

Technische Universität München
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre
Accounting – Auditing – Consulting
Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück

Prognose von Gewerbemieten in Deutschland

Methodik und Umsetzung von Mietprognosemodellen
für unterschiedliche Marktcharakteristika
bei Gewerbeimmobilien

Dipl.-Kfm. (Univ.) Helge Ludwig

Vollständiger Ausdruck der von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. M. Moog

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. W. Lück
2. Univ.-Prof. Dr. H. Magel
3. Univ.-Prof. Dr. Th. Kötter,
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Die Dissertation wurde am 15.06.2005 bei der Technischen Universität eingereicht und
durch die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften am 23.11.2005 angenommen.

Inhaltsübersicht

	Seite
Anhangverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis.....	XII
1 Problemstellung und Gang der Untersuchung	1
1.1 Notwendigkeit zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit	5
2 Investment in Gewerbeimmobilien unter Berücksichtigung der Besonderheiten des deutschen Marktes.....	9
2.1 Untergliederung des Gewerbeimmobilienmarktes in Deutschland.....	10
2.2 Verfügbarkeit von Daten für die deutschen Gewerbeimmobilienteilmärkte.....	28
2.3 Praktische Anwendung der Mietprognose für Gewerbeimmobilien durch unterschiedliche Investoren.....	41
2.4 Zwischenergebnis: Erfordernis zur Beachtung der Besonderheiten des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes für die Mietprognose	59
3 Vorgehensweise bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen für unterschiedliche Charakteristika der Gewerbeimmobilienmärkte	61
3.1 Systematisierungsansatz von Prognosemethoden für die Immobilienmarktforschung.....	61
3.2 Preisbildungsprozess für Mieterträge im gewerblichen Immobilienmarkt.....	77
3.3 Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen.....	90
3.4 Zwischenergebnis: Berücksichtigung der unterschiedlichen Marktcharakteristika bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen.....	104

4	Potenzial der Integration von Marktbesonderheiten der deutschen Teilmärkte in Mietprognosemodelle für unterschiedliche Nutzungsarten von Gewerbeimmobilien	106
4.1	Ausgewählte Mietprognosemodelle für industrielle Flächen	108
4.2	Käufer im Zentrum der Mietprognose von Einzelhandelsflächen	125
4.3	Methodik ausgewählter Mietprognosemodelle unter Berücksichtigung der Volatilität des Büroflächenmarktes.....	141
4.4	Zwischenergebnis: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Marktcharakteristika.....	164
5	Thesenartige Zusammenfassung der Ergebnisse: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen als Mittel zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen für den deutschen Gewerbeimmobilienmarkt.....	166
	Anhang.....	172
	Literaturverzeichnis	241

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Anhangverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis.....	XII
1 Problemstellung und Gang der Untersuchung	1
1.1 Notwendigkeit zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien	1
1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit	5
2 Investment in Gewerbeimmobilien unter Berücksichtigung der Besonderheiten des deutschen Marktes.....	9
2.1 Untergliederung des Gewerbeimmobilienmarktes in Deutschland.....	10
2.1.1 Deutschland als disperser Markt für Gewerbeimmobilien.....	11
2.1.2 Gewerbeimmobilien im Fokus unterschiedlicher Nutzer.....	16
2.1.3 Vielfalt der Beteiligungsmöglichkeiten in Gewerbeimmobilien.....	21
2.2 Verfügbarkeit von Daten für die deutschen Gewerbeimmobilienteilmärkte.....	28
2.2.1 Kennzahlen für gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge.....	29
2.2.2 Kennzahlen für immobilienwirtschaftliche Zusammenhänge.....	33
2.2.3 Kennzahlen für objektspezifische Zusammenhänge	37
2.3 Praktische Anwendung der Mietprognose für Gewerbeimmobilien durch unterschiedliche Investoren.....	41
2.3.1 Mietprognose als interne Information	42
2.3.2 Mietprognose als externe Information	47
2.3.3 Transparenz bei der Anlage in Gewerbeimmobilien.....	54
2.4 Zwischenergebnis: Erfordernis zur Beachtung der Besonderheiten des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes für die Mietprognose	59

3	Vorgehensweise bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen für unterschiedliche Charakteristika der Gewerbeimmobilienmärkte	61
3.1	Systematisierungsansatz von Prognosemethoden für die Immobilienmarktforschung.....	61
3.1.1	Einsatz intuitiver Verfahren für Märkte mit geringer Informationsdichte.....	65
3.1.2	Einsatz des Indikatorenansatzes für Märkte mit mittlerer Informationsdichte.....	69
3.1.3	Einsatz ökonometrischer Modelle für Märkte mit hoher Informationsdichte.....	74
3.2	Preisbildungsprozess für Mieterträge im gewerblichen Immobilienmarkt.....	77
3.2.1	Ansätze für industrielle Flächen.....	78
3.2.2	Ansätze für Einzelhandelsflächen	81
3.2.3	Ansätze für Büroflächen.....	86
3.3	Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen.....	90
3.3.1	Auswahl des Prognosemodells.....	91
3.3.2	Umsetzung des Prognosemodells.....	95
3.3.3	Beurteilung des Prognosemodells	99
3.4	Zwischenergebnis: Berücksichtigung der unterschiedlichen Marktcharakteristika bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen.....	104
4	Potenzial der Integration von Marktbesonderheiten der deutschen Teilmärkte in Mietprognosemodelle für unterschiedliche Nutzungsarten von Gewerbeimmobilien	106
4.1	Ausgewählte Mietprognosemodelle für industrielle Flächen	108
4.1.1	Geringe Informationsdichte als Marktcharakteristikum.....	109
4.1.2	Durchführung der Mietprognose mittels leitfadengestütztem-telefonischen Experteninterview	111
4.1.3	Intuitive Verfahren als geeignete Methode für Mietprognosemodelle.....	120

4.2	Käufer im Zentrum der Mietprognose von Einzelhandelsflächen	125
4.2.1	Auswahl des Prognosemodells bei mittlerer Informationsdichte des Marktes.....	126
4.2.2	Prognose des Mietpreises anhand des Indikatorenansatzes	127
4.2.3	Erfolgreiche Mietprognose auf Basis des regressiven Ansatzes	131
4.3	Methodik ausgewählter Mietprognosemodelle unter Berücksichtigung der Volatilität des Büroflächenmarktes.....	141
4.3.1	Ökonometrische Modelle für Märkte mit hoher Informationsdichte.....	141
4.3.2	Umsetzung des Mietprognosemodells auf der Grundlage zeitkongruenter Datenreihen	144
4.3.3	Eignung des Kausalmodells zur Mietprognose	152
4.4	Zwischenergebnis: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Marktcharakteristika.....	164
5	Thesenartige Zusammenfassung der Ergebnisse: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen als Mittel zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen für den deutschen Gewerbeimmobilienmarkt.....	166
	Anhang.....	172
	Literaturverzeichnis	241

Anhangverzeichnis

	Seite
Anlage 1: Auswertung der Geschäftsberichte und Fondsprospekte von Immobilieninvestoren.....	173
Anlage 2: Liste der Experteninterviews zum Aufbau von Mietprognosemodellen.....	189
Anlage 3: Agenda der Experteninterviews zum Aufbau von Mietprognosemodellen.....	193
Anlage 4: Interviewleitfaden für das leitfadengestützte-telefonische Experteninterview.....	197
Anlage 5: Liste der leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews.....	202
Anlage 6: Agenda der leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews.....	207
Anlage 7: Mathematischer Anhang.....	212
Anlage 8: SPSS-Datenauswertung für das Mietprognosemodell 1 „Einzelhandelsflächen in Hamburg“.....	220
Anlage 9: SPSS-Datenauswertung für das Mietprognosemodell 2 „Einzelhandelsflächen in Hamburg“.....	225
Anlage 10: SPSS-Datenauswertung für die Angebotsseite des Mietprognosemodells „Büroflächen in Frankfurt“.....	229
Anlage 11: SPSS-Datenauswertung für die Nachfrageseite des Mietprognosemodells „Büroflächen in Frankfurt“.....	233
Anlage 12: SPSS-Datenauswertung für den Marktausgleichsmechanismus des Mietprognosemodells „Büroflächen in Frankfurt“.....	237

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Schematische Darstellung des Ablaufs der Untersuchung.....	8
Abbildung 2: Drei Faktoren der Immobilie.....	10
Abbildung 3: Typologie der Immobilienarten.....	17
Abbildung 4: Untergliederung von Handelsimmobilien	20
Abbildung 5: Gruppe der Immobilieninvestoren.....	22
Abbildung 6: Externe Information der Mietprognose	48
Abbildung 7: Transparenz der Immobilienanlage	55
Abbildung 8: Typologie der Märkte nach der Informationsdichte.....	63
Abbildung 9: Prognosemethoden der Immobilienmarktforschung	65
Abbildung 10: Systematisierung der Befragungsmethoden	66
Abbildung 11: Untergliederung der Indikatoren	70
Abbildung 12: Systematisierung des Indikatorenansatzes	71
Abbildung 13: Systematisierung der ökonometrischen Modelle	74
Abbildung 14: Ansätze zur Mietpreisbildung bei industriellen Flächen.....	79
Abbildung 15: Ansätze zur Mietpreisbildung bei Einzelhandelsflächen	82
Abbildung 16: Ansätze zur Mietpreisbildung bei Büroflächen.....	87
Abbildung 17: Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen.....	90
Abbildung 18: Auswahl des Prognosemodells.....	91
Abbildung 19: Ablauf der Expertenbefragung	95
Abbildung 20: Modellumsetzung für quantitative Methoden	97
Abbildung 21: Beurteilungskriterien für Prognosemodelle.....	102
Abbildung 22: Verfahrensablauf des fallspezifischen Mietprognosemodells.....	107
Abbildung 23: Mietprognosemodell für industrielle Flächen	108
Abbildung 24: Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen.....	125

Abbildung 25:	Streudiagramm der Residuen für das ausgewählte Modell für Einzelhandelsflächen in Hamburg.....	138
Abbildung 26:	Diagramm zum Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen.....	139
Abbildung 27:	Mietprognosemodell für Büroflächen	141
Abbildung 28:	Mietpreisbildung als Ergebnis von Angebot und Nachfrage	144
Abbildung 29:	Marktgleichgewicht für den Büroflächenmarkt	146
Abbildung 30:	Streudiagramm der Residuen des Modellteils Angebotsseite für Büroflächen in Frankfurt	159
Abbildung 31:	Streudiagramm der Residuen des Modellteils Nachfrageseite für Büroflächen in Frankfurt.....	160
Abbildung 32:	Streudiagramm der Residuen des Modellteils Marktausgleichsmechanismus für Büroflächen in Frankfurt	160
Abbildung 33:	Diagramm zum Mietprognosemodell für Büroflächen	162

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Bedeutende Standorte von Gewerbeimmobilien.....	13
Tabelle 2: Gewerbeimmobilienanteil institutioneller Immobilieninvestoren und Unternehmen	23
Tabelle 3: Kennzahlen zu gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen.....	30
Tabelle 4: Kennzahlen zu immobilienwirtschaftlichen Zusammenhängen.....	34
Tabelle 5: Kennzahlen zum Gebäude und zur baulichen Gestaltung.....	38
Tabelle 6: Kennzahlen zum Mietvertrag	39
Tabelle 7: Kennzahlen zu Einzelhandelsunternehmen.....	40
Tabelle 8: Interner Einsatz der Mietprognose bei Gewerbeimmobilieninvestoren.....	43
Tabelle 9: Befragung der Gewerbebetriebe / sonstigen verbliebenen Unternehmen zur Miete von industriellen Flächen	115
Tabelle 10: Befragung der Speditionen zur Miete von industriellen Flächen.....	116
Tabelle 11: Befragung der Immobilienmakler zur Miete von industriellen Flächen	117
Tabelle 12: Befragung der Sachverständigen für die Bewertung von Immobilien zur Miete von industriellen Flächen	118
Tabelle 13: Ausgewertete Ergebnisse der Expertenbefragung zur Miete von industriellen Flächen	119
Tabelle 14: Korrelationskoeffizienten der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen.....	129
Tabelle 15: Bestimmtheitsmaß und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen	133
Tabelle 16: Regressionskoeffizienten und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen	134
Tabelle 17: Residuenstatistik (Minimum, Maximum) des Mietprognosemodells für Einzelhandelsflächen	136
Tabelle 18: Durbin-Watson-Werte des Mietprognosemodells für Einzelhandelsflächen.....	136

Tabelle 19:	Ergebnis des durchgeführten Durbin-Watson-Tests für das Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen.....	137
Tabelle 20:	Werte zum Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen	140
Tabelle 21:	Korrelationskoeffizienten der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen.....	148
Tabelle 22:	Bestimmtheitsmaße und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen.....	154
Tabelle 23:	Regressionskoeffizienten und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen.....	155
Tabelle 24:	Residuenstatistik (Minimum, Maximum) des Mietprognosemodells für Büroflächen.....	157
Tabelle 25:	Durbin-Watson-Werte des Mietprognosemodells für Büroflächen	157
Tabelle 26:	Ergebnisse der durchgeführten Durbin-Watson-Tests des Mietprognosemodells für Büroflächen.....	158
Tabelle 27:	Werte zum Mietprognosemodell für Büroflächen.....	163

Abkürzungsverzeichnis

a.a.O.	=	am angegebenen Ort
Abs.	=	Absatz
AG	=	Aktiengesellschaft
Anm.	=	Anmerkung
Aufl.	=	Auflage
AuslInvestmG	=	Auslandinvestment - Gesetz
AR	=	autoregressiv
ARMA	=	autoregressive moving-average
BAFin	=	Bundesaufsichtsamt für Finanzwesen
BGH	=	Bundesgerichtshof
BörsG	=	Börsengesetz
BWS	=	Bruttowertschöpfung
ca.	=	circa
c.i.c.	=	culpa in contrahendo
d.h.	=	das heißt
Diss.	=	Dissertation
EStG	=	Einkommensteuergesetz
et al.	=	et alii
€	=	Euro
e.V.	=	eingetragener Verein
gif	=	Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.
GmbH	=	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GuV	=	Gewinn- und Verlustrechnung
GoT	=	Grundsätze ordnungsgemäßer Treuhandschaft
Hrsg.	=	Herausgeber
IAS	=	International Accounting Standards
IHK	=	Industrie- und Handelskammer
inkl.	=	inklusive
k.A.	=	keine Angabe
KAGG	=	Kapitalanlagegesellschaftsgesetz
m ²	=	Quadratmeter

XIII

MA	=	moving-average
Mio.	=	Millionen
NHK	=	Normalherstellungskosten
Nr.	=	Nummer
No.	=	number
o.B.	=	ohne Basis
o.J.	=	ohne Jahr
OLG	=	Oberlandesgericht
o.O.	=	ohne Ort
o.S.	=	ohne Seitenangabe
o.V.	=	ohne Verfasser
p.	=	page
RDM	=	Ring Deutscher Makler
RN	=	Randnummer
S.	=	Seite
SB-Warenhaus	=	Selbstbedienungs-Warenhaus
SPSS	=	Statistical Package for the Social Sciences
u.a.	=	und andere(s), unter anderem, unter anderen
u.Ä.	=	und Ähnliche(s)
USA	=	United States of America
usw.	=	und so weiter
VAG	=	Vermögensanlagegesetz
Vgl.	=	Vergleiche
vgl.	=	vergleiche
Vol.	=	Volume
WertR	=	Wertermittlungsrichtlinien
ZR	=	Zivilrecht

1 Problemstellung und Gang der Untersuchung

„Immobilien werden mit dem Bauch gekauft, im Kopf finanziert und mit dem Hintern ausgesessen!“¹⁾ Bauchgefühl und gesunder Menschenverstand genügen aber in einer Vielzahl von Investitionssituationen nicht, um die Chancen und Risiken²⁾ von Immobilien ausreichend beurteilen zu können.³⁾ Diese Sichtweise ist aufgrund des immer härter werdenden Wettbewerbsumfelds, in dem sich die Vermögensanlage Gewerbeimmobilie bewegt, nicht mehr zeitgemäß.⁴⁾

1.1 Notwendigkeit zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien

Die Prognose von Gewerbetrieben befasst sich mit den zukünftigen Renditeerwartungen von Gewerbeimmobilien. Eine Prognose kann nie frei von Unsicherheit sein. Die Unsicherheit des Marktumfeldes macht Marktprognosen dennoch in einem immer stärkeren Maße unverzichtbar.⁵⁾ Es bleibt zu klären, ob die Notwendigkeit von Mietprognosen auch von Investorensseite und von Seiten der Wissenschaft gesehen wird.

-
- 1) Isenhöfer, Björn und Arno Väth: Immobilienanalyse. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 378.
 - 2) Vgl. Lück, Wolfgang: Risiko- und Chancenmanagement in Unternehmen: nicht nur ein theoretisches Problem! In: Der Betriebs-Berater 2004, S. 1; Lück, Wolfgang: Chancenmanagement - neue Chance für Unternehmen. In: Der Betriebs-Berater 2001, S. 2312.
 - 3) Vgl. Väth, Arno und Wenzel Hoberg: Qualitative Analyse von Immobilieninvestitionen. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 116.
 - 4) Vgl. Knobloch, Bernd: Structured Finance in der Immobilienfinanzierung. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2003 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. 2. Aufl. Berlin 2003, S. 42-43; Fischer, Hans W.: Immobilien als stabile Kapitalanlagen für institutionelle Investoren. In: Immobilienmärkte in Bewegung. Hrsg. Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH. Berlin 2001, S. 10.
 - 5) Vgl. Meier, Peter: Prognosewirkungen. Band 6. Schriftenreihe Volkswirtschaft. Hrsg. Hochschule St. Gallen. Bern und Frankfurt 1982, S. 2; Jung, Udo: Stichwort „Prognose“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 553; Kreutzer, Tamara R.: Externe Prognose der Zahlungsunfähigkeit und Überschuldung von Banken. Diss. Berlin 1989, S. 16-17.

Immobilien spielen eine große Rolle bei der Vermögensanlage in Deutschland. Der Wert des Immobilienbestandes in Deutschland beläuft sich auf 7,14 Billionen Euro. Davon entfallen 1,6 Billionen Euro auf Gewerbeimmobilien, die vornehmlich im Blickpunkt institutioneller Investoren liegen.¹⁾ In der Gruppe der institutionellen Investoren und Unternehmen liegt der Anteil an Gewerbeimmobilien zwischen 78% und 97%.²⁾

Die Zeiten der Verunsicherung auf anderen Anlagemärkten, wie beispielsweise dem Aktienmarkt, verhelfen der Kapitalanlage Immobilie zu einer Renaissance.³⁾ Investoren als Anbieter von Immobilienanlagen sollten den Kapitalanlegern die grundsätzlich bestehenden Chancen und Erfolgspotenziale der Immobilie als alternative Vermögensanlage aufzeigen.⁴⁾

Für die Investition in Gewerbeimmobilien gibt es zwei Hauptbeweggründe: die Eigennutzung der Immobilie und die Kapitalanlage. Die erzielbaren Erträge in Form der Miete und die zukünftige Wertentwicklung der Immobilie für einen potenziellen Verkaufsfall sind ausschlaggebend für die Attraktivität einer Immobilie.⁵⁾ Der Wert einer Gewerbeimmobilie setzt sich aus den abdiskontierten, zukünftig erzielbaren

-
- 1) Vgl. o.V.: Eine Milliarden-Branche bleibt unbeachtet. In: Immobilien Zeitung Nr. 3 vom 30.1.2003, S. 4; Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 9.
 - 2) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Einsatzbereiche für die Prognose von Mieterträgen im gewerblichen Immobilienmarkt“ von Dipl.-Ing. Christian Kähler an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.
 - 3) Vgl. Stützer, Harald: Aspekte des Portfoliomanagements im Immobilienbereich. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 363; Fink, Wolfgang: Immobilien-Portfoliomanagement aus der Sicht eines Versicherungsunternehmens. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 44.
 - 4) Vgl. SAB Spar- und Anlageberatung AG (Hrsg.): Berlin „Neue Welt“. Bad Homburg vor der Höhe 2002, S. 1.
 - 5) Vgl. Pfnür, Andreas: Betriebliche Immobilienökonomie. Heidelberg 2002. S. 34; Morawski, Jaroslaw und Heinz Rehkugler: Ein zukunftsorientierter Ansatz zur Messung von Immobilienrisiken. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2003, S. 337-338.

Zahlungsströmen, insbesondere der Mieterträge, zusammen.¹⁾ Die Information über zukünftige Mieten ist somit für einen Kapitalanleger von Gewerbeimmobilien von großer Bedeutung.

Die Kapitalanlage Gewerbeimmobilie steht im Wettbewerb mit anderen Anlageformen.²⁾ Eine Möglichkeit diesem Wettbewerb zu begegnen, liegt in der Schaffung von Transparenz.³⁾

Ein Beispiel für die Schaffung von Transparenz bei einer Anlageform ist die Investor Relations als Kommunikation zwischen Kapitalanleger und börsennotierten Unternehmen.⁴⁾ Diese Kommunikation schafft das nötige Vertrauen.⁵⁾ Die transparente Darstellung von Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien ist deshalb ein Schlüssel zu Kapitalanlegern.

-
- 1) Vgl. Kelliher, Charles and Lois S. Mahoney: Using Monte Carlo Simulation to Improve Long-Term Investment Decisions. In: The Appraisal Journal. January 2000, p. 44.
 - 2) Vgl. Maier, Kurt M.: Risikomanagement im Immobilienwesen. Frankfurt am Main 1999, S. 42; Bone-Winkel, Stephan: Immobilienanlageprodukte: Überblick und Vergleich. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 501.
 - 3) Vgl. Cieleback, Marcus: Offene Immobilienfonds - Rating als Lösung der Informationsprobleme bei der Anlageentscheidung. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 2/2003, S. 12-13; Fischer, Hans W.: Immobilien als stabile Kapitalanlagen für institutionelle Investoren. In: Immobilienmärkte in Bewegung. Hrsg. Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH. Berlin 2001, S. 2.
 - 4) Vgl. Achleitner, Ann-Kristin und Alexander Bassen: Konzeptionelle Einführung in die Investor Relations am Neuen Markt. In: Investor Relations am Neuen Markt. Hrsg. Ann-Kristin Achleitner und Alexander Bassen. Stuttgart 2001, S. 7.
 - 5) Vgl. Lück, Wolfgang: Risikomanagementsystem und Überwachungssystem aus der Sicht des Aufsichtsrats. In: Risikomanagement in der Unternehmenspraxis - Neue Anforderungen an die Corporate Governance und deren Umsetzung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Band 7 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2003, S. 66-67; Lück, Wolfgang: Anforderung an Mitglieder des Beirats - Ein Beitrag zur Corporate Governance mittelständischer Unternehmen. In: Betriebswirtschaftliche Orientierungshilfen für mittelständische Unternehmen - Gerhard Heim zum 50. Geburtstag. Band 6 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2001, S. 17.

Für Immobilien ist ihre Standortgebundenheit, die lange Kapitalbindungsdauer in Verbindung mit erheblichen Kapitalsummen und dem daraus resultierenden hohen Fremdfinanzierungsanteil im Vergleich zu anderen Vermögensgütern besonders kennzeichnend.¹⁾ Neben den Investoren zählen Immobilienfinanciers daher regelmäßig zu den Beteiligten bei Immobilientransaktionen.²⁾ Bei Immobilienfinanzierungen sind Banken aufsichtsrechtlich verpflichtet, Risiken einzugrenzen und gleichzeitig Entwicklungen des Immobilienmarktes zu prognostizieren.³⁾

Das notwendige Eigenkapital der Bank für die jeweilige Immobilienfinanzierung ist nach der Ausfallwahrscheinlichkeit des Darlehensnehmers und der zu erwartenden Ausfallverlustquote des ausgereichten Immobilienkredits zu berechnen (Basel II).⁴⁾ Immobilienmarktrisiken werden durch den Ratingansatz zukunftsbezogen bewertet. Eben diese zukunftsbezogene Sichtweise setzt die Marktprognose und bei Gewerbeimmobilien insbesondere die Mietprognose, als wichtiges Element des „Markt- und Objekt-Rating“ ein.⁵⁾

-
- 1) Vgl. Pfnür, Andreas: Betriebliche Immobilienökonomie. Heidelberg 2002, S. 20 und 57-64; Spitzkopf, Horst-Alexander: Konventionelle Finanzierung von Gewerbe-Immobilien. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 481-484; Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 9.
 - 2) Vgl. Maier, Kurt M.: Risikomanagement im Immobilienwesen. Frankfurt am Main 1999, S. 50.
 - 3) Vgl. Pfnür, Andreas: Modernes Immobilienmanagement. 2. Aufl. Heidelberg 2004, S. 2-3; Bappert, Gerhard: Exkurs: Die neue Baseler Eigenkapitalvereinbarung - Basel II. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 134 und 136.
 - 4) Vgl. Melzer, Otto: Ratingverfahren - Chance oder Risiko für den Mittelstand. In: Betriebswirtschaftliche Orientierungshilfen für mittelständische Unternehmen - Gerhard Heim zum 50. Geburtstag. Band 6 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2001, S. 41; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Leitfaden Immobilienobjekt-Rating. Wiesbaden Stand: September 2004, S. 9-10.
 - 5) Vgl. Reif, Achim und Rebecca Holter: Objekt- und Markrating. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2003 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. 2. Aufl. Berlin 2003, S. 51; Bärwald, Dieter et al.: Qualität des Objekt-Cashflows. In: Immobilien - Markt- und Objektrating - Ein praxiserprobtes System für die Immobilienanalyse. Hrsg. Raymond Trotz. Köln 2004, S. 52-54.

Von Seiten der Wissenschaft wurde die Bedeutung von spezifischen immobilienökonomischen Forschungsschwerpunkten bei institutionellen Investoren und Wissenschaftlern der Immobilienökonomie durch eine empirische Studie von Schulte¹⁾ ermittelt. Hierzu wurden 28 spezifische immobilienökonomische Forschungsschwerpunkte nach ihrer Bedeutung abgefragt.

Der spezifische Forschungsschwerpunkt „Prognosemethoden für Märkte, Mieten und Renditen“ belegte bei den institutionellen Investoren Rang eins. Wissenschaftler schätzten die Notwendigkeit von Prognosen nur ungleich geringer ein. Das Forschungsgebiet belegte in der Gewichtung den zweiten Platz. Wissenschaftler und Investoren sehen in Deutschland somit in der Erforschung von „Prognosemethoden für Märkte, Mieten und Renditen“ den wichtigsten spezifischen immobilienwirtschaftlichen Forschungsschwerpunkt.²⁾

Die Notwendigkeit von Mietprognosen zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien ist hoch. Umso erstaunlicher ist es, dass bislang in Deutschland, im Gegensatz zum englischsprachigen Raum³⁾, das Gebiet der Mietprognose für Gewerbeimmobilien kaum erforscht ist.

1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise der Arbeit

Die vorliegende Arbeit untersucht die Prognose von Gewerbemieten in Deutschland und soll einen Beitrag dazu leisten, geeignete Mietprognosemodelle zu entwickeln. Hierzu werden Marktforschungsmethoden auf die Immobilienökonomie übertragen und speziell für die Prognose von Gewerbemieten angepasst. Der hierfür gewählte konfirmatorische

1) Vgl. Schulte, Karl-Werner et al.: Forschungsschwerpunkte der Immobilienökonomie - Ergebnisse empirischer Studien. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 1/2004, S. 9-20.

2) Vgl. ebenda, S. 16-19.

3) Vgl. Hendershott, Patric H. et al.: Explaining Real Commercial Rents using an Error Correction Model with Panel Data. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 24 No. 1/2, 2002, p. 59-60.

Forschungsansatz basiert auf der Überprüfung, des anhand theoretischer Vorüberlegungen entwickelten Mietprognosemodells, mittels empirischer Daten.¹⁾

Die vorliegende Arbeit beleuchtet folgende Aspekte:

- (1) Es soll geklärt werden, welche Marktbesonderheiten bei der Erstellung von Mietprognosen für deutsche Gewerbeimmobilien zu berücksichtigen sind (Kapitel 2).
- (2) Im Rahmen der Übertragung von Marktforschungsmethoden auf den gewerblichen Immobilienmarkt wird aus den beiden Modellteilen „Mietpreisbildungsprozess“ und „Prognosemethode“ ein Mietprognosemodell für Gewerbemieten entwickelt (Kapitel 3).
- (3) Auf der Basis der Marktbesonderheiten von Gewerbeimmobilien wird die Umsetzung von drei verschiedenen Mietprognosemodellen vorgenommen (Kapitel 4).

Die transparente Darstellung von Renditeerwartungen bei Gewerbeimmobilien ist der Schlüssel zu Kapitalanlegern (Kapitel 1). Im weiteren Verlauf wird das Investment in Gewerbeimmobilien unter Berücksichtigung der Besonderheiten des deutschen Marktes analysiert (Kapitel 2). Empirische Erhebungen stützen diese Untersuchung. Die Marktbesonderheiten in Deutschland zeigen sich in der Untergliederung des Gewerbeimmobilienmarktes, der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Daten für diese Teilmärkte und setzen sich in den verschiedenen praktischen Anwendungsbereichen der Mietprognose fort.

Durch die Kombination der beiden Modellteile „Prognosemethode“ und „Mietpreisbildungsprozess“ wird ein Mietprognosemodell entwickelt (Kapitel 3). Zuerst werden unterschiedliche Prognosemethoden für die Immobilienmarktforschung aufgezeigt. Anschließend findet die Untersuchung der Mietpreisbildungsprozesse, deren Ergebnis die

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 8-9; Chmielewicz, Klaus: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaften. 3. Aufl. Stuttgart 1994, S. 37.

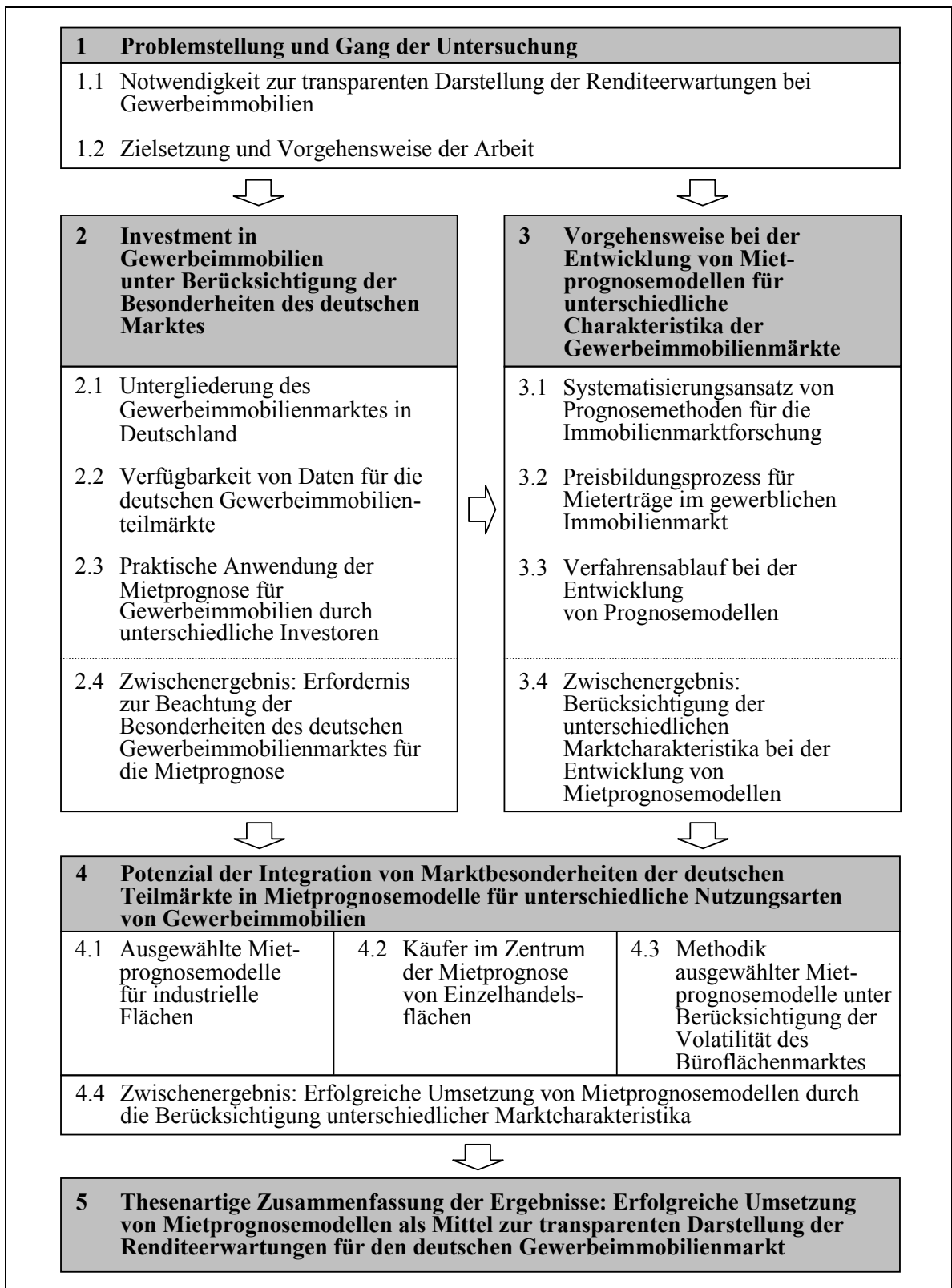
Gewerbemiete ist, statt. Der Verfahrensablauf für die Entwicklung von Prognosemodellen arbeitet einen Leitfaden für die Umsetzung dieser Modelle heraus.

Daran schließt sich die Umsetzung von Mietprognosemodellen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Marktcharakteristika für drei Prognosemodelle an (Kapitel 4). Kennzeichnend für unterschiedliche Marktcharakteristika wird an jeweils einem Marktsegment, das sich je nach Informationsdichte unterscheidet, exemplarisch für die drei gewerblichen Hauptnutzungsarten (Industrie, Handel, Büro) ein Mietprognosemodell in die Praxis umgesetzt.

Abschließend zeigt die thesenartige Zusammenfassung die erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen auf, um größere Transparenz für das Investment in Gewerbeimmobilien in Deutschland zu schaffen (Kapitel 5).

Der Aufbau der Arbeit ist zur Verdeutlichung der Vorgehensweise in Abbildung 1 schematisch zusammengefasst.

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Ablaufs der Untersuchung



2 Investment in Gewerbeimmobilien unter Berücksichtigung der Besonderheiten des deutschen Marktes

Die Prognose von Mieten ist für das Investment in Gewerbeimmobilien von großer Bedeutung. Aussagefähige Prognosen erfordern geeignete Eingangsdaten und geeignete Methoden. Der Forschungsgegenstand „Immobilie“ ist jedoch sehr heterogen. Zur Erstellung von Prognosen ist deshalb eine Auseinandersetzung mit den Besonderheiten des Immobilienmarktes notwendig.¹⁾

Zu Beginn werden die Besonderheiten des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes beleuchtet. Diese liegen dabei in seiner dispersen Marktstruktur, in der Untergliederung in drei Hauptnutzungsarten (Industrie, Handel, Büro) und der Vielzahl an unterschiedlichen Beteiligungsmöglichkeiten. Die Marktbesonderheiten schränken neben anderen Faktoren die Güte von Marktdaten ein.

Danach erfolgt die Analyse des Marktverhaltens über die verfügbare Marktinformation. Empirisch ermittelte Kennzahlen geben über gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge, immobilienwirtschaftliche Zusammenhänge und objektspezifische Zusammenhänge Auskunft. Die Güte der Daten variiert dabei.

Abschließend wird aufgezeigt, inwieweit die Mietprognose als Instrument der geforderten Transparenz praktische Anwendung findet. Mietprognosen werden für die interne Information und für die externe Information eingesetzt.

Zur transparenten Darstellung von zukünftigen Mieterträgen beim Investment in Gewerbeimmobilien ist die Berücksichtigung der erwähnten Marktbesonderheiten eine wesentliche Voraussetzung.

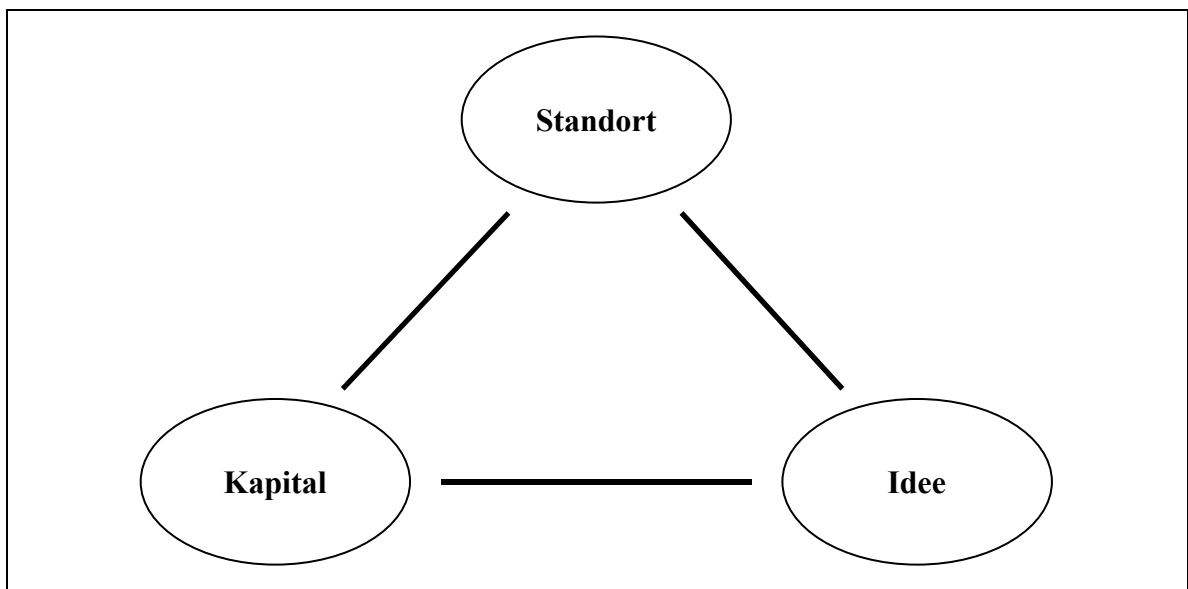
1) Vgl. Kummerow, Max: Graaskamp on Research Methods. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 367; Falk, Bernd et al.: Stichwort „Marktberichte“. In: Fachlexikon Immobilienwirtschaft. Hrsg. Bernd Falk. 2. Aufl. Köln 2000, S. 541.

2.1 Untergliederung des Gewerbeimmobilienmarktes in Deutschland

Um Aussagen zum Marktverhalten von Immobilien treffen zu können, ist es notwendig, den relevanten Teilmarkt zu identifizieren und abzugrenzen. Anschließend kann dieses Marktsegment untersucht werden.

Immobilien entstehen, indem die Faktoren Standort, Idee und Kapital erfolgreich miteinander kombiniert werden (vgl. Abbildung 2).¹⁾

Abbildung 2: Drei Faktoren der Immobilie



Quelle: In Anlehnung an Bone-Winkel, Stephan: Das strategische Management von offenen Immobilienfonds unter besonderer Berücksichtigung der Projektentwicklung von Gewerbeimmobilien. Band 1. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1994, S. 44.

Diese drei Faktoren sind in den folgenden Ausführungen die Grundlage für die Abgrenzung der Gewerbeimmobilienmärkte. Der **Standort** von Immobilien legt den regional zu untersuchenden Markt fest. Die **Idee** bestimmt die unterschiedlichen

1) Vgl. Diederichs, Claus J.: Grundlagen der Projektentwicklung. In: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1996, S. 29; Bone-Winkel, Stephan: Das strategische Management von offenen Immobilienfonds unter besonderer Berücksichtigung der Projektentwicklung von Gewerbeimmobilien. Band 1. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1994, S. 42-45.

Nutzungsmöglichkeiten. Das **Kapital** wird durch unterschiedliche Beteiligungsmöglichkeiten an Immobilienprojekten zur Verfügung gestellt.

2.1.1 Deutschland als disperser Markt für Gewerbeimmobilien

Der Standort ist der erste von drei bedeutenden Faktoren für eine Gewerbeimmobilie. Eine Immobilie ist fest mit dem Grund und Boden, auf dem sie errichtet worden ist, verbunden. Die Immobilie ist somit ortsgebunden. Diese Ortsgebundenheit bietet sich für die Abgrenzung von Immobilienmärkten an.¹⁾

Zwei Arten von Märkten lassen sich unterscheiden:²⁾

- (1) Zentrale Märkte.
- (2) Disperse Märkte.

(1) Zentrale Märkte

Eine zentrale Marktstruktur bei Gewerbeimmobilien liegt dann vor, wenn sich das wesentliche Marktgeschehen auf einem örtlich begrenzten Raum abspielt. Der Großraum Paris in Frankreich oder die Region von London in Großbritannien sind hierfür im europäischen Ausland Beispiele. Diese Länder weisen zugleich zentralistische politische Strukturen auf.³⁾

1) Vgl. Pfnür, Andreas: Organisation des Immobilien-Managements in Großunternehmen. In: Handbuch Immobilienwirtschaft. Hrsg. Hanspeter Gondring und Eckhard Lammel. Wiesbaden 2001, S. 410-411.

2) Vgl. o.V.: Volks- und betriebswirtschaftliche Grundlagen für den Immobiliensachverständigen. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1999, S. 12-13.

3) Vgl. ebenda, S. 12-13.

(2) Disperse Märkte

Im Gegensatz hierzu sind in Deutschland föderalistische Strukturen gegeben.¹⁾ Die jeweiligen Bundesländer mit ihren Landeshauptstädten bilden je nach Größe eigene regional unterschiedliche Märkte aus. Diese Art von Marktstruktur wird als disperser Markt bezeichnet.²⁾ Diese disperse Marktstruktur bedingt ein uneinheitliches Marktverhalten und die Herausbildung unterschiedlicher regionaler Teilmärkte für den deutschen Immobilienmarkt.³⁾

Die bedeutendsten Ballungsräume der deutschen Immobilienteilmärkte wurden mithilfe einer empirischen Untersuchung identifiziert. Hierzu erfolgte eine Untersuchung der Marktberichte von Immobilienberatungsunternehmen.⁴⁾ Die identifizierten Immobilienteilmärkte wurden anschließend in Gesprächen mit Experten auf ihre Relevanz für den deutschen Markt geprüft.⁵⁾ Eine schriftliche Befragung von Unternehmen und

-
- 1) Vgl. Jacob, Dieter und Bernd Kochendörfer: Private Finanzierung öffentlicher Bauinvestitionen - ein EU-Vergleich. Berlin 2000, S.115-116; Sutton, Keith: Europäische Immobilienmärkte und Bewertungsverfahren. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1998, S. 16 und 50.
 - 2) Vgl. o.V.: Volks- und betriebswirtschaftliche Grundlagen für den Immobiliensachverständigen. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1999, S. 12-13.
 - 3) Vgl. Nitsch, Harald: Die Bedeutung lokaler Marktdaten für die Immobilieninvestition. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 2/2004, S. 80; Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 9.
 - 4) Vgl. Just, Tobias und Frank Sattler: Immobilienmarkt Deutschland - Analysen und Prognosen 2001 - 2006. Deutsche Bank Research und Deutsche Grundbesitz Management GmbH. Frankfurt am Main und Eschborn 2002, S. 3; HVB Expertise (Hrsg.): Immobilienmarktanalyse - Investmentmarkt Deutschland. o.O. 2002, S. 6-8.
 - 5) Siehe Anlage 2.

