Anwendung alternativer Bewertungsmethoden für Immobilieninvestitionen hat, wenn diese portfoliotheoretisch motiviert nachgefragt werden.

Die Ausgangshypothese von Frau Dr. Wohlhage lautet, dass die Anwendung alternativer Bewertungsmethoden auf unterschiedlichen nationalen Immobilienmärkten auf die jeweiligen Besonderheiten der Marktstrukturen zurückzuführen sei. Diese werden, ausgehend von den für alle Immobilienmärkte typischen Merkmalen, in vier Schritten dargestellt: der jeweiligen Finanzierungssysteme, der Bedeutung der Eigentumsquoten für den Wohnimmobilienmarkt, der Rahmenbedingungen für die Tätigkeit von Sachverständigen sowie der Bedeutung von Immobilien für

die Vermögensbildung insgesamt. Sodann wird, im Rahmen eines Standardmodells der Bestimmungsgründe von Nachfrage und Angebot auf Immobilienmärkten, die neuere Entwicklung derselben referiert. Schließlich werden für alle drei Länder das Wachstum und die Volatilität der Immobilienpreise auf der Grundlage einer vom IMF veröffentlichten Faktoranalyse dargestellt: In Großbritannien entwickeln sich die Immobilienpreise mit relativ großer Dynamik und Volatilität, wobei enge Beziehungen zur Performance der Weltfinanzmärkte bestehen. Demgegenüber ist der deutsche Wohnimmobilienmarkt international stärker isoliert und von stabilen Rahmenbedingungen sowie strikten Regulierungen geprägt. In der Schweiz sind die Verhältnisse im Sinne einer mittleren Position zwischen Großbritannien und Deutschland einzuordnen.

Sodann werden die in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz jeweils dominierenden Bewertungsmethoden im Einzelnen diskutiert: das angelsächsische DCF-Verfahren, das deutsche gesetzlich normierte Ertragswertverfahren sowie das in der Schweiz teilweise verbreitete Mischwertverfahren. Die sehr ausführlichen Ausführungen der Verfasserin präzisieren zu Recht vor allem die unterschiedlichen Diskontierungssätze. Während Kapitalmarktzinssätze in Großbritannien und der Schweiz wegen den engeren Substitutionsbeziehungen der Immobilien- zu den Geldvermögensinvestitionen zur Abzinsung der erwarteten Zukunftserträge verwendet werden, sind in Deutschland durchschnittliche Immobilienmarktrenditen, die sogenannten Liegenschaftszinsen, der zentrale Diskontierungsfaktor. Damit wird der größeren Komplementarität der deutschen Immobiliennachfrage zur Geldvermögensbildung Rechnung getragen.

Frau Dr. Wohlhage gelingt es dann, für ein deutsches Immobilienportfolio zu zeigen, dass dessen Bewertung mit Hilfe des deutschen Ertragswertverfahrens effizienter ist als bei einer Anwendung des DCF- und Mischwertverfahrens. Das Kriterium für die überlegene Effizienz ist die größere Nähe der Bewertungsergebnisse zur Entwicklung der tatsächlichen Kaufpreise.

Methodisch ist das ein origineller Analyseefall der Verfasserin, den sie zusätzlich gegen den häufiger vorgetragenen Einwand der „self-fulfilling“ prophecy absichert. Dazu überprüft sie den Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Bewertungsergebnisse des Testportfolios und der Kaufpreissammlung doppelt umgekehrt auf Granger-Kausalität. Es zeigt sich, unter Berücksichtigung der notwendigen Stationaritätsbedingungen, dass die Bewertungszeitreihe von der Kaufpreiszeitreihe



„grangerkausal“ bestimmt wird und nicht umgekehrt. Damit gelingt der zusätzliche Nachweis, dass das normierte deutsche Ertragswertverfahren wesentlich von den Spezifika des deutschen (Wohn)immobilienmarktes geprägt wird.