Forschungsinstituten der Immobilienwirtschaft hat geklärt, für welche Märkte Daten erhoben werden.¹⁾ Die acht bedeutendsten Ballungszentren sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Bedeutende Standorte von Gewerbeimmobilien

Region	Erhobene Daten in %
Berlin	73
Frankfurt am Main	73
Hamburg	68
Düsseldorf	64
München	64
Stuttgart	59
Dresden	50
Leipzig	50

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die Kennzahlen zum angegebenen Standort erheben.

Daten wurden ebenfalls für große Regionen, wie Köln, Nürnberg und Hannover, erhoben, deren Bedeutung jedoch wesentlich geringer als bei den acht größten Ballungszentren ist.

Neben den großen Ballungsregionen existieren zahlreiche kleinere und mittlere Städte mit Gewerbeimmobilienbestand.²⁾ Der Immobilienmarkt in Deutschland stellt sich somit als disperser Markt dar.

-
- 1) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.
 - 2) Vgl. Ring Deutscher Makler e.V. (Hrsg.): RDM-Immobilienpreisspiegel 2004 - Gewerbeimmobilien. o.O. 2004, Blatt 1-2; Bulwien AG (Hrsg.): Mietprognosen Einzelhandelsmarkt für 30 deutsche Standorte bis 2006. München 2002, S. 4; Bulwien AG (Hrsg.): Büromarktprognosen für deutsche Standorte bis 2006. München 2002, S. 4.

Immobilienmärkte sind lokale Märkte. Ein erfolgreiches Agieren ist aufgrund der Besonderheiten und der anfänglichen Intransparenz eines jeden Marktes nur mit profunder Marktkenntnis möglich. Diese Marktinformation kann durch langjährige Markttätigkeit oder durch Marktrecherche gewonnen werden.¹⁾ Bei der Errichtung von Gewerbeimmobilien können die Marktakteure Projektentwickler, Financiers, Investoren, Berater, planende Institutionen (Architekten, Ingenieure) und Bauunternehmer beteiligt sein.²⁾ Eine ausreichende Marktforschung ist eine wichtige Voraussetzung für den Markteintritt eines nicht lokal ansässigen Marktakteurs, die aber aufwändig und kostspielig ist. Marktforschung wird nur dann aktiv betrieben, wenn sich entsprechende Gewinnchancen ergeben.³⁾ Bislang wurden entsprechende Gewinnchancen vor allem auf größeren Immobilienteilmärkten wahrgenommen.

Hierfür gibt es zahlreiche Gründe. Ein größeres Marktvolumen erhöht die Fungibilität der Immobilien.⁴⁾ Je größer die Markttransparenz ist, desto mehr überregional tätige Marktakteure sind aktiv, wodurch sich wiederum die Nachfrage nach Information erhöht. Die Research-Arbeit von Marktforschungsunternehmen lohnt sich folglich mit zunehmender Marktgröße.⁵⁾

-
- 1) Vgl. Magel, Holger: Vermessungswesen vor neuen Herausforderungen - Chancen für den freien Beruf? In: Zeitschrift für das Vermessungswesen Heft 4 1999, S. 107; Keogh, Geoffrey and Eamonn D'Arcy: Graaskamp, Institutional Economics and the Real Estate Market. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 395; Falk, Bernd et al.: Stichwort „Marktforschung in der Immobilienwirtschaft“. In: Fachlexikon Immobilienwirtschaft. Hrsg. Bernd Falk. 2. Aufl. Köln 2000, S. 543.
 - 2) Vgl. Dobberstein, Monika: Das prozyklische Verhalten der Büromarktakteure - Interessen, Zwänge und mögliche Alternativen. Arbeitspapier No. 2. Arbeitspapier zur Gewerbeplanung. Hrsg. Gerd Hennings. Dortmund 2000, S. 28-31; Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 38-42.
 - 3) Vgl. Jandura, Isabelle und Heinz Rehkugler: Anwendung der MPT auf Immobilienportfolios. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2001, S. 130.
 - 4) Vgl. Falk, Bernd: Stichwort „23.1 Bedeutung und Kriterien der Fungibilität“. In: Immobilien-Handbuch. Hrsg. Bernd Falk. 3. Aufl. inkl. 48. Nachlieferung 11/2002. Landsberg am Lech 1992, S. 1-2.
 - 5) Vgl. Jandura, Isabelle und Heinz Rehkugler: a.a.O., S. 130.

Die Erkenntnis, den Markt nicht nur rein intuitiv einschätzen zu können, ist bei den überregional tätigen Marktteilnehmern stärker ausgeprägt, als bei den regionalen Marktteilnehmern. Je professioneller die einzelnen Marktakteure sind, desto mehr findet die Marktforschung Berücksichtigung. In diesem Bewusstsein wird mehr Marktinformation gesammelt und ausgewertet.¹⁾ Dies geschieht, soweit vorhanden, durch eigene Research-Abteilungen, durch Zukauf von Marktinformation und der teilweise damit verbundenen Beratungsleistung.²⁾

Ein Markt ist umso transparenter, je größer er ist. Dieses Phänomen erleichtert den Eintritt nicht ortsansässiger Marktakteure und lässt das Marktvolumen wachsen.

Zusammengefasst ergibt sich, dass Deutschland ein disperser Markt ist, der sich durch unterschiedliche regionale Teilmärkte mit uneinheitlichem Marktverhalten definiert. Die regionalen Teilmärkte unterscheiden sich in ihrer Transparenz und in der Zugänglichkeit zu hochwertigen Daten. Diese disperse Marktstruktur, mit dem damit verbundenen differierenden Informationsangebot der Teilmärkte, erfordert die Entwicklung von unterschiedlichen Prognosemodellen, welche die Marktbesonderheiten berücksichtigen.

1) Vgl. Kummerow, Max: Graaskamp on Research Methods. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 368.

2) Vgl. Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 15.

2.1.2 Gewerbeimmobilien im Fokus unterschiedlicher Nutzer

Die Projektidee ist der zweite bedeutende Faktor für eine Immobilie. Die Nutzungsmöglichkeiten einer Immobilie werden in der Projektidee entworfen.

Die Nutzung der Immobilie lässt sich in zwei Arten untergliedern:

- (1) Immobiliennutzer (Nutzerarten).
- (2) Nutzungsarten.

(1) Immobiliennutzer

Die institutionelle Betrachtung der Immobiliennutzer befasst sich als Abgrenzungskriterium der unterschiedlichen Immobiliennutzer mit deren Hauptgeschäftsfeld. Bei diesem Ansatz werden die fünf Nutzergruppen Industrie, Dienstleistung, Handel, Non-Profit-Organisationen und private Haushalte unterschieden. Die anschließende Zuordnung von nutzerspezifischen Immobilientypen ist jedoch nicht in allen Fällen überschneidungsfrei möglich.¹⁾

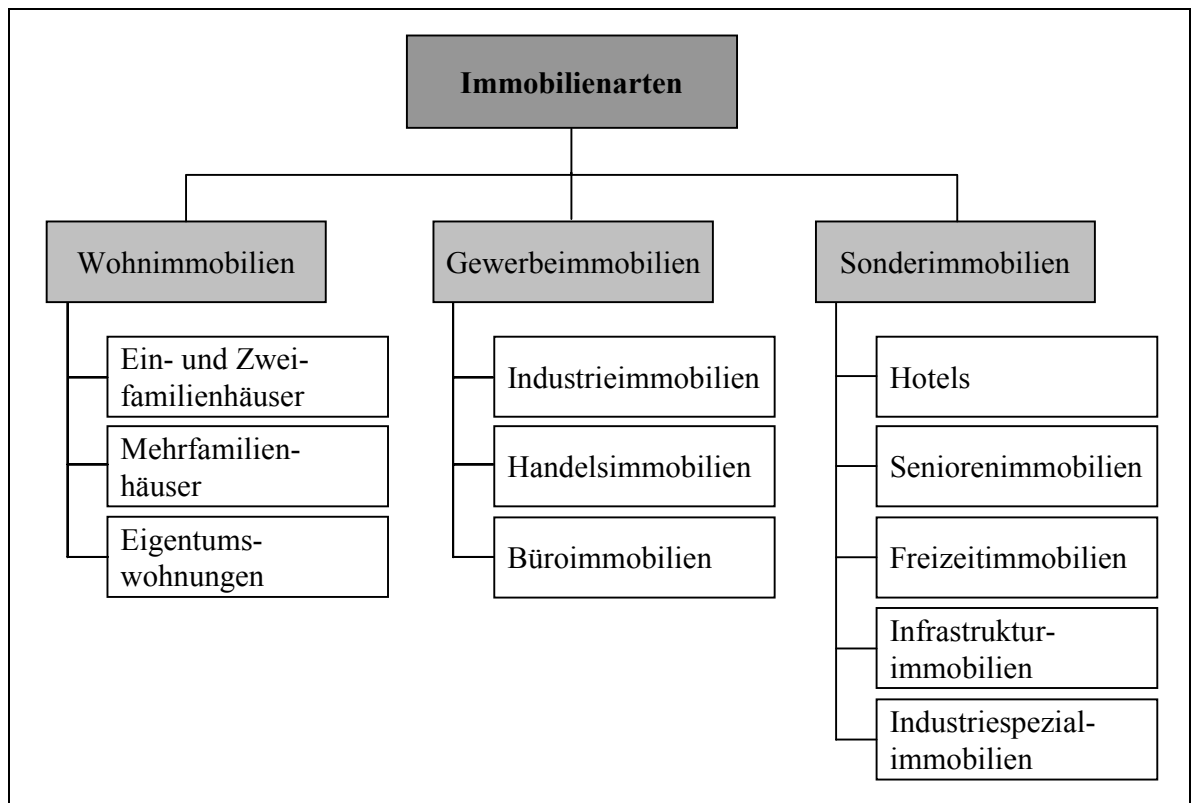
(2) Nutzungsarten

Die funktionelle Analyse der Nutzungsart ordnet der Immobilie als Nutzenbündel eine bestimmte Funktion zu. Die Gesamtheit der Immobilien wird in Wohnimmobilien, Gewerbeimmobilien und Sonderimmobilien unterteilt (vgl. Abbildung 3).²⁾

1) Vgl. Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 22.

2) Vgl. ebenda, S. 23.

Abbildung 3: Typologie der Immobilienarten



Quelle: In Anlehnung an Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 23.

Während Wohnimmobilien die Funktion erfüllen, Wohnraum zu schaffen, stellen Gewerbeimmobilien Raum für erwerbswirtschaftliche Zwecke zur Verfügung. Sonderimmobilien umspannen die Funktionsbereiche, die nicht durch Wohnimmobilien oder Gewerbeimmobilien abgedeckt sind.¹⁾

1) Vgl. Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 21-22.

Die hier im Mittelpunkt stehenden Gewerbeimmobilien lassen sich nach drei Nutzungsbereichen gliedern:

- (1) Industrienutzung.
- (2) Handelsnutzung.
- (3) Büronutzung.

Teilweise werden Sonderimmobilien auch dem Bereich der Gewerbeimmobilien zugeordnet.¹⁾

(1) Industrienutzung

Industrieimmobilien sind Gewerbeimmobilien, welche vornehmlich für Lagerzwecke und Logistikzwecke oder zur industriellen Fertigung eingesetzt werden. Große Hallen mit wenigen festen Ausbauten sind ein typisches Merkmal. Hieraus ergibt sich ihre hohe Flexibilität und Verwendbarkeit für zahlreiche industrielle Nutzer.²⁾ Diese Möglichkeiten des Einsatzes einer Immobilie für andere Nutzer wird als Drittmarktfähigkeit oder Drittverwendungsfähigkeit bezeichnet.³⁾

Wichtige Eigenschaften von Industrieimmobilien sind eine gute verkehrstechnische Erschließung und hinlängliche bautechnische Eigenschaften. Eine gute verkehrstechnische Erschließung, wie zum Beispiel für den Schwerlastverkehr, setzt eine Erreichbarkeit für

1) Vgl. Nestel, Wolfram R.: Einführung in die Gewerbe-Immobilie - Akteure, Typen und Anlageformen. In: Handbuch Immobilienwirtschaft. Hrsg. Hanspeter Gondring und Eckhard Lammel. Wiesbaden 2001, S. 254-259; Falk, Bernd: Stichwort „3.1 Arten von Gewerbeimmobilien“. In: Immobilien-Handbuch. Hrsg. Bernd Falk. 3. Aufl. inkl. 48. Nachlieferung 11/2002. Landsberg am Lech 1992, S. 1-2.

2) Vgl. Nestel, Wolfram R.: a.a.O., S. 258.

3) Vgl. o.V.: Gratwanderung zur Drittmarktfähigkeit. In: Immobilien Zeitung Nr. 17 vom 14.8.2003, S. 16; Weyers, Gustav: Kreditwirtschaftliche Immobilienbewertung in Deutschland. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2000, S. 261; Bone-Winkel, Stephan: Wertschöpfung durch Projektentwicklung - Möglichkeiten für Immobilieninvestoren. In: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1996, S. 438.

Lastkraftwagen und einen eventuellen Gleisanschluss voraus.¹⁾ Geforderte bautechnische Eigenschaften sind in vielen Fällen eine hinreichende Raumhöhe und eine ausreichende Tragfähigkeit der Böden. Üblicherweise werden Industrieimmobilien eingeschossig errichtet. Typische Industrieimmobilien sind Lagerhallen, Logistikzentren, Werkhallen und Fertigungsgebäude.²⁾

(2) Handelsnutzung

Unter Handelsimmobilien werden üblicherweise Flächen des Einzelhandels verstanden.³⁾ Einzelhandelsflächen haben den Zweck, den Verkauf von Waren und teilweise auch von Dienstleistungen an den Endkunden zu gewährleisten. Handelsimmobilien müssen dazu mehrere Funktionsbereiche abdecken. Die Anlieferung der Waren, die Verteilung der Waren, die Präsentation der Waren und die Zugänglichkeit des Verkaufsbereichs für den Einzelhandelskunden zählen hierzu.⁴⁾

Handelsimmobilien lassen sich nach Art, Größe und Lage weiter untergliedern (vgl. Abbildung 4).⁵⁾ Eine weithin gängige Unterteilung der Handelsimmobilien wird

-
- 1) Vgl. o.V.: Gewerbe und Industrie - Die harte Schule für Standortanalytiker. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 43.
 - 2) Vgl. Vielberth, Johann: Das große Handbuch Gewerbeparks. Landsberg am Lech 1999, S. 48-50.
 - 3) Vgl. Falk, Bernd et al.: Stichwort „Handelsimmobilien“. In: Fachlexikon Immobilienwirtschaft. Hrsg. Bernd Falk. 2. Aufl. Köln 2000, S. 380-381; Sailer, Erwin und Henning J. Grabener: Stichwort „Handelsimmobilie“. In: Immobilienfachwissen von A-Z. Hrsg. Erwin Sailer und Henning J. Grabener. 6. Aufl. Kiel 2001, S. 147-148.
 - 4) Vgl. Meyer, Christoph: Regionale EKZ: Hohe Wertschöpfung möglich - „Knochen-Prinzip“ als Grundmodell. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 16; Maier, Kurt M.: Risikomanagement im Immobilienwesen. Frankfurt am Main 1999, S. 59.
 - 5) Vgl. Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 24.

anhand der Lage vorgenommen. Im Geschäftskern und in Nebenkernen bei Großstädten wird jeweils in 1a-Lagen und 1b-Lagen unterschieden.¹⁾

Abbildung 4: Untergliederung von Handelsimmobilien

	Art	Größe	Lage
Geschäftshaus	Ladenfläche	bis ca. 500 m ²	nicht spezifiziert
	Ladenpassage	nicht spezifiziert	Innenstadt
Shopping Center	Nahversorgungs-Zentrum	3.000 - 5.000 m ²	Stadtteil / Wohngebiet
	Galerie / Passage	10.000 - 20.000 m ²	Innenstadt
	Regionales Einkaufszentrum	über 15.000 m ²	nicht spezifiziert
Großflächige Handelsimmobilien	Kaufhaus	3.000 - 5.000 m ²	Innenstadt
	Warenhaus	über 5.000 m ²	Innenstadt
	Supermarkt	800 - 1.500 m ²	nicht spezifiziert
	Verbrauchermarkt	1.500 - 5.000 m ²	Peripherie / Umland
	SB-Warenhaus	über 5.000 m ²	Peripherie / Umland

Quelle: In Anlehnung an Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 24.

(3) Büronutzung

Büroimmobilien sind Gewerbeimmobilien, die für die Büronutzung eingesetzt werden. Der Begriff der Informationsverarbeitung steht bei Büroarbeiten im Mittelpunkt.²⁾ Büroimmobilien eines bestimmten städtischen Ballungsraums werden am häufigsten nach dem Standort unterschieden. Standortkriterien für eine solche räumliche Unterteilung sind laut der Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (gif): City,

1) Vgl. RDM-Bayern GmbH - Institut für Immobilienmarktforschung (Hrsg.): Herbstmarktbericht 2002 „Gewerbeimmobilien und Renditeobjekte“. München 2002, S. 40.

2) Vgl. Dobberstein, Monika: Bürobeschäftigte - Entwicklung einer Methode zur Schätzung der Bürobeschäftigten im Rahmen von Büroflächenanalysen. Diss. Dortmund 1997, S. 13; Kalusche, Wolfdietrich: Gebäudeplanung und Betrieb. Heidelberg 1991, S. 122.

Cityrand-Nord, Cityrand-Ost, Cityrand-Süd, Cityrand-West, übriges Stadtgebiet und Peripherie. Teilweise werden für bestimmte räumliche Gebiete mit separatem Marktcharakter Begriffe, wie Bankenviertel, Messe u.Ä., verwendet. Diese räumliche Aufteilung findet sich in zahlreichen Marktberichten auch nach Stadtteilen wieder.¹⁾ Die Datenbasis ausgewerteter Objekte ist für eine weitere Disaggregation nach Kriterien wie Alter, Größe und Ausstattung in den meisten Fällen nicht ausreichend.²⁾

Zusammenfassend bleibt zu sagen, dass sich am Markt eine Unterscheidung der Nutzungsarten nach Wohnimmobilien, Gewerbeimmobilien und Sonderimmobilien durchgesetzt hat. Die für erwerbswirtschaftliche Zwecke genutzten Gewerbeimmobilien gliedern sich weiter in Industrienutzung, Handelsnutzung und Büronutzung. Diese Unterteilung wird im Verlauf der Arbeit für die Entwicklung und Umsetzung von Mietprognosemodellen herangezogen.

2.1.3 Vielfalt der Beteiligungsmöglichkeiten in Gewerbeimmobilien

Das Kapital ist der dritte bedeutende Faktor für eine Immobilie. Das benötigte Kapital wird von Investoren durch unterschiedliche Beteiligungsmöglichkeiten aufgebracht. Immobilien sind Wirtschaftsgüter, die durch eine lange Kapitalbindungsdauer und hohe Kapitalbeträge geprägt sind.³⁾ Immobilien werden neben der Nutzung auch zur Kapitalanlage verwendet.⁴⁾ Bei der Kapitalanlage existieren unterschiedliche Investorengruppen (vgl. Abbildung 5), die in das Vermögensgut Immobilie investieren. In diesem Kapitel werden die Investoren hinsichtlich ihrer Besonderheiten und Anlagepolitik beschrieben. Die Unterteilung der

1) Vgl. Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): City Report München 2004. o.O. 2004, S. 8; Immobilien-Kontor Schauer & Schöll GmbH (Hrsg.): Büro Marktbericht Juli 2003. München 2003, o.S.; Schäfers, Wolfgang: Strategisches Management von Unternehmensimmobilien. Band 3. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1997, S. 23.

2) Vgl. Glascock, John L. et al.: An Analysis of Office Market Rents: Some Empirical Evidence. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 1, 1990, p. 112.

3) Vgl. Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 9.

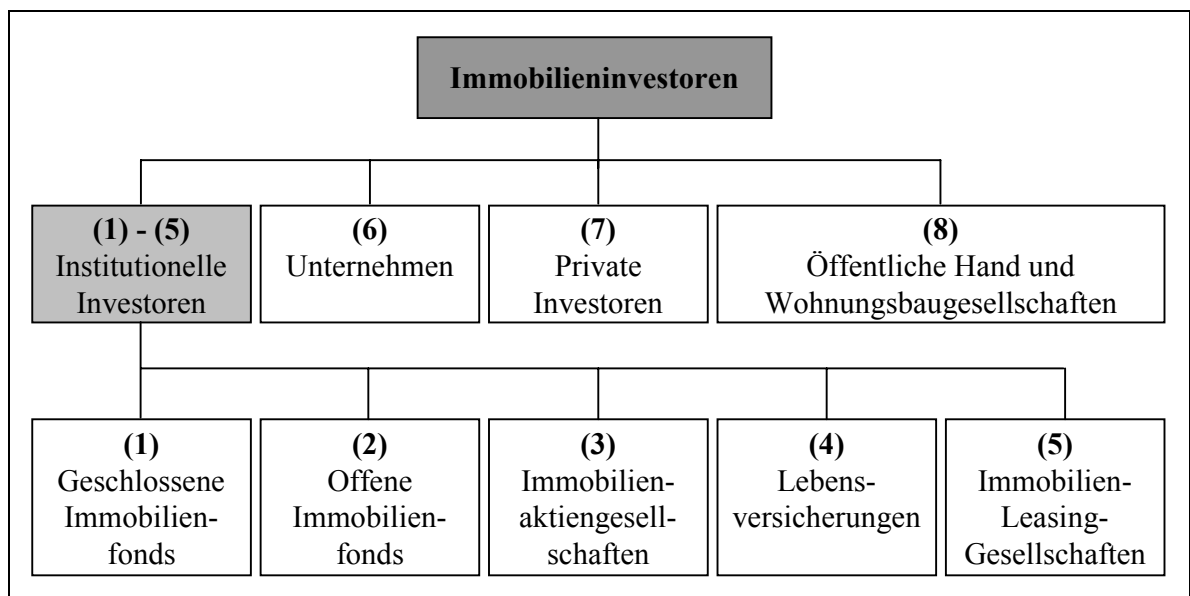
4) Vgl. Pfnür, Andreas: Betriebliche Immobilienökonomie. Heidelberg 2002, S. 34.

Investoren wird im Verlauf der Arbeit auch zur Beurteilung der praktischen Bedeutung der Mietprognose für einzelne Investorengruppen herangezogen.

Die Gruppe der Investoren gliedert sich in:¹⁾

- (1) - (5) Institutionelle Investoren.
- (6) Unternehmen.
- (7) Private Investoren.
- (8) Öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften.

Abbildung 5: Gruppe der Immobilieninvestoren



Quelle: In Anlehnung an Bone-Winkel, Stephan: Immobilienanlageprodukte in Deutschland. In: Die Bank 1996, S. 671.

(1) - (6) Institutionelle Investoren und Unternehmen

Für die Gruppe der institutionellen Investoren und der Unternehmen wurde der Anteil an Gewerbeimmobilien untersucht. 421 Investoren und Unternehmen wurden durch eine

1) Vgl. Thomas, Matthias: Die Entwicklung eines Performanceindex für den deutschen Immobilienmarkt. Band 2. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1997, S. 8-9; Amelung, Volker E.: Die Erstellung von Gewerbeimmobilien - Struktur und Wandel des Marktes unter besonderer Berücksichtigung der Vergabe architektonischer Planungsleistungen. Diss. St. Gallen 1994, S. 13.

Fragebogenerhebung zu dem Anteil an Gewerbeimmobilien in ihrem Immobilienbestand befragt.¹⁾ Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Gewerbeimmobilienanteil institutioneller Immobilieninvestoren und Unternehmen

	Geschlossene Immobilienfonds	Offene Immobilienfonds	Immobilienaktiengesellschaften	Lebensversicherungen	Immobilien-Leasing-Gesellschaften	Unternehmen	Gesamt
Anzahl Befragte	116	13	101	13	26	152	421
Auswertbarer Rücklauf	31% (n=36)	46% (n=6)	42% (n=42)	54% (n=7)	38% (n=10)	22% (n=34)	31% (n=141)
Anteil Gewerbeimmobilien	78%	96%	79%	78%	97%	87%	

(1) Geschlossene Immobilienfonds

Geschlossene Immobilienfonds treten in der Rechtsform von Personengesellschaften auf. Die Beteiligung an dieser Personengesellschaft erfolgt teilweise über Treuhänder.²⁾ Geschlossene Immobilienfonds legen üblicherweise einen vorher festgelegten Investitionsplan und das hierfür notwendige Fondsvermögen fest. Der Fonds wird geschlossen, wenn das Fondsvermögen voll gezeichnet ist.³⁾ In der Regel wird der Anleger wirtschaftlich und steuerlich mit einem direkten Immobilieneigentümer gleichgestellt. Über den gezeichneten Anteilsschein wird dem Investor eine Urkunde oder eine Quittung

1) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Einsatzbereiche für die Prognose von Mieterträgen im gewerblichen Immobilienmarkt“ von Dipl.-Ing. Christian Kähler an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

2) Vgl. Nann, Werner: Geschlossene Immobilienfonds und Zweitmarkt. In: Immobilien-Beiträge aus Wissenschaft und Praxis. Hrsg. Werner Nann. Bad Dürkheim 1998, S. 79-80.

3) Vgl. Loipfinger, Stefan et al.: Geschlossene Immobilienfonds: Grundlagen, Analyse, Bewertung. 2. Aufl. Stuttgart 1995, S. 39-40.

ausgestellt.¹⁾ Großvolumige wohnwirtschaftliche oder gewerbliche Objekte (ca. 15 Mio. Euro bis 30 Mio. Euro) mit Ausrichtung auf Fördergebiete sind bevorzugte Anlageobjekte der geschlossenen Immobilienfonds.²⁾ Der Anteil von Gewerbeimmobilien bei den befragten geschlossenen Immobilienfonds lag bei 78%.

(2) Offene Immobilienfonds

Offene Immobilienfonds werden als Grundstückssondervermögen einer Kapitalanlagegesellschaft geführt. Die Kapitalanlagegesellschaft unterliegt als Spezialkreditinstitut der Aufsicht des Bundesaufsichtsamtes für Finanzwesen (BAFin). Der Grundstücksbestand und die liquiden Mittel werden von einer Depotbank verwahrt. Diese Depotbank stellt auch die Fondszertifikate in Form von girosammelverwahrfähigen Inhaberwertpapieren aus. Das Volumen der Anteilsscheine ist nicht beschränkt.³⁾ Großvolumige Gewerbeimmobilien (ca. 25 Mio. Euro) in erstklassigen deutschen Citylagen und anderen europäischen Metropolen sind bei offenen Immobilienfonds bevorzugte Anlageobjekte.⁴⁾ Bei Immobilien-Spezialfonds, als Sonderform der offenen Immobilienfonds, ist die Anzahl der Teilnehmer auf zehn institutionelle Anleger begrenzt. Somit können individuelle Ziele der Anlagepolitik verfolgt werden.⁵⁾ Der Anteil an Gewerbeimmobilien bei offenen Immobilienfonds liegt in der Befragung bei 96%.

(3) Immobilienaktien

Immobilienaktien sind Anteilsscheine einer börsennotierten Immobilienaktiengesellschaft. Der Großteil des Umsatzes und des Ertrages stammt bei Immobilienaktiengesellschaften aus dem Immobiliengeschäft, wie Vermietung und Verpachtung, Immobilienverwaltung,

1) Vgl. Nau, Rolf: Stichwort „Immobilienfonds, geschlossene“. In: Wohnungs- und Immobilienlexikon. Hrsg. Eduard Mändle und Jürgen Galonska. Hamburg 1997, S. 450.

2) Vgl. Bulwien, Hartmut: Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1998, S. 53-54 und 56-57.

3) Vgl. Alda, Willi: Offene Immobilienfonds. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 539.

4) Vgl. Bulwien, Hartmut: a.a.O., S. 63-65.

5) Vgl. Kandlbinder, Hans K.: Belegung beim Anlageinstrument Immobilien-Spezialfonds. In: Der langfristige Kredit 1994, S. 448 und 451.

Projektentwicklung und Immobiliendienstleistung.¹⁾ Nachdem Immobilienaktiengesellschaften teilweise durch Ausgliederung der Liegenschaften ihrer Mutterkonzerne hervorgehen, besteht ihr Portfolio oft zu einem nennenswerten Anteil aus Gewerbeimmobilien.²⁾ Die befragten Immobilienaktiengesellschaften halten zu 79% Gewerbeimmobilien in ihren Beständen.

(4) Versicherungen

Versicherungen legen Gelder in Form von freiem Vermögen und gebundenem Vermögen an. Das gebundene Vermögen wird im Wesentlichen als versicherungstechnisches Fremdkapital nach treuhänderischen Gesichtspunkten behandelt. Das gebundene Vermögen kann in Immobilien angelegt werden (§ 54 Abs. 2 VAG). Versicherungsunternehmen verfügen über einen weit gestreuten Immobilienanlagebestand in verschiedenen Nutzungsarten.³⁾ Pensionskassen stellen eine betriebliche Vorsorgevariante für Arbeitgeber dar. Die rechtlich selbstständige Pensionskasse, die überwiegend als Lebensversicherungsverein auf Gegenseitigkeit geführt wird, legt die Beiträge an. Pensionskassen unterliegen der Versicherungsaufsicht und sind somit staatlich kontrolliert. Die Anlagestrategien von Pensionskassen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen der Versicherungen.⁴⁾ Lebensversicherungen halten bei den Versicherungsgesellschaften einen nennenswerten Immobilienanteil.⁵⁾ Der Gewerbeimmobilienanteil der befragten Lebensversicherungsgesellschaften liegt bei 78%.

1) Vgl. Bankhaus Ellwanger & Geiger (Hrsg.): Indexkriterien für den E&G DIMAX. Stuttgart o.J., S. 1.

2) Vgl. Scharpenack, Fried et al.: Immobilien-Aktiengesellschaften. In: Handbuch Immobilien-Investitionen. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 683-684; Mitropoulos, Stefan und Sven Andersen: Immobilienaktiengesellschaften - Neue Immobilienanlage vor dem Durchbruch? Frankfurt am Main 2000, S. 15 und 24.

3) Vgl. Barga, Malte v.: Vermögensanlage in der Versicherungswirtschaft. Wiesbaden 1990, S. 501-505.

4) Vgl. Fischer, Hans W.: Immobilien als stabile Kapitalanlagen für institutionelle Investoren. In: Immobilienmärkte in Bewegung. Hrsg. Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH. Berlin 2001, S. 1.

5) Vgl. Bulwien, Hartmut: Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1998, S. 68-69.

(5) Leasinggesellschaften

Leasinggesellschaften stellen dem Leasingnehmer für die vereinbarte Laufzeit eine Immobilie gegen Zahlung der Leasingraten zur Nutzung zur Verfügung. Die Möglichkeit des Erwerbs der Immobilien durch den Leasingnehmer zum Ende der Laufzeit ist oft vertraglich vereinbart. Die Leasinggesellschaften erwerben das direkte Eigentum an einem Grundstück oder das Erbbaurecht an einem Grundstück. Werden bestehende Immobilien eines Unternehmens verkauft und anschließend wieder von diesem angemietet, wird von „Sale-and-lease-back“-Geschäften gesprochen. Der Leasingnehmer deckt damit stille Reserven auf, verschafft sich kurz- und mittelfristig zusätzliche Liquidität und vermeidet den Verfall von Verlustvorträgen. Gegenstand von Leasingverträgen sind fast ausschließlich Gewerbeobjekte.¹⁾ Immobilien-Leasing-Gesellschaften halten mit einem Gewerbeimmobilienanteil von 97% den größten Anteil an Gewerbeimmobilien bei den Investoren.

(6) Unternehmen

Unternehmen besitzen Immobilien zur Eigennutzung oder zur Kapitalanlage. Eigengenutzte Immobilien sind, bis auf Bestände an Mitarbeiterwohnungen, dem Segment der Gewerbeimmobilien zuzuordnen. Teilweise verfügen Unternehmen, historisch bedingt, noch über nennenswerte Wohnungsbestände. Diese Bestände werden jedoch in zunehmendem Maße am Markt veräußert, beziehungsweise in eigenen Immobilienaktiengesellschaften platziert.²⁾ Der Gewerbeimmobilienanteil der befragten Unternehmen beträgt 87%.

Ergänzend werden sowohl die privaten Investoren als auch die öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften aufgeführt.

1) Vgl. Berninghaus, Jochen: Der Sale-and-lease-back-Vertrag. In: Praxishandbuch Leasing. Hrsg. Hans E. Büschgen. München 1998, S. 455-456; Feinen, Klaus: Leasing für Gewerbe-Immobilien. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 497-502.

2) Vgl. Trappmann, Helmut: Immobilien-Portfolio-Management: Aspekte für eine Orientierung. Frankfurt am Main 1999, S. 6.

(7) Private Investoren

Private Investoren sind in der Regel an der Realisierung steuerlicher Vorteile und an einer stabilen Vermögensanlage interessiert. Zur Nutzung von steuerlichen Vorteilen wird die Immobilieninvestition als private Vermögensverwaltung betrieben. Erträge werden dann als Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung behandelt.¹⁾ Der private Investor unterliegt bei seinen Investitionsentscheidungen keinen einschränkenden Bestimmungen. Kleinvolumige Wohn- und Geschäftshäuser, Mehrfamilienhäuser, Einfamilienhäuser, Reihenhäuser und Eigentumswohnungen werden üblicherweise aufgrund des begrenzten Anlagevolumens und des überwiegend angestrebten Ziels einer stabilen Vermögensanlage erworben. Indirekte Anlageformen, wie offene Immobilienfonds, geschlossene Immobilienfonds und Immobilienaktien, werden je nach Risikobereitschaft und Investitionsbetrag gewählt.²⁾

(8) Öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften

Die öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften decken hauptsächlich den Bereich der Investitionen in den Wohnungsbaubereichen und öffentlichen Sonderimmobilien ab. Die Mehrzahl der investierten Mittel liegt, bis auf geringe Bestände an Gewerbeobjekten, in der wohnwirtschaftlichen Nutzung.³⁾

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bei institutionellen Investoren und Unternehmen der Anteil der Gewerbeimmobilien am Gesamtimmobilienportfolio hoch ist. Daher ist der Bedarf an Modellen zur transparenten Prognose von Gewerbetrieben hoch. Private Investoren, die öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften investieren hauptsächlich in wohnwirtschaftliche Immobilien.

-
- 1) Vgl. Schmidt: Einkommensteuergesetz. Kommentar. 23. Aufl. München 2004, § 15 EstG, S. 1177, RN 80; Herrmann-Heuer-Raupach: Einkommensteuer- und Körperschaftssteuergesetz. Kommentar. Band 17. Stand 2004. 21. Aufl. Köln 1996, § 15 EstG, Anm. 13b [1].
 - 2) Vgl. Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 38.
 - 3) Vgl. König, Petra: Privatisierung von kommunalem Wohneigentum. Band 4. Wohnungswirtschaftliche Schriften. Hrsg. Werner Grosskopf. Stuttgart 2000, S. 18-21 und 24-25.

2.2 Verfügbarkeit von Daten für die deutschen Gewerbeimmobilienmärkte

Marktinformationen sind unerlässlich, um konkrete Aussagen zum Marktgeschehen machen zu können. Diese Informationen sind zu definieren und abzugrenzen, damit für alle Marktteilnehmer eine einheitliche Terminologie vorliegt. Unter Daten werden dabei beobachtete und gemessene Merkmalsausprägungen einer Untersuchungseinheit verstanden.¹⁾

Bei Kennzahlen, die sich aus diesen Marktdaten ergeben, handelt es sich überwiegend um quantitative Größen, die Merkmalsausprägungen für Sachverhalte komprimiert darstellen.²⁾ Kennzahlen, die gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge, immobilienwirtschaftliche Zusammenhänge und objektspezifische Zusammenhänge wiedergeben, sind für das Marktverhalten von Gewerbeimmobilien von Bedeutung.³⁾

Eine Auswahl an Kennzahlen wird für die vorstehenden drei Kennzahlenkategorien näher betrachtet. Unterschiedliche Ansätze zur Prognose von Gewerbemieten und zu Mietpreisbildungsprozessen für Gewerbeimmobilien wurden dafür untersucht. Die Überprüfung der Relevanz der identifizierten Kennzahlen für den deutschen Markt erfolgte in Gesprächen mit Experten.⁴⁾ Eine empirische Erhebung zeigte, welche Kennzahlen von Unternehmen und Forschungsinstituten der Immobilienwirtschaft im Rahmen der Marktforschung erhoben werden. Die Art der Datenerhebung und die Länge des Erhebungszeitraums wurden ebenfalls abgefragt. Das Ergebnis für die jeweilige Kategorie ist eine Kennzahlenliste.

1) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 71; Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 336.

2) Vgl. Schlemmer, Karl-Willi: Stichwort „Kennzahlen“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 371-372.

3) Vgl. D'Arcy, Eamonn et al.: National economic trends, market size and city growth effects on European office rents. In: Journal of Property Research. Vol. 14 No. 4, 1997, p. 297 and 306; Just, Tobias und Frank Sattler: Immobilienmarkt Deutschland - Analysen und Prognosen 2001 - 2006. Deutsche Bank Research und Deutsche Grundbesitz Management GmbH. Frankfurt am Main und Eschborn 2002, S. 3.

4) Siehe Anlage 2.

Die fehlerfreie Erhebung der Daten und die anschließende Verfügbarkeit sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Mietprognose.¹⁾

Die Güte der Daten wird allerdings durch mehrere Umstände eingeschränkt:²⁾

- (1) Länge der Zeitreihe / Anzahl der Beobachtungswerte.
- (2) Verfügbarkeit der Daten.
- (3) Fehlen von Marktdaten.
- (4) Fehlen von einheitlichen Bezugsgrößen.
- (5) Änderung von Bezugsgrößen.

Insbesondere immobilienwirtschaftliche Kennzahlen und objektspezifische Kennzahlen sind durch Datenmängel betroffen.³⁾ Die unterschiedliche Güte der Daten erfordert Marktforschungsmethoden, welche die differierenden Gegebenheiten der Märkte berücksichtigen.

2.2.1 Kennzahlen für gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge

Kennzahlen für gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge enthalten Informationen, die für die gesamte Volkswirtschaft von Bedeutung sind.⁴⁾ Die Daten liegen größtenteils auf Bundesebene, zudem weiter untergliedert nach Bundesländern, Regierungsbezirken, Städten und Kreisen vor.⁵⁾ Ihre Aufgliederung steht jedoch nicht primär mit immobilienwirtschaftlichen Marktstrukturen im Zusammenhang.

1) Vgl. o.V.: „Jede Kuh im Dorf wird erfasst, aber nicht die Zahl der Bürobeschäftigten im Raum Frankfurt“. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 8-12; Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 8.

2) Nähere Ausführung zu den Gütekriterien in Kapitel 3.3.1.

3) Vgl. Wheaton, William C. and Raymond G. Torto: Vacancy Rates and the Future of Office Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 16 No. 4, 1988, p. 433.

4) Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Wichtige Zusammenhänge im Überblick - Stand August 2004. Wiesbaden 2004, S. 6.

5) Vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder - Zusammenhänge, Bedeutung und Ergebnisse. Stuttgart 2004, S. 9.

Im Rahmen einer empirischen Erhebung wurden bedeutsame Kennzahlen identifiziert.¹⁾ Diese Kennzahlen werden, nach ihrer Relevanz geordnet, in Tabelle 3 ausgewiesen.

Tabelle 3: Kennzahlen zu gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen

Gesamtwirtschaft und Gesellschaft	Erhobene Daten in %
Arbeitslosenrate	73
Bevölkerungsdichte	68
Beschäftigung	68
Einzelhandelsrelevante Kaufkraft der Bevölkerung	64
Wachstumspotenzial	59
Industrie- und Gewerbestruktur	59
Verkehrsinfrastruktur	55
Zinssatz	50
Bruttosozialprodukt ²⁾	50
Konsumausgaben	45
Einkommensstruktur	45
Gesellschaftsstruktur	36

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die diese Kennzahlen erheben.

1) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

2) Das Bruttosozialprodukt wird seit 1999 nicht mehr ermittelt.

Die fünf meistgenannten Kennzahlen sind:

- (1) Arbeitslosenrate.
- (2) Bevölkerungsdichte.
- (3) Beschäftigung.
- (4) Einzelhandelsrelevante Kaufkraft der Bevölkerung.
- (5) Wachstumspotenzial.

(1) Arbeitslosenrate

Die Arbeitslosenrate beziehungsweise Arbeitslosenquote wird in Deutschland als Verhältnis aus registrierten Arbeitslosen und Gesamtzahl der Erwerbspersonen ermittelt.¹⁾

(2) Bevölkerungsdichte

Die Bevölkerungsdichte ist das Verhältnis von Einwohnerzahl zu besiedelter Fläche des entsprechenden Marktes. Eine höhere Bevölkerungsdichte lässt auf eine entwickeltere Infrastruktur schließen.²⁾

(3) Beschäftigung

Unter Beschäftigung wird die Zahl der Erwerbstätigen oder die Anzahl der geleisteten Arbeitsstunden innerhalb eines bestimmten Zeitraums verstanden.³⁾ Bei der späteren Entwicklung von Mietprognosemodellen werden die Anzahl der Arbeitnehmer und die Zahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen herangezogen.

(4) Einzelhandelsrelevante Kaufkraft

Die einzelhandelsrelevante Kaufkraft gibt den Anteil der Kaufkraft einer ortsansässigen Bevölkerung wieder, der in Konsumausgaben fließt und nicht für Sparen oder

1) Vgl. Ertl, Rainer: Volkswirtschaftslehre. 5. Aufl. München und Wien 1996, S. 138; Hanusch, Horst und Thomas Kuhn: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. 2. Aufl. Berlin usw. 1992, S. 108.

2) Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2003. Wiesbaden 2003, S. 41.

3) Vgl. Hohlstein, Michael et al.: Stichwort „Beschäftigung“. In: Lexikon der Volkswirtschaft. Hrsg. Michael Hohlstein et al. 2. Aufl. München 2003, S. 97.

Versicherungen verwendet wird.¹⁾ Die Kenngröße „verfügbares Einkommen je Einwohner“ wird für das Prognosemodell von Einzelhandelsmieten eingesetzt.

(5) Wachstumspotenzial

Das Wachstumspotenzial leitet sich aus der Bevölkerungsentwicklung ab. Die Bevölkerungsentwicklung ist die Summe aus Wanderungsbewegung, die sich aus Zuzügen abzüglich Wegzügen sowie dem Saldo aus Geburten und Sterbefällen errechnet.²⁾

Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen finden gerade bei Ansätzen zur Erklärung und Prognose der Flächennachfrage Verwendung.³⁾ Die Primärdaten für den deutschen Markt können dabei in vielen Fällen von staatlichen Stellen bezogen werden. Solche Auskunftsquellen sind das statistische Bundesamt, statistische Landesämter, Ministerien des Bundes und der Länder, die Europäische Zentralbank, die Bundesbank, Arbeitsagenturen, Kommunen und Verbände.⁴⁾

Neben den staatlichen Quellen existieren privatwirtschaftliche Datenbankanbieter für gesamtwirtschaftliche Kenngrößen. Datenbankabfragen, auch bei staatlichen Stellen, sind in den meisten Fällen kostenpflichtig.⁵⁾ Daten können einmalig oder fortlaufend erhoben

1) Vgl. Kemper's (Hrsg.): Kemper's City Profil MÜNCHEN. Düsseldorf 2004, S. 28.

2) Vgl. Bulwien, Hartmut: Der Immobilienmarkt in Deutschland. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1998, S. 46-51.

3) Vgl. Benjamin, John D. et al.: A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 2-3; Isenhöfer, Björn und Arno Väh: Immobilienanalyse. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 367.

4) Vgl. Hinrichs, Hela: Marktanalysen und Research-Berichte. In: Bodenseeforum 2002 - Treffpunkt der Immobiliensachverständigen. Hrsg. IfS GmbH für Sachverständige. Köln 2002, Teil 3, S. 7.

5) Der kostenfreie Bezug von gesamtwirtschaftlichen Daten war bei dieser Arbeit nur begrenzt möglich.

werden. Gesamtwirtschaftliche Kennzahlen werden von den Primärdatenanbietern in der Regel fortlaufend in periodischen Abständen als Zeitreihe ermittelt.¹⁾ Daten zu gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen, wie die Kennzahlen zu Gesamtwirtschaft und Gesellschaft, werden durch Sekundärforschung von Unternehmen und Instituten der immobilienwirtschaftlichen Marktforschung erhoben.²⁾

Gesamtwirtschaftliche Daten lassen sich im Allgemeinen in guter Qualität und kostengünstig beschaffen.

2.2.2 Kennzahlen für immobilienwirtschaftliche Zusammenhänge

Kennzahlen für immobilienwirtschaftliche Zusammenhänge werden nach den speziellen Informationsbedürfnissen der Immobilienmärkte erhoben. Sowohl der räumlichen Untergliederung als auch der Untergliederung nach Nutzungsarten wird hier Rechnung getragen. Eine Befragung zum gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland führte zu spezifischen Kennzahlen.³⁾ Diese Kennzahlen sind in Tabelle 4 hierarchisch aufgelistet.

1) Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Wichtige Zusammenhänge im Überblick - Stand August 2004. Wiesbaden 2004, S. 6.

2) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 42.

3) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

Tabelle 4: Kennzahlen zu immobilienwirtschaftlichen Zusammenhängen

Immobilienwirtschaftliche Kennzahlen	Erhobene Daten in %
Spitzenmiete	91
Durchschnittsmiete	91
Leerstandsrate	91
Flächenbestand	86
Fertigstellung neuer Flächen	82
Konkurrierende Objekte	68
Basismiete der Einzelhandelsgeschäfte	59
Netto-Flächenabsorption	50
Mietindizes in den Investitionsstandorten	50
Umsatzmiete der Einzelhandelsgeschäfte	32
Baukosten	32
Natürliche Leerstandsraten	18
Umsatzschwellenwert für die Umsatzmiete bei Einzelhandelsflächen	18

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die diese Kennzahlen erheben.

Unter den meistgenannten Kennzahlen sind:

- (1) Spitzenmiete.
- (2) Durchschnittsmiete.
- (3) Leerstandsrate.
- (4) Flächenbestand.
- (5) Fertigstellung neuer Flächen.

(1) Spitzenmiete

Die Miete ist der Preis für die Fläche einer Immobilie, der für die Überlassung der Nutzungsrechte an der Immobilie gezahlt wird. Dieser Mietpreis ergibt sich als

Marktausgleich von angebotener Mietfläche des Vermieters und nachgefragter Mietfläche des Mieters.¹⁾

Die Spitzenmiete beziehungsweise die Topmiete stellt die obersten 3% bis 5% des Marktes dar.²⁾ In den umgesetzten Modellen für Einzelhandelsflächen und Büroflächen wird die Spitzenmiete eingesetzt.

(2) Durchschnittsmiete

Die Durchschnittsmiete ist das arithmetische Mittel der Mieten.³⁾ Als Primärdaten werden diese Kennzahlen durch die Auswertung von abgeschlossenen Mietverträgen aggregiert ermittelt.⁴⁾

(3) Leerstandsrate

Leerstand bezeichnet Flächen, die aktuell ungenutzt sind, am Markt angeboten werden und innerhalb von drei Monaten bezugsfähig sind. Der Leerstand kann als Produkt aus der Leerstandsrate und dem Flächenbestand ermittelt werden.⁵⁾ Die Leerstandsrate als Verhältniszahl errechnet sich aus den nachhaltigen Roherträgen der leerstehenden Mieteinheiten und den gesamten nachhaltigen Roherträgen.⁶⁾ Zur Entwicklung des

-
- 1) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 186-188; Royal Institution of Chartered Surveyors: Understanding the property cycle. o.O. 1994, p. 36; Wehrmann, Babette: Eigentumssicherung als Basis wirtschaftlicher Entwicklung. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 431.
 - 2) Vgl. gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Definitionssammlung zum Büromarkt. Wiesbaden Stand: 20. September 2004, S. 7.
 - 3) Vgl. ebenda, S. 7 und 13.
 - 4) Vgl. Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): City Report München 2004. o.O. 2004, S. 11.
 - 5) Vgl. Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): Office Market Report. Düsseldorf 2003, S. 66-67; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: a.a.O., S. 6 und 12; Scheffler, Rolf: Marktanalysen zum Büroflächenleerstand und ihre Bedeutung für Wertermittlungen. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2004, S. 1.
 - 6) Vgl. Manginas, Nassos et al.: Immobilienmarkt 2003, Daten, Fakten, Hintergründe, DID Deutsche Immobilien Datenbank GmbH. Wiesbaden 2003, S. 59; Wincott, Richard D.: Vacancy Rates and Reasonableness. In: The Appraisal Journal. October 1997, p. 362-363.

Prognosemodells für Büromieten wird der Leerstand als Differenz von Gesamtfläche zu genutzter Fläche gebildet.

(4) Flächenbestand

Der Flächenbestand ist der gesamte Bestand an vermieteter Fläche und leerstehender Fläche eines Marktes. Genaue Erhebungen zum Flächenbestand fehlen oft, weswegen dieser in der Regel aus der Nachfrageseite abgeleitet wird. Der Büroflächenbestand kann durch Multiplikation einer Schätzung der Bürobeschäftigtenzahl mit einem geschätzten Flächenbedarf pro Büroarbeitsplatz hochgerechnet werden.¹⁾ Das umgesetzte Modell zur Prognose von Büromieten verwendet den Flächenbestand als Eingangsgröße.

(5) Fertigstellung neuer Flächen

Unter Fertigstellungen neuer Flächen oder Flächenneuzugängen werden jene Flächen verstanden, die am Markt durch Neubau oder Umbau in Neubauqualität zur Verfügung stehen.²⁾

Kennzahlen zu den relevanten Immobilienmärkten werden in der Primärforschung größtenteils von Unternehmen und Instituten der immobilienwirtschaftlichen Marktforschung erhoben.³⁾ Eine leistungsfähige Marktforschung, die diese Daten regelmäßig erhebt, ist gerade für immobilienwirtschaftliche Daten notwendig.⁴⁾ Die Datenbanken der großen Immobilienunternehmen wachsen durch die regelmäßige

1) Vgl. gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Definitionssammlung zum Büromarkt. Wiesbaden Stand: 20. September 2004, S. 3; Bulwien, Hartmut: Der Immobilienmarkt in Deutschland. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1998, S. 90.

2) Vgl. Isenhöfer, Björn und Arno Väth: Immobilienanalyse. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 365.

3) Vgl. Muncke, Günter et al.: Das „Buch mit sieben Siegeln“ wird geöffnet. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 1-2; Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 49.

4) Vgl. Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 15.

Primärforschung, was zunehmend die Möglichkeit bietet, Geschäftsfelder zu erweitern. Mögliche Geschäftsfelder sind das Erstellen von quantitativen Beratungsleistungen, Marktuntersuchungen und der Verkauf von Rohdaten.¹⁾

Der Zugang zu immobilienwirtschaftlichen Daten ist bei schwankender Informationsgüte teilweise schwierig und kostenintensiv.²⁾

2.2.3 Kennzahlen für objektspezifische Zusammenhänge

Jede Immobilie stellt ein Unikat dar. Selbst Immobilien des gleichen regionalen Marktes und der identischen Nutzungsart weisen Unterschiede in ihrer Lage auf. Die Grundstückslage bedingt spezielle architektonische Lösungen für das Gebäude, um zu einer optimalen Nutzung zu gelangen. Diese objektspezifischen Besonderheiten unterscheiden jedes einzelne Gebäude von anderen Gebäuden.³⁾ In einer empirischen Untersuchung wurden objektspezifische Kennzahlen ermittelt und in die Kategorien „Gebäude und bauliche Gestaltung“, „Mietvertrag“ und „Eigenschaften der Einzelhandelsunternehmen“ unterteilt.⁴⁾

Die Kennzahlen zum Gebäude und zur baulichen Gestaltung von Gebäuden sind in Tabelle 5 aufgeführt.

-
- 1) Vgl. Keogh, Geoffrey and Eamonn D’Arcy: Graaskamp, Institutional Economics and the Real Estate Market. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 395; Hendershott, Patric H.: Real effective rent determination: evidence from the Sydney office market. In: Journal of Property Research. Vol. 12 No. 2, 1995, p. 130.
 - 2) Vgl. Neißer, Ursula-Beate: Der Vergleich lohnt. In: Immobilien Manager 6/1999, S. 45.
 - 3) Vgl. Brauer, Kerry-U.: Einführung in die Immobilienwirtschaft. In: Grundlagen der Immobilienwirtschaft. Hrsg. Kerry-U. Brauer. 3. Aufl. Wiesbaden 2001, S. 12-13.
 - 4) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

Tabelle 5: Kennzahlen zum Gebäude und zur baulichen Gestaltung

Gebäude und bauliche Gestaltung	Erhobene Daten in %
Gesamtfläche des Bürogebäudes	86
Geschossfläche	73
Alter der Gebäude	68
Gesamtfläche des Einzelhandelszentrums	64
Fläche des Einzelhandelsgeschäfts	64
Lage der vermieteten Fläche in der Gesamtanlage	45
Endkundenorientierte Serviceausstattung der Gesamtanlage	41
Verkehrstechnische Erschließung	36
Bauliche Gestaltung der Gesamtanlage	27
Instandhaltungsaufwand der Gesamtanlage	18

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die diese Kennzahlen erheben.

Die Flächenkennzahlen Gesamtfläche des Bürogebäudes, Geschossfläche, Gesamtfläche des Einzelhandelszentrums, Fläche des Einzelhandelsgeschäfts und das Alter des Objektes stellen die fünf bedeutendsten Kennzahlen dar.

Die Flächenangaben sind bei zu vermietenden Gebäuden eine der wichtigsten Größen für die Ertragskraft. Wesentliche Rückschlüsse auf den Bauwerkstyp und die damit verbundenen Gebäudeeigenschaften lassen sich für gewöhnlich aus dem Alter des Gebäudes ziehen.¹⁾ Kennzahlen zum Gebäude und zur baulichen Gestaltung müssen bei unveränderter Gebäudestruktur nur einmalig erhoben werden, sofern keine Änderung der Gebäudestruktur vorgenommen wird. Die Erhebung von Daten bei Gebäuden ohne Kundenbereich ist nur mit Zustimmung der Mieter oder des Eigentümers möglich. Eine Erhebung ohne Zugang zum Anwesen oder ohne entsprechende Pläne führt zu Ungenauigkeiten der empirischen Daten.

1) Vgl. Kleiber-Simon-Weyers: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar. 4. Aufl. Köln 2002, S. 1741, RN 18.

Neben der Miete, die als aggregierte Größe den immobilienwirtschaftlichen Kennzahlen zugeordnet ist, wurden in der Befragung Kennzahlen zum Mietvertrag identifiziert.¹⁾ In Tabelle 6 sind diese Kennzahlen zum Mietvertrag wiedergegeben.

Tabelle 6: Kennzahlen zum Mietvertrag

Mietvertrag	Erhobene Daten in %
Vertragslaufzeit	77
Vertragsklauseln	41
Dienstleistungsumfang des Mietvertrages für den Mieter	14

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die diese Kennzahlen erheben.

Die Vertragslaufzeit stellt die bedeutendste Kenngröße dar. Anpassungen der Mietkonditionen während der Vertragslaufzeit können nur aufgrund von mietvertraglichen Vereinbarungen vorgenommen werden. Das freie Spiel der Angebots- und Nachfragekräfte ist erst wieder nach der Vertragslaufzeit möglich.²⁾ Die Erhebung der Kennzahlen des Mietvertrages erfolgt üblicherweise bei Abschluss des Mietvertrages.³⁾ Die Verfügbarkeit dieser objektspezifischen Daten ist nur mit der Zustimmung von Vermieter und Mieter möglich.

Untersuchungen zur Mietprognose und zum Preisbildungsprozess bei Einzelhandelsmieten gehen auch auf deren Marktspezifika ein. Kennzahlen, die für diese Marktbesonderheiten

-
- 1) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.
 - 2) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 313.
 - 3) Vgl. Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): City Report München 2004. o.O. 2004, S. 11.

bezeichnend sind, wurden empirisch erhoben.¹⁾ Die Ergebnisse sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Kennzahlen zu Einzelhandelsunternehmen

Eigenschaften der Einzelhandelsunternehmen	Erhobene Daten in %
Marktreferenz der Ankergeschäfte	36
Umsatzgrößen der Geschäfte	27
Marktreferenz der Nicht-Ankergeschäfte	23

Die Spalte „Erhobene Daten in %“ gibt an, wie hoch der Prozentsatz der befragten Unternehmen und Forschungsinstitute ist, die diese Kennzahlen erheben.

Einzelhandelsgeschäfte müssen, um Umsätze zu erzielen, auf den Kunden eine bestimmte Anziehung ausüben. Bei überdurchschnittlicher Attraktivität wird diese Verkaufsstelle als **Ankergeschäft** bezeichnet.²⁾ Eine fortlaufende Erhebung der Kennzahlen ist zur genauen Marktbeurteilung notwendig.³⁾ Die Datenerhebung ist bei Einzelhandelsflächen mit Publikumsverkehr, für frei beobachtbare Merkmale, auch ohne Zustimmung der Mietparteien möglich. Vertrauliche Daten, wie Umsatzzahlen, sind nur mit Genehmigung des Mieters erhältlich. Betreiber von virtuellen Einkaufswelten, wie innerstädtischen Einkaufspassagen oder Einkaufszentren, verfügen über eine sehr gute Datenbasis zu den drei Typen von objektspezifischen Kennzahlen bei Einzelhandelsobjekten. Eine

1) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland“ von Dipl.-Ing. Frank Ressel an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

2) Vgl. Meyer, Christoph: Branchenmix aus einheitlichem Guß gefordert. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 1; Sirmans, Clemon F. and Krisandra A. Guidry: The Determinants of Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 1, Winter 1993, p. 108-109; o.V.: Die Frequenz ist schon die halbe Miete. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 28-29; Beyard, Michael D. et al.: Shopping Center Development Handbook. Third Edition. ULI - the Urban Land Institute. Washington D.C. 1999, p. 167.

3) Vgl. Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 8.

regelmäßige Erfassung der Daten und deren Auswertung ist hier sichergestellt.¹⁾ Die objektspezifischen Kennzahlen bei Einzelhandelsobjekten sind jedoch aufgrund ihrer strategischen Bedeutung kaum erhältlich.²⁾ Maklerhäuser und Immobilienberater verfügen über zahlreiche dokumentierte Vertragsabschlüsse. Eine kontinuierliche Fortschreibung der Daten ist jedoch gewöhnlich nur über Verwaltungsdienstleister für innerstädtischen Einzelhandel und das Centermanagement von Einkaufszentren möglich.³⁾

Objektspezifische Kennzahlen werden benötigt, wenn Mietprognosen auf Objektebene zu erstellen sind. Eine Aussage zur Informationsgüte der Kennzahlen kann nicht getroffen werden, da der Zugang zu objektspezifischen Daten im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war.

2.3 Praktische Anwendung der Mietprognose für Gewerbeimmobilien durch unterschiedliche Investoren

Die Höhe des Ertragsstromes in Form von Mieteingängen stellt bei dem Investment in Gewerbeimmobilien eine der bedeutendsten Größen dar.⁴⁾ Die erwartete zukünftige Entwicklung von Mieten kann als Prognose in direkter Form oder in indirekter Form erstellt werden. Die direkte Mietertragsprognose weist die zukünftig erwarteten Mieten in ihrer Höhe unmittelbar aus. Indirekte Mietertragsprognosen verzichten auf einen direkten Ausweis der Miete für zukünftige Perioden. Der zukünftige Mietertrag wird vielmehr als

-
- 1) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 191-192.
 - 2) Vgl. o.V.: Die Frage-Profis sind nicht allzu auskunftsfreudig. In: Immobilien Zeitung Nr. 15 vom 17.7.2003, S. 4; o.V.: Wo steht meine Immobilie im Wettbewerb? In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 15; Wheaton, William C. and Raymond G. Torto: Vacancy Rates and the Future of Office Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 16 No. 4, 1988, p. 430.
 - 3) Vgl. Gerbich, Marcus: Shopping Center Rentals: An Empirical Analysis of the Tenant Mix. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 287; Benjamin, John D. et al.: Price Discrimination in Shopping Center Leases. In: Journal of Urban Economics. Vol. 32 No. 3, 1992, p. 307.
 - 4) Vgl. Kleiber-Simon-Weyers: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar. 4. Aufl. Köln 2002, S. 1292, RN 14; White, Darron et al.: Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien. 2. Aufl. Wiesbaden 2000, S. 95.

aggregierte Größe dargestellt.¹⁾ Gewerbeimmobilien werden unter Renditegesichtspunkten gehandelt. Der Verkehrswert oder Marktwert von Gewerbeimmobilien ist somit nach dem Ertragswertverfahren als Barwert der zukünftigen nachhaltigen Mieterträge zu ermitteln.²⁾ Die Bewertung von Gewerbeimmobilien stellt damit eine indirekte Mietprognose dar.

Die Mietprognose findet in der Praxis auf unterschiedliche Weise Anwendung. Mietprognosen lassen sich für die interne Information und für die externe Information einsetzen. Jene Information, die für Entscheidungsprozesse innerhalb einer Organisation notwendig ist, soll dabei als interne Information verstanden werden. Die externe Information ist dagegen die außerhalb einer Organisation kommunizierte Information.

Die nachfolgenden drei Abschnitte zeigen die praktische Anwendung von Mietprognosen für diese Informationszwecke auf. Der erste Abschnitt stellt die Bedeutung der Mietprognose, innerhalb der **internen Information**, für die unterschiedlichen Investoren dar. Der nächste Abschnitt untersucht den Einsatz der Mietprognose, für die **externe Information** der Kapitalanleger, bei den unterschiedlichen Investoren. Zuletzt soll die Bedeutung von **Transparenz** bei der Anlage in Gewerbeimmobilien aufgezeigt werden.

2.3.1 Mietprognose als interne Information

Mietertragsprognosen zur **internen Information** dienen als Entscheidungsgrundlage für Investitionsentscheidungen der Investoren als Initiatoren von Immobilienprojekten. Der Einsatz der Mietprognose für interne Informationszwecke wurde mithilfe einer Fragebogenerhebung mit 453 Investoren und Sachverständigen untersucht.³⁾ Die Ergebnisse der Erhebung sind in Tabelle 8 dargestellt.

-
- 1) Vgl. Jandura, Isabelle und Heinz Rehkugler: Die 4-Quadranten der Immobilienwirtschaft. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2002, S. 257.
 - 2) Vgl. Kleiber-Simon-Weyers: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar. 4. Aufl. Köln 2002, S. 1290, RN 3.
 - 3) Die Daten wurden zur Diplomarbeit „Einsatzbereiche für die Prognose von Mieterträgen im gewerblichen Immobilienmarkt“ von Dipl.-Ing. Christian Kähler an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück erhoben.

Tabelle 8: Interner Einsatz der Mietprognose bei Gewerbeimmobilieninvestoren

	Geschlossene Immobilienfonds	Offene Immobilienfonds	Immobilienaktien-gesellschaften	Lebensversicherungen	Immobilien-Leasing-Gesellschaften	Unternehmen	Sachverständige	Gesamt
Anzahl Befragte	116	13	101	13	26	152	32	453
Auswertbarer Rücklauf	31% (n=36)	46% (n=6)	42% (n=42)	54% (n=7)	38% (n=10)	22% (n=34)	19% (n=6)	31% (n=141)
Mietprognosen								
für Büromieten mit Indexierung*	67%	83%	57%	43%	50%	32%	17%	
für Büromieten mit Extrapolation der vergangenen Mietzinsentwicklung*	22%	33%	40%	14%	40%	21%	50%	
für Büromieten mit ökonomischen Modellen*	6%	0%	10%	14%	10%	3%	0%	
für Büromärkte werden fremdbezogen*	67%	100%	60%	57%	70%	38%	67%	
für Büromärkte werden selbst erstellt*	22%	50%	33%	29%	20%	15%	33%	
Risikomanagement								
keine quantitative Abschätzung von Vermietungsrisiken	67%	67%	71%	57%	60%	50%		
Bedarf für Mietprognosen								
zukünftiger Bedarf (hoch & mittel)	81%	83%	76%	86%	80%	35%	67%	

* Mehrfachnennungen möglich.

Bei der Untersuchung wurden folgende Investorengruppen befragt:

- (1) Geschlossene Immobilienfonds.
- (2) Offene Immobilienfonds.
- (3) Immobilienaktiengesellschaften.
- (4) Lebensversicherungen.
- (5) Immobilien-Leasing-Gesellschaften.
- (6) Unternehmen.
- (7) Sachverständige.

(1) Geschlossene Immobilienfonds

116 geschlossene Immobilienfonds wurden zur Bedeutung der Mietprognose für interne Informationszwecke befragt. Die auswertbare Rücklaufquote belief sich auf 31%. Die Mietertragsprognose für Büromärkte stützt sich überwiegend (67%) auf Annahmen zur Indexierung, zu 22% auf die Extrapolation vergangener Perioden und zu einem geringen Teil (6%) auf ökonomische Modelle. Mietzinsprognosen für Büromärkte werden zu 67% von Drittanbietern bezogen. 22% der Fondsinitiatoren erstellen selbst diese Prognosen. Im Bereich des Risikomanagements¹⁾ erfolgt überwiegend keine quantitative Abschätzung (67%) von Vermietungsrisiken. Der zukünftige Bedarf von Mietertragsprognosen wird von 81% der Initiatoren geschlossener Immobilienfonds als bedeutungsvoll (hoch & mittel) eingeschätzt.

(2) Offene Immobilienfonds

13 Fondsgesellschaften für offene Immobilienfonds wurden zum Einsatz der Mietprognose für interne Informationszwecke befragt. Die auswertbare Rücklaufquote betrug 46%. Mietprognosen für Büroobjekte werden für laufende Anlageentscheidungen zu 83% mit

1) Vgl. Lück, Wolfgang: Stichwort „Risikomanagement“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 585-587; Lück, Wolfgang und Michael Henke: Risikomanagement und Interne Revision. In: Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation. Hrsg. Georg Schreyögg und Axel v. Werder. 4. Aufl. Stuttgart 2004, S. 1281-1282; Lück, Wolfgang: Managementrisiken im Risikomanagementsystem. In: Der Betrieb 2000, S. 1473-1477.

Mietindexierungen vorgenommen und zu einem Drittel (33%) mit der Extrapolation zurückliegender Mieten. Ökonometrische Modelle wurden überhaupt nicht genannt. Alle befragten Initiatoren offener Immobilienfonds beziehen Mietprognosen für Büromärkte von Drittanbietern. Von der Hälfte (50%) der Gesellschaften werden ergänzend selbst derartige Prognosen erstellt. Zwei Drittel der Fondsinitiatoren (67%) nehmen keine quantitative Abschätzung von Vermietungsrisiken innerhalb des Risikomanagements vor. Der zukünftige Bedarf (hoch & mittel) an Mietprognosen wird von 83% der befragten Fondsgesellschaften gesehen.

(3) Immobilienaktiengesellschaften

101 Immobilienaktiengesellschaften wurden zur internen Bedeutung von Mietprognosen befragt. 42% der Fragebögen waren auswertbar. Investitionsentscheidungen auf der Basis der Mietprognose bei Büroimmobilien werden zu 57% auf Annahmen zur Indexierung, zu 40% auf Mietdatenreihen und zu 10% auf ökonometrische Modelle gestützt. Der Fremdbezug von Büromarktprognosen liegt bei 60%. Ein Drittel (33%) der Immobilienaktiengesellschaften erstellt durch eigene Abteilungen derartige Prognosen. Das Risikomanagement basiert bei 71% der befragten Immobilienaktiengesellschaften nicht auf der quantitativen Abschätzung von Vermietungsrisiken. Der zukünftige Bedarf an Mietprognosen wird von 76% der Gesellschaften als bedeutsam (hoch & mittel) eingestuft.

(4) Versicherungen

13 Lebensversicherungsgesellschaften wurden zur Bedeutung der Mietprognose für interne Informationszwecke befragt. Die auswertbare Rücklaufquote betrug 54%. Investitionsentscheidungen bei Büroimmobilien stützen sich zu 43% auf Annahmen zur Indexierung und gleich gewichtet zu je 14% auf zurückliegende Mietdaten und ökonometrische Modelle. Mietprognosen werden für Büromärkte zu 57% von Drittanbietern und zu 29% aus dem eigenen Haus eingesetzt. Die Abschätzung der Vermietungsrisiken beim Risikomanagement wird von 57% der Gesellschaften nicht mit quantitativen Methoden durchgeführt. 86% der Lebensversicherer erachten den zukünftigen Bedarf von Mietprognosen als bedeutsam (hoch & mittel).

(5) Immobilien-Leasing-Gesellschaften

26 Immobilien-Leasing-Gesellschaften wurden zur internen Information der Mietprognose befragt. Der auswertbare Anteil an zurücklaufenden Fragebögen betrug 38%. Entscheidungen zur Investition in Büroimmobilien werden zur Hälfte (50%) auf der Basis der Mietindexierung, zu 40% auf der Basis von Mietzeitreihen und zu 10% auf der Basis ökonomischer Modelle getroffen. Der Fremdbezugsanteil von Büromarktprognosen liegt bei 70%. Zu 20% werden eigene Ressourcen für die Büromietenprognose eingesetzt. Das Risikomanagement basiert bei Vermietungsrisiken zu 60% nicht auf quantitativen Modellen. Der zukünftige Bedarf von Mietprognosen wird von 80% der Befragten als bedeutsam (hoch & mittel) eingeschätzt.

(6) Unternehmen

152 Unternehmen mit größeren Immobilienbeständen wurden angeschrieben. Der auswertbare Rücklaufanteil liegt mit 22% deutlich niedriger als bei den anderen Investoren. Unternehmen setzen für die Prognose von Büromieten zu 32% die Indexierung, zu 21% Mietdaten vergangener Perioden und zu 3% ökonomische Modelle ein. Ein Fremdbezug von Büromietenprognosen erfolgt zu lediglich 38%. Der Eigenerstellungsanteil bei Büromietenprognosen liegt mit 15% am unteren Ende bei den befragten Investoren. Das Risikomanagement basiert bei der Hälfte (50%) der antwortenden Unternehmen nicht auf quantitativen Abschätzungen von Vermietungsrisiken. Der zukünftige Bedarf an Mietprognosen wird, im Gegensatz zu den anderen gewerblichen Investoren, bei den Unternehmen nur von 35% als „hoch & mittel“ eingeschätzt.

(7) Sachverständige

32 Sachverständige für die Wertermittlung von Immobilien wurden, ergänzend zur Gruppe der Investoren, befragt. Ergebnisse der Sachverständigen fließen bei Gewerbeimmobilieninvestoren gerade im Bereich von Markteinschätzungen und der Immobilienbewertung mit ein. Der auswertbare Rücklauf war bei dieser Untersuchungsgruppe mit 19% am geringsten. Die antwortenden Sachverständigen setzen bei der Prognose von Büromieten zu 17% die Indexierung von Mieten und zur Hälfte (50%) Mietzeitreihen ein. Ökonomische Modelle finden überraschenderweise gar keine Anwendung. Zwei Drittel (67%) beziehen Büromarktprognosen von externer Seite. Ein

Drittel (33%) befasst sich mit dieser Thematik selbst. Die Bedeutung von zukünftigen Mietprognosen (hoch & mittel) wird von 67% der antwortenden Sachverständigen gesehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass für die Mietprognose auf Büromärkten am häufigsten die Fortschreibung der Mieten mit Indexierung vorgenommen wird. Die Extrapolation der Büromieten vergangener Perioden findet sich als zweithäufigst eingesetzte Methode. Der Einsatz von ökonometrischen Modellen dagegen findet kaum Verbreitung. Büromarktprognosen werden bei allen Investoren zu einem großen Teil von Drittanbietern bezogen. Bei der Umsetzung des Risikomanagements erfolgt bei allen untersuchten Gruppen mehrheitlich keine quantitative Abschätzung von Vermietungsrisiken. Der zukünftige Bedarf von Mietprognosen wird von allen befragten Investoren, außer der Gruppe der Unternehmen, als bedeutungsvoll (hoch & mittel) eingestuft.

2.3.2 Mietprognose als externe Information

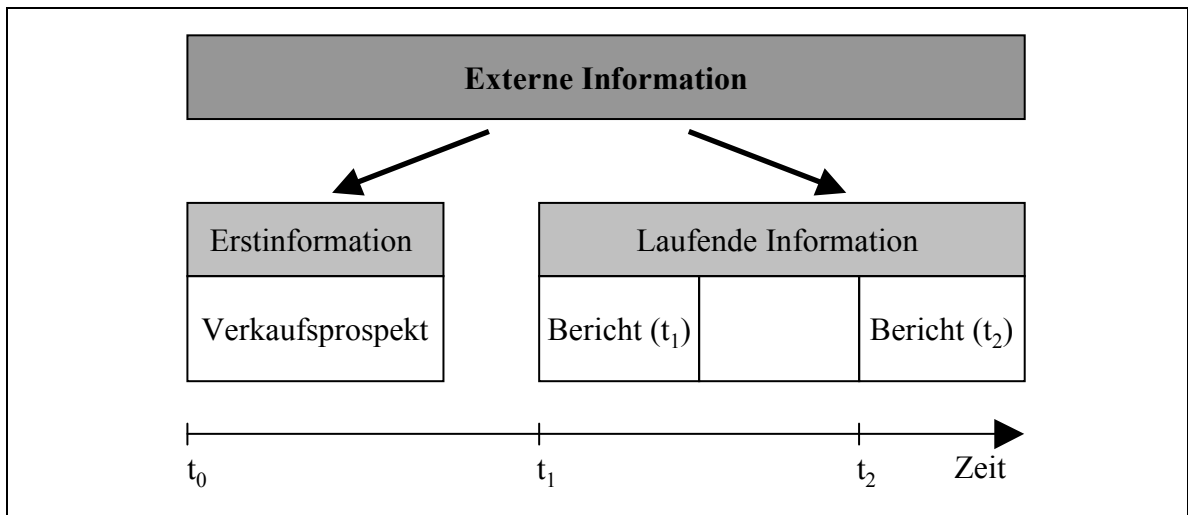
Die externe Information der Mietprognose ist bei indirekten Immobilienanlagearten von Bedeutung. Kapitalanleger werden von Investoren mit dieser externen Information über die Ertragsmöglichkeiten und die damit verbundenen Chancen und Risiken¹⁾ der Immobilienanlage aufgeklärt.²⁾ Auch die Gesetzgebung und Rechtsprechung befasst sich im Bereich des Anlegerschutzes mit der Erstellung von Prognosen. Ein Anlegerschutzbedürfnis besteht, wenn in indirekte Immobilienanlagen, wie offene

1) Vgl. Lück, Wolfgang: Vom KonTraG über das Risikomanagementsystem und Überwachungssystem zur Corporate Governance. In: Risikomanagement in der Unternehmenspraxis - Neue Anforderungen an die Corporate Governance und deren Umsetzung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Band 7 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2003, S. 5-8.

2) Vgl. Henzelmann, Torsten: Immobilienmanagement: Best Practice. In: Handbuch Management. Hrsg. Christopher Jahns und Gerhard Heim. Stuttgart 2003, S. 353-354; Opitz, Gerhard: Finanzierung durch geschlossene Immobilienfonds. In: Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 2002, S. 113; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Empfehlung zur Prospektierung geschlossener Immobilienfonds. Wiesbaden Fassung vom 18. Oktober 1997, S. 4.

Immobilienfonds, geschlossene Immobilienfonds, Immobilienaktien, Versicherungen oder Pensionskassen, investiert wird. Der Anleger erhält die anlageentscheidenden Informationen zum einen als **Erstinformation** in Form eines Verkaufsprospektes und zum anderen als **laufende Information** in Form von Berichten (vgl. Abbildung 6).¹⁾

Abbildung 6: Externe Information der Mietprognose



Der Anlegerschutz bei der **Erstinformation** soll durch die **Prospekthaftung**²⁾ sichergestellt werden. Die Prospekthaftung haben Gesetzgeber und Rechtsprechung aus der Vertrauenshaftung nach c.i.c., ergänzend zu §§ 45, 46 BörsG, §§ 19, 20 KAGG und § 12 AuslInvestmG, abgeleitet.³⁾ Ein Immobilienanlageprospekt ist eine „Werbeschrift über ... Kapitalanlagen in Immobilien, die die Beurteilung eines bestimmten

-
- 1) Vgl. The European Group of Valuers' Association: Europäische Bewertungsstandards 2003. 2. Aufl. London 2004, S. XII-XIII; Otto, Peter: Stellung der Bank bei der Finanzierung von Immobilienanlagen. Berlin 1988, S. 133; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Empfehlung zur Prospektierung geschlossener Immobilienfonds. Wiesbaden Fassung vom 18. Oktober 1997, S. 3.
 - 2) Vgl. gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: a.a.O., S. 4.
 - 3) Vgl. Achleitner, Ann-Kristin und Christian Schütz: Gestaltung des Emissionskonzepts beim Börsengang. In: Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 2002, S. 411-412; Otto, Peter: a.a.O., S. 130-134.

Anlageangebotes ermöglichen soll und in einer Mindestauflage von 10 Exemplaren erscheint, ...“¹⁾

Mehrere Personengruppen sind bei der indirekten Immobilienanlage involviert. Der Anlagevermittler, der Anlageberater und der Treuhänder stehen üblicherweise in Kontakt zum Anleger.

Der **Anlagevermittler** hat die Funktion, dem Anleger Informationen über die Immobilienanlage zur Verfügung zu stellen. Insbesondere Mietsubventionen durch Mietgarantien sind offen zu legen, da diese auf die Ertragsfähigkeit der Immobilie Einfluss haben.²⁾

Der **Anlageberater** gibt im Vergleich zum Anlagevermittler nicht nur Auskünfte mit werbendem Charakter, sondern berät darüber hinaus. Der Anlageberater hat über ausreichend Sachkunde und Unabhängigkeit zu verfügen, um auch unter Berücksichtigung der persönlichen Verhältnisse des Kunden eine Immobilienanlage zu bewerten.³⁾

Der **Treuhänder** führt, innerhalb des Geschäftsbesorgungsvertrages, für den Anleger treuhänderische Handlungen durch. Der Treuhänder hat, nach den gesetzlichen Regelungen des Geschäftsbesorgungsvertrages und den allgemeinen Grundsätzen ordnungsgemäßer Treuhandschaft (GoT), vor allem Aufklärungspflichten und Nachforschungspflichten zu erfüllen.⁴⁾ Der Wahrheitsgehalt des Prospektes ist zu

1) Riese, Hans-Jürgen: Prospektlegung und Prospektprüfung bei steuerbegünstigten Kapitalanlagen in Immobilien. Frankfurt am Main usw. 1989, S. 33.

2) Vgl. Frisch, Stefan: Haftung bei fremdfinanzierten Beteiligungen an geschlossenen Immobilienfonds. In: Zeitschrift für Immobilienrecht 2001, S. 878; OLG Stuttgart 7 U 165/01 vom 14.02.2002. In: Entscheidungen zum Wirtschaftsrecht 2002, S. 421.

3) Vgl. Heymann, Ekkehardt v.: Bankenhaftung bei Immobilienanlagen. 14. Aufl. Frankfurt am Main 2000, S. 47; BGH-Urteil VII ZR 341/88 vom 31.05.1990. In: Wertpapiermitteilungen - Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht 1990, S. 1658-1662; BGH-Urteil II ZR 257/88 vom 9.10.1989. In: Neue Juristische Wochenschrift 1990, S. 229-230.

4) BGH-Urteil II ZR 95/93 vom 10.10.1994. In: Neue Juristische Wochenschrift 1995, S. 130.

überprüfen¹⁾ und Umstände, die zu einem Schaden des Anlegers führen können, sind offen zu legen.²⁾

Es stellt sich die Frage, wie die unterschiedlichen Investoren in der Praxis diese **externe Information** gestalten. Dafür wurde externes Informationsmaterial von indirekten Immobilienanlagen, wie Fondsprospekte, Berichte und Bilanzen, der unterschiedlichen Investoren auf den Einsatz von Mietprognosen untersucht. Hierzu wurden 35 Prospekte auf acht Kriterien geprüft und hinsichtlich ihrer, für eine Mietprognose relevanten, Aussagekraft analysiert.³⁾

Geschlossene Immobilienfonds legen in der Regel einen vorher bestimmten Investitionsplan und das notwendige Fondsvermögen fest. Üblicherweise werden erworbene Immobilien oder errichtete Immobilien bis zum Ende der Fondslaufzeit gehalten. Die Information des Anlegers bei Auflegung des Fonds ist aus zwei Gründen von großer Bedeutung. Zum einen wegen des sehr eingeschränkten Zweiterwerbsmarktes für geschlossene Fondsanteile, zum anderen wegen der geringen Einflussmöglichkeiten auf die laufende Geschäftspolitik des Fondsmanagements. Das zentrale Informationsmittel stellt der anfänglich aufgelegte Fondsprospekt dar. Die Prospekthaftung, den Fondsprospekt betreffend, soll dem Anlegerschutzbedürfnis Rechnung tragen.⁴⁾

Geschlossene Immobilienfonds wurden anhand von Emissionsprospekten und Leistungsbilanzen auf den Einsatz der Mietprognose als Element der **externen Information** untersucht. Die Prognoserechnung ist als wesentlicher Bestandteil des Fondsprospektes ausdrücklich als solche ausgewiesen.

1) Vgl. OLG Stuttgart 10 U 7/86 vom 10.03.1987. In: Wertpapiermitteilungen - Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht 1987, S. 1260-1262.

2) Vgl. Peitek, Wolfgang: Pflichten und Haftung des Treuhänders bei Immobilienkapitalanlagen unter besonderer Berücksichtigung von Bauherren- und Erwerbermodell. Diss. München 1993, S. 97.

3) Siehe Anlage 1.

4) Vgl. Loipfinger, Stefan et al.: Geschlossene Immobilienfonds: Grundlagen, Analyse, Bewertung. 2. Aufl. Stuttgart 1995, S. 41.

Die Prognose von Gewerbemieten ist in den Fondsprospekten üblicherweise in zwei zeitliche Phasen unterteilt. Die erste Phase weist die Mieten während der Laufzeit der bestehenden Mietverträge aus. Die zweite Phase trifft Annahmen zur Mietentwicklung nach Auslaufen der bisherigen Mietverträge. Gewerbemietverträge beinhalten regelmäßig Mietanpassungsklauseln, die sich überwiegend an der Veränderung eines amtlichen Preisindexes ausrichten. Der Fondsprospekt legt Annahmen zur Entwicklung des relevanten amtlichen Preisindexes zugrunde.¹⁾ Die Prognose der zukünftigen Mieterträge vollzieht sich auf Basis der Annahmen zur Entwicklung des Preisindexes während der Laufzeit der Mietverträge. Die Fortschreibung der Mieten wird nach Auslaufen der Erstmietverträge mittels Preisindex, teilweise noch ergänzend durch ein Mietausfallrisiko, durchgeführt. Ob die Ergebnisse der Mietprognosen eingetreten sind, stellt sich gelegentlich in den Leistungsbilanzen der Fondsinstitute dar.²⁾

Offene Immobilienfonds unterliegen als Spezialkreditinstitute der Aufsicht des Bundesaufsichtsamtes für Finanzwesen (BAFin). Der zu Beginn der Emission ausgegebene Fondsprospekt ist bei offenen Immobilienfonds von Bedeutung. Die Prospekthaftung leitet sich hieraus ab. In Abgrenzung zu geschlossenen Immobilienfonds werden bei offenen Immobilienfonds während der Laufzeit Immobilien erworben und veräußert. Die durch den Fonds zu erwerbenden Objekte stehen größtenteils bei Fondsauflegung noch nicht fest. Wie Anlageimmobilien erworben und veräußert werden, ist in der Regel im Prospekt beschrieben. Die durchzuführende Immobilienbewertung wird durch Bewertungssachverständige des Sachverständigenausschusses des Fonds durchgeführt.³⁾ Die Bewertung von Gewerbeimmobilien für offene Immobilienfonds beinhaltet eine indirekte Mietprognose.

Offene Immobilienfonds wurden anhand ihrer Emissionsprospekte und ihrer Rechenschaftsberichte zur **externen Information** untersucht. Die turnusmäßigen Berichte, wie Halbjahresbericht und Rechenschaftsbericht, gehen auf die laufende Wertermittlung

1) Vgl. o.V.: Wo Inflationsprognosen zur Spielwiese verkommen. In: Immobilien Zeitung Nr. 15 vom 17.7.2003, S. 5; Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

2) Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

3) Vgl. Holzner, Peter: Zur Kritik an der Bewertung der Liegenschaften offener Immobilienfonds. Darmstadt 2000, S. 5.

der Fondsimmobilien und auf das allgemeine Marktumfeld ein. Eine direkte Mietprognose wurde in dem ausgewerteten Informationsmaterial nicht getroffen.¹⁾

Immobilienaktien sind Anteilsscheine einer börsennotierten Immobilienaktiengesellschaft. Immobilienaktiengesellschaften unterliegen in ihrer Investitionspolitik kaum nennenswerten Einschränkungen. Die Bewertung der Aussichten und Perspektiven des Immobilienportfolios der Aktiengesellschaften erfolgt über die Preisbildung der Immobilienaktien an der Börse.²⁾

Das Informationsmaterial von Immobilienaktiengesellschaften wurde auf seine Aussagekraft zur Mietprognose für **externe Informationszwecke** untersucht. Allgemeine Aussagen zum Marktumfeld unterschiedlicher Investitionsstandorte und deren Mietenentwicklung werden in den Rechenschaftsberichten getroffen. Eine direkte Mietprognose findet sich bei den untersuchten Immobilienaktiengesellschaften nicht wieder.³⁾ Die Bewertung der Gewerbeimmobilien durch externe Gutachter beinhaltet die indirekte Mietprognose.

Versicherungen haben ihr gebundenes Vermögen als versicherungstechnisches Fremdkapital nach treuhänderischen Gesichtspunkten zu behandeln. Pensionskassen unterliegen, wie auch Versicherungen, der Versicherungsaufsicht.⁴⁾ Dabei gelten die allgemeinen Kapitalanlagegrundsätze: Sicherheit, Rentabilität, Liquidität sowie eine angemessene Mischung und Streuung (§ 54 Abs. 1 VAG). Bei eingezahlten und verzinsten Sparprämien handelt es sich um treuhänderisch verwaltetes Sondervermögen, dessen Bestände in ein laufendes Vermögensverzeichnis einzutragen sind (§ 66 VAG). § 54 Abs. 1 VAG erlaubt für das gebundene Vermögen ausdrücklich die Anlage u.a. in

1) Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

2) Vgl. Meyer-Scharenberg, Dirk: Die Immobilienaktiengesellschaft. In: Die deutsche Immobilien-Aktie 1997/98. Hrsg. Bankhaus Ellwanger & Geiger. o.O. 1997, S. 17.

3) Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

4) Vgl. Bulwien, Hartmut: Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1998, S. 67-70.

Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte. Hierunter ist Grundbesitz allgemein zu verstehen, wie auch Anteile an Grundstücksgesellschaften und Immobilienfonds.¹⁾

Lebensversicherungen wurden aus der Branche der Versicherungsunternehmen untersucht, da diese in hohem Maße Immobilienanlagen tätigen.²⁾ Die **externe Information** der Aktionäre und Versicherungsnehmer erfolgt über die Geschäftsberichte und Bilanzen der Versicherungsunternehmen. Direkte Mietprognosen wurden in dem ausgewerteten Informationsmaterial nicht getroffen.³⁾ Der Zugang und Abgang von Immobilien in das gebundene Vermögen ist nur zulässig, wenn zuvor durch ein Wertgutachten eines Sachverständigen die Angemessenheit des Kaufpreises festgestellt wurde.⁴⁾ Die Mietprognose findet damit bei einer Bewertung von Gewerbeimmobilien indirekt Berücksichtigung.

Immobilien-Leasing-Gesellschaften und **Unternehmen** mit größerem betrieblichen Immobilienvermögen führen die **externe Information** ihrer Anteilseigner mit Geschäftsberichten und Bilanzen durch. Wenn Immobilien nach IAS 40 zu Marktwerten bilanziert werden, erfolgt ihre Bewertung durch einen Sachverständigen.⁵⁾ Die indirekte Mietprognose fließt bei einer Bewertung von Gewerbeimmobilien zu Marktwerten mit ein. Aussagen zur direkten Mietprognose wurden in den untersuchten Geschäftsberichten nicht getroffen.⁶⁾

Die Gruppe der Investoren, die ihre Immobilieninvestitionen nicht primär durch indirekte Anlageformen refinanzieren, haben keine Anlegerinteressen zu berücksichtigen. Die

1) Vgl. Hinsche, Stephan: Immobilienservice als Angebotserweiterung in der Immobilienwirtschaft. Köln 1994, S. 54.

2) Vgl. Bulwien, Hartmut: Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1998, S. 68-69.

3) Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

4) Vgl. Engelbrecht, Bernhard: Grundsätze und Technik ordnungsmäßiger Immobilienbewertung. Heidelberg 1998, S. 198-199.

5) Vgl. Jerzembek, Lothar: Die Auswirkungen von IAS 40 auf die Bilanzierung von Anlageimmobilien. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 113; Pfnür, Andreas: Modernes Immobilienmanagement. 2. Aufl. Heidelberg 2004, S. 1.

6) Auswertung des Informationsmaterials siehe Anlage 1.

privaten Investoren, die öffentliche Hand und Wohnungsbaugesellschaften gehören dieser Gruppe an. Die Ertragskraft der Immobilien ist gleichwohl für diese Investoren das wesentliche Element für das Investment in Gewerbeimmobilien, soweit diese nicht ausschließlich zur Eigennutzung eingesetzt werden.¹⁾ Anforderungen an den Ausweis und zur Bilanzierung von Immobilien treffen jedoch auch diese Investorengruppe. Wird der Ausweis eines Immobilienwertes auf der Basis des Ertragswertverfahrens vorgenommen, hat die indirekte Mietertragsprognose bereits Eingang gefunden.²⁾

Im Ergebnis bleibt zusammenzufassen, dass lediglich geschlossene Immobilienfonds bei der externen Information direkte Mietprognosen ausweisen. Diese basieren jedoch zumeist auf der Abschätzung von zukünftigen Indexierungen. Die indirekte Mietprognose findet sich bei zahlreichen Investoren bei der Wertermittlung von Gewerbeimmobilien durch Sachverständige wieder. Anleger oder Anteilseigner haben jedoch nur in den seltensten Fällen die Möglichkeit zur Einsichtnahme in Wertgutachten, die indirekte Mietprognosen enthalten. Die wenigsten Sachverständigen gehen in ihren Gutachten darauf ein, wie der zukünftige nachhaltige Ertrag ermittelt worden ist.

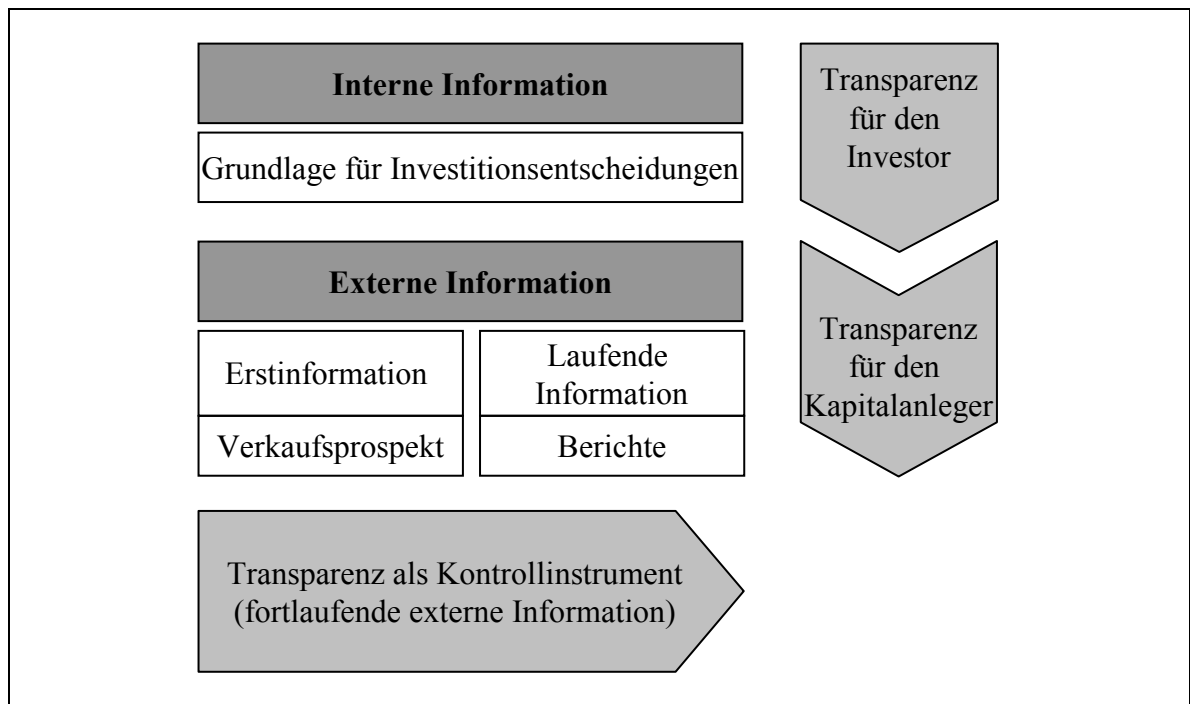
2.3.3 Transparenz bei der Anlage in Gewerbeimmobilien

Transparenz im ökonomischen Sinn liegt dann vor, wenn von den Marktteilnehmern die Information über Preise und das Marktgeschehen vorliegt.³⁾ Diese Informationen müssen

-
- 1) Vgl. Kleiber-Simon-Weyers: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar. 4. Aufl. Köln 2002, S. 1290-1292; White, Darron et al.: Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien. 2. Aufl. Wiesbaden 2000, S. 95.
 - 2) Vgl. Raum, Bernd und Markus Amon: Exkurs: Due Dilligence Real Estate. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 21.
 - 3) Vgl. Weigert, Martin M.: Stichwort „Markttransparenz“. In: Wirtschaftslexikon. Hrsg. Artur Woll. 9. Aufl. München und Wien 2000, S. 501.

vollständig, wahrheitsgemäß und widerspruchsfrei sein.¹⁾ Eine Immobilienanlage ist transparent darzustellen.²⁾ Die Transparenz gliedert sich in die **Transparenz für den Investor** als interne Information, die **Transparenz für den Kapitalanleger** als externe Information und die **Transparenz als Kontrollinstrument** als fortlaufende externe Information (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Transparenz der Immobilienanlage



Transparenz für den Investor ist dann gegeben, wenn der Investor über seine Investitionsstrategie profund erhobene Informationen vorliegen hat. Die Investitionsstrategie sollte für die Erfolgsfaktoren Markt und Nutzung auf den bestmöglich

1) Vgl. BGH-Urteil VII ZR 259/77 vom 22.03.1979. In: Neue Juristische Wochenschrift 1979, S. 1449; BGH-Urteil II ZR 60/80 vom 6.10.1980. In: Neue Juristische Wochenschrift 1981, S. 1449; BGH-Urteil II ZR 257/88 vom 9.10.1989. In: Neue Juristische Wochenschrift 1990, S. 229; BGH-Urteil VII ZR 341/88 vom 31.05.1990. In: Wertpapiermitteilungen - Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht 1990, S. 1658; BGH-Urteil VIII ZR 20/77 vom 8.02.1978. In: Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht 1978, S. 380-383; BGH-Urteil IV a ZR 20/82 vom 2.11.1983. In: Neue Juristische Wochenschrift 1984, S. 355; BGH-Urteil IV a ZR 118/81 vom 2.02.1983. In: Neue Juristische Wochenschrift 1983, S. 1730.

2) Vgl. Mink, Claudius: Immobilienkapitalanlagen. München 1998, S. 135-136.

erhobenen Informationen basieren.¹⁾ Auf welchen Parametern die Entscheidungen des Investors beruhen, muss bei einer transparenten Anlage für den Kapitalanleger nachzuvollziehen sein.

Die folgenden beiden Fragestellungen müssen sich für den Kapitalanleger beantworten lassen:²⁾ Warum wird vom Investor in jenen Markt, mit diesem Nutzungskonzept investiert? Ist bei diesem Projekt von einem nachhaltigen profitablen Ertrag in der Zukunft auszugehen? Der Investor sollte alle Möglichkeiten nutzen, seine Anlageentscheidung plausibel darzustellen. Der zukünftig erzielbare Mietertrag stellt bei Gewerbeimmobilien eine der bedeutendsten Größen dar.³⁾ Somit muss der Investor darlegen, wie gründlich er sich mit der zukünftig erzielbaren Miete auseinandergesetzt hat.

Die **Transparenz für den Kapitalanleger** hat die Aufgabe, die vorhandene interne Information des Investors als externe Information für den Kapitalanleger zugänglich zu machen. Eine transparente Anlageform gibt dem Kapitalanleger die Möglichkeit, die Entscheidungen der Investoren nachzuvollziehen.⁴⁾ Je höher die Transparenz einer Anlageform für den Anlagemarkt ist, desto mehr Kapitalanleger erhalten Informationszugang zu dieser Anlageform. Mit einer steigenden Anzahl an möglichen Anlegern und deren Vertrauen⁵⁾ in die Anlage erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass sich auch tatsächlich mehr Anleger für diese Anlageform entscheiden. Somit fließt mehr Vermögen in die Anlageform Gewerbeimmobilie. Eine wachsende Nachfrage nach

-
- 1) Vgl. Chaplin, Russell: Predicting Rents. In: Journal of Property Investment and Finance. Vol. 18 No. 3, 2000, p. 352; Fischer, Hans W.: Immobilien als stabile Kapitalanlagen für institutionelle Investoren. In: Immobilienmärkte in Bewegung. Hrsg. Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH. Berlin 2001, S. 10.
 - 2) Vgl. Ruchardt, Konrad: Der Beleihungswert. Band 13 der Schriftenreihe des Verbandes deutscher Hypothekenbanken. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Berlin 2001, S. 23.
 - 3) Vgl. Maier, Kurt M.: Risikomanagement im Immobilienwesen. Frankfurt am Main 1999, S. 44.
 - 4) Vgl. The European Group of Valuers' Association: Europäische Bewertungsstandards 2003. 2. Aufl. London 2004, S. 95.
 - 5) Vgl. Picot, Arnold et al.: Die grenzenlose Unternehmung. 5. Aufl. Wiesbaden 2003, S. 123.

indirekten Immobilienanlagemöglichkeiten bietet den Investoren, die solche Anlageformen auflegen, zusätzliche Expansionsmöglichkeiten für ihre Aktivitäten.¹⁾

Transparenz als Kontrollinstrument

Ob der Investor auch in der Vergangenheit zuverlässige Mietprognosen erstellt hat, lässt sich mit der Gegenüberstellung von in zurückliegenden Perioden erstellten Prognosen im Vergleich mit den tatsächlich eingetretenen Werten überprüfen. Dieser Vergleich ist im mathematischen Sinn ein Ex-Post-Test. Die Leistungsbilanz bei Initiatoren von geschlossenen Immobilienfonds stellt eine solche Vergleichsmöglichkeit dar. Hiermit lassen sich die Seriosität des Investors und die Qualität seiner bisherigen Aussagen nachvollziehen. Die Leistungsbilanz ist ein wichtiges Mittel zur Schaffung von Transparenz bei der Information des Anlegermarktes.²⁾ Der Transparenz einer Anlage kommt gerade auch bei börsengehandelten Wertpapieren, wie der Immobilienaktie, eine große Bedeutung zu.³⁾

Die Güte der externen Information als Transparenz für den Kapitalanleger kann nur so gut sein wie die Güte der internen Information. Die Güte der **internen Information** weist jedoch bei einigen Investoren Defizite auf. Die untersuchten Investoren und Unternehmen verfügen über einen hohen Anteil an Gewerbeimmobilien. Die Prognose von Gewerbemieten scheint bislang mit wenig entwickelten Methoden betrieben zu werden. Der Bedarf an Mietprognosen wird jedoch größtenteils hoch eingeschätzt.

Die **externe Information** kann folglich ebenfalls nur eingeschränkter Güte sein. Lediglich Anleger geschlossener Immobilienfonds haben die Möglichkeit, sich mittels direkter

-
- 1) Vgl. Zoller, Edgar: Ein Aspekt der Markttransparenz. In: Immobilien - Markt- und Objektrating - Ein praxiserprobtes System für die Immobilienanalyse. Hrsg. Raymond Trotz. Köln 2004, S. 30-32; Plewka, Torsten: Derivative Instrumente für den Immobilienanlagemarkt. Band 6. Reihe: Immobilienmanagement. Hrsg. Wolfgang Pelzl. Leipzig 2003, S. 7-8.
 - 2) Vgl. Gerlach, Heinz: Leistungsbilanz. In: Direkter Anlegerschutz vom 9.10.2002, o.S., zitiert nach Zitelmann, Rainer: Transparenz-Diskussion bei geschlossenen Fonds. In: Immobilien-News (41. Kalenderwoche) vom 14.10.2002, S. 3; o.V.: DFI Sparer- und Anlegerschutz-System für den freien Kapitalmarkt. In: DFI-Report Nr. 1 2002, S. 2-3.
 - 3) Vgl. Lück, Wolfgang und Oliver Bungartz: Risikoberichterstattung deutscher Unternehmen. In: Der Betrieb 2004, S. 1789.

Mietprognosen über ihre Immobilienanlage zu informieren. Geschätzte zukünftige Indexreihen bilden in den meisten Fällen die Basis für solche Prognosen.

Als Ergebnis der Untersuchung von interner Information und externer Information kann festgehalten werden, dass die interne Information der Investoren bislang noch nicht ausreichend entwickelt zu sein scheint. Der Kapitalanleger hat in vielen Bereichen der indirekten Immobilienanlage kaum Möglichkeiten, sich über die zukünftige Ertragskraft der Immobilienanlage durch die externe Information zu informieren. Die eingeschränkte Informationsmöglichkeit für den Kapitalanleger als externe Information verhindert folglich auch eine kontinuierliche Kontrollmöglichkeit.

Es stellt sich die Frage: Wie wird eine hohe externe Informationsgüte erreicht?

Ein **Lösungsansatz** kann in einer stufenweisen Vorgehensweise liegen:

- (1) Verbesserung der internen Information:
 - Verfügbarkeit der Daten für die immobilienwirtschaftliche Marktforschung.
 - Verfügbarkeit der Verfahren zur Durchführung der Mietprognose.
 - Umsetzung von Prognosemodellen.
- (2) Offenlegung der internen Information der Mietprognose für Kapitalanleger (externe Information).
- (3) Schaffung von kontinuierlichen Kontrollmöglichkeiten für den Kapitalanleger.

Die Mietprognose als Instrument muss entwickelt werden, um die interne Information der Investoren im Hinblick auf ihre Immobilieninvestition zu verbessern. Hierzu ist es notwendig, Marktforschung zu betreiben.¹⁾ Die **Verfügbarkeit der Daten** muss zuerst sichergestellt sein, um Marktforschung betreiben zu können.²⁾ Die Daten müssen entweder von staatlicher Stelle, wie den statistischen Ämtern und Gutachterausschüssen oder von Marktteilnehmern der Immobilienwirtschaft erhoben werden.

1) Vgl. Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 7.

2) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 30.

Die **Verfügbarkeit der Verfahren** zur Durchführung der Mietprognose ist der zweite Baustein für eine Verbesserung der internen Information. Der Einsatz von Marktforschungsmethoden steht und fällt mit ihrer Akzeptanz in der Praxis, wie das auch andere Bereiche der Marktforschung aufzeigen. Die Nachvollziehbarkeit einer Methode ist oft der Schlüssel für ihre Akzeptanz durch Praktiker.¹⁾ Marktteilnehmer erheben folglich eher Daten für gut nachvollziehbare Marktforschungsmethoden als für abstrakte Modelle.

Die **Umsetzung von Prognosemodellen** mit den verfügbaren Daten und dem adäquaten Marktforschungsverfahren schafft die Möglichkeit einer fundierten Mietprognose.

Die **Offenlegung der internen Information** durch den Investor kann über vielfältige Informationskanäle durchgeführt werden. Der externe Kapitalanleger kann sich dadurch informieren, während **eine kontinuierliche Publikation eine zusätzliche Kontrollmöglichkeit** für den Kapitalanleger schafft.

2.4 Zwischenergebnis: Erfordernis zur Beachtung der Besonderheiten des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes für die Mietprognose

Die transparente Prognose von Mieten ist für das Investment in Gewerbeimmobilien von hoher Relevanz. Dennoch besteht eine große Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit bei der Anwendung von Mietprognosen. Investoren und Sachverständige schätzen den Bedarf von Mietprognosen hoch ein. Die Auswertung des Informationsmaterials der Investoren lieferte jedoch nur geringe Aussagen zur Mietprognose.

Nachvollziehbare Mietprognosen stellen für den Investor ein verkaufsförderndes Mittel dar. Da der Investor dieses verkaufsfördernde Mittel nur in geringem Maße einsetzt, wird davon ausgegangen, dass tatsächlich keine aussagekräftigen Mietprognosen durchgeführt werden.

1) Vgl. Schumann, Berit: Red Book versus Blue Book versus Ertragswertverfahren. In: Immobilien Zeitung Nr. 20 vom 2.10.2003, S. 17.

Daten in ausreichender Qualität und geeignete Prognosemethoden werden für die Mietprognose benötigt. Informationen zwischen den Marktteilnehmern sind bei intransparenten Märkten, wie dem deutschen Markt für Gewerbeimmobilien, asymmetrisch verteilt. Daraus resultiert eine unterschiedliche und oft unzureichende Datengüte. Diese eingeschränkte Datengüte verhindert bislang effiziente Mietprognosen.

Mit den vorhandenen Daten soll ein fallspezifisches Mietprognosemodell entwickelt werden.

3 Vorgehensweise bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen für unterschiedliche Charakteristika der Gewerbeimmobilienmärkte

Ein zweites Element ist, neben dem Vorliegen geeigneter Daten, für die Umsetzung von Prognosemodellen für Gewerbemieten notwendig. Dieses Element ist die Verfügbarkeit von geeigneten Methoden.¹⁾ Entsprechende Methoden finden sich in der Marktforschung.

In diesem Kapitel wird ein Mietprognosemodell für unterschiedliche Marktcharakteristika bei Gewerbeimmobilien entwickelt.

Zunächst wird ein Systematisierungsansatz für Prognosemethoden erarbeitet. Die einzusetzende Marktforschungsmethode ist der wesentliche Kern eines Prognosemodells. Das Spektrum an geeigneten Prognosemethoden für die Immobilienmarktforschung wird hierzu nach ihrem Einsatzbereich für Märkte mit unterschiedlicher Informationsdichte gegliedert.

Danach erfolgt auf der Grundlage des Mietpreisbildungsprozesses die Auswahl der Eingangsgrößen für die Umsetzung der jeweiligen Mietprognosemodelle. Verschiedene Preisbildungsprozesse für Mieterträge werden für die drei Hauptnutzungsarten von Gewerbeimmobilien (Industrie, Handel, Büro) untersucht.

Abschließend wird der Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen schematisch aufgezeigt. Hierzu wird auf die Auswahl des Prognosemodells, die anschließende Umsetzung dieses Prognosemodells und die Beurteilung des umzusetzenden Prognosemodells eingegangen.

3.1 Systematisierungsansatz von Prognosemethoden für die Immobilienmarktforschung

Die Systematisierung von Prognosemethoden wirft die Frage auf, nach welchen Kriterien sich eine solche Klassifizierung vornehmen lässt. Eine gängige Unterteilung wird in der

1) Vgl. Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 7; Wilson, Deane: Are appraisal reports logical fallacies? In: The Appraisal Journal. Vol. 64 No. 2, 1996, p. 129.

einschlägigen Marktforschungsliteratur danach vorgenommen, welche Marktforschungsverfahren für die Prognose eingesetzt werden.¹⁾ Bei der Übertragung der Marktforschungsmethoden auf die Immobilienökonomie ist die eingeschränkte Verfügbarkeit von Marktdaten zu beachten.²⁾

Diese unterschiedlich stark eingeschränkte Datenlage der Märkte und die hierfür probaten Marktforschungsverfahren bilden die Basis für die gewählte Systematisierung der Prognosemethoden. Eine Einteilung der Prognosemethoden nach den zugrundeliegenden Forschungsverfahren und der Umsetzbarkeit durch die Informationsdichte des Marktes liegt somit nahe.³⁾

Immobilienmärkte werden in dieser Arbeit in Anlehnung an die Unterteilung von Märkten in Effizienzklassen nach Fama⁴⁾ anhand ihrer Informationsdichte in drei Kategorien gegliedert.⁵⁾ Diese drei Kategorien sind:

- (1) Märkte mit geringer Informationsdichte.
- (2) Märkte mit mittlerer Informationsdichte.
- (3) Märkte mit hoher Informationsdichte.

Die Informationsdichte eines Marktes wird anhand der beiden Kriterien „zeitliche Länge der Datenreihen“ und „Anzahl der zeitlich kongruenten Datenreihen“

1) Vgl. Liebmann, Hans-Peter: Stichwort „Prognosemethoden“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 553-554; Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 424-426.

2) Vgl. o.V.: „Jede Kuh im Dorf wird erfasst, aber nicht die Zahl der Bürobeschäftigten im Raum Frankfurt“. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 8-12.

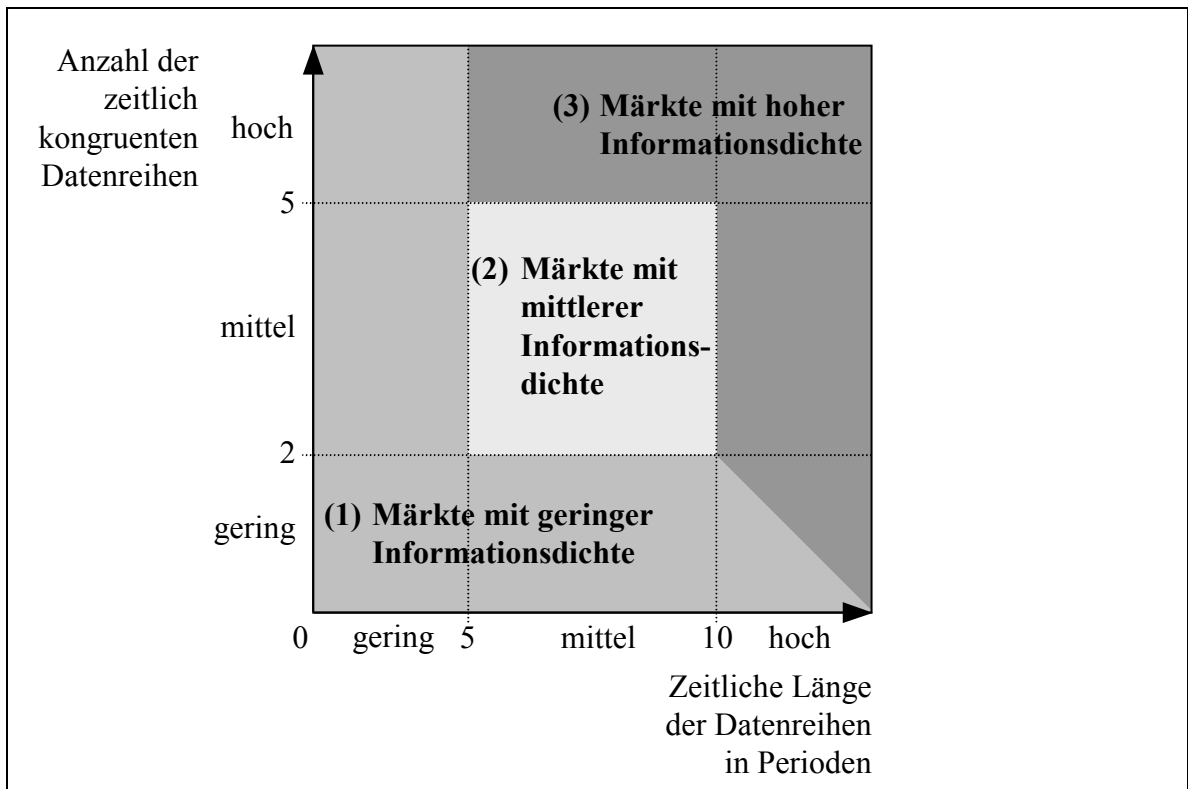
3) Vgl. Trotz, Raymond und Frank Eilers: Immobilienmarktprognosen. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2002 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Berlin 2002, S. 75-76.

4) Vgl. Fama, Eugene F.: Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. In: Journal of Finance. Vol. 25 No. 2, 1970, p. 383 and 388-389.

5) Vgl. Gaab, Werner: Devisenmärkte und Wechselkurse. Berlin usw. 1983, S. 47-48; Hellwig, Martin: Kommunikations- und Anreizprobleme in Märkten mit asymmetrischer Information. In: Ökonomische Prognose-, Entscheidungs- und Gleichgewichtsmodelle. Hrsg. Wilhelm Krelle. Weinheim 1986, S. 27-28.

definiert (vgl. Abbildung 8). Diese Kriterien und deren Quantifizierung wurden aus den in der Literatur gestellten Anforderungen an die Datengüte für Prognosemodelle abgeleitet.¹⁾

Abbildung 8: Typologie der Märkte nach der Informationsdichte



(1) Märkte mit geringer Informationsdichte

Ein Markt mit geringer Informationsdichte ist gegeben, wenn keine Datenreihen, Datenreihen mit geringer zeitlicher Länge oder eine Datenreihe mit mittlerer bis hoher

1) Vgl. Trotz, Raymond und Frank Eilers: Immobilienmarktprognosen. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2002 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Berlin 2002, S. 76-77; Wilson, Donald C.: Rank Correlation Analysis of Comparable Sales from Inefficient Markets. In: The Appraisal Journal. July 1997, p. 247-254; McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 6.

zeitlicher Länge vorliegen. Datenreihen von mittlerer zeitlicher Länge bestehen aus rund fünf bis zehn Perioden.¹⁾

(2) Märkte mit mittlerer Informationsdichte

Ein Markt mit mittlerer Informationsdichte ist durch eine mittlere Anzahl an Datenreihen, das heißt zwei bis vier zeitlich kongruente Datenreihen, von mittlerer zeitlicher Länge gekennzeichnet.²⁾

(3) Märkte mit hoher Informationsdichte

Ein Markt mit hoher Informationsdichte ist gegeben, wenn entweder eine Datenreihe mit sehr hoher zeitlicher Länge von ca. 50 Perioden³⁾ oder eine mittlere Anzahl an Datenreihen mit hoher Länge vorliegen.⁴⁾ Eine hohe Anzahl an Reihen von mittlerer bis hoher Länge erfüllt ebenso die Voraussetzung für Märkte mit hoher Informationsdichte.⁵⁾

Drei Prognosemethoden wurden für die Mietprognose identifiziert. Diese drei Prognosemethoden lassen sich anhand der Informationsdichte des Marktes einteilen (vgl. Abbildung 9).

1) Vgl. Ramsland, Maxwell O. and Daniel E. Markham: Market-Supported Adjustments using Multiple Regression Analysis. In: The Appraisal Journal. April 1998, p. 183; Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 50 und 112; Wilson, Donald C.: Rank Correlation Analysis of Comparable Sales from Inefficient Markets. In: The Appraisal Journal. July 1997, p. 249-251.

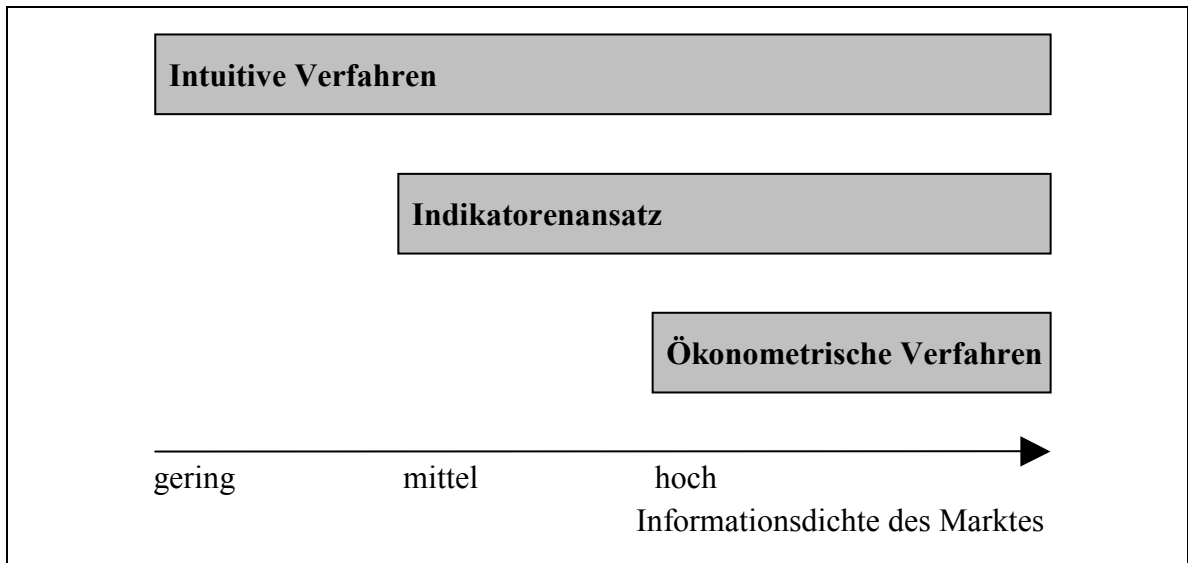
2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 46

3) Vgl. McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 15.

4) Vgl. Benjamin, John D. et al.: A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 3-4.

5) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 460-461.

Abbildung 9: Prognosemethoden der Immobilienmarktforschung



Intuitive Verfahren können bereits bei Märkten mit geringer Informationsdichte eingesetzt werden. Der Indikatorenansatz setzt eine mittlere Informationsdichte voraus. Ökonometrische Modelle bedürfen einer hohen Informationsdichte des zu untersuchenden Immobilienmarktes. Die Informationsdichte des Marktsegmentes ist entscheidend dafür, welches Prognosemodell eingesetzt werden kann. Die Informationsdichte des Marktes und die Auswahl der Prognosemethode bestimmen die Länge des Prognosehorizontes.

3.1.1 Einsatz intuitiver Verfahren für Märkte mit geringer Informationsdichte

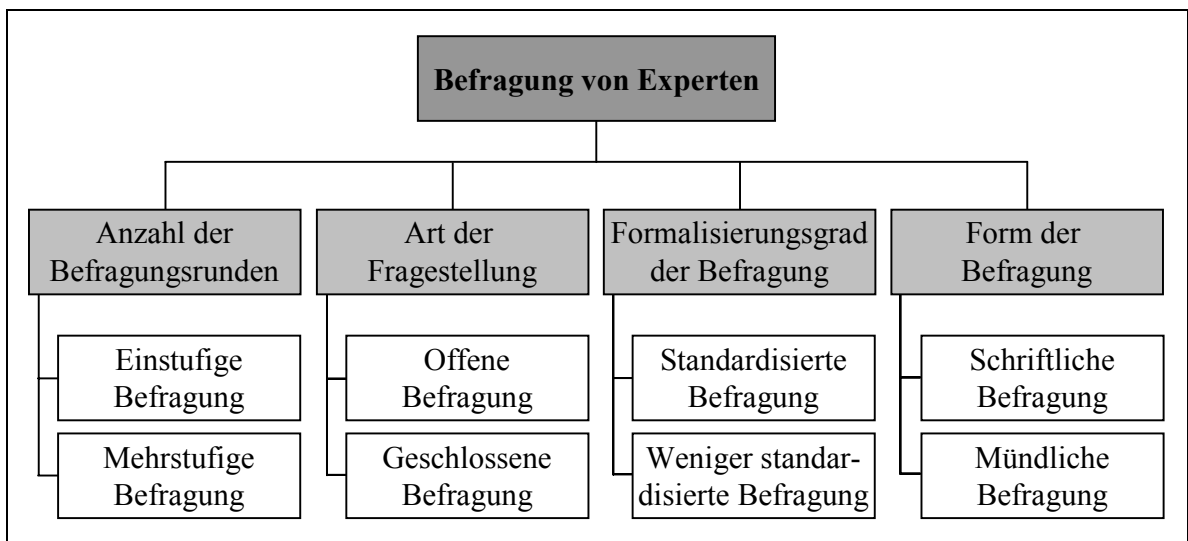
Prognoseverfahren werden als intuitive, informale, heuristische oder qualitative Methoden bezeichnet, wenn sie bei der Gewinnung von Daten auf kein mathematisches Modell zurückgreifen.¹⁾ Diese Verfahren kommen dann zum Einsatz, wenn für die Anwendung des Indikatorenansatzes oder von ökonometrischen Verfahren die Informationsdichte des Immobilienmarktes nicht ausreicht. Allen intuitiven Verfahren ist gemeinsam, dass sie auf

1) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 480.

der Befragung von Experten basieren. Die Komponenten „Experten“ und „Befragung“ sind somit bei dieser Prognosemethode von besonderer Bedeutung.¹⁾

Der Identifizierung und der Auswahl der Experten kommt ein besonderes Augenmerk zu. Die anschließende Durchführung der Befragung lässt sich nach verschiedenen Kriterien unterteilen, unter anderem nach der Anzahl der Befragungsrunden, der Art der Fragestellung, dem Formalisierungsgrad und der Form der Befragung (vgl. Abbildung 10).²⁾

Abbildung 10: Systematisierung der Befragungsmethoden



Bei der **Anzahl der Befragungsrunden** wird zwischen einstufiger Expertenbefragung und mehrstufiger Expertenbefragung unterschieden. Bei einstufigen Expertenbefragungen wird eine einmalige Befragung durchgeführt. Mehrstufige Expertenbefragungen kommen erst nach mehreren Befragungsrunden zu einem Ergebnis. Die Durchführung von mehreren

1) Vgl. Müller-Hagedorn, Lothar und Marcus Schuckel: Stichwort „Befragung“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 62-63; Makridakis, Spyros et al.: Prognosetechniken für Manager. Wiesbaden 1980, S. 207-208; Schütz, Waldemar: Methoden der mittel- und langfristigen Prognose. Berlin 1975, S. 13-14 und 23-24; Dreyer, Brent J. and Kieran Mathieson: Ensuring consistency in the estimation of vacancy rates. In: The Appraisal Journal. Vol. 63 No. 2, 1995, p. 213-214; Brockhoff, Klaus: Prognoseverfahren für die Unternehmensplanung. Wiesbaden 1977, S. 75.

2) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 37.

Befragungsrunden verfolgt das Ziel, die Streuung der einzelnen Expertenmeinungen zu reduzieren. Mehrere Befragungsrunden erhöhen jedoch deutlich den Zeitaufwand und den Kostenaufwand. Die Delphi-Methode stellt bei den mehrstufigen Expertenbefragungen das bekannteste Verfahren dar.¹⁾

Bei der **Art der Fragestellung** wird zwischen offenen Fragen und geschlossenen Fragen unterschieden. Je genauer die Vorstellung des Untersuchungsleiters über die möglichen Antworten ist, desto eher können Fragestellungen in geschlossener Form gewählt werden.²⁾

Der **Formalisierungsgrad der Befragung** unterscheidet zwischen einer standardisierten Befragung und einer weniger standardisierten Befragung. Bei einer standardisierten Befragung wird die Befragung für unterschiedliche Experten bei jeder Befragungssituation nach dem gleichen Schema durchgeführt. Fragebögen bei einer schriftlichen Befragung und Interviewleitfäden für eine mündliche Befragung gewährleisten dies.³⁾ Weniger standardisierte Befragungen bieten die Möglichkeit, dass durch den Experten zusätzliche Aspekte in die Untersuchung mit eingebracht werden können. Je weniger der Untersuchungsleiter konkrete Vorstellungen über den Sachverhalt hat und die Perspektive des Befragten von Bedeutung ist, desto eher eignet sich eine weniger standardisierte Befragung.⁴⁾

Die **Form der Befragung** unterscheidet in der ersten Stufe zwischen einer schriftlichen Befragung und einer mündlichen Befragung. Der Entwurf eines schriftlichen Fragebogens

1) Vgl. Trotz, Raymond und Frank Eilers: Immobilienmarktprognosen. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2002 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Berlin 2002, S. 76-77; Barth, Klaus: Stichwort „Delphi-Methode“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 130-131; Brockhoff, Klaus: Prognoseverfahren für die Unternehmensplanung. Wiesbaden 1977, S. 81; Schütz, Waldemar: Methoden der mittel- und langfristigen Prognose. Berlin 1975, S. 25-26.

2) Vgl. Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 194-198.

3) Vgl. Müller-Hagedorn, Lothar und Marcus Schuckel: Stichwort „Interview“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 331; Friedrichs, Jürgen: a.a.O., S. 208 und 236-239.

4) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 43-56.

ist in der Regel mit einem größeren Zeitaufwand verbunden als der eines Interviewleitfadens. Mit einer schriftlichen Befragung kann nach Erstellung des Fragebogens, bei gleichem Zeitaufwand, in der Vielzahl der Fälle eine größere Stichprobe an Experten untersucht werden. Die Auskunftsbereitschaft ist jedoch bei mündlichen Befragungen tendenziell größer als bei schriftlichen Befragungen.¹⁾ Die schriftliche Befragung kann mit den Medien Internet, E-Mail, Fax oder in postalischer Form durchgeführt werden. Mit dem Einsatz von elektronischen Kommunikationsmöglichkeiten sinkt nicht nur der Zeitaufwand für die Durchführung der Befragung, sondern häufig auch die Rücklaufquote. Ein Interview kann von Angesicht zu Angesicht oder per Telefon durchgeführt werden. Persönliche Interviews sind deutlich zeitaufwändiger als telefonische Interviews. Je vertraulicher die Marktinformation ist, desto mehr ist eine persönliche Gesprächsatmosphäre für die Auskunftsbereitschaft der Experten notwendig.²⁾

Nachfolgend wird, als eine von mehreren Befragungsmethoden, die **leitfadengestützte-telefonische Expertenbefragung** beschrieben. Diese Befragungsmethode ist ein gängiges Instrument der Ad-hoc-Marktforschung und wird vielfach als einstufige Befragungsform durchgeführt. Ein Interviewleitfaden soll sicherstellen, dass bei Wiederholung der Interviewsituation dieselben Antworten zu erwarten sind. Ein mögliches Problem besteht darin, dass sich Nachfragen der Befragten nicht gänzlich vorhersagen lassen. Letztendlich ergeben sich unterschiedliche Interviewsituationen. Trotz unterschiedlicher Interviewsituationen muss sichergestellt sein, dass der Kreis der befragten Experten annähernd die gleichen Informationen zum Sachverhalt beziehungsweise zur Fragestellung erhält. Der Interviewleitfaden gewährleistet, dass die gleiche Information der Befragten weitgehend eingehalten wird. Er ermöglicht außerdem ein zügiges Abarbeiten der Befragung und deren Dokumentation.³⁾

1) Vgl. Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 192-194.

2) Vgl. Skolnik, Martin A. et al.: Better Measurement of Apartment Vacancy and Collection Losses. In: The Appraisal Journal. January 1998, p. 91-92.

3) Vgl. Ludwig, Helge: Das „leitfadengestützte Experteninterview“. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 217-220; Friedrichs, Jürgen: a.a.O., S. 208-209.

Die Vorteile dieser Methode sind in der persönlichen Atmosphäre durch das telefonische Gespräch, dem geringen Zeitaufwand für die Durchführung und in der daraus resultierenden schnellen Datengewinnung zu sehen. Der Nachteil der subjektiven Prägung der Expertenmeinungen kann durch Aggregation der Einzelurteile reduziert werden.

Das leitfadengestützte-telefonische Experteninterview eignet sich als zeitsparende und kostengünstige Prognosemethode in der Immobilienökonomie.

3.1.2 Einsatz des Indikatorenansatzes für Märkte mit mittlerer Informationsdichte

Der Indikatorenansatz ist in Märkten mit mittlerer Informationsdichte anwendbar. Als Indikator wird eine Kennzahl oder Messgröße bezeichnet, die bestimmte Situationen oder Entwicklungen anzeigt.¹⁾ Kennzeichen des Indikatorenansatzes ist, im Gegensatz zu den rein intuitiven Prognosemodellen, der statistisch nachweisbare Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen und der zu prognostizierenden Variablen. Der Indikatorenansatz weist gleichwohl eine deutlich geringere Modellkomplexität als ökonometrische Modelle auf.²⁾

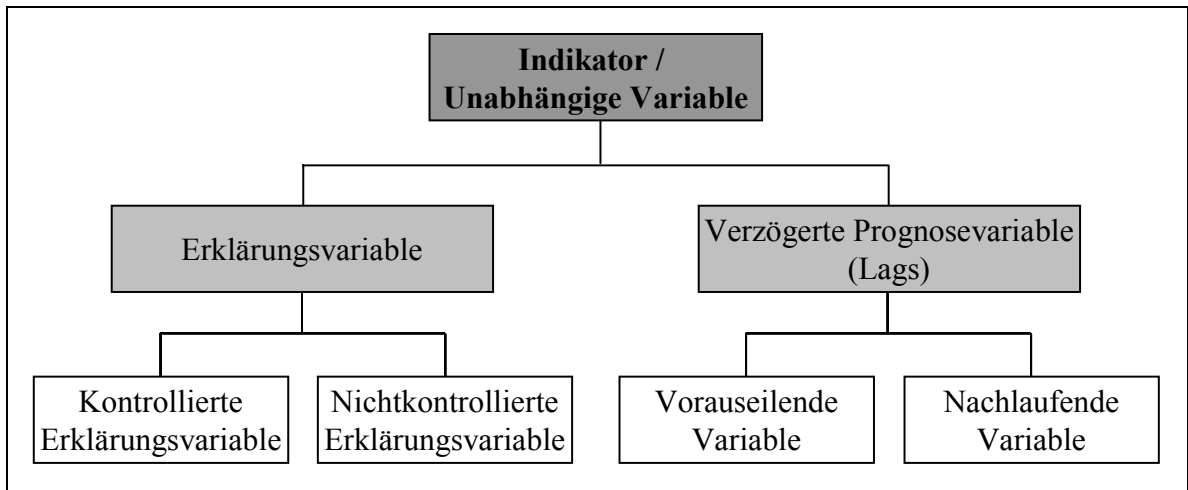
Indikatoren sind die Eingangsgrößen für den Indikatorenansatz. Indikatoren werden auch als unabhängige Variable, Erklärungsvariable oder Prädiktorvariable bezeichnet und stehen in einer kausalen Beziehung zu abhängigen Variablen. Indikatoren lassen sich in Erklärungsvariable und verzögerte Prognosevariable aufteilen (vgl. Abbildung 11).³⁾

1) Vgl. o.V.: Wo steht meine Immobilie im Wettbewerb? In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 15; Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 164.