Die Ergebnisse werden dann auf portfoliotheoretisch motivierte Immobilieninvestitionen angewendet, indem das Testportfolio hinsichtlich der Veränderungen seiner Ertrags-Risikomerkmale beurteilt wird, wenn es den alternativen Bewertungsmethoden unterzogen wird. Zusätzlich wird diskutiert, wie sich dabei die Auswahl effizienter gemischter Portfolios von öffentlichen Schuldverschreibungen, Aktien und Immobilien des Testportfolios ändert. Die Ergebnisse bestätigen zum einen, dass das Ertragswertverfahren den schlechten Substitutionsbeziehungen zwischen deutschen Immobilien- und Geldvermögensinvestitionen besser entspricht als die konkurrierenden Verfahren. Bei gemischten Portfolios, in denen die Immobilienanteile nach dem Ertragswertverfahren bewertet werden, lassen sich durch Beimischung größerer Immobilienanteile zusätzliche Effizienzgewinne realisieren.

Die Ausführungen und Ergebnisse dieser Analyse werden von dem stringenten Bemühen der Verfasserin geprägt, auf explizit formulierte Fragestellungen klare Antworten zu finden. Dabei überzeugen vor allem einige originelle Analyseerkenntnisse. Insgesamt werden für die Praxis wertvolle Ergebnisse gewonnen. Man wünschte sich ähnliche empirische Analysen für die Immobilienmärkte in Großbritannien und der Schweiz. Aber darauf weist die Verfasserin in ihrer Schlussbetrachtung selbst hin.

*Freiburg, April 2016*

*Prof. em. Dr. Dr. h. c. H.-H. Francke*

## Vorwort zur Reihe

Seit 1995 engagiert sich die Deutsche Immobilien-Akademie DIA, eines der größten überregionalen Weiterbildungsinstitute für die Immobilien- und Finanzwirtschaft, mit steigendem Erfolg in der beruflichen Weiterbildung. Mehr als 1500 Teilnehmer pro Jahr absolvieren die unterschiedlichsten Studiengänge. Seit 1997 besteht ein Kooperationsvertrag mit der Universität Freiburg. Träger der gemeinnützigen Gesellschaft sind die Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie (VWA) für den Regierungsbezirk Freiburg e. V. und der Immobilienverband Deutschland (IVD).

Die DIA bietet ein vielfältiges Weiterbildungsangebot in den Bereichen Immobilienwirtschaft, Sachverständigenwesen und Vermögensmanagement – speziell für Berufstätige. Als Bildungsträger führt die Akademie qualifizierte, durch jährliche Zertifizierungsaudits geprüfte Seminare und Studiengänge im Bereich der berufsbegleitenden Erwachsenen-Fort- und Weiterbildung durch.

Im Sommer 2008 wurde auf Initiative der Deutschen Immobilien-Akademie (DIA) mit dem Center for Real Estate Studies CRES ein neues immobilienwirtschaftliches Institut an der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) gegründet, um die Aktivitäten in Forschung und Lehre weiter vorantreiben zu können. Über die bisherigen Tätigkeiten der DIA hinausgehend, avancierte das CRES innerhalb kurzer Zeit zu einem der führenden Institute für duale und berufsbegleitende Studiengänge im Immobilienbereich.

In der Lehre besteht die Aufgabe des CRES in der Organisation und Durchführung von Studiengängen in der Fachrichtung Immobilienwirtschaft/Real Estate. Als Steinbeis-Transfer-Institut kann das CRES duale und berufsbegleitende Studienprogramme mit den Abschlüssen zum Bachelor und Master sowie die Betreuung und Durchführung von Promotionen anbieten.

Ein universitäres Institut kann aber ohne Forschungoutput nicht existieren. Deshalb engagiert sich das CRES intensiv im Bereich der immobilienwirtschaftlichen Forschung, die natürlich auch ein wesentlicher Treiber der Lehrinhalte sein soll. Zu den vielfältigen Forschungsarbeiten der jüngeren Vergangenheit zählen z. B.:

- 
- Marktstudie über das Angebot an Ferienimmobilien auf den Balearen
  - Studie über den Zusammenhang von Lärm und Immobilienwert
  - Unternehmens-Benchmark der Immobilienbranche
  - Energetische Sanierung von Wohngebäuden – Wirtschaftlichkeit vs. Klimaschutz
  - DIADAT – Stimmungsbarometer der Immobilienwirtschaft
  - Betriebsvergleich der Immobilienunternehmen
  - Überwälzung der Kosten energetischer Sanierung von Mietwohnungen
  - Erschwinglichkeit von Wohneigentum in Deutschland
  - Zinshausmarktbericht Deutschland
  - u. v. m.

Der Forschungoutput benötigt eine geeignete Veröffentlichungsplattform. Deshalb haben sich die wissenschaftlichen Leiter der DIA und des CRES entschlossen, eine neue Schriftenreihe zu etablieren. Unter dem Titel „Immobilienwirtschaftliche Schriftenreihe von CRES und DIA“ sollen fortan innerhalb der Steinbeis-Edition Werke erscheinen, die vom wissenschaftlichen Team der beiden Institutionen erarbeitet worden sind.

Band 1 und 2 dieser Reihe bilden die an der Steinbeis-Hochschule Berlin von Prof. Dr. Michael Lister betreuten Dissertationen von Herrn Tim Nädele zum Thema „Preistransparenz auf Immobilienmärkten“ und von Herrn Tayfun Erbil zum Thema „Einflussfaktoren des Erwerbs einer selbstgenutzten Immobilie – eine empirische Studie für den deutschen Immobilienmarkt“.

Das Team der Herausgeber hofft, den Lesern mit dieser Schriftenreihe interessante Beiträge zur immobilienwirtschaftlichen Forschung und so neue Impulse zur Weiterentwicklung dieses wirtschaftlich so bedeutenden Sektors liefern zu können.

*Freiburg/Berlin, Januar 2016*

Für das CRES

*Prof. Dr. Michael Lister*

*Prof. Dr. Heinz Rehkugler*

*Prof. Dr. Marco Wölflle*

Für die DIA

*Prof. Dr. Bernd Raffelhüschen*

*Prof. Dr. Dr. h. c. Hans-Hermann Francke*

## Vorwort der Autorin

Bereits im Rahmen meines Studiums habe ich mich für den Schwerpunkt der Immobilienwirtschaft und insbesondere die Immobilienbewertung entschieden. Die vielfältigen Unterschiede der internationalen Immobilienmärkte und die Wahl geeigneter Bewertungsmethoden für den jeweiligen Markt bildeten die Motivation zum Verfassen dieser Arbeit.

Mein aufrichtiger Dank gilt meinem betreuenden Doktorvater, Herrn Prof. em. Dr. Dr. h.c. Hans-Hermann Francke, der mich durch meine Promotionszeit begleitet und mich stets mit guten Ratschlägen, wertvollen Hinweisen aber auch mit mahnenden Worten unterstützt hat. Von ihm habe ich gelernt, dass das Ziel einer Dissertation nicht nur das Verfassen einer schriftlichen Arbeit ist, sondern vielmehr Zielstrebigkeit, Durchhaltevermögen und positives Denken. Ich bin sehr froh darüber, dass ich als seine letzte Doktorandin die Möglichkeit hatte, von ihm zu lernen. Ein Dank gilt auch den Korrektoren meiner Arbeit, Herrn Prof. Dr. Bernd Raffelhüschen und Herrn Prof. Dr. Wolfgang Kessler.

Recht herzlich möchte ich mich bei den Kolleginnen und Kollegen im „Haus der Akademien“ in Freiburg bedanken, die stets ein offenes Ohr, Zeit für einen Kaffee oder unterstützende Worte für mich hatten. Mein besonderer Dank gilt Herrn Graf, dem Geschäftsführer der DIA und VWA in Freiburg, der mir den Spagat zwischen Universität und Berufsleben erleichtert und mir die Ausbildung im Bereich der Immobilienwertermittlung ermöglicht hat.