2) Vgl. Amstad, Marlene: Konjunkturelle Wendepunkte: Datierung und Prognose. Diss. St. Gallen 2000, S. 57-58; Liebmann, Hans-Peter: Stichwort „Kausalanalyse“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 370-371; Brockhoff, Klaus: Prognoseverfahren für die Unternehmensplanung. Wiesbaden 1977, S. 87.

3) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 455; Gatzlaff, Dean H. et al.: The Effect of Anchor Tenant Loss on Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 9 No. 1, Winter 1994, p. 100-102.

Abbildung 11: Untergliederung der Indikatoren



Erklärungsvariable unterteilen sich weiter in kontrollierte Erklärungsvariable und nichtkontrollierte Erklärungsvariable. Unter den kontrollierten Erklärungsvariablen, zum Beispiel Ausgaben für Werbemaßnahmen von Einkaufszentren, werden die Eingangsvariablen des Prognosemodells verstanden, die sich beeinflussen lassen. Kontrollierte Erklärungsvariable ermöglichen es dem Marktteilnehmer, steuernd in das Marktgeschehen einzugreifen.¹⁾ Nichtkontrollierte Erklärungsvariable bieten den Akteuren dagegen keine Mitwirkungsmöglichkeit am Marktmechanismus. Die Marktteilnehmer können sich jedoch auf das Marktergebnis einstellen.²⁾

Verzögerte Prognosevariable oder sogenannte Lag-Beziehungen liegen dann vor, wenn die unabhängige Variable im Prognosemodell eine zeitlich versetzte Wirkung entfaltet. Hier können die vorausseilenden Variablen und die nachlaufenden Variablen unterschieden werden. Da die Prognose eine in die Zukunft gerichtete Perspektive aufweist, sind die vorausseilenden Variablen von Bedeutung. Bei Lag-Beziehungen können auch auf mehrere Perioden verteilte Lags auftreten. Beispiele finden sich im Bereich von Werbemaßnahmen. Die Wirkung von Maßnahmen entfaltet sich hier überwiegend im Laufe der nächsten

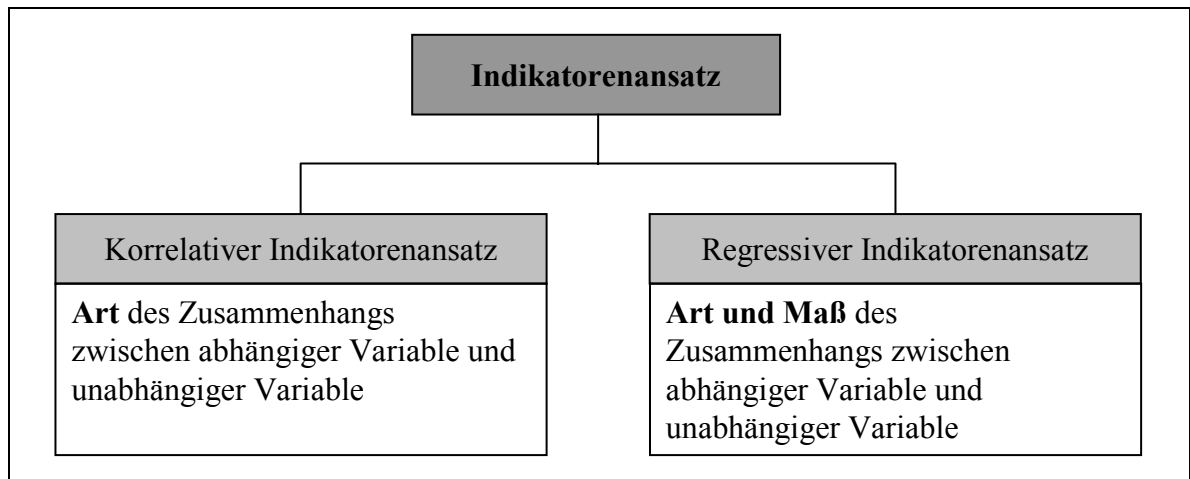
1) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 455-456.

2) Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 182-183.

Perioden.¹⁾ Hierbei kann eine unterschiedlich starke Gewichtung der Perioden vorgenommen werden.²⁾

Der Indikatorenansatz kann in zwei Ausprägungen vorliegen (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12: Systematisierung des Indikatorenansatzes



Der **korrelative Indikatorenansatz** zeigt die **Art** des Zusammenhangs zwischen abhängiger Variable und unabhängiger Variable auf. Der **regressive Indikatorenansatz** gibt **Art und Maß** des Zusammenhangs zwischen den Eingangsgrößen und der Ausgangsgröße des Prognosemodells wieder.

Beim **korrelativen Indikatorenansatz** wird durch Korrelationsanalyse der Zusammenhang zwischen den Modellvariablen analysiert. Der als Ergebnis ausgewiesene Korrelationskoeffizient gibt die Art des Zusammenhangs der untersuchten Variablen wieder. Es lassen sich Aussagen darüber treffen, welche Indikatoren den stärksten Zusammenhang aufweisen. Das Signifikanzniveau der Korrelationsanalyse gibt die statistische Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs wieder. Es lässt sich keine Aussage treffen, in welchem Maße sich eine Veränderung der unabhängigen Variablen in der

1) Vgl. Schneeweiß, Hans: Ökonometrie. 4. Aufl. Heidelberg 1990, S. 242-243; Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 215-217.

2) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 458-459.

Veränderung der abhängigen Variablen niederschlägt.¹⁾ Daher ist der Einsatz des korrelativen Indikatorenansatzes für Prognosen eingeschränkt.

Der **regressive Indikatorenansatz** gibt zusätzlich zum korrelativen Indikatorenansatz Information darüber, wie stark sich eine Veränderung der unabhängigen Variablen auf die Prognosevariable auswirkt.²⁾ Die regressive Modellklasse ist, in Abgrenzung zu den ökonometrischen Modellen, den Eingleichungsmodellen mit Kausalstruktur zuzuordnen.

Das lineare Modell ist das gängigste Verfahren, um Art und Maß des Zusammenhangs von Indikatoren zu den abhängigen Variablen, als regressiver Indikatorenansatz, anzugeben.³⁾ Die Regressionsanalyse auf Basis des linearen Modells ermöglicht es, mit der einfachen Regressionsanalyse⁴⁾ die Kausalbeziehung zwischen einer unabhängigen Variablen oder mit der multiplen Regressionsanalyse die Kausalbeziehungen zwischen mehreren Indikatoren und der Prognosevariablen zu untersuchen.⁵⁾

Der Indikatorenansatz setzt als Prognosemethode voraus, dass eine Modellspezifizierung durchgeführt wird. Dazu werden die Modellvariablen ausgewählt und definiert. Über die Zusammenhänge der Modellvariablen werden Hypothesen aufgestellt. Diese Hypothesen bilden die Grundstruktur des Prognosemodells. Empirische Daten bieten die Möglichkeit, diese Hypothese zu überprüfen.⁶⁾

-
- 1) Vgl. Wilson, Donald C.: Rank Correlation Analysis of Comparable Sales from Inefficient Markets. In: The Appraisal Journal. July 1997, p. 247-254; Liebmann, Hans-Peter: Stichwort „Korrelationsanalyse“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 393.
 - 2) Vgl. Benjamin, John D. et al.: Retail Leasing: The Determinants of Shopping Center Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 3, 1990, p. 308-310.
 - 3) Vgl. Opitz, Otto: Mathematik. Lehrbuch für Ökonomen. 9. Aufl. München und Wien 2004, S. 215-233; Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 236.
 - 4) Die einfache Regressionsanalyse wird in Anlage 7 erläutert.
 - 5) Vgl. Bleymüller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 139.
 - 6) Vgl. Benjamin, John D. et al.: Price Discrimination in Shopping Center Leases. In: Journal of Urban Economics. Vol. 32 No. 3, 1992, p. 307-310; Smith, Charles A. et al.: Apartment Rents - Is There a "Complex" Effect? In: The Appraisal Journal. July 1998, p. 263-268.

Die Prämissen des linearen Regressionsmodells sind:¹⁾

- Vollständigkeit des Modells.
- Linearität in den Parametern.
- Konstante Varianz der Störgrößen (Homoskedastizität).
- Unabhängigkeit der Störgrößen (keine Autokorrelation).
- Keine lineare Abhängigkeit der unabhängigen Variablen (keine Multikollinearität).
- Normalverteilung der Störgrößen.

Die lineare Regressionsanalyse ermöglicht es, im Indikatorenansatz mehrere Prädiktorvariable in das Prognosemodell aufzunehmen. Zu beachten ist, dass eine Vergrößerung der Anzahl der Modellvariablen trotz Erhöhung der Realitätsnähe zu einer Verschlechterung der Prognosegenauigkeit führen kann. Ebenso steigt mit der Anzahl der für die Variablen zu schätzenden Parameter die Zahl der Fehlerquellen, während sich die Freiheitsgrade verringern.²⁾ Hiermit steigt die Gefahr von Multikollinearität³⁾ und die Zuverlässigkeit der Parameterschätzung sinkt. Die Variablen sollten nur dann in den Indikatorenansatz mit einbezogen werden, wenn sie theoretisch und sachlogisch begründet sind.⁴⁾

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 78-92.

2) Vgl. Bley Müller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 139-145 und 168.

3) Vgl. Schmidt, Peter: Econometrics. Marcel Dekker, Inc. New York 1976, p. 40.

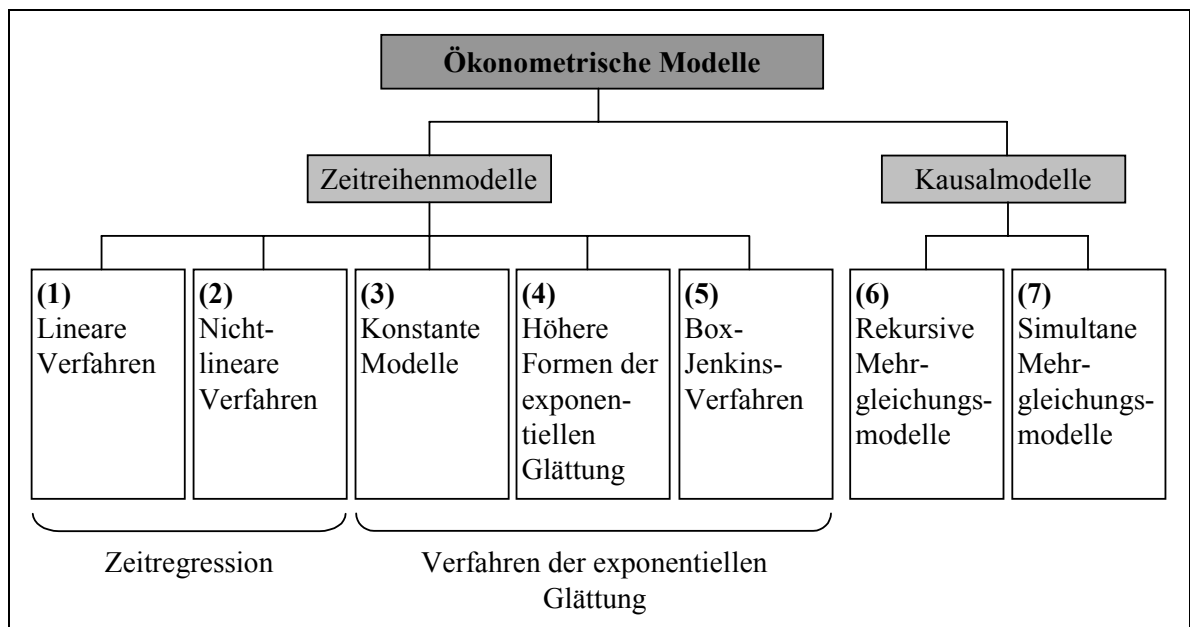
4) Vgl. Sirmans, Clemon F. and Krisandra A. Guidry: The Determinants of Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 1, Winter 1993, p. 110-113; Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 459-460.

3.1.3 Einsatz ökonometrischer Modelle für Märkte mit hoher Informationsdichte

Ökonometrische Modelle werden seit den 1930er Jahren hauptsächlich für gesamtwirtschaftliche Fragestellungen entwickelt. Diese Modelle finden in den letzten Jahren vermehrt im englischsprachigen Raum Eingang in die Immobilienökonomie.¹⁾

Prognosemodelle auf der Basis ökonometrischer Modelle lassen sich in Zeitreihenmodelle und Kausalmodelle unterteilen (vgl. Abbildung 13).²⁾

Abbildung 13: Systematisierung der ökonometrischen Modelle



Zeitreihenmodelle sind Extrapolationsverfahren, die auf der Analyse einer geordneten Folge von gemessenen Zeitvariablen basieren. Die Zeitreihe wird als Realisation eines stochastischen Prozesses aufgefasst, dessen Wahrscheinlichkeitsgesetz normalerweise unbekannt ist.³⁾

1) Vgl. Eckey, Hans-Friedrich et al.: Ökonometrie. Grundlagen, Methoden, Beispiele. Wiesbaden 1995, S. 1-2.

2) Vgl. Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 217; Weber, Harald: Statistische Prognoseverfahren. München 1983, S. 14.

3) Vgl. Toutenburg, Helge: Lineare Modelle. Theorie und Anwendungen. 2. Aufl. Heidelberg 2003, S. 78-88.

Die Zeitreihe wird zur genaueren Analyse in die Trendkomponente (langfristige Entwicklung), die Saisonkomponente (periodische Schwankung) und die zyklische Komponente (konjunkturbedingte Schwankung) zerlegt.¹⁾ Zeitreihenmodelle lassen sich in Modelle der Zeitregression und in Verfahren der exponentiellen Glättung unterteilen.

Die Zeitregression verwendet die Verfahren der multiplen Regressionsanalyse. Die Prognoseverfahren der Zeitregression gliedern sich in **(1) lineare Verfahren** und **(2) nichtlineare Verfahren**. Das Verfahren der linearen Zeitregression geht von der Annahme aus, dass die Zeit einem linearen Trend folgt.²⁾ Im Gegensatz dazu wird bei der nichtlinearen Zeitregression die Hypothese aufgestellt, dass nichtlineare Trendentwicklungen vorliegen. Die „Spektralanalyse“ ist eine bekannte Variante der nichtlinearen Zeitregression.³⁾

Die Verfahren der exponentiellen Glättung basieren auf der Überlegung, dass Zeitreihendaten mit zunehmendem Alter an Wert für die Prognose verlieren. Weiter zurückliegende Eingangsdaten werden im Modell schwächer gewichtet als aktuellere Zeitdaten.⁴⁾

Die exponentielle Glättung unterscheidet im Wesentlichen drei Modellvarianten, die exponentielle Glättung für das konstante Modell, höhere Formen der exponentiellen Glättung und Box-Jenkins-Verfahren. Die exponentielle Glättung für das **(3) konstante Modell** geht von der vereinfachten Überlegung aus, dass die Prognosevariable keiner

1) Vgl. Bohley, Peter: Statistik: einführendes Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl. München und Wien 1991, S. 256-260.

2) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 429-434.

3) Vgl. Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 223-224.

4) Vgl. Weber, Harald: Statistische Prognoseverfahren. München 1983, S. 14-16.

systematischen Entwicklung unterliegt.¹⁾ Wenn Glättungswert und Parameterschätzwert nicht mehr identisch sind, wird von einer **(4) höheren Form der exponentiellen Glättung** gesprochen. Die Prognosegenauigkeit, aber auch der Rechenaufwand steigen mit Übergang zu den höheren Formen der exponentiellen Glättung.²⁾

(5) Box-Jenkins-Verfahren eignen sich für komplizierte Zeitreihenprozesse. Box-Jenkins-Verfahren beziehen, im Gegensatz zu den beiden vorgestellten Verfahren der exponentiellen Glättung, den Prognosefehler in die Berechnung der Glättungswerte mit ein. Autoregressive Prozesse (AR), Moving-Average-Prozesse (MA) und gemischte Prozesse (ARMA) bilden die drei Klassen der Box-Jenkins-Verfahren. Das Schwingungsverhalten der Autokorrelationen und der partiellen Autokorrelationen sind die Unterscheidungskriterien zwischen diesen Modellklassen.³⁾ Neben dem Rechenaufwand erhöht sich mit steigender Komplexität der anzuwendenden Zeitreihenmodelle vor allem die notwendige Länge an Zeitreihendaten.⁴⁾

Kausalmodelle basieren, im Gegensatz zu reinen Zeitreihenmodellen, auf Ursache-Wirkungs-Beziehungen. Das Gesamtprognosemodell besteht aus mehreren Teilmodellen, die durch Gleichungen beschrieben werden. Die ökonometrischen Kausalmodelle werden als Mehrgleichungsmodelle verstanden. Damit grenzen sich die ökonometrischen Kausalmodelle von den Eingleichungsmodellen ab, die dem Indikatorenansatz zugeordnet

-
- 1) Vgl. McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Interactions within the Office Market Cycle in Great Britain. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 219-222; Webb, James R. and Raymond Y. Tse: Regional Comparison of Office Prices and Rentals in China: Evidence from Shanghai, Guangzhou and Shenzhen. In: Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol. 6 No. 2, 2002, p. 144-148; Wilson, Patrick J. et al.: Comparing Univariate Forecasting Techniques in Property Markets. In: Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol. 6 No. 3, 2000, p. 285-286.
 - 2) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 443.
 - 3) Vgl. Pace, Kelley R. et al.: A method for spatial - temporal forecasting with an application to real estate prices. In: International Journal of Forecasting. Vol. 16, 2000, p. 229-240; Weber, Harald: Statistische Prognoseverfahren. München 1983, S. 145-153.
 - 4) Vgl. McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 15.

werden. Mehrgleichungsmodelle sind in rekursive Gleichungssysteme und in simultane Gleichungssysteme zu unterscheiden.¹⁾

Das ökonometrische Mehrgleichungsmodell kann als **(6) rekursives Gleichungssystem** formuliert werden, wenn die Interdependenzen zwischen den Variablen zeitlich verzögert ablaufen.²⁾ Die Lösung von rekursiven Gleichungssystemen kann Gleichung für Gleichung durch Regressionsanalyse, mit der Methode der kleinsten Quadrate, erzielt werden.

Ein **(7) simultanes Mehrgleichungsmodell** liegt dann vor, wenn gleichzeitige Wechselwirkungen zwischen den Variablen des Gleichungssystems gegeben sind.³⁾ Simultane Gleichungssysteme erfordern die Anwendung aufwändiger Schätzverfahren, wie mehrstufige Kleinstquadrat-Methoden und mehrstufige Maximum-Likelihood-Methoden, zur Lösung des Systems. Der Aufwand zur Lösung der Mehrgleichungssysteme steigt vom rekursiven Gleichungssystem zum simultanen Gleichungssystem ebenso deutlich an, wie die Menge der notwendigen Eingangsdaten.⁴⁾

3.2 Preisbildungsprozess für Mieterträge im gewerblichen Immobilienmarkt

Für die Prognose von Gewerbemieten ist von Interesse, welcher Preisbildungsmechanismus der Miete zugrunde liegt.

1) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 460.

2) Vgl. Benjamin, John D. et al.: A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 4-7.

3) Vgl. Ramsland, Maxwell O. and Daniel E. Markham: Market-Supported Adjustments using Multiple Regression Analysis. In: The Appraisal Journal. April 1998, p. 181-187.

4) Vgl. Schneeweiß, Hans: Ökonometrie. 4. Aufl. Heidelberg 1990, S. 244-246 und 257-260.

Der Preisbildungsprozess für Mieterträge im gewerblichen Immobilienmarkt lässt sich grundsätzlich nach drei Vorgehensweisen unterteilen:¹⁾

- (1) Im ersten Ansatz stützt sich die Vorgehensweise auf die reine Zeitreihenanalyse aus Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden.
- (2) Im zweiten Ansatz werden Gebäudeeigenschaften im Hinblick auf die erzielbare Miete untersucht.
- (3) Der dritte Ansatz beschäftigt sich mit Kausalzusammenhängen des jeweiligen Immobilienteilmarktes.

Da sich die Immobilienkategorien industrielle Flächen, Handel und Büro in ihren Charakteristika deutlich unterscheiden, weichen auch die Kausalzusammenhänge dieser Immobilienkategorien voneinander ab. Die Literatur zur immobilienökonomischen Marktforschung beschäftigt sich hauptsächlich im englischsprachigen Raum mit der Mietprognose von Gewerbeimmobilien.²⁾ Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick über unterschiedliche Preisbildungsansätze bei der Mietprognose.

3.2.1 Ansätze für industrielle Flächen

Industrielle Flächen sind Gewerbeimmobilien, die vornehmlich für die Lagernutzung, die Logistikknutzung und die Produktion von Gütern verwendet werden.

Objekte mit industriellen Flächen werden oft nicht angemietet, sondern als Eigenbestand gehalten.³⁾ Wenn Objekte eine geringe Bedeutung auf dem Zweiterwerbsmarkt haben und auch wenig in Anlageportfolios gehalten werden, stehen für die Marktforschung wenige Informationen zur Verfügung. Geeignete Untersuchungsdaten können nur durch Markttransaktionen entstehen, was sowohl für Vermietungsdaten als auch für

1) Vgl. Mueller, Glenn R.: Real Estate Rental Growth Rates at Different Points in the Physical Market Cycle. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 131-139.

2) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 183.

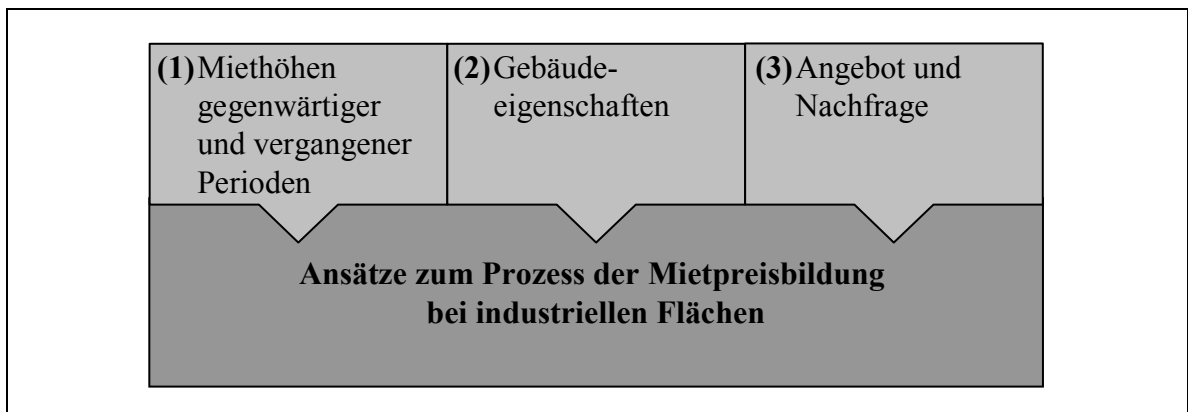
3) Vgl. Thompson, Bob and Sotiris Tsolacos: Rent Adjustments and Forecasts in the Industrial Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 17 No. 1/2, 1999, p. 151.

Kaufpreisdaten gilt. Ein reales Marktverhalten existiert nur dann, wenn Angebot und Nachfrage vorhanden sind. Das freie Spiel der Marktkräfte findet bei eigengenutzten Immobilien nicht statt.¹⁾

Zum Prozess der Mietpreisbildung wird hauptsächlich in drei Ansätzen geforscht (vgl. Abbildung 14):

- (1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden.
- (2) Gebäudeeigenschaften.
- (3) Angebot und Nachfrage.

Abbildung 14: Ansätze zur Mietpreisbildung bei industriellen Flächen



(1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden

Die Zeitreihenforschung auf der Basis der Mietpreisprognose aus Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden hält für die Prognose der Miethöhe eine Vielzahl von Methoden bereit. Die Zeitreihenforschung leitet die zukünftige Miethöhe für industrielle Flächen aus den bislang beobachteten Mietdaten ab. Hierzu wird angenommen, dass der Mietpreis für diese Flächen auch zu einem bestimmten Maß von der Entwicklung in der Vergangenheit abhängt.²⁾ Die Prognosegüte der Zeitreihenforschung ist bei

1) Vgl. Ambrose, Brent W.: An Analysis of the Factors Affecting Light Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 5 No. 3, Fall 1990, p. 355-356.

2) Vgl. Atteberry, William L. and Ronald C. Rutherford: Industrial Real Estate Prices and Market Efficiency. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 3, Summer 1993, p. 377-381; McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 6.

industriellen Flächen im Gegensatz zu Einzelhandelsflächen und Büroflächen geringer. Die Gründe hierfür liegen vor allem darin, dass den hohen Datenanforderungen der Zeitreihenforschung nicht voll entsprochen werden kann. Die Marktsegmente für Büroflächen und Einzelhandelsflächen verfügen grundsätzlich über eine größere Informationsdichte.¹⁾

(2) Gebäudeeigenschaften

Der zweite Ansatz basiert auf den Gebäudeeigenschaften von industriellen Immobilien. Die Immobilie wird zur Lagerung, zum Umschlag oder zur Produktion von Gütern und Waren benötigt. Die Industrieimmobilie stellt somit einen Produktionsfaktor dar, der ein bestimmtes Nutzenbündel an Eigenschaften, wie beispielsweise Abmessungen des Gebäudes, Tragfähigkeit, Gestaltung der Gebäudeerschließung und verkehrstechnische Erschließung, erfüllen muss.²⁾ Für diesen Produktionsfaktor wird ein Faktorentgelt,³⁾ die Miete, bezahlt. Auch bei eigengenutzten Immobilien werden solche, sich am Markt orientierenden, internen Verrechnungspreise zunehmend eingeführt.⁴⁾

(3) Angebot und Nachfrage

Die Miete ist der Preis, der für die temporäre Nutzung einer Fläche von einem Nachfrager an einen Anbieter bezahlt wird. Der Mietpreis ist somit das Ergebnis von Angebot und Nachfrage. Der dritte Preisbildungsansatz für industrielle Flächen erklärt aus Angebot und Nachfrage die Mietpreisbildung.⁵⁾ Hierzu wird der Markt der industriellen Flächen auf unterschiedliche Einflussfaktoren auf der Angebotsseite und der Nachfrageseite untersucht. Für das Flächenangebot sind derartige Faktoren beispielsweise die Variablen Flächenabsorption, Miethöhe und Baukosten. Auf der Nachfrageseite werden

1) Vgl. McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 20-21.

2) Vgl. Fehribach, Frank A. et al.: An Analysis of the Determinants of Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 3, 1993, p. 365.

3) Vgl. Henzelmann, Torsten: Immobilienmanagement: Best Practice. In: Handbuch Management. Hrsg. Christopher Jahns und Gerhard Heim. Stuttgart 2003, S. 354.

4) Vgl. Ambrose, Brent W.: An Analysis of the Factors Affecting Light Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 5 No. 3, Fall 1990, p. 356-357.

5) Vgl. Thompson, Bob and Sotiris Tsolacos: Rent Adjustments and Forecasts in the Industrial Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 17 No. 1/2, 1999, p. 154.

Zusammenhänge zwischen Miethöhe, Beschäftigung, Leerstand, Bruttosozialprodukt¹⁾ und dem Flächenneuzugang gesehen.²⁾

3.2.2 Ansätze für Einzelhandelsflächen

Flächen des Einzelhandels dienen der Präsentation und dem Verkauf von Waren und teilweise auch Dienstleistungen an den Endkunden. Der Kunde als Nachfrager der Waren und Dienstleistungen steht im Zentrum. Vor allem Flächen des Handels sind einem starken Wandel unterworfen. Um der Gunst des Einzelhandelskunden sicher zu sein, bedarf es einer fortwährenden Weiterentwicklung der Einzelhandelsformen. In keinem anderen Marktsegment finden sich deshalb Untersuchungen zum Mietpreisbildungsprozess, die auf so vielen unterschiedlichen Ansätzen basieren.

Zu folgenden Ansätzen zur Mietpreisbildung bei Einzelhandelsflächen wurden bislang Untersuchungen angestellt (vgl. Abbildung 15):

- (1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden.
- (2) Gebäudeeigenschaften.
- (3) Angebot und Nachfrage.
- (4) Theorie der Zentralen Orte.
- (5) Agglomeration und externe Effekte der Nachfrage.
- (6) Kaufmöglichkeiten des Kunden.
- (7) Preisdiskriminierung durch den Vermieter.
- (8) Mietvertragsgestaltung.

1) Das Bruttosozialprodukt wird seit 1999 nicht mehr ermittelt.

2) Vgl. Ambrose, Brent W.: An Analysis of the Factors Affecting Light Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 5 No. 3, Fall 1990, p. 358 and 364-367; Thompson, Robert and Sotiris Tsolacos: Projections in the Industrial Property Market using a Simultaneous Equation System. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 19 No. 1/2, 2000, p. 167-170.

Abbildung 15: Ansätze zur Mietpreisbildung bei Einzelhandelsflächen



(1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden

Die methodische Vorgehensweise bei der Mietpreisprognose aus Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden deckt sich im Wesentlichen mit den Verfahren der Zeitreihenanalyse, welche auch für die anderen gewerblichen Teilmärkte eingesetzt werden.¹⁾

(2) Gebäudeeigenschaften

Der Ansatz der Gebäudeeigenschaften findet auch bei Einkaufszentren Berücksichtigung. Die virtuelle Einkaufswelt eines Einkaufszentrums muss für ihre Attraktivität beim Kunden bestimmte Anforderungen erfüllen. Neben dem Alter und dem Gesamterscheinungsbild des Komplexes sind insbesondere Anforderungen, wie bauliche Besonderheiten und die verkehrstechnische Erschließung, bedeutsam.²⁾

-
- 1) Vgl. Ghosh, Avijit: The Value of a Mall and Other Insights from a Revised Central Place Model. In: Journal of Retailing. Vol. 62 No. 1, Spring 1986, p. 79-81.
 2) Vgl. Hardin, William G. and Marvin L. Wolverton: Micro-Market Determinants of Neighborhood Center Rental Rates. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 20 No. 3, 2000, p. 300-302.

(3) Angebot und Nachfrage

Untersuchungen zum Mietpreis bei Einzelhandelsflächen, die auf Angebot und Nachfrage basieren, sind weniger häufig verbreitet als in den Sektoren industrielle Flächen oder Büroflächen. Der Hauptgrund hierfür liegt wohl in der Tatsache, dass eine größere Auswahl an alternativen Ansätzen zur Verfügung steht. Die Einflussfaktoren für das Flächenangebot, wie Miethöhe und Baukosten, werden auf der Angebotsseite untersucht. Einflussfaktoren, wie einzelhandelsrelevante Kaufkraft, Bruttosozialprodukt¹⁾ und Flächenneuzugang, werden auf der Nachfrageseite analysiert.²⁾

Bei den Ansätzen (4) bis (8) stehen die Besonderheiten von Handelsplätzen im Blickpunkt.

(4) Theorie der Zentralen Orte

Die Theorie der Zentralen Orte befasst sich als Standortmodell mit der Anzahl, Verteilung und Größe von Orten, die aufgrund ihrer räumlichen Struktur eine grundlegende Bedeutung als zentrale Funktion haben. Die zentrale Funktion besteht darin, dass Kunden angebotene Güter und Dienstleistungen innerhalb einer bestimmten Entfernung erwerben können. Die Bevölkerung kann somit anhand einer idealtypisch verteilten räumlichen Struktur zu minimalen Kosten versorgt werden.³⁾ Die Theorie der Zentralen Orte lässt sich durch das Gravitätsmodell erweitern. Liegen mehrere konkurrierende Standorte vor, können diese anhand ihrer unterschiedlichen Anziehungskraft untersucht werden. Das Gravitätsmodell bietet hier die Möglichkeit, die Besuchswahrscheinlichkeit eines

1) Das Bruttosozialprodukt wird seit 1999 nicht mehr ermittelt.

2) Vgl. Thompson, Robert and Sotiris Tsolacos: Projections in the Industrial Property Market using a Simultaneous Equation System. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 19 No. 1/2, 2000, p. 167-170; Magel, Holger: Gegenwarts- und Zukunftsaspekte der Bodenordnung und Landentwicklung. In: Vermessungswesen und Raumordnung Heft 6+7 1999, S. 341-342; Jortberg, Richard E.: Retail Market Analysis: An Intermediate Approach to Estimate Demand. In: The Appraisal Journal. October 1996, p. 425-427.

3) Vgl. Ownbey, Kenton L. et al.: The Effect of Location Variables on the Gross Rents of Neighborhood Shopping Centers. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 9 No. 1, 1994, p. 112-113; Heinritz, Günter: Zentralität und Zentrale Orte. Eine Einführung. Stuttgart 1979, S. 17-26.

Einzelhandelszentrums in Abhängigkeit von Anreisezeit und relativer Größe des Zentrums zu bestimmen.¹⁾

(5) Agglomeration und externe Effekte der Nachfrage

Innerstädtische Bereiche in Form von Einkaufspassagen oder virtuellen Einkaufswelten, wie Einkaufszentren, weisen den Effekt der Agglomeration auf. Die Agglomeration bewirkt eine Steigerung der Attraktivität der Einkaufsmöglichkeiten und zieht Kunden aus nahe gelegenen kleineren Zentren an.²⁾ Ein vorteilhafter Shop-Mix wird als externer Effekt der Nachfrage bezeichnet. Ankergeschäfte und Nicht-Ankergeschäfte zusammen bewirken durch die Qualität ihres Angebots eine besondere Anziehung auf den Einzelhandelskunden.³⁾

Ein Ankergeschäft ist eine Verkaufsstelle des Einzelhandels, welche eine besondere Anziehung auf Kunden ausübt.⁴⁾ Bekleidungsgeschäfte beispielsweise stellen sowohl im rein innerstädtischen Handel als auch in Einkaufszentren besondere Besuchermagneten dar. Konkurrierende Geschäfte verlieren durch die Ankergeschäfte einen Teil ihres Umsatzes. Dieser Verlust wird jedoch durch die zusätzliche Attraktivität des Geschäftsplatzes ausgeglichen oder sogar übertroffen.⁵⁾ Studien im Bereich der externen Effekte basieren oft auf demographischen Merkmalen und Marktmerkmalen.⁶⁾

-
- 1) Vgl. Hardin, William G. and Marvin L. Wolverton: Neighborhood Center Image and Rents. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 23 No. 1, 2001, p. 34-36.
 - 2) Vgl. Ghosh, Avijit: The Value of a Mall and Other Insights from a Revised Central Place Model. In: Journal of Retailing. Vol. 62 No. 1, Spring 1986, p. 79-81.
 - 3) Vgl. Gerbich, Marcus: Shopping Center Rentals: An Empirical Analysis of the Tenant Mix. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 285.
 - 4) Vgl. Sirmans, Clemon F. and Krisandra A. Guidry: The Determinants of Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 1, Winter 1993, p. 108-109.
 - 5) Vgl. Miceli, Thomas J. et al.: Optimal Competition and Allocation of Space in Shopping Centers. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 113-115.
 - 6) Vgl. Sirmans, Clemon F. and Krisandra A. Guidry: a.a.O., p. 108-110; Gatzlaff, Dean H. et al.: The Effect of Anchor Tenant Loss on Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 9 No. 1, Winter 1994, p. 100-102.

(6) Kaufmöglichkeiten des Kunden

Einzelhandelsflächen dienen fast ausschließlich dazu, Waren an den Endkunden zu verkaufen. Die Möglichkeit, Warenumsatz zu erzielen, beeinflusst auch die Miete. Damit ein Warenumsatz erzielt werden kann, müssen von Seiten des Einzelhandelskunden Kaufmöglichkeiten bestehen. Diese Kaufmöglichkeiten werden in starkem Maße von der Anzahl potenzieller Käufer beziehungsweise dem verfügbaren Einkommen bestimmt. Der Käufer als Nachfrager von Waren und Dienstleistungen steht bei diesem Preisbildungsansatz im Zentrum.¹⁾

(7) Preisdiskriminierung durch den Vermieter

Der Vermieter setzt bei dem Ansatz der Preisdiskriminierung die Miete für jeden Ladenmieter entsprechend dessen maximaler Zahlungsbereitschaft fest. Die Verhandlungsmacht des Vermieters beim Mietvertragsabschluss ist Voraussetzung für eine Preisdiskriminierung.²⁾ Ein Kennzeichen des deutschen Einzelhandels ist, dass durch die zunehmende Filialisierung große Handelsketten mit hoher Verhandlungsmacht gegenüber den Vermietern auftreten.³⁾

-
- 1) Vgl. Benjamin, John D. et al.: A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 2; Bulwien AG (Hrsg.): Mietprognosen Einzelhandelsmarkt für 30 deutsche Standorte bis 2006. München 2002, S. 3; Meyer, Christoph: Einzelhändler mieten Umsatz, nicht Quadratmeter. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 26.
 - 2) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 186-188; O’Roarty, Brenna et al.: Case-based reasoning and retail rent determination. In: Journal of Property Research. Vol. 14 No. 4, 1997, p. 309.
 - 3) Vgl. Meyer, Christoph: Der Fachhandel als Herzstück der Einzelhandelsimmobilie - Für jeden Anbieter das richtige Objekt. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 3; Chun, Gregory H. et al.: A Simulation Analysis of the Relationship between Retail Sales and Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 21 No. 3, 2001, p. 163-168.

(8) Mietvertragsgestaltung

Der Ansatz der Mietvertragsgestaltung befasst sich mit Merkmalen des gewerblichen Mietvertrages im Einzelhandel. Einzelhandelsmieten werden, im Gegensatz zu den anderen Segmenten der Gewerbeimmobilienmärkte, oft in gestufter Form vereinbart. Die Miete beläuft sich in einer Grundstufe auf einen festen Wert pro angemieteter Fläche. Die zu zahlende Miete erhöht sich, in einer zweiten Stufe, ab Erreichen eines vorher festgelegten Umsatzwertes.¹⁾

3.2.3 Ansätze für Büroflächen

Flächen, die zur Unterbringung von Büroarbeitsplätzen geeignet sind, werden als Büroflächen bezeichnet.²⁾ Nebenflächen für Repräsentation, Besprechungen, Erholung und Versorgung von Personal und Technik sind je nach Größe und Wertigkeit der Büroeinheiten vorhanden.

Untersuchungen im Segment der Büroflächen haben hauptsächlich vier Ausrichtungen (vgl. Abbildung 16):³⁾

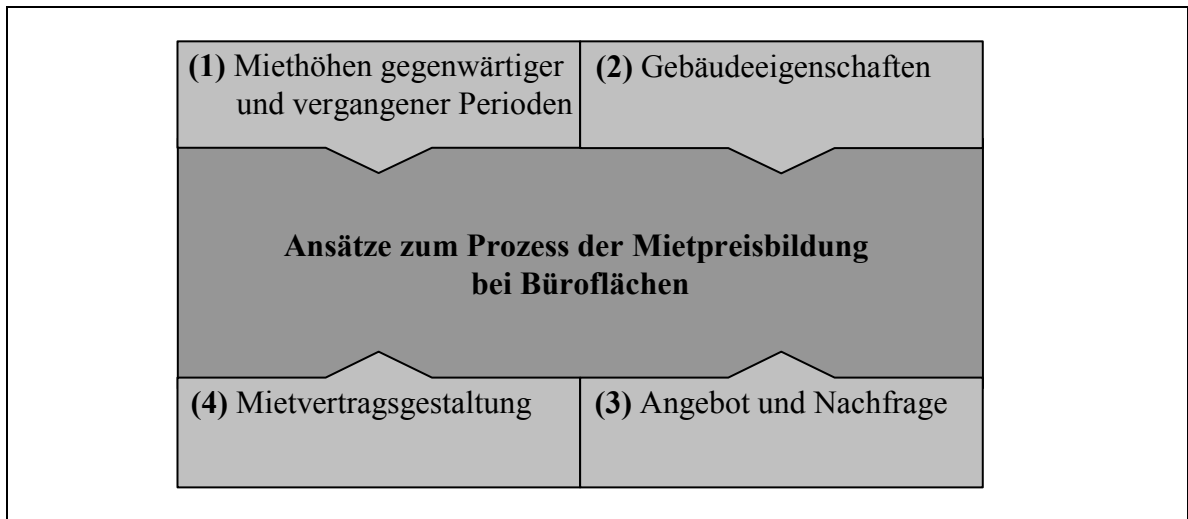
- (1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden.
- (2) Gebäudeeigenschaften.
- (3) Angebot und Nachfrage.
- (4) Mietvertragsgestaltung.

1) Vgl. Benjamin, John D. et al.: Price Discrimination in Shopping Center Leases. In: Journal of Urban Economics. Vol. 32 No. 3, 1992, p. 300-301 and 309; Benjamin, John D. et al.: Retail Leasing: The Determinants of Shopping Center Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 3, 1990, p. 302-304.

2) Vgl. Dobberstein, Monika: Bürobeschäftigte - Entwicklung einer Methode zur Schätzung der Bürobeschäftigten im Rahmen von Büroflächenanalysen. Diss. Dortmund 1997, S. 12.

3) Vgl. Slade, Barret A.: Office Rent Determinants During Market Decline and Recovery. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 20 No. 3, 2000, p. 358-359; McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 11-12.

Abbildung 16: Ansätze zur Mietpreisbildung bei Büroflächen



(1) Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden

Die Mietpreisprognose aus Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden findet, wie in den Segmenten industrielle Flächen und Einzelhandelsflächen, im Büroflächenmarkt Anwendung. Büroflächen stellen traditionell den Teilmarkt mit dem geringsten Eigenbestandsanteil dar. Viele Büroobjekte werden errichtet, vermietet und anschließend an Investoren, wie beispielsweise Immobilienfonds oder Versicherungen, veräußert. Die Vielzahl an Transaktionen stellt eine breite Datenbasis dar. Lange Zeitreihen stehen gerade im englischsprachigen Raum zu unterschiedlichen immobilienwirtschaftlichen Kenngrößen für den Büromarktsektor zur Verfügung.¹⁾

(2) Gebäudeeigenschaften

Gebäudeeigenschaften bei Büroflächen werden ebenfalls als Einflussgrößen auf die Höhe der Mieten gesehen. Bürogebäude erfüllen neben funktionellen Aspekten der Büroarbeit auch repräsentative Aspekte. Die Flexibilität der Gestaltung innerhalb der einzelnen Büroeinheiten, die Höhe der Bewirtschaftungskosten und der Stand der technischen Anlagen sind Beispiele für funktionelle Aspekte. Repräsentative Aspekte sind

1) Vgl. McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 7-10.

beispielsweise eine attraktive Ausführung des Gebäudes durch die Planung von Atrien oder anderen wirkungsvollen Räumen.¹⁾

(3) Angebot und Nachfrage

Bei Büroflächen handelt es sich um ein für Immobilienmärkte relativ homogenes Gut. Marktverhalten lässt sich bei homogenen Gütern eher beobachten als bei heterogenen Gütern. Daher existieren in den USA und Großbritannien Untersuchungen zum Preisbildungsmechanismus bei Büromieten aus Angebot und Nachfrage.²⁾ Drei Untergliederungen für diesen Ansatz finden sich in der Literatur.