Auch bei meinen Freunden möchte ich mich bedanken. Ob beim Mittagessen in der Mensa, bei gemeinsamen Spaziergängen oder gemütlich bei einem Glas Rotwein, jedes Gespräch und jede Abwechslung hat auf seine Art dazu beigetragen, diese Promotion erfolgreich zu beenden.

Mein ganz besonderer Dank gilt meinen Eltern und meinen Schwestern, die mich nicht nur während der Zeit der Promotion, sondern schon mein ganzes Leben begleitet haben und einfach immer für mich da waren. Es ist schön zu wissen, eine solche Familie als Rückhalt zu haben. Auch meinen Großeltern, von denen leider nur noch meine Großmutter den Abschluss meiner Promotion miterlebt, bin ich beim Verfassen der Arbeit gedanklich immer wieder begegnet. Von ihnen habe ich

viel Wissen und wertvolle Erfahrungen für mein Leben, das Studium und die Promotionszeit mitbekommen.

Zu guter Letzt möchte ich mich bei meinem lieben Jasper bedanken, der mich während der gesamten letzten Jahre bedingungslos unterstützt hat. Seine liebevolle Fürsorge, seine unerschütterliche gute Laune und seine konstruktiven Korrekturtips waren mir eine unendlich wertvolle Hilfe und Motivation.

*Freiburg, April 2016*  
*Luise Wohlhage*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>XV</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XVII</b>
<b>Anhangverzeichnis .....</b>	<b>XIX</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>XX</b>
<b>Symbolverzeichnis.....</b>	<b>XXII</b>
<b>1 Einleitung, Problemstellung und Aufbau der Arbeit .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Unterschiede und Entwicklung der Immobilienmärkte .....</b>	<b>4</b>
2.1 Besonderheiten des Vermögensgutes Immobilie – Typische Eigenschaften.....	5
2.2 Strukturmerkmale der Immobilienmärkte in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz.....	10
2.2.1 Unterschiedliche Finanzierungssysteme.....	11
2.2.2 Bedeutung der Eigentumsquote für den Wohnimmobilienmarkt.....	13
2.2.3 Rahmenbedingungen für die Tätigkeit von Sachverständigen.....	16
2.2.4 Bedeutung von Immobilien für die Vermögensbildung.....	20
2.3 Neuere Entwicklungen der Immobilienmärkte.....	24
2.3.1 Bestimmungsgründe des Angebots und der Nachfrage .....	24
2.3.2 Aktuelle Entwicklung in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz .....	25
2.3.3 Wachstum und Volatilität der Immobilienpreise im Vergleich.....	28
<b>3 Marktmerkmale und dominierende Bewertungsmethoden .....</b>	<b>35</b>
3.1 Bewertung nach dem angelsächsischen Cash-Flow-Verfahren.....	35
3.1.1 Parameter des Verfahrens.....	35
3.1.2 Ermittlung der Cash Flows.....	36
3.1.3 Bestimmung des Diskontierungszinssatzes .....	38
3.1.4 Berechnung des Zeitwertes.....	40
3.1.5 Auswirkung der Parameter auf den Zeitwert.....	42
3.2 Bewertung nach dem deutschen Ertragswertverfahren .....	42
3.2.1 Parameter des Verfahrens.....	43
3.2.2 Ermittlung des Rohertrags .....	45