Ein Ansatz untersucht die Angebotsseite und die Nachfrageseite auf kausale Zusammenhänge zu unterschiedlichen Kenngrößen.³⁾

Die Angebotsseite wird bei einem weiteren Ansatz anhand der Allgemeinen Investitionstheorie erklärt. Die Errichtung neuer Flächen hängt im Sinne der Investitionstheorie vom Verhältnis des Bestandspreises für Büroflächen zu ihren

-
- 1) Vgl. Doiron, John C. et al.: Do Market Rents Reflect the Value of Special Building Features? The Case of Office Atriums. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 7 No. 2, Spring 1992, p. 147-148; Bollinger, Christopher R. et al.: Spatial Variation in Office Rents within the Atlanta Region. In: Urban Studies. Vol. 35 No. 7, 1998, p. 1102-1103; Slade, Barrett A.: Office Rent Determinants During Market Decline and Recovery. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 20 No. 3, 2000, p. 357-359.
 - 2) Vgl. Wheaton, William C. et al.: The Cyclic Behaviour of the Greater London Office Market. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 15 No. 1, 1997, p. 83-84; Hekman, John S.: Rental Price Adjustment and Investment in the Office Market. In: AREUEA Journal. Vol. 13 No. 1, 1985, p. 32-35; Wheaton, William C.: The Cyclic Behaviour of the National Office Market. In: AREUEA Journal. Vol. 15 No. 4, 1987, p. 282; Sivitanides, Petros S.: The Rent Adjustment Process and the Structural Vacancy Rate in the Commercial Real Estate Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 13 No. 2, 1997, p. 195-196.
 - 3) Vgl. Guilkey, David K.: How Good Are MSA Forecasts? A Review of the Major Supply- and Demand-Side Information Providers. In: Real Estate Finance. Winter 1999, p. 27-33; Wheaton, William C. et al.: a.a.O., p. 83-84.

Herstellungskosten ab.¹⁾ Die Nachfrageseite wird teilweise als Produktionsfunktion modelliert.²⁾

Im dritten Ansatz wird angenommen, dass die räumliche Verteilung von Büroflächen und die Interaktion von Neubaumarkt, Bestandsmarkt und Mietmarkt eine Auswirkung auf die Mietpreisbildung haben.³⁾

Die Ansätze zu Angebot und Nachfrage beschäftigen sich unterschiedlich intensiv mit der Markträumung. Untersuchungen zu zeitlichen Veränderungen der Miethöhe in Abhängigkeit vom tatsächlichen Flächenleerstand, der natürlichen Leerstandsrate und der Durchschnittsmiete eines im Gleichgewicht befindlichen Marktes sollen den Marktausgleich bei einigen Ansätzen aufzeigen.⁴⁾ Quantitative Auswertungen zu speziellen Marktteilen und Marktmechanismen erfordern eine ausreichende Datenbasis für diese Merkmale.⁵⁾ Solche Datenreihen liegen jedoch in europäischen Büromärkten selten vor.⁶⁾

(4) Mietvertragsgestaltung

Die Mietvertragsgestaltung wird hauptsächlich durch Verlängerungsoptionen, Mietsteigerungsklauseln und Kündigungsmöglichkeiten beschrieben.⁷⁾ Die Definition der

-
- 1) Vgl. Wheaton, William C. et al.: The Cyclic Behaviour of the Greater London Office Market. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 15 No. 1, 1997, p. 84.
 - 2) Der Begriff der Produktionsfunktion soll auch als Oberbegriff für die Nachfragefunktion gelten. Vgl. Hendershott, Patric H. et al.: Explaining Real Commercial Rents using an Error Correction Model with Panel Data. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 24 No. 1/2, 2002, p. 62.
 - 3) Vgl. Clapp, John: The Intrametropolitan Location of Office Activities. In: Journal of Regional Science. Vol. 20 No. 3, 1980, p. 387.
 - 4) Vgl. Shilling, James D. et al.: Natural Office Vacancy Rates: Some Additional Estimates. In: Journal of Urban Economics. No. 31, 1992, p. 140; Hendershott, Patric H.: Real effective rent determination: evidence from the Sydney office market. In: Journal of Property Research. Vol. 12 No. 2, 1995, p. 128-129.
 - 5) Vgl. Shilling, James D. et al.: Price Adjustment Process for Rental Office Space. In: Journal of Urban Economics. Vol. 22 No. 1, 1987, p. 90-92; Wheaton, William C. and Raymond G. Torto: Vacancy Rates and the Future of Office Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 16 No. 4, 1988, p. 433.
 - 6) Vgl. Hendershott, Patric H. et al.: a.a.O., p. 59-60.
 - 7) Vgl. Bollinger, Christopher R. et al.: Spatial Variation in Office Rents within the Atlanta Region. In: Urban Studies. Vol. 35 No. 7, 1998, p. 1105.

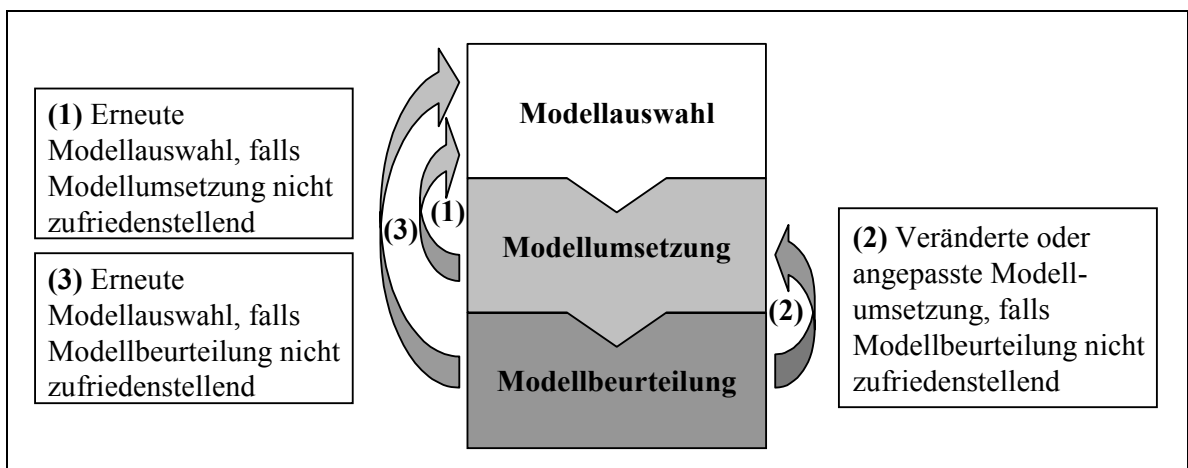
anzurechnenden Flächen und Vereinbarungen zur Umlage der Bewirtschaftungskosten bestimmen wesentlich die effektive Miethöhe.¹⁾

3.3 Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen

Der Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen gliedert sich in drei Stufen (vgl. Abbildung 17):

- Modellauswahl.
- Modellumsetzung.
- Modellbeurteilung.

Abbildung 17: Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen



Quelle: In Anlehnung an Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 352.

Die Entwicklung von Prognosemodellen stellt einen iterativen Prozess dar. Die einzelnen Iterationsschritte werden dann durchlaufen, wenn der nachfolgende Modellbaustein nicht zu den gewünschten Ergebnissen geführt hat.²⁾

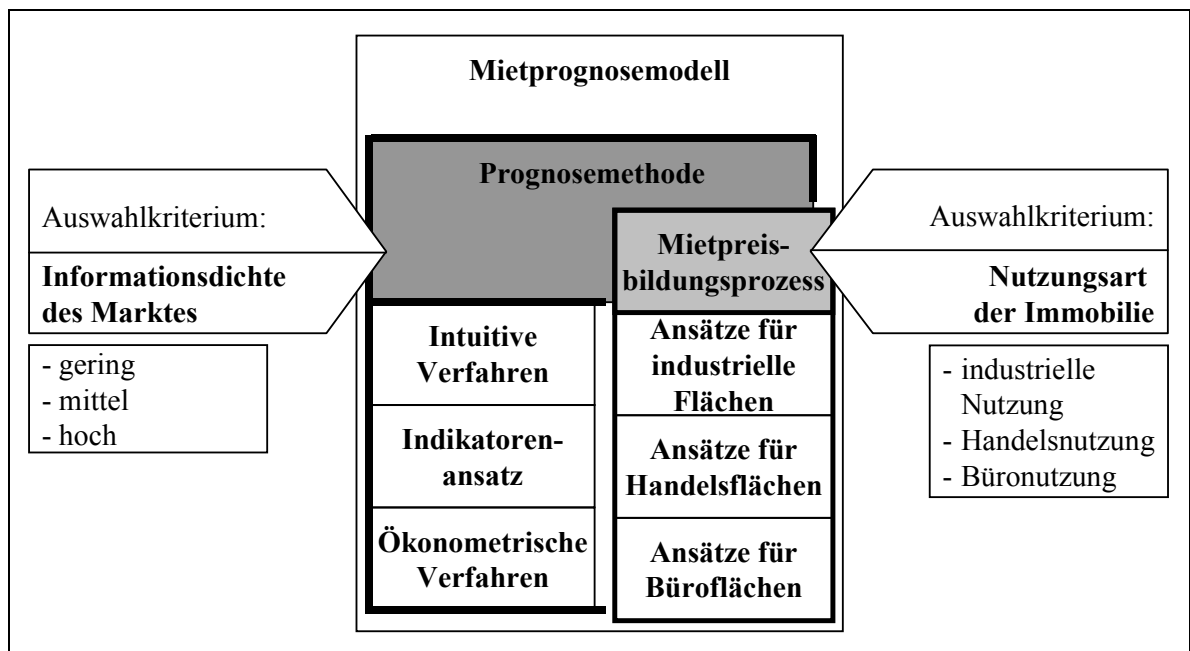
1) Vgl. Dürr, Christian F.: Chancen und Risiken bei gewerblichen Immobilieninvestitionen auf dem US-Markt. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 266-269.

2) Vgl. Magel, Holger: Zehn Thesen zur nachhaltigen Regional- und Gemeindeentwicklung. In: Genossenschaftsblatt, Zeitschrift der Bayerischen Genossenschaften Heft 7/1999, S. 26; Magel, Holger: Bodenordnung und Landentwicklung im ländlichen Raum - Auftrag erfüllt oder am Beginn eines neuen Aufbruchs? In: Vermessungswesen und Raumordnung Heft 3+4 1996, S. 143-144.

3.3.1 Auswahl des Prognosemodells

Im ersten Schritt findet eine Überprüfung von Prognosemethoden der Immobilienmarktforschung bezüglich ihrer Anwendbarkeit für die Mietprognose statt. Die Identifizierung geeigneter Ansätze für den Mietpreisbildungsprozess bei Gewerbeimmobilien bildet die zweite Stufe. Ein fallspezifisches Mietprognosemodell wird aus den beiden Modellbausteinen „Mietpreisbildungsprozess“ und „Prognosemethode“ entwickelt (vgl. Abbildung 18).

Abbildung 18: Auswahl des Prognosemodells



Mietpreisbildungsprozess

Zum Mietpreisbildungsprozess gibt es in der Literatur, je nach Marktcharakteristik „Nutzungsart der Gewerbeimmobilie“, unterschiedliche theoretische Konzepte. Verschiedene Untersuchungen für Gewerbeimmobilien fanden im englischsprachigen Raum statt. Diese Konzepte zum Wirkungsmechanismus lassen sich bei Bedarf auf hiesige Marktbedingungen anpassen. Dazu sind theoretische Vorüberlegungen zu Kausalbeziehungen anzustellen. Vorgespräche mit Marktexperten und empirische Voruntersuchungen, zum Beispiel anhand der Korrelationsanalyse, können diese weiterentwickelten Konzepte stützen.

Prognosemethode

Das Marktcharakteristikum „Informationsdichte des Marktes“ bedingt die zur Auswahl stehenden Prognosemethoden. Eine Unterteilung nach der Dichte der verfügbaren Information wurde für Märkte entwickelt. Dabei unterscheiden sich Märkte mit geringer Informationsdichte, Märkte mit mittlerer Informationsdichte und Märkte mit hoher Informationsdichte. Die Güte der verfügbaren Marktdaten lässt sich mit den Kriterien Länge der Datenreihen und Anzahl der zeitkongruenten Datenreihen erfassen.

Die **Auswahl eines geeigneten Modells** ist die erste Stufe in der Entwicklung eines Prognosemodells. Die Modellauswahl soll in einem effizienten Prozess zur Entwicklung eines Prognosemodells führen. Der Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen kann dann als effizient bezeichnet werden, wenn mit wenigen Iterationsschritten ein zufriedenstellendes Prognosemodell erreicht wird.¹⁾

Zwei Grundüberlegungen bestehen bei der Auswahl des Prognosemodells:

- (1) Auf welchen Überlegungen zum Mietpreisbildungsprozess soll das Prognosemodell basieren?
- (2) Welche Prognosemethoden stehen aufgrund der Informationsdichte des Marktsegmentes zur Auswahl?

Unnötige Iterationen können dann vermieden werden, wenn Einschränkungen und Vorgaben in der Phase der Modellauswahl zutreffend erkannt und eingeschätzt werden.

Die **Verfügbarkeit von Marktdaten** ist in Deutschland im Bereich der Immobilienökonomie durch amtliche Stellen nicht umfassend sichergestellt.²⁾ Private Datenanbieter und Verbände versuchen diese Lücken teilweise zu schließen. Längere Zeitreihen für unterschiedliche Marktindikatoren stehen jedoch in wenigen

1) Vgl. Gierl, Heribert: Marketing. Stuttgart, Berlin und Köln 1995, S. 31.

2) Vgl. o.V.: „Jede Kuh im Dorf wird erfasst, aber nicht die Zahl der Bürobeschäftigten im Raum Frankfurt“. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 8-12.

Marktsegmenten für Gewerbeimmobilien zur Verfügung.¹⁾ Deshalb sind Restriktionen durch die empirische Datenbasis für die Auswahl des Prognosemodells am gravierendsten. Die geringe Informationsdichte verhindert in vielen Märkten den Einsatz von ökonometrischen Verfahren, ja sogar des Indikatorenansatzes. Im heterogenen Immobilienmarkt stellt die Verfügbarkeit der Daten ein Hauptproblem dar.²⁾

Die Güte der Daten wird durch mehrere Umstände eingeschränkt.

(1) Länge der Zeitreihe / Anzahl der Beobachtungswerte

Eine zu geringe Anzahl an Daten birgt die Gefahr, dass das Marktgeschehen nicht wirklichkeitsgetreu wiedergegeben werden kann. Ausreichend lange Zeitreihen an Kennzahlen sind für die Entwicklung von Mietprognosen notwendig. Ob eine ausreichende Zeitreihenlänge vorliegt, wird primär durch die einzusetzenden Marktforschungsverfahren bestimmt.³⁾

(2) Verfügbarkeit der Daten

Einige Daten existieren nach Angaben von Marktbeobachtern. Die Zugänglichkeit der Daten ist selbst für nichtkommerzielle Forschungszwecke schwierig.

(3) Fehlen von Marktdaten

Nicht alle Marktdaten werden regelmäßig erfasst. Fehlende Marktdaten müssen geschätzt oder weggelassen werden, was zu Ungenauigkeiten der Ergebnisse führen kann.⁴⁾

1) Vgl. Vollrath, Justus: Vorstellung Status Vermietungsdatenbank. In: Präsentation der Ergebnisse des DIX Deutscher Immobilien Index für das Berichtsjahr 2003. Hrsg. Deutsche Immobilien Datenbank GmbH. Wiesbaden 2004, Folie 2.

2) Vgl. Kummerow, Max: Graaskamp on Research Methods. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 373.

3) Vgl. Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 8.

4) Vgl. Hendershott, Patric H. et al.: Explaining Real Commercial Rents using an Error Correction Model with Panel Data. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 24 No. 1/2, 2002, p. 62.

Gegebenenfalls ist der Einsatz von Ersatzkennzahlen, die in einem nachweisbaren Zusammenhang stehen, möglich.¹⁾

(4) Fehlen von einheitlichen Bezugsgrößen

Viele Kennzahlen stellen Verhältniszahlen oder Absolutgrößen, jedoch mit Bezug auf eine bestimmte Maßeinheit, dar.²⁾ Gültige gesetzliche Flächendefinitionen fehlen bislang im deutschen Gewerbeimmobilienmarkt.³⁾ Mietverträge nehmen in Ermangelung anerkannter Regelungen teilweise unterschiedliche beziehungsweise sich widersprechende Flächendefinitionen als Bezugsgröße. Baugleiche Gebäude, die den gleichen Mietertrag erzielen, können unterschiedliche Flächen ausweisen und somit zu verschiedenen Mieten je Fläche führen.⁴⁾

(5) Änderung von Bezugsgrößen

Die identische Zusammensetzung und die Abgrenzung des Marktes für jede Zeitperiode ist die Basis für eine auswertbare Zeitreihe an Mietdaten eines bestimmten Immobilienmarktes. Ändert sich diese Abgrenzung, weil beispielsweise innerstädtische Bereiche weiter gefasst werden, muss diese Änderung nachzuvollziehen sein. Einige Zeitreihen weisen hier Dokumentationslücken auf. Veränderungen in der Marktabgrenzung lassen sich für unterschiedliche Perioden nicht nachvollziehen. Die Zeitreihe springt beziehungsweise reißt ab.⁵⁾

1) Vgl. Bollinger, Christopher R. et al.: Spatial Variation in Office Rents within the Atlanta Region. In: Urban Studies. Vol. 35 No. 7, 1998, p. 1101.

2) Für den Mietpreis hat sich Euro je Quadratmeter etabliert.

3) Vgl. Ertle-Straub, Susanne: Standortanalyse für Büroimmobilien. Band 4. Reihe: Immobilienmanagement. Hrsg. Wolfgang Pelzl. Leipzig 2002, S. 115-116; o.V.: Die letzten Kämpfer gegen das Zahlenchaos. In: Immobilien Zeitung Nr. 5 vom 27.2.2003, S. 2; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (MF-G): Richtlinie zur Berechnung von Mietflächen für gewerblichen Raum (MF-G). Wiesbaden 25. September 2004, S. 4.

4) Vgl. gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V. (MF-B): Richtlinie zur Berechnung der Mietfläche für Büroraum (MF-B). Wiesbaden Fassung: April 1996; S. 6-13; gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: MF-G. a.a.O., S. 9-15.

5) Vgl. o.V.: a.a.O., S. 2; Thompson, Bob and Sotiris Tsolacos: Rent Adjustments and Forecasts in the Industrial Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 17 No. 1/2, 1999, p. 156-157.

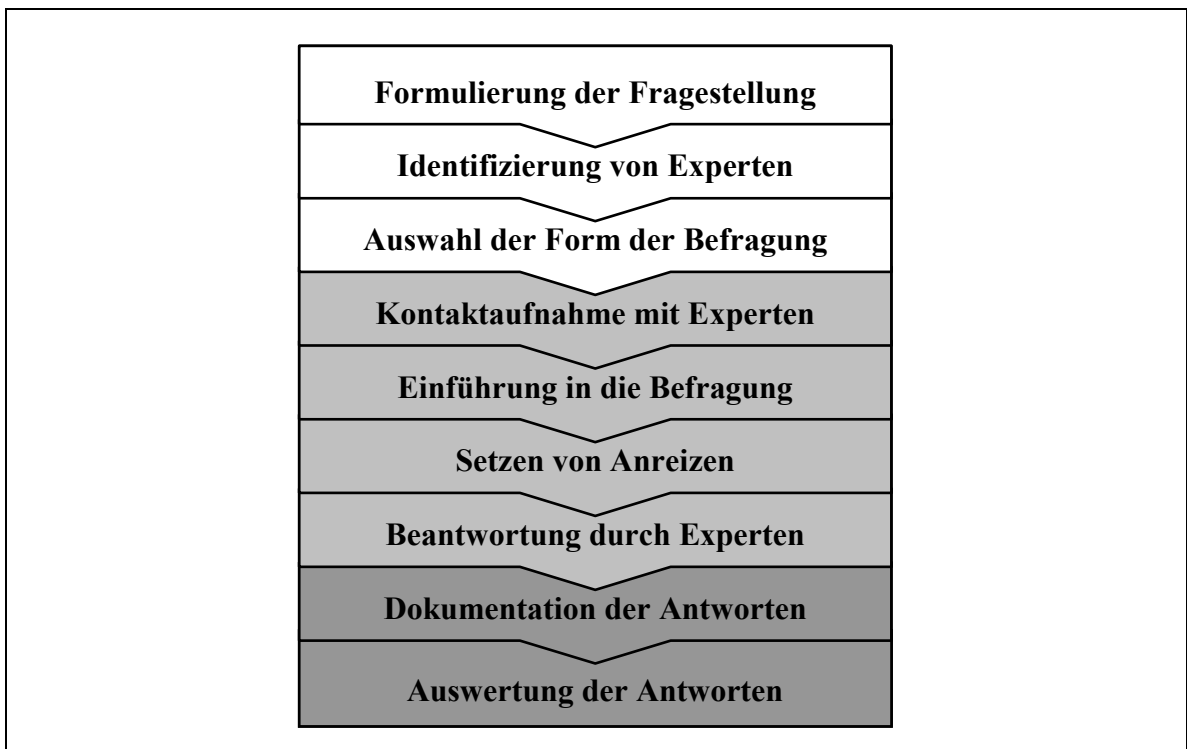
3.3.2 Umsetzung des Prognosemodells

Prognosemodelle basieren darauf, dass bestimmte Marktforschungsverfahren für zukünftige Aussagen eingesetzt werden. Die Besonderheiten dieser Marktforschungsverfahren legen im Folgenden fest, wie bei der Umsetzung des jeweiligen Prognosemodells vorgegangen werden muss. Die Spanne der einsetzbaren Methoden reicht von den intuitiven Verfahren über den Indikatorenansatz bis zu den ökonometrischen Verfahren. Die Umsetzung dieser drei Prognosemethoden weicht voneinander ab.

Intuitive Verfahren

Intuitive Verfahren basieren auf der Befragung von Experten (vgl. Abbildung 19).

Abbildung 19: Ablauf der Expertenbefragung



Quelle: In Anlehnung an Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 209-214.

Der Untersuchungsgegenstand ist zu Beginn der Umsetzung des Prognosemodells mit Experten als Fragestellung zu formulieren. Dieser Fragenkatalog muss nun Experten zur Beantwortung vorgelegt werden. Dazu ist eine ausreichende Anzahl an Experten zu

identifizieren. Die Form des Befragungsverfahrens als mündliche Befragung oder schriftliche Befragung kann dann ausgewählt werden, wenn genügend fachkundige Personen für diese Erhebung zur Verfügung stehen.

Die Kontaktaufnahme mit den zu befragenden Experten erfolgt üblicherweise in der gleichen Form wie das Befragungsverfahren selbst. Der Untersuchungsleiter gibt in diesem Zusammenhang eine Erläuterung der Untersuchung und des Sachverhaltes. Die Auskunftsbereitschaft von Personen erhöht sich, wenn zusätzliche Anreize, sogenannte „Incentives“, gesetzt werden. Die Beantwortung der Fragestellung durch die Experten ist das Kernstück der Untersuchung.

Die Dokumentation der Antworten erfolgt bei schriftlichen Befragungen bereits mit dem Ausfüllen des Fragebogens. Die Aufgabe des Interviewleiters ist es, im Falle von Interviews, die Dokumentation der Antworten vorzunehmen. Die Auswertung der dokumentierten Antworten ist der letzte Schritt der Umsetzung einer Befragung.

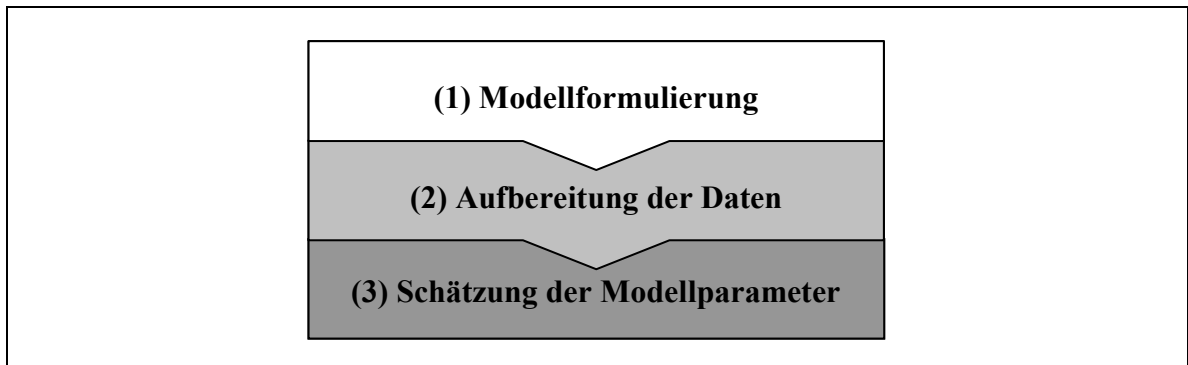
Indikatorenansatz

Der Indikatorenansatz weist bei der Modellumsetzung den Ablauf quantitativer Methoden auf. Die Umsetzung eines Prognosemodells mit quantitativen Marktforschungsverfahren gliedert sich in die drei Schritte (vgl. Abbildung 20):¹⁾

- (1) Modellformulierung.
- (2) Aufbereitung der Daten.
- (3) Schätzung der Modellparameter.

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 52.

Abbildung 20: Modellumsetzung für quantitative Methoden



Quelle: In Anlehnung an Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 52.

(1) Modellformulierung

Die Modellformulierung richtet sich darauf, bestimmte Wirkungszusammenhänge in Form einer Hypothese zu formulieren. Hierzu werden zunächst Modellannahmen getroffen. Die für diese Modellannahmen notwendigen Daten werden analysiert und entsprechende Datenreihen identifiziert. Anhand der Modellannahmen und der Datenreihen werden nun die Hypothesen formuliert. Zwei Ausgestaltungsformen sind in diesem Fall möglich:

- a) Eine Hypothese, die lediglich die Art des Zusammenhangs zwischen Indikator und Prognosewert postuliert.¹⁾
- b) Eine Hypothese, die Art und Maß des Zusammenhangs zwischen Indikator und Prognosewert postuliert.²⁾

(2) Aufbereitung der Daten

Die Aufbereitung der Daten ist für die üblicherweise eingesetzte Datenverarbeitung mit Tabellenkalkulationsprogrammen oder Statistikprogrammen nach deren Vorgaben durchzuführen. Nicht alle Programmpakete bieten indes die Möglichkeit, zeitliche Verzögerungen von Variablen, sogenannte Lag-Strukturen, zu untersuchen. Sind diese Möglichkeiten durch einen Programmteil nicht gegeben, muss der zeitliche Versatz der

1) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 10.

2) Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 181.

Daten vor Einspeisung in das Programm vorgenommen werden. Jene Werte oder Wertepaare, die in einem Zusammenhang stehen, müssen identifiziert werden.¹⁾

(3) Schätzung der Modellparameter

Die Schätzung der Modellparameter wird auf Basis der quantitativen Verfahren mit den empirischen Daten errechnet. Die Auswertung für den Hypothesentyp (a), der die Art des Zusammenhangs zwischen Indikator und Prognosewert angibt, erfolgt mittels Korrelationsanalyse. Die Regressionsanalyse wird beim Hypothesentyp (b) angewendet. Wenn die Modellprämissen erfüllt sind, kann somit auch ein Maß für die Stärke des Zusammenhangs ausgewiesen werden.²⁾

Ökonometrische Verfahren

Ökonometrische Verfahren gliedern sich in Zeitreihenmodelle und in Modelle mit Kausalstruktur.³⁾ Kausalstrukturen lassen sich in einem theoretischen Modell abbilden. Die Modellumsetzung erfolgt, wie beim Indikatorenansatz, nach dem Ablaufschema für quantitative Methoden.

(1) Modellformulierung

Eine Modellformulierung ist bei Kausalstrukturen zu Beginn der Umsetzung vorzunehmen. Die Wirkungszusammenhänge werden im Stadium der Modellformulierung als Hypothesen aufgestellt. Rein theoretische Überlegungen spielen hier eine Rolle, wie auch Überlegungen, die bereits auf empirischen Voruntersuchungen basieren.⁴⁾ Zeitreihenmodelle gründen im Gegensatz hierzu nicht auf Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zwischen einzelnen Modellvariablen. Ihr Erklärungsansatz stützt sich

1) Vgl. Schneeweiß, Hans: Ökonometrie. 4. Aufl. Heidelberg 1990, S. 242-243; Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 216.

2) Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 181; Rönz, Bernd und Erhard Förster: a.a.O., S. 10.

3) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: a.a.O., S. 252.

4) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 425.

vielmehr auf Veränderungen durch die fortschreitende Zeit. Die Modellformulierung ist dabei schon im Postulat der Zeitabhängigkeit gegeben.¹⁾

(2) Aufbereitung der Daten

Die Aufbereitung der Daten ist für die Verarbeitung mit Statistikprogrammen notwendig. Jedes Statistikprogramm stellt an das Format der Eingangsdaten spezifische Anforderungen. Die Behandlung von Lag-Strukturen erfolgt analog zum Indikatorenansatz.

(3) Schätzung der Modellparameter

Die Schätzung der Modellparameter wird üblicherweise mithilfe von Statistikprogrammen vorgenommen. Für die jeweiligen Prognoseverfahren werden Analyseabläufe abgearbeitet. Das Endergebnis sind die in das Modell aufgenommenen Faktoren mit ihren entsprechenden Koeffizienten.²⁾ Manche Programmpakete weisen für Prognoseverfahren das gesamte Modell aus. Bei anderen Auswertungen sind die Modellelemente letztendlich noch zum Gesamtmodell zusammenzusetzen.³⁾

3.3.3 Beurteilung des Prognosemodells

Zur systematischen Beurteilung von Prognosemodellen sind folgende drei Schritte zu durchlaufen:

- (1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung.
- (2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse.
- (3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells.

1) Vgl. Schips, Bernd: Empirische Wirtschaftsforschung: Methoden, Probleme und Praxisbeispiele. Wiesbaden 1990, S. 266-269.
2) Vgl. SPSS GmbH (Hrsg.): SPSS Base 11.0 Benutzerhandbuch. München 2001, S. 365-373.
3) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 93-112 und 383-410.

(1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung

Um auf der Basis von Messergebnissen verlässliche Schlussfolgerungen ziehen zu können, muss die Messmethode die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität erfüllen.

Objektivität bedeutet, dass verschiedene Forscher unter den gleichen Bedingungen zu demselben Messergebnis gelangen.¹⁾

Von **Reliabilität** (Zuverlässigkeit) kann dann gesprochen werden, wenn eine wiederholte Messung einen präzisen, stabilen Messwert liefert.²⁾

Validität (Gültigkeit) eines Messverfahrens liegt vor, wenn es den interessierenden Sachverhalt erfassen kann (explorative Messung) oder wenn das gemessen wird, was auch gemessen werden soll (konfirmatorische Messung).³⁾

Je nach Forschungsansatz erfahren die Gütekriterien unterschiedliche inhaltliche Bedeutung.⁴⁾

(2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse

Auf der Grundlage der gewonnenen Daten wird die Prognose vorgenommen. Das Ziel dieser Datenanalyse besteht darin, Aussagen über zukünftige Entwicklungen zu machen.⁵⁾ Das Prognosemodell ist umso leistungsfähiger, je genauer diese Vorhersagen eintreffen. Die **Genauigkeit** eines Prognoseverfahrens wird bei dieser Beurteilung als wichtigstes

-
- 1) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 88.
 - 2) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 173-178.
 - 3) Vgl. Gierl, Heribert: Marketing. Stuttgart, Berlin und Köln 1995, S. 27.
 - 4) Vgl. Lamnek, Siegfried: a.a.O., S. 152-153.
 - 5) Vgl. Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 419.

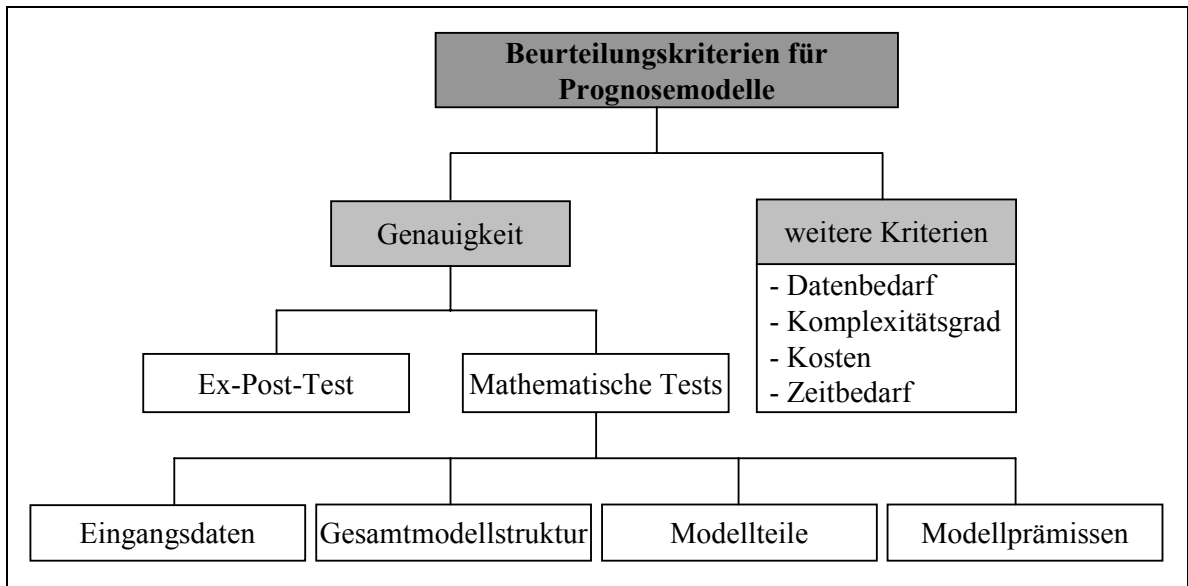
Kriterium erachtet. Die Prognosegenauigkeit schließt die Reliabilität (zufällige Fehler) und die Validität (systematische Fehler) mit ein.¹⁾

Der Datenbedarf, der Komplexitätsgrad, die Kosten und der Zeitbedarf können weitere bedeutende Kriterien sein.²⁾ Unter Datenbedarf wird die Menge der benötigten Daten verstanden. Bestimmte Verfahren benötigen eine gewisse Mindestmenge an Daten, damit sie angewendet werden können. Die Komplexität eines Verfahrens bemisst sich hauptsächlich an dem Schwierigkeitsgrad in mathematischer / statistischer Hinsicht. Die Kosten der Datenbeschaffung und die Kosten der Implementierung des entsprechenden Prognoseverfahrens sind bei der Bestimmung der Kosten eines Verfahrens heranzuziehen. Ein unterschiedlicher Zeitbedarf ist, je nach Verfahren, für die Durchführung von der Datengewinnung bis zur Prognoseerstellung notwendig (vgl. Abbildung 21).³⁾

Der Nachweis der Umsetzbarkeit von Mietprognosemodellen war in dieser Arbeit, im Gegensatz zu Kostenaspekten und Zeitaspekten, Kern der Untersuchung. Die Kriterien Zeitbedarf und Kosten wurden bei der späteren Beurteilung der umgesetzten Mietprognosemodelle folglich nicht angewendet.

-
- 1) Vgl. Kaminski, Horst und Klaus-Peter Naumann: Stichwort „Fehler, systematische und zufällige“. In: Lexikon der Rechnungslegung und Abschlussprüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. 4. Aufl. München und Wien 1998, S. 259-260; Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000, S. 96.
 - 2) Vgl. Wilson, Patrick J. et al.: Comparing Univariate Forecasting Techniques in Property Markets. In: Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol. 6 No. 3, 2000, p. 288-290; Shilton, Leon: Patterns of Office Employment Cycles. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 345-348; McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 15.
 - 3) Vgl. Thompson, Bob and Sotiris Tsolacos: Rent Adjustments and Forecasts in the Industrial Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 17 No. 1/2, 1999, p. 150-152.

Abbildung 21: Beurteilungskriterien für Prognosemodelle



Die Genauigkeit von Prognosemodellen lässt sich mit den beiden Kriterien **Ex-Post-Test** und **mathematische Tests** beurteilen. Das Modell wird beim Ex-Post-Test mit Eingangsinformationen bestimmt und anschließend mit Daten weniger weit zurückliegender Perioden verprobt. Das Ergebnis der Prognose kann mit den tatsächlichen Werten verglichen werden, um so die Genauigkeit der Prognose zu beurteilen.¹⁾

Mathematische Tests bieten die Möglichkeit zu überprüfen, ob das ausgewählte quantitative Verfahren den Informationsgehalt der Eingangsdaten zufriedenstellend wiedergibt.²⁾ Vier Bereiche des Prognosemodells (Eingangsdaten, Gesamtmodellstruktur, Modellteile, Modellprämissen) können Gegenstand mathematischer Tests sein.³⁾

1) Vgl. Thompson, Robert and Sotiris Tsolacos: Projections in the Industrial Property Market using a Simultaneous Equation System. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 19 No. 1/2, 2000, p. 175-179.

2) Vgl. Gerbich, Marcus: Shopping Center Rentals: An Empirical Analysis of the Tenant Mix. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 292-293; Glascock, John L. et al.: An Analysis of Office Market Rents: Some Empirical Evidence. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 1, 1990, p. 111-114.

3) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 192; Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 63-93.

Die **Eingangsdaten** werden hauptsächlich bei Zeitreihenmodellen auf stationäres Verhalten und Saisonalität überprüft. Daten sind bei Vorliegen negativer Prüfkriterien zu bereinigen oder gegebenenfalls aus der Berechnung auszuschließen.¹⁾ Eingangsdaten für Kausalmodelle werden größtenteils durch die Korrelationsanalyse überprüft.²⁾

Die Beurteilung der **Gesamtmodellstruktur** liefert eine Aussage darüber, wie hoch die Anpassungsgüte der theoretischen Modellstruktur an die empirischen Daten ist. Für die Mietprognose wird damit geklärt, welcher Anteil der bisherigen Mietentwicklung durch die Eingangsdaten erklärt werden kann. Das jeweils zugrundeliegende quantitative Verfahren legt fest, welche Gütemaße für diese Erklärung geeignet sind.³⁾ Wichtige Gütekriterien bei Kausalmodellen in Form von simultanen Mehrgleichungsmodellen sind unter anderem der Chi-Quadrat-Wert und der Goodness-of-Fit-Index.⁴⁾

Das Bestimmtheitsmaß R^2 für rekursive Mehrgleichungsmodelle und für den Indikatorenansatz auf Basis eines Eingleichungsmodells stellt ein „globales Gütemaß“ dar.⁵⁾ Ein statistischer Signifikanztest wird durchgeführt, um sicher zu stellen, dass die Gütekriterien nicht zufällig entstanden sind.⁶⁾

Die Beurteilung der **Modellteile** erfolgt, damit eine Aussage darüber getroffen werden kann, wie hoch deren Erklärungsanteil am Gesamtmodell ist. Der Nachweis über die statistische Signifikanz dieser Aussage ist ebenfalls zu führen.⁷⁾

1) Vgl. Shilton, Leon: Patterns of Office Employment Cycles. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 341-344; McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 15-17.

2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 46-51.

3) Vgl. Glascock, John L. et al.: An Analysis of Office Market Rents: Some Empirical Evidence. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 1, 1990, p. 111-114.

4) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 372-376.

5) Vgl. Bleymüller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 171.

6) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 96-97.

7) Vgl. Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 192.

Gerade die aussagekräftige Durchführung der Signifikanztests für die Gesamtmodellstruktur und die Modellteile setzen bestimmte **Modellprämissen** voraus. Ein Prüfschema, ob diese Modellprämissen verletzt worden sind, ist gegebenenfalls noch zu durchlaufen.¹⁾

(3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells

Das Modell zur Prognose von Gewerbemieten wird hinsichtlich seiner Möglichkeiten und Grenzen bei der Anwendung zur Mietprognose sowie seinem Potenzial zur Weiterentwicklung abschließend bewertet.

Wichtige Kriterien zur Bewertung des Mietprognosemodells sind hierbei der Prognosehorizont sowie die Genauigkeit der Prognose. Der Prognosehorizont wird in kurzfristig, mittelfristig und langfristig unterschieden. Mit zunehmender Länge des Prognosezeitraums steigt jedoch auch die Ungenauigkeit der Prognose. Prognosemodelle gelten als geeignet, wenn die Entwicklung von Trends zutreffend vorhergesagt werden kann.²⁾ Die Aussagefähigkeit zur Entwicklung des Trends beziehungsweise zur Prognose der absoluten Miethöhe wird als Maßstab für die Genauigkeit der Prognose verwendet.

3.4 Zwischenergebnis: Berücksichtigung der unterschiedlichen Marktcharakteristika bei der Entwicklung von Mietprognosemodellen

Ein Prognosemodell, das aus zwei Modellteilen, der Prognosemethode und dem Mietpreisbildungsprozess besteht, wurde für die Prognose von Gewerbemieten entwickelt. Diese Modellteile werden entweder durch das Marktcharakteristikum „Informationsdichte“ oder das Marktcharakteristikum „Nutzungsart“ bedingt.

Das Marktcharakteristikum „Informationsdichte“ legt für den ersten Modellteil die einsetzbare Prognosemethode fest. Der Markt wird je nach Informationsdichte in drei Klassen eingeteilt: Märkte mit geringer Informationsdichte, Märkte mit mittlerer Informationsdichte und Märkte mit hoher Informationsdichte. Drei unterschiedliche

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 77-93.

2) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 253.

Prognosemethoden, die von der Informationsdichte des Marktes abhängen, wurden für die Mietprognose identifiziert.

Das Marktcharakteristikum „Nutzungsart“ legt für den zweiten Modellteil den einzusetzenden Mietpreisbildungsprozess fest. Die Nutzung von Gewerbeimmobilien wird nach industriellen Flächen, Einzelhandelsflächen und Büroflächen unterschieden.

An die Auswahl der beiden Modellteile, Prognosemethode und Mietpreisbildungsprozess, schließt die Umsetzung und die Beurteilung des Prognosemodells an. Dieser Verfahrensablauf ist ein iterativer Prozess.

Es konnte gezeigt werden, dass Marktforschungsmethoden auf Immobilienmärkte übertragen werden können und dass hierbei für die Entwicklung von Mietprognosemodellen die unterschiedlichen Marktcharakteristika zu berücksichtigen sind.

4 Potenzial der Integration von Marktbesonderheiten der deutschen Teilmärkte in Mietprognosemodelle für unterschiedliche Nutzungsarten von Gewerbeimmobilien

Der herausgearbeitete Verfahrensablauf bildet in drei Schritten die Grundstruktur (Auswahl, Umsetzung, Beurteilung) für die Entwicklung von Mietprognosemodellen für Gewerbeimmobilien.