3.2.3	Liegenschaftszinssatz als Diskontierungszinssatz .....	47
3.2.4	Bewertung der Restnutzungsdauer .....	52
3.2.5	Bewertung des Bodenwertes .....	53
3.2.6	Auswirkung der Parameter auf den Ertragswert .....	54
3.3	Bewertung nach der schweizer Mischwertmethode .....	55
3.3.1	Parameter der Verfahrens .....	56
3.3.2	Mischung von Realwert und Ertragswert .....	56
3.3.3	Bestimmung des Kapitalisierungssatzes .....	60
3.3.4	Bestimmung des Gewichtungsfaktors .....	62
3.3.5	Auswirkung der Parameter auf den Mischwert .....	65
3.4	Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Bewertungsverfahren .....	66
<b>4</b>	<b>Empirische Analyse der Eignung</b>	
	<b>alternativer Bewertungsmethoden für deutsche Wohnimmobilien .....</b>	<b>71</b>
4.1	Aktuelle Lage der deutschen Immobilienmärkte .....	71
4.2	Stuttgarter Immobilienmarkt .....	74
4.3	Gang der empirischen Analyse .....	76
4.4	Verkehrswertberechnung nach unterschiedlichen Bewertungsmethoden .....	84
4.5	Vergleich alternativer Verkehrswertberechnungen und tatsächlicher Kaufpreise .....	87
4.6	Problem der „self-fulfilling“ prophecy .....	91
<b>5</b>	<b>Konsequenzen für die portfolioretisch</b>	
	<b>motiviert Immobiliennachfrage .....</b>	<b>99</b>
5.1	Theoretische Grundlagen der Portfoliotheorie .....	100
5.1.1	Grundidee des Ansatzes von H. Markowitz .....	100
5.1.2	Substitutionsbeziehungen zwischen unterschiedlichen Vermögensarten im Sinne J. Tobins .....	107
5.2	Möglichkeit der Risikodiversifikation mit Immobilien .....	109
5.3	Substitutionsbeziehungen deutscher Wohnimmobilien bei alternativen Bewertungsmethoden .....	112
5.3.1	Unterschiede der Rendite- und Risikoeigenschaften .....	112
5.3.2	Substitutionsbeziehungen zwischen Anlagealternativen .....	114

5.3.3 Portfoliotheoretische Beurteilung des Immobilienportfolios im Lichte alternativer Bewertungsmethoden .....	119
5.3.4 Integration des Immobilienportfolios in ein Mixed-Asset-Portfolio .....	126
<b>6 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>136</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>140</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>156</b>
<b>Internetquellenverzeichnis .....</b>	<b>164</b>
<b>Rechtsquellenverzeichnis .....</b>	<b>166</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Magisches Dreieck der Vermögensanlage .....	6
Abbildung 2: Risikotypen und Risikovorsorge.....	8
Abbildung 3: Entwicklung der realen Hauspreise von 1970 bis 2014, Index: 2010 .....	28
Abbildung 4: Durchschnittliches Preiswachstum und Volatilität in Deutschland, Großbritannien und der Schweiz.....	30
Abbildung 5: Einflussfaktoren auf die Hauspreisentwicklung .....	32
Abbildung 6: Kalkulationsschema zur Ermittlung des jährlichen Cash Flows ....	36
Abbildung 7: Die Aussagekraft des Liegenschaftszinssatzes .....	48
Abbildung 8: Entwicklung realer Hauspreise in Deutschland, Index: 2010 .....	72
Abbildung 9: Preisentwicklung bebauter Grundstücke in Stuttgart zwischen 1999 und 2014, Index: 2005 .....	75
Abbildung 10: Entwicklung des Stuttgarter LSZs für den Mehrfamilienhausmarkt .....	81
Abbildung 11: Monatliche Entwicklung des Zinssatzes für 10-jährige und 20-jährige Staatsanleihen .....	82
Abbildung 12: Monatliche Entwicklung des Hypothekenzinssatzes .....	83
Abbildung 13: Entwicklung des DAX von 2007 bis 2013 .....	83
Abbildung 14: Entwicklung der Werte pro m <sup>2</sup> Wohnfläche .....	90
Abbildung 15: Quartalswerte der Zeitreihen Kaufpreis und Ertragswert pro m <sup>2</sup> Wohnfläche .....	94
Abbildung 16: Risikodiversifikation bei zunehmender Anzahl an Anlagen.....	106
Abbildung 17: Nettovermögen der privaten Haushalte nach Tobin .....	108
Abbildung 18: Renditeverläufe der Bewertungsergebnisse .....	114
Abbildung 19: Renditeverläufe alternativer Vermögensanlagen .....	115
Abbildung 20: Rendite- / Risiko-Verteilung der Immobilienrenditen .....	119
Abbildung 21: Effizienzlinie für das Portfolio Ertragswert / Mischwert .....	121
Abbildung 22: Effizienzlinie für das Portfolio Ertragswert / DCF-Wert .....	123
Abbildung 23: Effizienzlinie für das Portfolio Mischwert / DCF-Wert .....	124
Abbildung 24: Effizienzkurven der Portfoliokombinationen .....	125

Abbildung 25: Rendite- / Risiko-Verteilung unterschiedlicher Vermögensgüter ...	126
Abbildung 26: Effizienzkurve für das Portfolio EW / KapZ.....	127
Abbildung 27: Effizienzkurven für das Portfolio EW / KapZ und EW / DAX...	128
Abbildung 28: Effizienzkurve für das Portfolio MiW / DAX.....	130
Abbildung 29: Effizienzkurve für das Portfolio DCF / DAX.....	131
Abbildung 30: Effizienteste Portfolios mit und ohne Mischung.....	133
Abbildung 31: Erschwinglichkeit vom Immobilien, Index: 2010.....	140

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vermögensstruktur privater Haushalte im Jahr 2007 und 2013 .....	20
Tabelle 2: Entwicklung der Determinanten des Angebots und der Nachfrage in den drei Ländern .....	25
Tabelle 3: Beeinflussende Parameter des Diskontierungszinssatzes .....	40
Tabelle 4: Einflüsse der Parameter auf den DCF-Wert .....	42
Tabelle 5: Einflussfaktoren für die Wahl des Liegenschaftszinssatzes .....	52
Tabelle 6: Auswirkung der Parameter auf den Ertragswert .....	55
Tabelle 7: Schema zur Ermittlung des Realwertes .....	57
Tabelle 8: Einflussfaktoren auf den Kapitalisierungssatz .....	62
Tabelle 9: Gewichtungskoeffizient $m$ für unterschiedliche Objektarten .....	64
Tabelle 10: Gewichtungsverhältnisse nach Naegeli und Wenger .....	64
Tabelle 11: Auswirkung der Parameter auf den Mischwert .....	65
Tabelle 12: Verwendete Parameter zur Bestimmung des Verkehrswertes .....	66
Tabelle 13: Relevante Parameter des Testportfolios .....	78
Tabelle 14: Ausschnitt der Kaufpreissammlung für Mehrfamilienhäuser in Stuttgart .....	79
Tabelle 15: Beispieldatensatz aus dem Testportfolio .....	84
Tabelle 16: Differenzen zwischen Kaufpreisen pro $m^2$ Wohnfläche und Bewertungsergebnissen pro $m^2$ Wohnfläche .....	88
Tabelle 17: ADF-Test auf Stationarität für den Ertragswert .....	95
Tabelle 18: ADF-Test auf Stationarität für den Kaufpreis .....	96
Tabelle 19: Test auf Granger-Kausalität mit 3 Lags .....	96
Tabelle 20: Test auf Granger-Kausalität mit 4 Lags .....	97
Tabelle 21: Vier Quadranten der Immobilienwirtschaft .....	110
Tabelle 22: Ertrag und Risiko der Bewertungsergebnisse .....	113
Tabelle 23: Rendite- / Risiko-Struktur alternativer Vermögensanlagen .....	115
Tabelle 24: Korrelationskoeffizienten für die Zinssätze und Renditen der Immobilienergebnisse .....	116
Tabelle 25: MRP, GG- Portfolio und MVP für Ertragswert und Mischwert .....	120
Tabelle 26: MRP, GG-Portfolio und MVP für Ertragswert und DCF-Wert .....	122