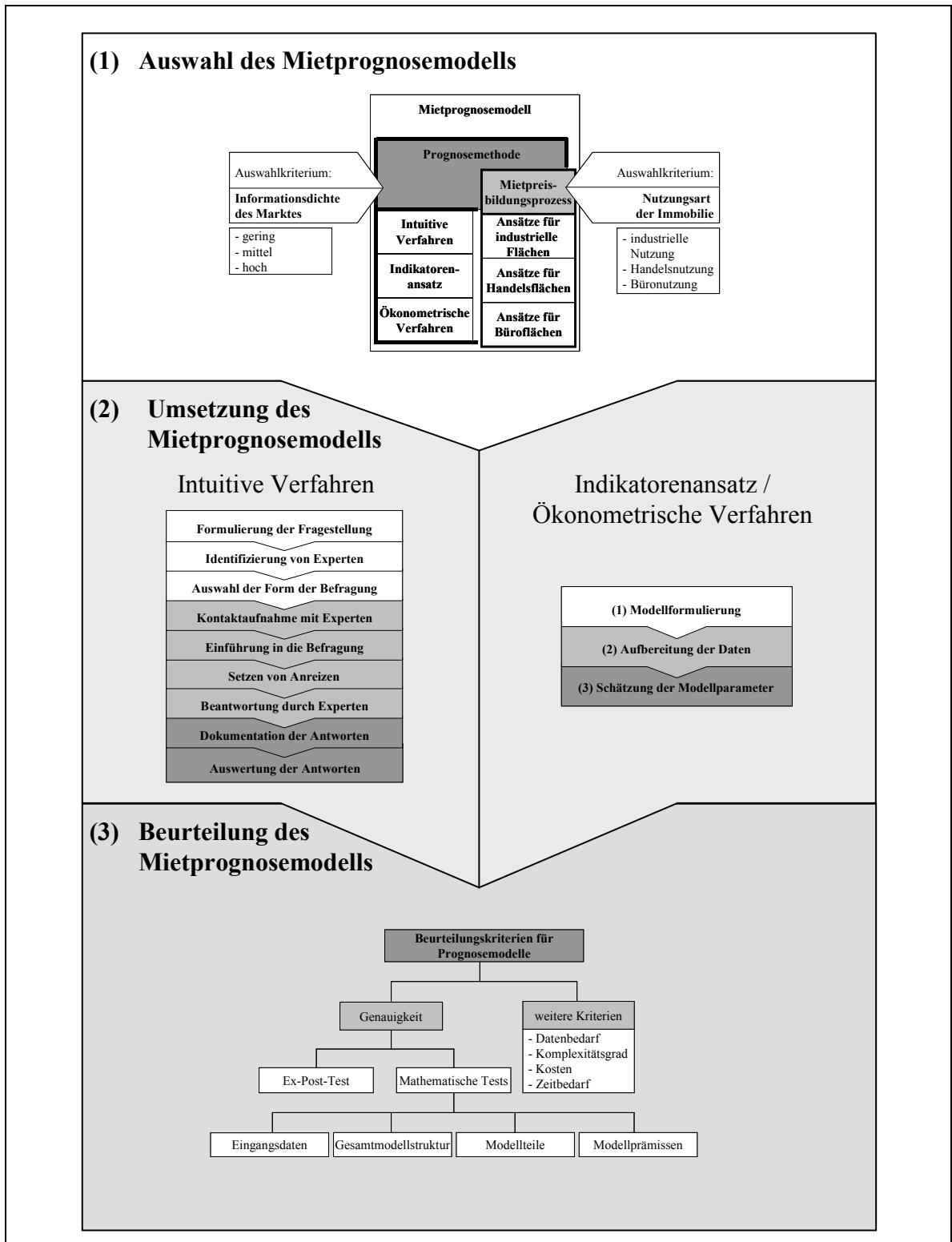
Im **ersten Schritt** werden die Marktbesonderheiten identifiziert. Ein Marktcharakteristikum ist die Nutzungsart des Marktsegmentes. Die Nutzungsart legt die zur Verfügung stehenden Mietpreisbildungsprozesse fest. Ein weiteres Marktcharakteristikum ist die Informationsdichte. Die Informationsdichte legt die zur Verfügung stehenden Prognosemethoden fest.

Als **zweiter Schritt** erfolgt die Umsetzung des Prognosemodells, das auf den beiden jeweils ausgewählten Modellteilen „Mietpreisbildungsprozess“ und „Prognosemethode“ basiert.

Der **dritte Schritt** stellt fest, ob das Prognosemodell für die Mietprognose geeignet ist. Die Beurteilung des Prognosemodells wird anhand von Gütekriterien vorgenommen.

Der Verfahrensablauf bei der Entwicklung von Prognosemodellen (vgl. Abbildung 22) für drei unterschiedliche Marktcharakteristika (geringe Informationsdichte, mittlere Informationsdichte, hohe Informationsdichte) wird exemplarisch an den drei gewerblichen Nutzungsarten (Industrie, Handel, Büro) durchgeführt.

Abbildung 22: Verfahrensablauf des fallspezifischen Mietprognosemodells

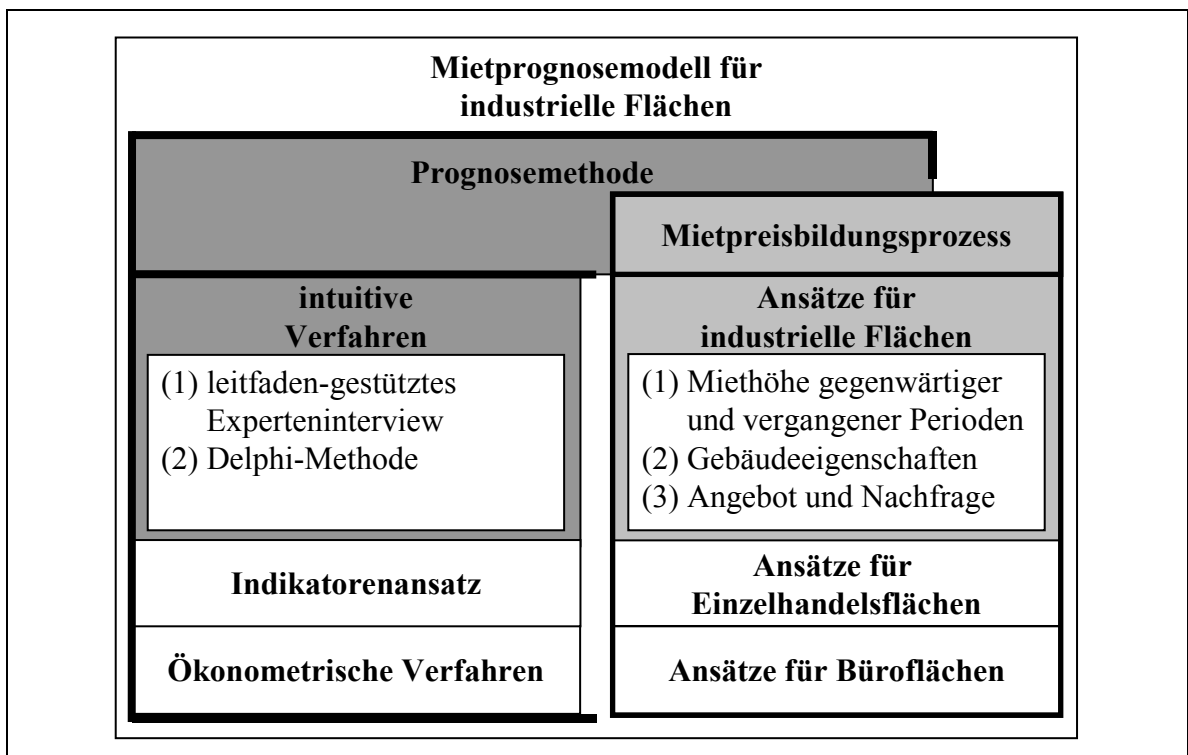


Die Mietprognose für industrielle Flächen in einem Markt mit geringer Informationsdichte wird anhand des Marktsegmentes „industrielle Flächen in Augsburg“ umgesetzt. Das Mietprognosemodell für „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ steht für ein Marktsegment des Einzelhandels mit mittlerer Informationsdichte. Ein Mietprognosemodell für Büroflächen wird an einem Markt mit hoher Informationsdichte, dem „Büroflächenmarkt Frankfurt am Main“, angewendet.

4.1 Ausgewählte Mietprognosemodelle für industrielle Flächen

Ein Marktsegment mit geringer Informationsdichte wird am Beispiel „industrielle Flächen in Augsburg“ untersucht und die Prognose für Gewerbemieten durchgeführt (vgl. Abbildung 23).

Abbildung 23: Mietprognosemodell für industrielle Flächen



4.1.1 Geringe Informationsdichte als Marktcharakteristikum

Das Marktsegment „industrielle Flächen im Raum Augsburg“ ist durch folgende Marktcharakteristika bestimmt:

- (1) Nutzungsart „industrielle Nutzung“.
- (2) Räumliche Abgrenzung „Raum Augsburg“.

Das dritte Marktcharakteristikum „Informationsdichte“ wird aus den ersten beiden Charakteristika „Nutzungsart“ und „räumliche Abgrenzung“ abgeleitet.

(1) Nutzungsart „industrielle Nutzung“

Die Nutzungsart bedingt die zur Verfügung stehenden Mietpreisbildungsprozesse. Drei Mietpreisbildungsprozesse liegen für industrielle Flächen vor. Der Mietpreisbildungsprozess auf der Basis der „Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden“ wird aufgrund von Expertengesprächen¹⁾ und eigener Markteinschätzung²⁾ als adäquat eingeschätzt.

(2) Räumliche Abgrenzung „Raum Augsburg“

Aufgrund der dispersen Marktstruktur in Deutschland ist der Raum Augsburg als eigenständiges Immobilienmarktsegment zu betrachten. Der Raum Augsburg wird durch das Stadtgebiet Augsburg und den Landkreis Augsburg gebildet.

Die Auswahl des Marktsegmentes „industrielle Flächen im Raum Augsburg“ ermöglicht nun eine Analyse der verfügbaren Marktdaten und damit der Informationsdichte.

Die Informationsdichte des Marktsegmentes

Mögliche Quellen für Mietdaten industrieller Flächen für den Raum Augsburg sind: Statistisches Bundesamt, Statistisches Landesamt, Industrie- und Handelskammer Schwaben, Handwerkskammer für Schwaben, Amt für Wirtschaftsförderung der Stadt Augsburg und Amt für Wirtschaftsförderung des Landkreises Augsburg, zuständige

1) Siehe Anlage 2.

2) Der Verfasser ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Bewertung von Immobilien.

Gutachterausschüsse, Maklerunternehmen, Maklerverbände und Research-Institute. Veröffentlichte Mietdatenreihen liegen für industrielle Flächen im Raum Augsburg nur bei wenigen der genannten möglichen Informationsquellen vor. Mietprognosen liegen bei keiner der Informationsquellen vor.¹⁾

Dieses Marktsegment wird aufgrund von kaum verfügbaren Mietdaten zu industriellen Flächen im Raum Augsburg als **Markt mit geringer Informationsdichte** eingestuft.

Auswahl des Mietprognosemodells

Die Modellauswahl wird anhand der beiden Auswahlkriterien „Informationsdichte des Marktes“ und „Nutzungsart der Immobilie“ vorgenommen.

Intuitive Verfahren eignen sich als Prognosemethode für einen Markt mit geringer Informationsdichte. Das leitfadengestützte-telefonische Experteninterview ist ein flexibles, schnelles und kostengünstiges Verfahren zur Gewinnung von Expertenmeinungen. Das leitfadengestützte-telefonische Experteninterview, als intuitive Prognosemethode, ist für diese Untersuchung daher geeignet.

Das **Mietprognosemodell für industrielle Flächen im Raum Augsburg** setzt sich im vorliegenden Fall aus den beiden Modellteilen (1) Mietpreisbildungsprozess „Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden“ und (2) Prognosemethode „leitfadengestütztes-telefonisches Experteninterview“ zusammen.

Die Umsetzung dieses Mietprognosemodells wird im Folgenden durchgeführt.

1) Das Amt für Wirtschaftsförderung der Stadt Augsburg verfügt über aktuelle Durchschnittsmieten für Lagerflächen. Die Art der Datenerhebung ist nicht bekannt. Das Research-Institut Bulwien Gesa AG verfügt über eine Zeitreihe von 1994 bis 2004 für Lagerflächen (Durchschnittsmiete und Spitzenmiete).

4.1.2 Durchführung der Mietprognose mittels leitfadengestütztem-telefonischen Experteninterview

Die Erhebung von Daten steht bei den intuitiven Verfahren aufgrund der geringen Informationsdichte des Marktes im Vordergrund. Die Datenerhebung erfolgt im vorliegenden Fall mit der leitfadengestützten-telefonischen Expertenbefragung.

Die Umsetzung des leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews gliedert sich in neun Schritte:¹⁾

- (1) Formulierung der Fragestellung.
- (2) Identifizierung von Experten.
- (3) Auswahl der Form der Befragung.
- (4) Kontaktaufnahme mit Experten.
- (5) Einführung in die Befragung.
- (6) Setzen von Anreizen.
- (7) Beantwortung durch Experten.
- (8) Dokumentation der Antworten.
- (9) Auswertung der Antworten.

(1) Formulierung der Fragestellung

Die Formulierung der Fragestellung bildet den Untersuchungsgegenstand. Die Prognose von Mieten für industrielle Flächen basiert für das ausgewählte Mietprognosemodell auf dem Mietpreisbildungsprozess „Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden“. Die gegenwärtige Miethöhe soll Ausgangspunkt der Hauptfragestellung sein, weil hier die höchste Antwortquote erwartet wird. Eine zweigeteilte Fragestellung wird verwendet, da

1) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 35-37; Ludwig, Helge: Das „leitfadengestützte Experteninterview“. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 217-220.

sich industrielle Flächen in „Kaltlagerflächen“ und „Warmlagerflächen“ aufteilen (WertR 2002, Erster Teil, Anlage 7: NHK 2000).¹⁾ Die Erhebung wurde zu folgenden Fragestellungen (F 1 bis F 3) durchgeführt:

- F 1:** Wie hoch sind die Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) momentan?
- F 2:** Wie schätzen Sie die Entwicklung der Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) in einem Jahr ein?
- F 3:** Wie schätzen Sie die Entwicklung der Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) in drei Jahren ein?

(2) Identifizierung von Experten

Die Qualität der durch Expertenbefragung erhobenen Daten wird in großem Maße von der Fachkunde der Befragten beeinflusst. Daher gilt es, eine große Anzahl an geeigneten Experten zu identifizieren.

Die potenzielle Nutzergruppe für industrielle Flächen wurde zur Identifizierung von geeigneten Experten für die Prognose von Mieten für industrielle Flächen im Raum Augsburg herangezogen. Alle Unternehmen, die als Personengesellschaft oder Kapitalgesellschaft im Raum Augsburg geführt werden, sind für den Raum Augsburg die potenzielle Nutzergruppe. Eine Adressliste der Industrie- und Handelskammer Schwaben²⁾ („Adressdatei Augsburg-Stadt-Land“), in der alle Unternehmen aufgeführt sind, die bei der Industrie- und Handelskammer Schwaben Mitglied sind, stellt eine Stichprobe dar, welche diese Grundgesamtheit umfassend widerspiegelt. Diese Gruppe wird durch Marktbeobachter, wie Immobilienmakler und Sachverständige für die Bewertung von Immobilien, ergänzt. Die Gruppe der Immobilienmakler wurde aus dem Branchenbuch für den Raum Augsburg ausgewählt. Die Gruppe der Sachverständigen für die Bewertung von Immobilien wurde anhand der Sachverständigenlisten der Industrie- und Handelskammern

1) Kaltlagerflächen sind unbeheizte Lagerflächen mit einfacher Ausstattung.

2) Nach Auskunft der Handwerkskammer für Schwaben hat der Großteil der Handwerksbetriebe zwischen 2 bis 6 Mitarbeiter. Hierbei wird von einer geringfügigen Nutzung von industriellen Flächen ausgegangen. Auf eine Datenerhebung wurde bei diesen Unternehmen verzichtet.

für Schwaben, Niederbayern, München und Oberbayern sowie Bodensee-Oberschwaben ermittelt.

Die Adressliste der Industrie- und Handelskammer Schwaben wurde als geschichtete Stichprobe in die beiden Gruppen Speditionen und sonstige verbliebene Unternehmen aufgeteilt. Aus der Gruppe der sonstigen verbliebenen Unternehmen wurde per bewusster Auswahl¹⁾ jedes fünfzigste Unternehmen für die zu befragende Stichprobe ausgewählt. Die Größe der ausgewählten Stichprobe der sonstigen verbliebenen Unternehmen beträgt 110 Unternehmen. Eine Vollerhebung wurde für die Gruppe der Speditionen (49 Speditionen), der Immobilienmakler (130 Immobilienmakler) und der Sachverständigen für die Bewertung von Immobilien (93 Sachverständige) durchgeführt.

Die folgende Kontrollfrage (F 4) sollte sicherstellen, dass in der Gruppe der Speditionen und der Gruppe der sonstigen verbliebenen Unternehmen die Befragten tatsächlich als Experten für Mieten von industriellen Flächen anzusehen sind.

F 4: Wie hoch ist das Verhältnis von „Kaltlagerfläche“ zu „Warmlagerfläche“ in Ihrem Betrieb?

Der Befragte war nicht als Experte einzustufen und aus der Erhebung auszuschließen, falls bei dieser Fragestellung Nachfragen zu den Begriffen „Kaltlagerfläche“ und „Warmlagerfläche“ auftraten. Makler und Sachverständige wurden aufgrund ihrer Tätigkeit grundsätzlich als Experten angesehen.

(3) Auswahl der Form der Befragung

Die Form der Datenerhebung ist nun festzulegen. Die Erhebung wurde aus Kostengründen, Gründen der Geschwindigkeit und aufgrund der Antwortquote²⁾ als telefonische Befragung durchgeführt.

1) Vgl. Lück, Wolfgang: Stichwort „Bewusste Auswahl“. In: Lexikon der Internen Revision. Hrsg. Wolfgang Lück. München und Wien 2001, S. 40.

2) Vgl. Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 241.

(4) Kontaktaufnahme mit Experten

Die Kontaktaufnahme mit den zu befragenden Experten erfolgte, wie auch das Befragungsverfahren selbst, in telefonischer Form.

(5) Einführung in die Befragung

Eine Erläuterung des zu untersuchenden Sachverhaltes durch den Interviewer erfolgte bei Einführung in die Befragung. Die Gesprächspartner wurden für die vorliegende Untersuchung darüber informiert, dass eine Erhebung zu Mietpreisen industrieller Flächen im Raum Augsburg durchgeführt wird.

(6) Setzen von Anreizen

Zwei Anreize wurden den Befragten gesetzt, um die Auskunftsbereitschaft für diese Untersuchung zu erhöhen. Zum einen wurde betont, dass für die Untersuchung lediglich die Beantwortung von fünf kurzen Fragen notwendig ist. Zum anderen wurde den Befragten angeboten, ihnen die Ergebnisse nach Abschluss der Studie zur Verfügung zu stellen.

(7) Beantwortung durch Experten

382 Anrufe wurden im Zeitraum vom 29.11.2004 bis 10.12.2004 bei der telefonischen Befragung getätigt, davon wurden 137 Gesprächspartner erreicht und 22 auswertbare Interviews durchgeführt.¹⁾

(8) Dokumentation der Antworten

Die Dokumentation während der Durchführung jedes einzelnen Telefoninterviews wurde anhand des Interviewleitfadens²⁾ vorgenommen. Die Ergebnisse der Befragung sind in Tabelle 9 bis Tabelle 12 zusammengestellt.

1) Siehe Anlage 5 und Anlage 6.

2) Siehe Anlage 4.

Tabelle 9: Befragung der Gewerbebetriebe / sonstigen verbliebenen Unternehmen zur Miete von industriellen Flächen

Name	Miller GmbH & Co. KG	Veit Kargus GmbH & Co. KG	Josef Strixner GmbH	Clariant GmbH
Kontrollfrage (Experte?)	positiv	positiv	positiv	positiv
Verhältnis (%)				
- Kaltlager	0	0	100	100
- Warmlager	100	100	0	0
Mietpreise netto €/m²				
- Kaltlager	k.A.	k.A.	3,50	3,50
- Warmlager	4,00	2,00	k.A.	k.A.
Entwicklung in 1 Jahr (%)				
- Kaltlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Entwicklung in 3 Jahren (%)				
- Kaltlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Tabelle 10: Befragung der Speditionen zur Miete von industriellen Flächen

Name	Wilhelm Flossmann's Nachfolger	Dachser GmbH & Co. KG	Spedition Nuber GmbH	Werner Spedition GmbH	TSA GmbH Internationale
Kontrollfrage (Experte?)	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv
Verhältnis (%)					
- Kaltlager	100	100	100	80	100
- Warmlager	0	0	0	20	0
Mietpreise netto €/m²					
- Kaltlager	2,30	2,80	4,24	2,50	2,60
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	3,00	k.A.
Entwicklung in 1 Jahr (%)					
- Kaltlager	0	k.A.	0	0	0
- Warmlager	0	k.A.	0	0	k.A.
Entwicklung in 3 Jahren (%)					
- Kaltlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Tabelle 11: Befragung der Immobilienmakler zur Miete von industriellen Flächen

Name	Deuter-Park GmbH	Fendt Eugen Immobilien	Immobilien Jakob Zimmermann	Keller & Hosp AG	OK! Immobilien und Finanzen GbR	Tagwerker Gregor Immobilien
Kontrollfrage (Experte?)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Mietpreise netto €/m²						
- Kaltlager	2,50	2,50	1,50	1,50	2,50	3,50
- Warmlager	3,40	k.A.	3,50	k.A.	3,50	5,00
Entwicklung in 1 Jahr (%)						
- Kaltlager	k.A.	k.A.	-5	k.A.	0	0
- Warmlager	k.A.	k.A.	-5	k.A.	0	0
Entwicklung in 3 Jahren (%)						
- Kaltlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+5	k.A.
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+5	k.A.

Tabelle 12: Befragung der Sachverständigen für die Bewertung von Immobilien zur Miete von industriellen Flächen

Name	Bruhn, Henning	Eichel- mann, Wolfgang	Gehri, Clemens	Kaiser, Rolf Michael	Kiefer, Michael	Kraus, Hans	Weber, Gertrud
Kontrollfrage (Experte?)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Mietpreise netto €/m²							
- Kaltlager	3,00	3,00	3,25	2,00	3,50	2,25	2,50
- Warmlager	4,30	4,50	3,25	3,25	3,50	3,60	3,50
Entwicklung in 1 Jahr (%)							
- Kaltlager	-2,5	0	-2,5	0	k.A.	0	0
- Warmlager	-2,5	0	-2,5	0	k.A.	0	0
Entwicklung in 3 Jahren (%)							
- Kaltlager	k.A.	k.A.	k.A.	+3	k.A.	k.A.	k.A.
- Warmlager	k.A.	k.A.	k.A.	+3	k.A.	k.A.	k.A.

(9) Auswertung der Antworten

Die Auswertung der gewonnenen Daten führte zu folgenden Ergebnissen (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Ausgewertete Ergebnisse der Expertenbefragung zur Miete von industriellen Flächen

Name	Mietpreise netto (€/m ²)		Erwartete Entwicklung der Mietpreise in 1 Jahr (%)	
	Kaltlager	Warmlager	Kaltlager	Warmlager
Deuter-Park GmbH	2,50	3,40	k.A.	k.A.
Fendt Eugen Immobilien	2,50	k.A.	k.A.	k.A.
Immobilien Jakob Zimmermann	1,50	3,50	-5	-5
Keller & Hosp AG	1,50	k.A.	k.A.	k.A.
OK! Immobilien und Finanzen GbR	2,50	3,50	0	0
Tagwerker Gregor Immobilien	3,50	5,00	0	0
Miller GmbH & Co. KG	k.A.	4,00	k.A.	k.A.
Veit Kargus GmbH & Co. KG	k.A.	2,00	k.A.	k.A.
Josef Strixner GmbH	3,50	k.A.	5	k.A.
Clariant GmbH	3,50	k.A.	0	k.A.
Bruhn, Henning	3,00	4,30	-2,5	-2,5
Eichelmann, Wolfgang	3,00	4,50	0	0
Gehri, Clemens	3,25	3,25	-2,5	-2,5
Kaiser, Rolf Michael	2,00	3,25	0	0
Kiefer, Michael	3,50	3,50	k.A.	k.A.
Kraus, Hans	2,25	3,60	0	0
Weber, Gertrud	2,50	3,50	0	0
Wilhelm Flossmann's Nachf.	2,30	k.A.	0	0
Dachser GmbH & Co. KG	2,80	k.A.	k.A.	k.A.
Spedition Nuber GmbH	4,24	k.A.	0	0
Werner Spedition GmbH	2,50	3,00	0	0
TSA GmbH Internationale	2,60	k.A.	0	k.A.
Arithmetisches Mittel	2,75	3,59	-0,33	-0,83
Oberes 90%-Quantil ¹⁾	3,50	4,44	0,00	0,00

Befragte Experten, die als Antwort „k.A.“ angegeben haben, wurden bei Berechnungen der Mittelwerte und der Quantile nicht berücksichtigt.

1) Vgl. Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 119.

Kaltlagerflächen liegen derzeit im Mittel bei 2,74 €/m² mit einer ortsüblichen Miete¹⁾ bis 3,50 €/m². Warmlagerflächen liegen derzeit im Mittel bei 3,59 €/m² mit einer ortsüblichen Miete bis 4,44 €/m². In beiden Flächenkategorien ist von einer weitgehenden Stagnation der Werte innerhalb eines Jahres auszugehen. Aussagen zur Mietprognose in drei Jahren und zum Verhältnis von Kaltlagerfläche zu Warmlagerfläche lassen sich nicht zuverlässig treffen.

4.1.3 Intuitive Verfahren als geeignete Methode für Mietprognosemodelle

Die Beurteilung von Mietprognosemodellen unterteilt sich in die Kategorien:

- (1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung.
- (2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse.
- (3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells.

Der Schwerpunkt bei qualitativen Prognosemodellen auf Basis der intuitiven Verfahren liegt auf der Gewinnung der Daten.

(1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung

Die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität werden für die Beurteilung des Messverfahrens zur Datengewinnung herangezogen.

Objektivität

Die durchgeführte Datenerhebung für „industrielle Flächen in Augsburg“ ist als objektiv zu bezeichnen, wenn unterschiedliche Wissenschaftler unter den gleichen Bedingungen zu demselben Ergebnis bei den Mietprognosen kommen.²⁾ Die Erhebung der Mietdaten für „industrielle Flächen in Augsburg“ gliedert sich in die beiden Stufen:

- a) Auswahl der zu untersuchenden Stichprobe.
- b) Bildung einer geschichteten Stichprobe.

1) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerbaureum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 659.

2) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 88; Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 178-186.

a) Auswahl der zu untersuchenden Stichprobe

Durch Zugrundelegung der „Adressdatei Augsburg-Stadt-Land“ mit allen Mitgliedsunternehmen der Industrie- und Handelskammer Schwaben wird für diese Datenerhebung von einer größtmöglichen Repräsentativität ausgegangen, da kein vollständigeres Verzeichnis der potenziellen Nutzer von „industriellen Flächen in Augsburg“ vorliegt.

b) Bildung einer geschichteten Stichprobe

Eine geschichtete Stichprobe wurde durch eine bewusste Auswahl¹⁾ der zu befragenden Experten gebildet.

Bei der Vorgehensweise zur Auswahl der Untersuchungseinheiten (zu befragende Unternehmen) wurde auf Strukturgleichheit der zu befragenden Unternehmen und allen potenziellen Nutzern von industriellen Flächen geachtet. Die Repräsentativität der Untersuchung ist somit gegeben.

Das leitfadengestützte-telefonische Experteninterview beinhaltet als intuitives Verfahren ein hohes Maß an Standardisierung und geringe Einflussmöglichkeiten des Interviewers.²⁾

Die Objektivität der Untersuchung ist somit hinreichend sichergestellt.

Reliabilität

Reliabilität bedeutet, dass eine wiederholte Befragung zur Mietprognose für „industrielle Flächen in Augsburg“ zu den gleichen Ergebnissen führen würde. Die Schulung und die Unterweisung des Interviewers ist für die Reliabilität der Befragungsergebnisse von großer

1) Vgl. Lück, Wolfgang: Stichwort „Bewusste Auswahl“. In: Lexikon der Internen Revision. Hrsg. Wolfgang Lück. München und Wien 2001, S. 40.

2) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 36-37.

Bedeutung. Eine Beratung des Interviewers nach den ersten Interviews erhöht die Reliabilität zusätzlich.¹⁾

Ein Interviewer mit einschlägiger Erfahrung wurde für das durchgeführte leitfadengestützte-telefonische Experteninterview eingesetzt. Eine eingehende Unterweisung des Interviewers für unterschiedlich auftretende Befragungssituationen wurde mithilfe des entworfenen Interviewleitfadens durchgeführt. Eine beratende Rücksprache mit dem Untersuchungsleiter fand nach den ersten durchgeführten Interviews statt.

Die Reliabilität des leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews wurde mit den durchgeführten Maßnahmen sichergestellt.

Validität

Objektivität und Reliabilität sind Voraussetzung für die Validität einer Datenerhebung.²⁾ Bei der konfirmatorischen Validität ist die Frage zu beantworten, ob auch das gemessen wird, was gemessen werden soll. Der Interviewleitfaden besitzt gerade bei qualitativen Verfahren wie der Befragung zunächst „face validity“.³⁾ „Face validity“ bedeutet in diesem Zusammenhang die Plausibilität des Interviewleitfadens.⁴⁾ Sowohl der Aufbau als auch der Inhalt des Interviewleitfadens sind plausibel. Die Plausibilität des Interviewleitfadens wurde durch Rücksprache mit ausgewählten Experten sichergestellt.⁵⁾ Die durchgeführte Befragung kann somit als hinreichend valide beurteilt werden.

(2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse

Die Analyse der erhobenen Daten beschränkt sich für das Mietprognosemodell für „industrielle Flächen in Augsburg“ auf das arithmetische Mittel und das

-
- 1) Vgl. Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. 3. Aufl. Weinheim 1995, S. 173-178; Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990, S. 222-223.
 - 2) Vgl. Lamnek, Siegfried: a.a.O., S. 184; Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004, S. 91.
 - 3) Vgl. Friedrichs, Jürgen: a.a.O., S. 224-226.
 - 4) Vgl. Berekoven, Ludwig et al.: a.a.O., S. 90-91; Friedrichs, Jürgen: a.a.O., S. 223.
 - 5) Siehe Anlage 2.

90%-Signifikanzniveau. Das arithmetische Mittel stellt einen erwartungstreuen statistischen Schätzer für die vorliegende Grundgesamtheit dar.¹⁾ Das 90%-Signifikanzniveau gibt jene Wertespanne an, in welcher der wahre Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% liegt. Die 90%-Wahrscheinlichkeitsspanne stellt bei Mietgutachten einen akzeptablen Vertrauensbereich dar.²⁾ Somit wird für Mietprognosen der 90%-Wahrscheinlichkeitsbereich ebenfalls als geeignet eingestuft.

Ex-Post-Test

Der Ex-Post-Test konnte nicht durchgeführt werden, da die Daten zu Lagerflächen erst im Laufe der Untersuchung erhoben wurden.

Die Prognose auf Basis der Ergebnisse der Expertenbefragung lieferte für das Jahr 2005 weitgehend gleichbleibende bis leicht nachgebende Mietpreise für Kaltlagerflächen und Warmlagerflächen. Die Befragung mit einem Prognosehorizont von drei Jahren hat zu keinen aussagekräftigen Ergebnissen geführt. Eine Prognose für Mietpreise in 2007 kann somit nicht abgegeben werden.

(3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells

Alle anwendbaren Gütekriterien wurden erfüllt. Somit wird das Mietprognosemodell zur Prognose der industriellen Mieten in Augsburg auf Basis des leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews als geeignet beurteilt.

Die **Möglichkeiten** des umgesetzten Mietprognosemodells, auf Basis des intuitiven Verfahrens, liegen in der marktnahen Einschätzung zur Entwicklung der Mietpreise von industriellen Flächen und der damit verbundenen Transparenz des Prognoseverfahrens. Ein weiterer Vorteil dieser Methode ist die kostengünstige und schnelle Erhebung der Daten. Hierdurch stehen die erhobenen Daten umgehend zur Verfügung. Der Prognosezeitraum von einem Jahr ist bei der umgesetzten Expertenbefragung als kurzfristiger Prognosehorizont zu beurteilen.

1) Vgl. Gierl, Heribert: Marketing. Stuttgart, Berlin und Köln 1995, S. 31.

2) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 56-57.

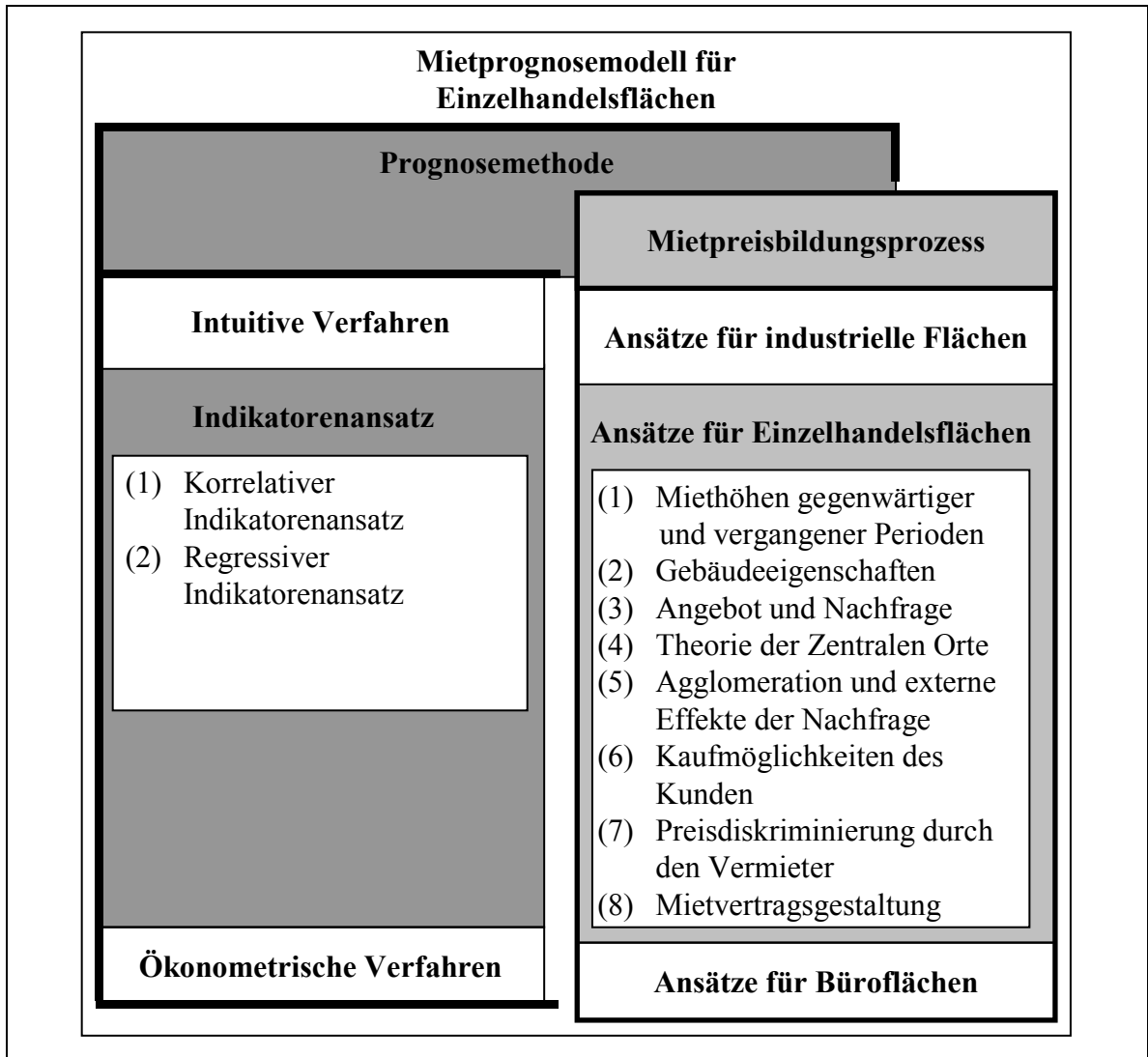
Die **Grenzen** des Mietprognosemodells liegen in der geringen Aussagekraft zum mittelfristigen Prognosehorizont. Die durchgeführte Expertenbefragung war nicht auf eine langfristige Prognose ausgerichtet.

Das **Potenzial** des Mietprognosemodells besteht in einer möglichen Steigerung der Aussagekraft durch eine höhere Anzahl an auswertbaren Expertenantworten. Die Steigerung der Anzahl der Antworten kann durch eine Vergrößerung der Stichprobe und eine Erhöhung der Rücklaufquote erreicht werden. Der mögliche Nutzen aus der zusätzlichen Aussagekraft muss gegen den erhöhten Aufwand für die umfangreichere Datenerfassung abgewogen werden.

4.2 Käufer im Zentrum der Mietprognose von Einzelhandelsflächen

Handelsflächen sollen am Beispiel eines Marktsegmentes mit mittlerer Informationsdichte untersucht werden. Hierzu wird die Prognose von Gewerbemieten für „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ durchgeführt (vgl. Abbildung 24).

Abbildung 24: Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen



4.2.1 Auswahl des Prognosemodells bei mittlerer Informationsdichte des Marktes

Der Immobilienteilmarkt „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ wird durch folgende Marktcharakteristika definiert:

- (1) Nutzungsart „Einzelhandelsnutzung“.
- (2) Räumliche Abgrenzung „1a-Lagen in Hamburg“.

Die „Informationsdichte“ als drittes Marktcharakteristikum lässt sich nach Festlegung der ersten beiden Charakteristika „Nutzungsart“ und „räumliche Abgrenzung“ bestimmen.

(1) Nutzungsart „Einzelhandelsnutzung“

Die zur Verfügung stehenden Mietpreisbildungsprozesse werden durch die Nutzungsart vorgegeben. Acht Mietpreisbildungsprozesse stehen für Einzelhandelsflächen zur Auswahl. Der Verkauf von Waren an den Endkunden ist das Hauptziel des Einzelhandels. Die Miete kann durch das Kaufverhalten des Kunden beeinflusst werden. Der Käufer steht somit im Zentrum der Mietprognose von Einzelhandelsflächen. Der Mietpreisbildungsprozess „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ wird folglich als Modellteil für die praktische Umsetzung des Mietprognosemodells ausgewählt.

(2) Räumliche Abgrenzung „1a-Lagen in Hamburg“

1a-Lagen in Hamburg sind aufgrund der dispersen Marktstruktur in Deutschland als eigenständiger Immobilienteilmarkt zu sehen. Für Handelsimmobilien existiert eine Vielzahl an unterschiedlichen Flächenkategorien und lokalen Standorten. Zur näheren Untersuchung werden Einzelhandelsflächen in 1a-Lagen der Stadt Hamburg herangezogen.

Die Informationsdichte kann folglich für das ausgewählte Marktsegment „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ ermittelt werden.

Die Informationsdichte des Marktsegmentes

Mietdatenreihen über zehn Jahre der BulwienGesa AG und unterschiedliche Datenreihen zur Kategorie „Verbraucher“ über sieben Jahre des Arbeitskreises „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ liegen für „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ vor.

Aufgrund der verfügbaren Eingangsdaten zu Einzelhandelsflächen in 1a-Lagen Hamburgs kann bei diesem Marktsegment von einem **Markt mit mittlerer Informationsdichte** gesprochen werden.

Auswahl des Mietprognosemodells

Die beiden Auswahlkriterien „Informationsdichte des Marktes“ und „Nutzungsart der Immobilie“ bestimmen die Modellauswahl.

Die Prognosemethoden intuitive Verfahren und der Indikatorenansatz sind für Märkte mit mittlerer Informationsdichte geeignet. Der Indikatorenansatz stellt eine Prognosemethode dar, mit der Daten zu „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ in eine Beziehung zu „Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg“ gesetzt werden können. Der regressive Indikatorenansatz bietet darüber hinaus die Möglichkeit, über das Maß des kausalen Zusammenhangs eine Aussage zu treffen.

Die beiden Modellteile (1) Mietpreisbildungsprozess „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ und (2) Prognosemethode „regressiver Indikatorenansatz“ werden im vorliegenden Fall für das **Mietprognosemodell für „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“** ausgewählt.

Die folgenden Ausführungen erläutern die Umsetzung dieses Modells.

4.2.2 Prognose des Mietpreises anhand des Indikatorenansatzes

Der regressive Indikatorenansatz besteht aus einer Regressionsgleichung mit mindestens einer Eingangsvariablen und der Prognosevariablen. Mindestens zwei zeitkongruente Datenreihen sind somit für diesen Ansatz notwendig.

Die Umsetzung des Prognosemodells gliedert sich für den regressiven Indikatorenansatz in die drei Schritte:

- (1) Modellformulierung.
- (2) Aufbereitung der Daten.
- (3) Schätzung der Modellparameter.

(1) Modellformulierung

Die Modellformulierung beinhaltet die Auswahl des Mietpreisbildungsprozesses. Die „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ als Einflussgröße auf die „Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg“ werden als zu untersuchender Mietpreisbildungsprozess ausgewählt.

Folgende Zeitreihen des Arbeitskreises „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ können als Indikator für die „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ in Betracht kommen:

- Anzahl der Arbeitnehmer in Hamburg.
- Anzahl der Erwerbstätigen in Hamburg.
- Arbeitnehmerentgelt in Hamburg.
- Bruttolöhne und -gehälter in Hamburg.
- Verfügbares Einkommen je Einwohner in Hamburg.

Modellannahme: „Die ‚Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden‘ sind eine Einflussgröße auf die ‚Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg‘ in einem Jahr.“

Die Überprüfung der Annahme erfolgt mit empirischen Zeitreihendaten.

(2) Aufbereitung der Daten

Die statistischen Auswertungen der Zeitreihendaten wurden mit dem Programmpaket SPSS 12.0 für Windows durchgeführt. Die zu untersuchenden Zahlenreihen müssen so aufbereitet werden, dass eine Verarbeitung mit dem Programm möglich ist. Um eine

Ursache-Wirkungs-Beziehung im Sinne einer Prognose für das vorstehende theoretische Modell herstellen zu können, ist es notwendig, dass die unabhängigen Variablen zu den abhängigen Variablen eine Lag-Struktur aufweisen. Die Zeitreihen der abhängigen Variablen (Mietdatenreihe) wurden hierzu mit einem zeitlichen Versatz gebildet. Durch den zeitlichen Versatz von einer Periode wurde als Prognosehorizont des Mietprognosemodells für „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ ein Jahr gewählt.

Jene Zeitreihenpaare wurden mithilfe der Korrelationsanalyse vor Durchführung der linearen Regression identifiziert, die einen nachweisbaren statistischen Zusammenhang aufwiesen. Die folgenden Variablen wurden durch die Korrelationsanalyse als signifikant bestimmt (vgl. Tabelle 14).¹⁾

Tabelle 14: Korrelationskoeffizienten der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen

Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Korrelation nach Pearson
Anzahl der Arbeitnehmer	Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode	0,970
Verfügbares Einkommen je Einwohner	Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode	0,949

Die am stärksten korrelierenden Variablenpaare, d.h. Korrelation nach Pearson nahe dem Wert 1, eignen sich für den Beweis der Modellannahme.

- Die Variable „Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg der nachfolgenden Periode“ ist die abhängige Variable.
- Die Variablen „Anzahl der Arbeitnehmer“ und „Verfügbares Einkommen je Einwohner“ sind die unabhängigen Variablen.

1) Auf die Darstellung von Variablen, die in der Korrelationsanalyse als signifikant identifiziert wurden, bei der multiplen Regression jedoch kein höheres Bestimmtheitsmaß aufwiesen, wurde hier verzichtet.

Für die Mietprognosemodelle können nun folgende Hypothesen (H 1, H 2)¹⁾ formuliert werden:

- H 1:** „Die ‚Anzahl der Arbeitnehmer‘ beeinflusst die ‚Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg‘ in einem Jahr positiv.“
- H 2:** „Das ‚Verfügbare Einkommen je Einwohner‘ beeinflusst die ‚Ladenmieten von 1a-Lagen in Hamburg‘ in einem Jahr positiv.“

Die aufgestellten Hypothesen sind im weiteren Ablauf der Modellumsetzung zu beweisen.

Bereits in diesem Auswertungsstadium ist es möglich, eine Aussage darüber zu treffen, ob Zusammenhänge zwischen den zu untersuchenden Variablen (korrelativer Indikatorenansatz) bestehen. Das Maß dieser Zusammenhänge lässt sich nicht beurteilen.