---

Tabelle 27: MRP, GG-Portfolio und MVP für Mischwert und DCF-Wert.....	123
Tabelle 28: Mischung von Immobilienvermögen (EW) und Geldvermögen.....	127
Tabelle 29: Mischung von Immobilienvermögen (EW) und Aktienvermögen ...	128
Tabelle 30: Mischung von Immobilienvermögen (MiW) und Geldvermögen ....	129
Tabelle 31: Mischung von Immobilienvermögen (MiW) und Aktienvermögen....	129
Tabelle 32: Mischung von Immobilienvermögen (DCF) und Geldvermögen.....	130
Tabelle 33: Mischung von Immobilienvermögen (DCF) und Aktienvermögen.....	131
Tabelle 34: Vorschläge für die anzuwendenden Liegenschaftszinssätze.....	141
Tabelle 35: Einflussgrößen auf die Verwaltungskosten.....	142
Tabelle 36: Einflussgrößen auf die Instandhaltungskosten.....	142
Tabelle 37: Einflussgrößen auf das Mietausfallwagnis .....	143
Tabelle 38: Ergebnisse des Testportfolios .....	146
Tabelle 39: Einheitswurzeltest, lag = 0, kein Trend.....	147
Tabelle 40: Einheitswurzeltest, lag = 0, konstanter, linearer Trend .....	147
Tabelle 41: Einheitswurzeltest, lag = 0, konstanter Trend, Grad I.....	148
Tabelle 42: Einheitswurzeltest, lag = 0, kein Trend.....	148
Tabelle 43: Einheitswurzeltest, lag = 0, konstanter Trend .....	149
Tabelle 44: Einheitswurzeltest, lag = 0, konstanter Trend, Grad I.....	149
Tabelle 45: Test auf Granger-Kausalität, lag = 1 .....	150
Tabelle 46: Test auf Granger-Kausalität, lag = 2 .....	150
Tabelle 47: Renditen der unterschiedlichen Vermögensanlagen.....	151
Tabelle 48: Mögliche Kombinationen bei der Mischung von Immobilienvermögen.....	153
Tabelle 49: Mögliche Kombinationen bei der Mischung von Immobilienvermögen und anderen Vermögensarten.....	155

---

## Anhangverzeichnis

Anhang 1: Unterschiede und Entwicklung der Immobilienmärkte.....	140
Anhang 2: Marktmerkmale und dominierende Bewertungsverfahren .....	141
Anhang 3: Empirische Analyse .....	144
Anhang 4: Grundlagen der Portfoliotheorie .....	151

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ADF	Augmented Dickey-Fuller
AIC	Akaike's Information Criterion
BauGB	Baugesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
Bil.	Billion
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BW	Bodenwert
BwK	Bewirtschaftungskosten
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CH	Schweiz
d. h.	das heißt
DAX	Deutscher Aktien Index
DCF	Discounted Cash Flow
DE	Deutschland
Dem.	Demografisch
DIA	Deutsche Immobilien Akademie
EFH	Einfamilienhaus
ETW	Eigentumswohnung
EW	Ertragswert
EZB	Europäische Zentralbank
f.	folgende
ff.	fort folgende
GB	Großbritannien
GG	Gleichgewichtiges Portfolio
HypoZ	Hypothekenzins
KapZ	Kapitalisierungszins
KP	Kaufpreis
LSZ	Liegenschaftszinssatz
MFH	Mehrfamilienhaus
Mio.	Million
MiW	Mischwert
MRP	Maximum-Rendite-Portfolio

---

MTP	Moderne Portfolio Theorie
MVP	Minimum-Varianz-Portfolio
No.	Nummer
NOI	Net operating income
Nr.	Nummer
o.O.	ohne Ort
Obs.	Observation
ÖbuvS	Öffentlich bestellt und vereidigte Sachverständige
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
RE	Reinertrag
RICS	Royal Institution for Chartered Surveyors
RND	Restnutzungsdauer
RoE	Rohertrag
RW	Realwert
S.	Seite
SEK	Schätzungs-Experten-Kammer
SIV	Schweizer Immobilien-Schätzer-Verband
SVIT	Schweizerischer Verband der Immobilienwirtschaft
SW	Sachwert
V	Vervielfältiger
vgl.	vergleiche
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
Vol.	Volume
WertR	Wertermittlungsrichtlinien
WertV	Wertermittlungsverordnung
Wfl.	Wohnfläche
WP	Wertpapier
z. B.	zum Beispiel
ZFH	Zweifamilienhaus

## Symbolverzeichnis

E	Ertrag einer Periode
m	Gewichtungskoeffizient
n	Anzahl der Beobachtungswerte bzw. Restnutzungsdauer
p	Signifikanzniveau
$P_i$	Eintrittswahrscheinlichkeit
t	Zeitperiode
W	Wohlstand (in einer Periode eingesetztes Kapital)
x	Zeitreihe
$x_t$	Beobachtungswert zum Zeitpunkt t
$Y_0$	Diskontierungszinssatz
Y	Zeitreihe
$y_t$	Beobachtungswert zum Zeitpunkt t
Z	Nettojahresertrag
$\mu_i$	Einzelrendite der Anlage i
$\mu_{PF}$	Gesamrendite des Portfolios
$\rho$	Korrelationskoeffizient
$\sigma$	Standardabweichung, Volatilität
$\sigma_i^2$	Einzelrisiko der Anlage i
$\sigma_{PF}^2$	Gesamtrisiko des Portfolios
§	Paragraph
§§	Paragrafen
%	Prozent



# 1 Einleitung, Problemstellung und Aufbau der Arbeit

Im Unterschied zu vielen anderen Arten von Vermögensgütern, wie z. B. Wertpapieren und Aktien, die an Börsen gehandelt werden, erfolgt die Preisbildung von Immobilien überwiegend unter Mitwirkung von Immobiliensachverständigen. Deren Aufgabe resultiert im Wesentlichen aus dem Mangel an allgemein zugänglichen bzw. überhaupt zeitnah verfügbaren Marktdaten für Immobilien. Deshalb handeln Nachfrager und Anbieter auf Immobilienmärkten besser informiert, wenn sie bei ihren Entscheidungen den Rat spezialisierter Sachverständiger berücksichtigen. Diese dienen damit der Verbesserung der Markteffizienz, indem sie Informationen beschaffen, welche den Marktakteuren helfen, ihre Immobilientransaktionen im Sinne der Marktbedingungen rationaler zu bewerten.

Die Mitwirkung von Sachverständigen bei der Immobilienpreisfindung ist weltweit zu beobachten. Allerdings benutzen sie auf unterschiedlichen Märkten durchaus unterschiedliche Bewertungsmethoden für vergleichbare Arten von Immobilien. Unterschiedliche Merkmale von Immobilienmärkten werden insbesondere bei internationalen Vergleichen deutlich. Sie betreffen sowohl die unmittelbaren Bestimmungsgründe der Nachfrage und des Angebotes, als auch die jeweiligen Finanzierungssysteme und staatlichen Regulierungen. Auch die Tätigkeit der Sachverständigen selbst, wie z. B. die Zulassung und Ausbildung zum Beruf, werden international meist unterschiedlich reglementiert.

Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass die wesentliche Ursache für die international differierenden Bewertungsmethoden in den Unterschieden der nationalen Immobilienmärkte begründet ist. Für diese Hypothese spricht auch der spezifische Charakter von Immobilien, ihre räumliche Fixiertheit, welche eine natürliche Marktabgrenzung erzeugt. Diese Segmentierung nationaler Immobilienmärkte trägt dazu bei, dass auch die jeweils dominierenden Bewertungsmethoden erhalten bleiben. Unterschiedliche Bewertungsmethoden führen jedoch zu unterschiedlichen Marktpreisen.

Dieser Zusammenhang könnte dadurch verstärkt werden, dass die vom Sachverständigen durchgeführten Bewertungen häufig eine „self fulfilling-prophecy“ zur Folge haben, weil der Vorschlag des Sachverständigen Verhandlungsgrundlage der