(3) Schätzung der Modellparameter

Die abhängige Variable und die unabhängige Variable werden zur Schätzung der Regressionsfunktion mit SPSS unter dem Analyseverfahren „Regression (Linear)“ ausgewählt. Die unabhängigen Variablen, die zu einer Verbesserung der Prognosegüte führen, werden durch diese Methode nacheinander in die Gleichung aufgenommen. Jene Variablen, die zu keiner Verbesserung führen, werden schrittweise ausgeschlossen.

Sämtliche nachfolgende Gleichungen werden einheitenbereinigt verstanden.

Die errechnete Regressionsgleichung für das Mietprognosemodell 1 (H 1) lautet:²⁾

$$Y_1 = (0,893) * X_1 - 664,518$$

mit:

X_1 : Anzahl der Arbeitnehmer [1.000 Personen].

Y_1 : Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode [Euro/m²].

1) Die formulierte Hypothese stellt die Arbeitshypothese dar. Die statistisch überprüfbare Hypothese („Nullhypothese“) ist ihre negierte Form. Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 220-223; Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 173-183.

2) Siehe Anlage 8.

Die errechnete Regressionsgleichung für das Mietprognosemodell 2 (H 2) lautet:¹⁾

$$Y_2 = (11,758) * X_2 - 43,712$$

mit:

X_2 : Verfügbares Einkommen je Einwohner [1.000 Euro].

Y_2 : Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode [Euro/m²].

Reaktionen des Modells (ceterus paribus)

Bei einer Erhöhung der Variablen „Anzahl der Arbeitnehmer“ um 1.000, steigt die Variable „Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode“ um 0,89 Euro/m².

Bei dem Mietprognosemodell 2 wird an dieser Stelle auf die Darstellung der Modellreaktion verzichtet, da das Modell in der späteren Modellprüfung abgelehnt wird.

4.2.3 Erfolgreiche Mietprognose auf Basis des regressiven Ansatzes

Die Beurteilung von Mietprognosemodellen unterteilt sich in die Kategorien:

- (1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung.
- (2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse.
- (3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells.

(1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung

Die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität werden zur Beurteilung des Messverfahrens zur Datengewinnung herangezogen. Die Daten wurden von der BulwienGesa AG und dem Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ bezogen. Diese Quellen sind als renommierte Datenlieferanten bekannt. Es wird unterstellt, dass die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität gegeben sind.

(2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse

Sind die vorliegenden Prognosemodelle für die Prognose von Mieten für Handelsflächen in Hamburg geeignet?

1) Siehe Anlage 9.

Um eine Aussage zu dieser Fragestellung machen zu können, werden für die lineare Regression folgende Prüfschritte durchgeführt:¹⁾

- a) Prüfung der Regressionsfunktion.
- b) Prüfung der Regressionskoeffizienten.
- c) Prüfung der Modellprämissen.

a) Prüfung der Regressionsfunktion

Das Bestimmtheitsmaß R^2 , als globales Gütemaß, liefert eine Aussage darüber, wie hoch die Anpassungsgüte der theoretischen Modellstruktur an die empirischen Daten ist.²⁾ Der Wert für das Bestimmtheitsmaß R^2 bewegt sich in der Spanne von 0 bis 1. Ein Wert von $R^2 = 0$ bedeutet, dass die Regressionsgleichung mit den Eingangsdaten keinen Erklärungsanteil liefert. Ein Wert von $R^2 = 1$ bedeutet, dass der gesamte Anteil an der bisherigen Mietentwicklung durch die Eingangsdaten erklärt wird.³⁾ Je näher das Bestimmtheitsmaß an dem Wert 1 liegt, desto geeigneter ist die Regressionsgleichung zur Prognose.⁴⁾

Ob das Bestimmtheitsmaß als Gütekriterium für die gesamte Regressionsfunktion geeignet und statistisch signifikant ist, lässt sich durch den F-Test überprüfen.⁵⁾ SPSS gibt für das positive Durchlaufen des F-Tests für die durchgeführte Regression die

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 51-52.

2) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 81-86.

3) Die gesamte Streuung wird erklärt.

4) Vgl. Bley Müller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 171-174.

5) Vgl. Weisberg, Sanford: Applied Linear Regression. John Wiley & Sons, Inc. o.O. 1980, p. 88; Bley Müller, Josef et al.: a.a.O., S. 172-175.

Irrtumswahrscheinlichkeit, also das Signifikanzniveau an (vgl. Tabelle 15).¹⁾ Irrtumswahrscheinlichkeiten von 10% und kleiner gelten als akzeptabel.²⁾

Tabelle 15: Bestimmtheitsmaß und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen

Unabhängige Variable	Abhängige Variable	R²	Vertrauenswahrscheinlichkeit³⁾
Anzahl der Arbeitnehmer	Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode	0,941	99,95%
Verfügbares Einkommen je Einwohner	Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode	0,901	99,95%

Das Signifikanzniveau von 10% ist somit für beide Modelle erfüllt.

b) Prüfung der Regressionskoeffizienten

Die Höhe des Erklärungsanteils jedes einzelnen Koeffizienten am Gesamtmodell wird durch die Regressionskoeffizienten angegeben.⁴⁾ Jeder Regressionskoeffizient wird einzeln sachlogisch auf Vorzeichen und auf statistische Signifikanz geprüft.⁵⁾ Der t-Test stellt hierfür ein geeignetes Prüfkriterium dar. Die Irrtumswahrscheinlichkeiten, das heißt die Signifikanzniveaus für den positiven t-Test werden von SPSS für jeden

1) Vgl. SPSS GmbH (Hrsg.): SPSS Base 11.0 Benutzerhandbuch. München 2001, S. 373-374; Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 171-182.

2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 63; Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 56-57.

3) Dieser Wert ergibt sich durch Rundung in SPSS. Die Vertrauenswahrscheinlichkeit liegt folglich über 99,95%.

4) Vgl. Dröge, Ferdinand: a.a.O., S. 58-63; Opitz, Otto: Mathematik. Lehrbuch für Ökonomen. 9. Aufl. München und Wien 2004, S. 215.

5) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 112.

einzelnen Regressionskoeffizienten ausgewiesen (vgl. Tabelle 16).¹⁾ Annehmbare Irrtumswahrscheinlichkeiten liegen vor, wenn ein Wert von 10% und kleiner erreicht wird.²⁾

Tabelle 16: Regressionskoeffizienten und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Mietprognosemodelle für Einzelhandelsflächen

Modell		Koeffizienten	Vertrauenswahrscheinlichkeit
Modell 1	(Konstante)	-664,518	99,9%
	Anzahl der Arbeitnehmer	0,893	99,95%
Modell 2	(Konstante)	-43,712	83,0%
	Verfügbares Einkommen je Einwohner	11,758	99,95%

Die Vorzeichen der Koeffizienten in den Modellen stützen die theoretischen Vorüberlegungen. Eine Signifikanz von unter 10 % ist nur für das Modell 1 gegeben. Die Signifikanz der Konstante von Modell 2 ist nicht erfüllt. Das Modell 2 wird folglich abgelehnt.

c) Prüfung der Modellprämissen

Das lineare Regressionsmodell ist Grundlage für die durchgeführte Regressionsanalyse. Die Einhaltung der Prämissen des linearen Regressionsmodells ist im Folgenden zu prüfen.

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 96-104.

2) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 56-57.

Zur Überprüfung der Prämissen werden vier Prüfschritte durchlaufen:¹⁾

- α) Prüfung auf Multikollinearität.
- β) Analyse der Residuen.
- γ) Durbin-Watson-Test.
- δ) Prüfung auf Heteroskedastizität.

α) Prüfung auf Multikollinearität

Multikollinearität heißt, dass eine erklärende Variable als lineare Funktion anderer erklärender Variablen dargestellt wird. Mehrere erklärende Variable müssen folglich für das Vorliegen von Multikollinearität in eine multiple Regression eingehen.²⁾ Das ausgewählte Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen in Hamburg basiert auf einer einfachen Regression. Somit kann keine Multikollinearität auftreten.

β) Analyse der Residuen

Dem linearen Regressionsmodell liegen Annahmen zur Verteilung von Störgrößen zugrunde.³⁾ Der Rückgriff auf Residuen ist notwendig, da die Störgrößen nicht beobachtbar sind.⁴⁾ Die Analyse der Residuen bietet die Möglichkeit Autokorrelation, Heteroskedastizität und Normalverteilung der Residuen⁵⁾ zu prüfen.⁶⁾ Diese Analyse der Residuen wird in SPSS über die Programmfunktion „Residuenstatistik“ und „Fallweise Diagnose“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 17 dargestellt. Ein akzeptabler Wertebereich für die standardisierten Residuen liegt in der Spanne von -2 bis $+2$.⁷⁾

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 93-104.

2) Vgl. Schmidt, Peter: Econometrics. Marcel Dekker, Inc. New York 1976, p. 40.

3) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 100-105.

4) Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 209 und 216.

5) Vgl. Weisberg, Sanford: Applied Linear Regression. John Wiley & Sons, Inc. o.O. 1980, p. 23-25.

6) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 99.

7) Vgl. ebenda, S. 99-101.

Tabelle 17: Residuenstatistik (Minimum, Maximum) des Mietprognosemodells für Einzelhandelsflächen

Modell		Minimum	Maximum
Modell 1	Standardisierte Residuen	-1,518	0,887

In dem verbleibenden Mietprognosemodell ergab die Analyse der Residuen keine Anzeichen für eine Verletzung oben genannter Prämissen.

γ) Durbin-Watson-Test

Der Durbin-Watson-Test stellt eine rechnerische Möglichkeit dar, Beobachtungswerte auf Autokorrelation zu prüfen.¹⁾ Autokorrelation bedeutet, dass die Residuen aufeinanderfolgender Beobachtungswerte ähnlich sind. Autokorrelation tritt vor allem bei Zeitreihendaten auf und führt zu Ineffizienz.²⁾ Die nachstehende Tabelle gibt die Durbin-Watson-Tabellenwerte an (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Durbin-Watson-Werte des Mietprognosemodells für Einzelhandelsflächen

Modell	N³⁾	Unschärfbereich	Keine Autokorrelation	Unschärfbereich
Modell 1	7	0,70-1,35	1,36-2,64	2,65-3,30

Die Vertrauenswahrscheinlichkeit der Tabellenwerte liegt bei 95%.⁴⁾

Der Durbin-Watson-Test gilt als bestanden, wenn das Ergebnis innerhalb der Wertespanne „Keine Autokorrelation“ liegt. Das Ergebnis des durchgeführten Durbin-Watson-Tests der Regressionsanalyse ist in Tabelle 19 angegeben.

-
- 1) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 228-231.
 - 2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 87-88 und 92.
 - 3) N ist die Anzahl der Beobachtungswerte.
 - 4) Vgl. Savin, Nathan E.: The Durbin Watson test for serial correlation with extreme sample sizes. In: Econometrica. Vol. 45, p. 1989-1996.

Tabelle 19: Ergebnis des durchgeführten Durbin-Watson-Tests für das Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen

Modell	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Durbin-Watson-Statistik
Modell 1	Anzahl der Arbeitnehmer	Ladenmieten von 1a-Lagen der nachfolgenden Periode	2,481

Der Durbin-Watson-Test ist somit bestanden.

δ) Prüfung auf Heteroskedastizität

Homoskedastizität ist eine weitere Prämisse des linearen Regressionsmodells. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, so ist Heteroskedastizität gegeben. Die Streuung der Residuen bei einer Reihe von Werten der prognostizierten abhängigen Variablen ist bei Heteroskedastizität nicht konstant.¹⁾ Als Folge dieser Prämissenverletzung ist mit einer Ineffizienz der Schätzung und einer Verfälschung des Standardfehlers der Regression zu rechnen. Die Signifikanztests können bei einer geringen Anzahl von Beobachtungswerten unter Umständen keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefern, wenn die Prämisse der Normalverteilung der Störgrößen verletzt ist.²⁾

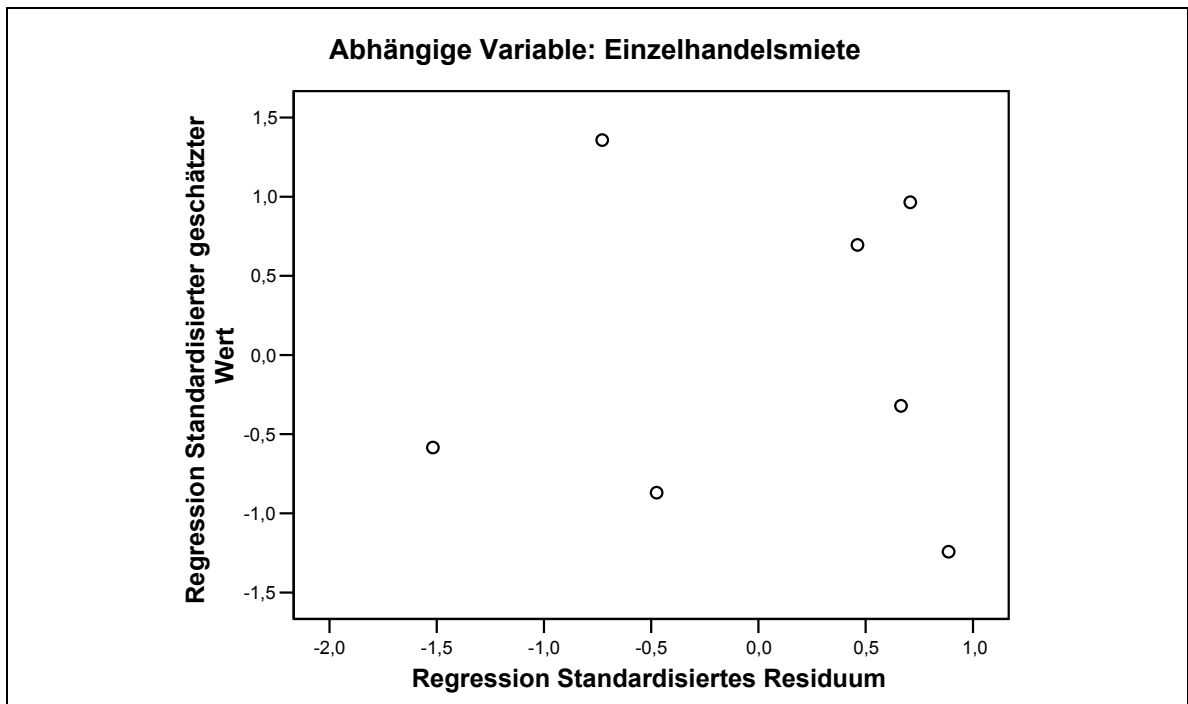
Die Einhaltung dieser Prämissen wird mittels visueller Prüfung der Residuen sichergestellt. Die mit der Regression geschätzten Residuen und die standardisierten Residuen der einzelnen Beobachtungswerte werden dazu in einem Streudiagramm im Programmpaket SPSS dargestellt (vgl. Abbildung 25). Ein erkennbarer visueller Zusammenhang wäre bei Heteroskedastizität gegeben.³⁾

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 84.

2) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 228.

3) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 84-87 und 102-103.

Abbildung 25: Streudiagramm der Residuen für das ausgewählte Modell für Einzelhandelsflächen in Hamburg



Da in dem Streudiagramm (vgl. Abbildung 25) kein visuell erkennbarer Zusammenhang der Residuen vorliegt, ist keine Heteroskedastizität gegeben. Die Prämisse des linearen Regressionsmodells „Homoskedastizität der Störgrößen“ ist somit erfüllt.¹⁾

Ex-Post-Test

Die Eignung des aufgestellten Modells wird anschließend mit einem Ex-Post-Test geprüft. Die Entwicklung des Modells erfolgte mit den Daten zu den Arbeitnehmern in Hamburg der Jahre 1996 bis 2002. Der Ex-Post-Test wurde anhand der vorliegenden Daten zur Eingangsgröße „Arbeitnehmer“ für das Jahr 2003 durchgeführt. Der Prognosehorizont des Modells beträgt ein Jahr. Die Spitzenmiete für Einzelhandelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg wurde somit in diesem Ex-Post-Test für das Jahr 2004 prognostiziert (vgl. Abbildung 26).

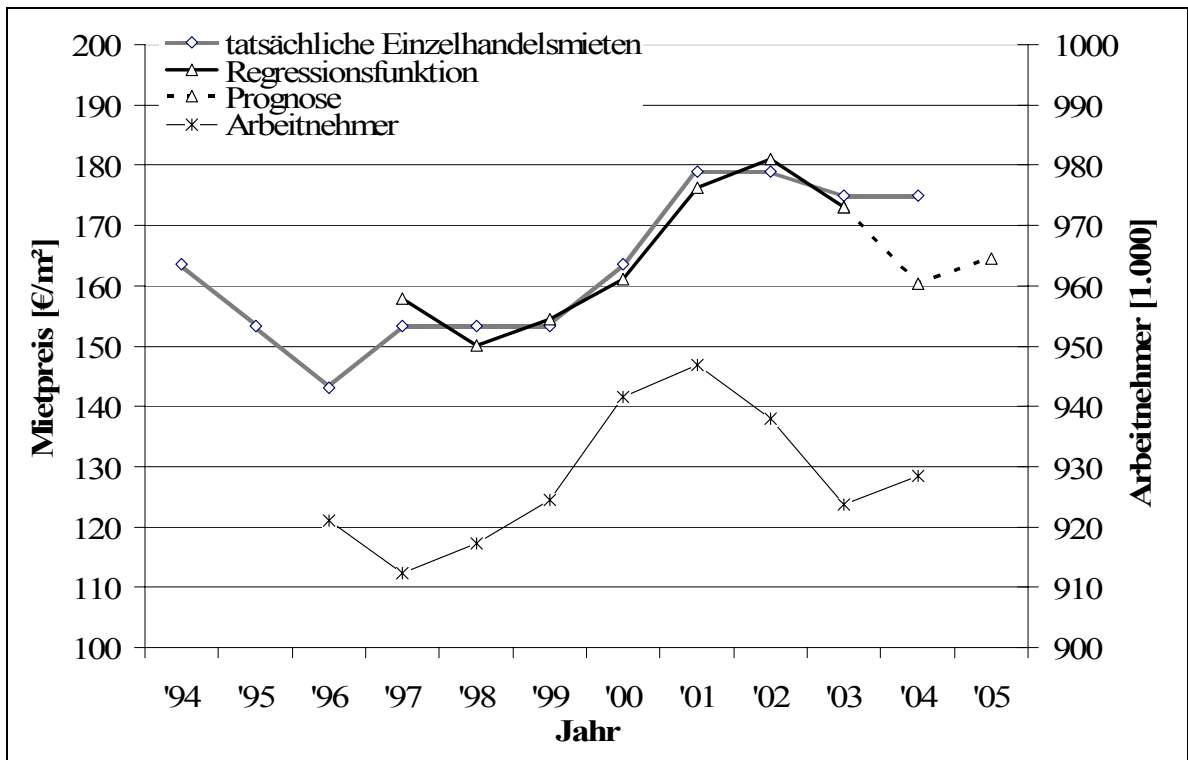
1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 92 und 102-103.

Der prognostizierte Wert liegt bei ca. 160 Euro/m². Der tatsächliche Wert wurde durch die BulwienGesa AG mit 175 Euro/m² angegeben. Die absolute Abweichung zwischen diesen Werten beträgt ca. 15 Euro/m², die relative Abweichung liegt bei 8,4% (vgl. Tabelle 20).

Eine Mietprognose für Einzelhandelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg wurde für das Jahr 2005 erstellt. Der Mietpreis wurde auf Basis der Eingangsdaten aus dem Jahr 2004 mit einer Höhe von ca. 165 Euro/m² prognostiziert.

Die Grafik in Abbildung 26 zeigt den Verlauf der Regressionsfunktion im Vergleich zu den tatsächlichen Mieten.

Abbildung 26: Diagramm zum Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen



Ein Vergleich der tatsächlichen Einzelhandelsmieten für 1a-Lagen in Hamburg mit den prognostizierten Werten wird in Tabelle 20 vorgenommen. Die Abweichung zwischen den Datenreihen wird sowohl absolut als auch relativ ausgewiesen.

Tabelle 20: Werte zum Mietprognosemodell für Einzelhandelsflächen

Jahr	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05
Tatsächliche Miete [€/m²]	153	153	153	164	179	179	175	175	–
Prognosewerte [€/m²]	158	150	155	161	176	181	173	160	165
Abweichung absolut [€/m²]	4,6	3,3	1,2	2,5	2,7	2,0	1,9	14,7	–
Abweichung relativ [%]	3,0	2,1	0,8	1,6	1,5	1,1	1,1	8,4	–

Die durchschnittliche Abweichung der prognostizierten Werte von den tatsächlichen Werten lag im untersuchten Zeitraum von acht Jahren bei 2,4%.

Der Ex-Post-Test kann als bestanden angenommen werden, da die Prognose auf Basis des Indikatorenansatzes geeignete Ergebnisse liefert.

(3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells

Alle anwendbaren Gütekriterien wurden erfüllt. Das ausgewählte Mietprognosemodell, auf Basis des regressiven Indikatorenansatzes, wird somit zur Prognose der Einzelhandelsmieten in 1a-Lagen in Hamburg als geeignet beurteilt.

Mit einem Prognosehorizont von einem Jahr liegen die **Möglichkeiten** des umgesetzten Mietprognosemodells, auf Basis des Indikatorenansatzes, in der kurzfristigen Prognose der Mietpreise.

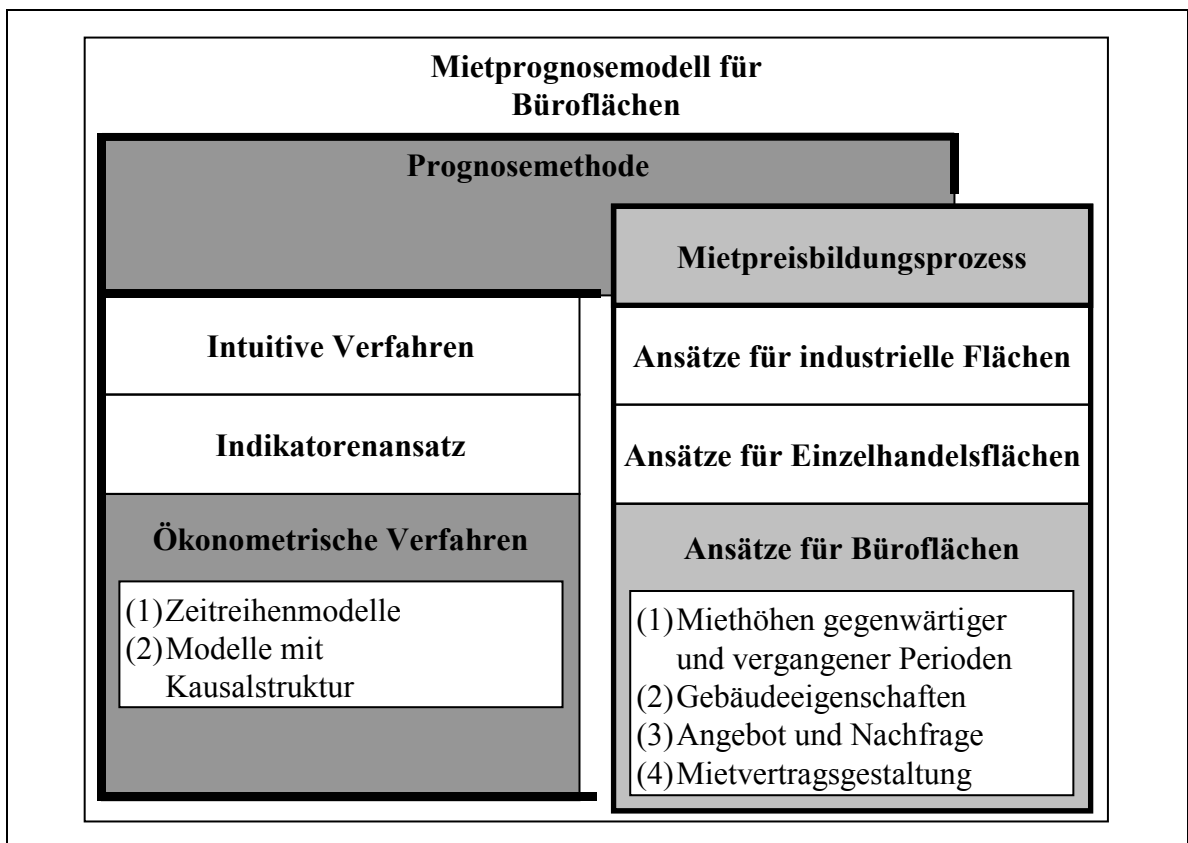
Die **Grenzen** des Mietprognosemodells liegen bisher in der fehlenden Eignung für mittelfristige Prognosen und langfristige Prognosen.

Potenzial für das Mietprognosemodell für Einzelhandelsmieten in Hamburg besteht bei Vorliegen längerer Datenreihen in der Verlängerung des Prognosehorizonts. Eine weitere Modellverbesserung ist derzeit nicht möglich, da die eingehende Zeitreihe nur in eingeschränkter Länge zur Verfügung steht.

4.3 Methodik ausgewählter Mietprognosemodelle unter Berücksichtigung der Volatilität des Büroflächenmarktes

Ein Marktsegment mit hoher Informationsdichte soll an einem Beispiel für Büroflächen untersucht werden. Hierzu wird die Prognose von Gewerbemieten für „Büroflächen in Frankfurt am Main“ durchgeführt (vgl. Abbildung 27).

Abbildung 27: Mietprognosemodell für Büroflächen



4.3.1 Ökonometrische Modelle für Märkte mit hoher Informationsdichte

Das Immobilienmarktsegment „Büroflächen in Frankfurt“ wird durch zwei Marktcharakteristika beschrieben:

- (1) Nutzungsart „Büronutzung“.
- (2) Räumliche Abgrenzung „Stadtgebiet Frankfurt“.

Die beiden Charakteristika „Nutzungsart“ und „räumliche Abgrenzung“ legen die „Informationsdichte“ als drittes Marktcharakteristikum fest.

(1) Nutzungsart „Büronutzung“

Vier Mietpreisbildungsprozesse stehen für Büroflächen zur Auswahl. Diese Mietpreisbildungsprozesse werden durch die Nutzungsart bestimmt. Starke Schwankungen der Miethöhen konnten, im Vergleich zu anderen Teilmärkten für gewerbliche Flächen, bei Beobachtungen der Mieten für Büroflächen festgestellt werden. Diese Volatilität der Mieten stellt das Charakteristikum des Büroflächenmarktes dar.¹⁾ Volatilität auf Büromärkten entsteht häufig durch das wechselseitige Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage als Determinanten des Marktgeschehens.²⁾ Die Auswahl des Mietpreisbildungsprozesses „Angebot und Nachfrage“ bietet sich als ein Modellteil an, um dieses Marktgeschehen in einem Modell abzubilden.

(2) Räumliche Abgrenzung „Stadtgebiet Frankfurt“

Die disperse Marktstruktur in Deutschland erfordert die eigenständige Betrachtung des Stadtgebiets Frankfurt als Immobilienmarktsegment. Die Spitzenmiete des Marktsegmentes „Büroflächen in Frankfurt“ ist Gegenstand der näheren Untersuchung.

Die Voraussetzungen zur Ermittlung der Informationsdichte für das Marktsegment „Büroflächen in Frankfurt“ sind somit gegeben.

Die Informationsdichte des Marktsegmentes

Mietdatenreihen verschiedener Marktforschungsinstitute liegen für „Büroflächen in Frankfurt“ über mindestens acht Jahre vor. Die Aengevelt Immobilien GmbH & Co. KG (Aengevelt), der Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, die Atis Real Müller International Immobilien GmbH (Atis Müller), die BulwienGesa AG und der Ring Deutscher Makler (RDM) bilden die Gruppe potenzieller Datenlieferanten.

1) Vgl. Kummerow, Max: A System Dynamics Model of Cyclical Office Oversupply. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 233-234.

2) Vgl. Wheaton, William C.: The Cyclic Behaviour of the National Office Market. In: AREUEA Journal. Vol. 15 No. 4, 1987, p. 281-285.

Aufgrund der verfügbaren möglichen Eingangsdaten zu „Büroflächen in Frankfurt“ kann bei diesem Marktsegment von einem **Markt mit hoher Informationsdichte** gesprochen werden.

Auswahl des Mietprognosemodells

Die Auswahl des Mietprognosemodells wird mittels der beiden Kriterien „Informationsdichte des Marktes“ und „Nutzungsart der Immobilie“ vorgenommen.

Die Prognosemethoden intuitive Verfahren, Indikatorenansatz und ökonometrische Verfahren sind für Märkte mit hoher Informationsdichte geeignet. Ökonometrische Verfahren bieten mit ihren **ökonometrischen Modellen mit Kausalstruktur** die Möglichkeit, Wirkungszusammenhänge abzubilden.¹⁾ Diese modellhafte Abbildung der Realität stellt einen großen Vorteil von ökonometrischen Modellen mit Kausalstruktur bei ihrer Akzeptanz durch die Praxis dar. Reine **Zeitreihenmodelle ohne Kausalstruktur** weisen in ihrer Praxisakzeptanz Defizite auf. Der Einsatz in der Praxis ist wiederum eine wesentliche Voraussetzung für die Weiterentwicklung eines Modells. Die fortlaufende Erfassung von präzisen Daten aus dem Immobilienmarkt ermöglicht erst die Entwicklung und Verbesserung von Modellen. Die immobilienwirtschaftliche Praxis stellt, solange es noch keine amtliche Erfassung dieser Daten gibt, oft den einzigen Zugang zu diesen Daten dar. Die erfolgreiche Verzahnung von Forschung und Praxis kann somit als Schlüssel zur Entwicklung von Mietprognosemodellen gesehen werden.²⁾

Die beiden Modellteile (1) Mietpreisbildungsprozess „Angebot und Nachfrage“ und (2) Prognosemethode „ökonometrisches Kausalmodell als rekursives Mehrgleichungsmodell“ werden im vorliegenden Fall für das **Prognosemodell für „Büroflächen in Frankfurt“** ausgewählt.

Die Umsetzung dieses Modells wird im Folgenden ausgeführt.

1) Vgl. Weber, Harald: Statistische Prognoseverfahren. München 1983, S. 14-15.

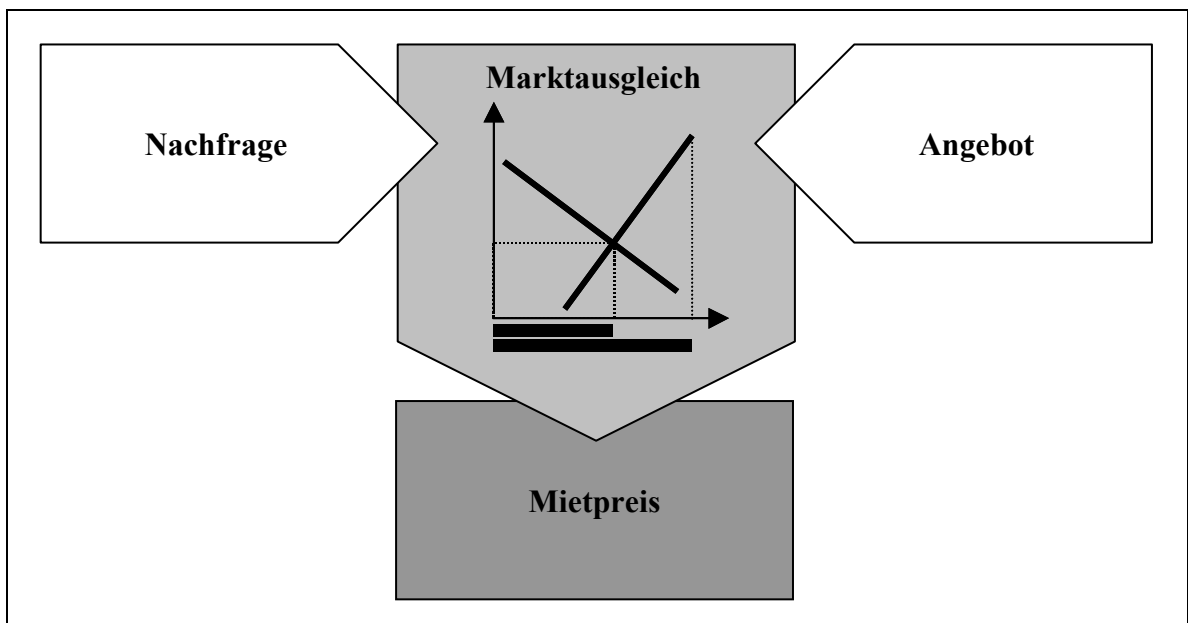
2) Vgl. Kummerow, Max: Graaskamp on Research Methods. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 367.

4.3.2 Umsetzung des Mietprognosemodells auf der Grundlage zeitkongruenter Datenreihen

Das ökonomische Kausalmodell als rekursives Mehrgleichungsmodell auf der Basis des Mietpreisbildungsprozesses „Angebot und Nachfrage“ besteht aus den drei Modellbereichen (vgl. Abbildung 28):

- a) Angebotsseite.
- b) Nachfrageseite.
- c) Marktausgleichsmechanismus.

Abbildung 28: Mietpreisbildung als Ergebnis von Angebot und Nachfrage



Für diesen Ansatz sind somit mindestens fünf zeitkongruente Datenreihen notwendig.¹⁾

1) Die bei fehlender Interdependenz notwendige Anzahl von sechs zeitkongruenten Datenreihen wird um eine Datenreihe reduziert, da sich eine Datenreihe als Ergebnis von zwei anderen Datenreihen darstellen lässt.

Die Umsetzung des ökonometrischen Kausalmodells als rekursives Mehrgleichungsmodell gliedert sich in die drei Schritte:

- (1) Modellformulierung.
- (2) Aufbereitung der Daten.
- (3) Schätzung der Modellparameter.

(1) Modellformulierung

Die Modellformulierung beinhaltet die Auswahl des Mietpreisbildungsprozesses. Als zu untersuchender Mietpreisbildungsprozess wurde „Angebot und Nachfrage“ als kausaler Marktmechanismus ausgewählt.

Die Wirkungszusammenhänge für die drei Modellbereiche (Angebotsseite, Nachfrageseite, Marktausgleichsmechanismus) sind darzustellen und in Hypothesen zu formulieren. Die aufgestellten Hypothesen sind im weiteren Ablauf der Modellumsetzung zu beweisen. Eine Überprüfung der Hypothesen erfolgt anhand empirischer Zeitreihendaten.

a) Angebotsseite

Die Angebotsseite stellt die Menge an angebotener Bürofläche dar, die durch den Gesamtbestand an Büroflächen wiedergegeben wird. Für die Angebotsseite sind unterschiedliche Datenreihen zu verschiedenen Kennzahlen über mindestens acht Jahre des Arbeitskreises „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ sowie der Datenanbieter Aengevelt und BulwienGesa AG vorhanden.

Modellannahme: „Die Entwicklung der Dienstleistungsbranche steht im Zusammenhang mit dem Bestand an Büroflächen im folgenden Jahr.“

b) Nachfrageseite

Die Nachfrageseite stellt die Menge an genutzter Bürofläche dar. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der Bürobeschäftigten und der nachgefragten Bürofläche wird in der

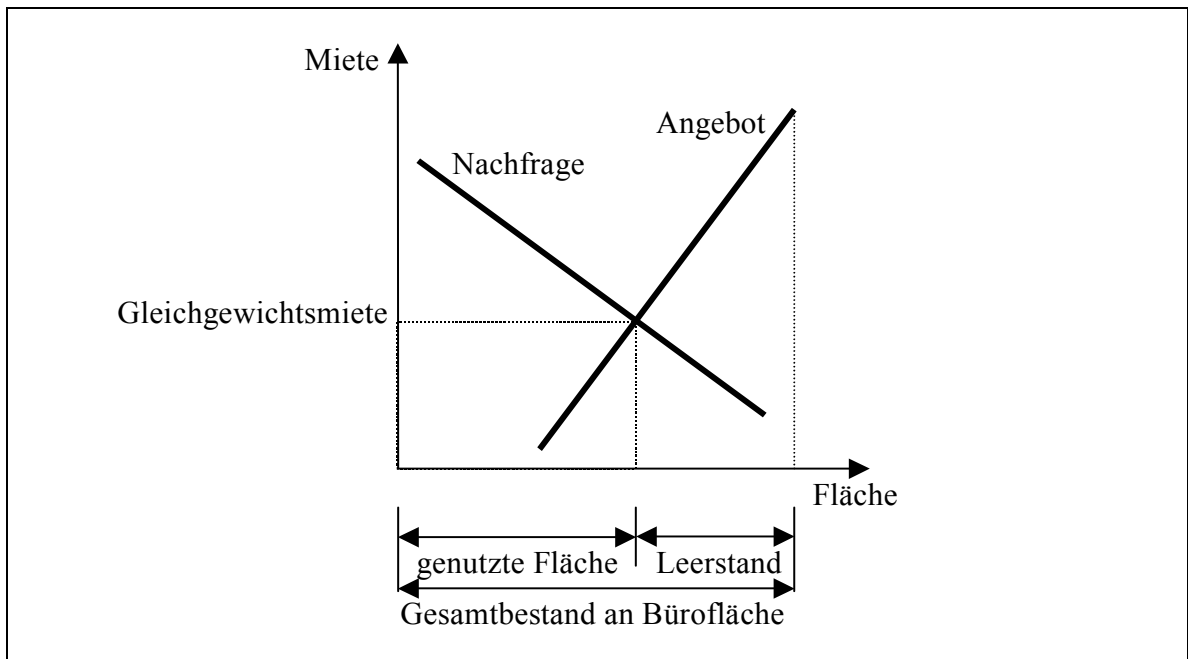
bisherigen immobilienwirtschaftlichen Forschung gesehen.¹⁾ Kennzahlen zur Nachfrageseite sind für wenigstens acht Jahre vom Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Aengevelt und der BulwienGesa AG verfügbar.

Modellannahme: „Die Anzahl der Bürobeschäftigten steht im Zusammenhang mit der genutzten Bürofläche im folgenden Jahr.“

c) Marktausgleichsmechanismus

Anbieter und Nachfrager für Büroflächen stehen sich Periode für Periode im Marktausgleichsmechanismus gegenüber. Es wird die Menge an Büroflächenpaketen gehandelt, in der sich Angebotskurve und Nachfragekurve schneiden. Das Gleichgewicht liegt zwischen Angebot und Nachfrage. Die Menge an vermieteter Fläche und der Mietpreis ergeben sich aus diesem Gleichgewicht (vgl. Abbildung 29).

Abbildung 29: Marktgleichgewicht für den Büroflächenmarkt



1) Vgl. Stützer, Harald: Aspekte des Portfoliomanagements im Immobilienbereich. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 364-365; Dobberstein, Monika: Bürobeschäftigte - Entwicklung einer Methode zur Schätzung der Bürobeschäftigten im Rahmen von Büroflächenanalysen. Diss. Dortmund 1997, S. 15; Shilton, Leon: Patterns of Office Employment Cycles. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 341-342.

Der Leerstand ist die Differenz aus dem Gesamtbestand an Bürofläche (Angebot) und den genutzten Büroflächen (Nachfrage).

Kennzahlen zum Marktausgleichsmechanismus sind für mindestens zehn Jahre von Aengevelt, Atis Müller und der BulwienGesa AG verfügbar.

Modellannahme: „Der Mietpreis für Büroflächen steht im Zusammenhang mit dem Leerstand an Büroflächen in der vorhergehenden Periode.“

Die Überprüfung der Annahme der drei Modellteile erfolgt mit empirischen Zeitreihendaten.

(2) Aufbereitung der Daten

Die statistischen Auswertungen der Zeitreihendaten wurden mit dem Programmpaket SPSS 12.0 für Windows durchgeführt. Zur Bereinigung von kurzfristigen Schwankungen wurde für sämtliche Modellvariable ein ungewichtetes, gleitendes Mittel über zwei Perioden gebildet. Um eine Ursache-Wirkungs-Beziehung im Sinne einer Prognose für das vorstehende theoretische Modell durchführen zu können, ist es notwendig, dass die unabhängigen Variablen zu den abhängigen Variablen eine Lag-Struktur aufweisen. Die Eingangsvariablen „Bürobeschäftigte“ und „Entwicklung der Dienstleistungsbranche“ wurden hierzu mit einem zeitlichen Vorlauf, die Ausgangsvariable „Mietpreis“ mit einem zeitlichen Nachlauf versehen.

Um die Objektivität der Prognose zu erhöhen, wurde in dem Fall, dass gleichartige Datenreihen von mehreren Anbietern vorlagen, ein arithmetisches Mittel gebildet.

Jene Zeitreihenpaare wurden vor Durchführung der linearen Regression mithilfe der Korrelationsanalyse identifiziert, die einen nachweisbaren statistischen Zusammenhang aufweisen. Folgende Variablenpaare wurden in der Korrelationsanalyse mit hoher Signifikanz ausgewiesen (vgl. Tabelle 21).

Tabelle 21: Korrelationskoeffizienten der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Korrelation nach Pearson
Angebotsseite	Bruttowertschöpfung (BWS) aller Dienstleistungsbereiche ¹⁾	Gesamtbestand an Bürofläche	0,995
Nachfrageseite	Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr	Genutzte Bürofläche	0,979
Marktausgleichsmechanismus	Prognostizierter Leerstand ²⁾	Spitzenmiete	-0,995

Durch einen zeitlichen Vorlauf der Eingangsgrößen von Angebotsseite und Nachfrageseite von einem Jahr sowie einen zeitlichen Nachlauf der Ausgangsgröße des Marktausgleichsmechanismus von einem Jahr würde sich im Gesamtmodell ein Prognosehorizont von zwei Jahren ergeben. Dieser Prognosehorizont wird durch die Bildung der gleitenden Mittel auf eineinhalb Jahre verkürzt.

a) Angebotsseite

Der Gesamtbestand an Bürofläche wird als Angebot verstanden. Dieser Büroflächenbestand wird zur Prognose der Angebotsseite mit dem Angebotsindikator „Bruttowertschöpfung (BWS) aller Dienstleistungsbereiche“ belegt.

- Die Variable „BWS aller Dienstleistungsbereiche“ ist die unabhängige Variable.
- Die Variable „Gesamtbestand an Bürofläche“ ist die abhängige Variable.

1) Die Einteilung der Dienstleistungsbereiche in den Daten des Arbeitskreises „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ erfolgt anhand der Klassifikation nach WZ 93. Hier werden den Dienstleistungsbereichen die Buchstaben G bis P zugeordnet. Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993 (WZ 93). Wiesbaden 2002, S. 32-54.

2) Der prognostizierte Leerstand ergibt sich aus der Differenz zwischen dem prognostizierten Gesamtbestand an Büroflächen (Angebot) und der Prognose der genutzten Büroflächen (Nachfrage).

Die Hypothese (H 1) wird für die Angebotsseite aufgestellt:

H 1: „Die ‚BWS aller Dienstleistungsbereiche‘ steht im positiven Zusammenhang mit dem ‚Gesamtbestand an Bürofläche‘ im folgenden Jahr.“

b) Nachfrageseite

Die genutzte Bürofläche wird als Nachfrage gesehen. Die genutzte Bürofläche wird zur Prognose der Nachfrageseite mit dem Nachfrageindikator „Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr“ belegt.

- Die Variable „Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr“ ist die unabhängige Variable.
- Die Variable „genutzte Bürofläche“ ist die abhängige Variable.

Die Hypothese (H 2) wird für die Nachfrageseite aufgestellt:

H 2: „Die ‚Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen‘ steht im positiven Zusammenhang mit der ‚genutzten Bürofläche‘ im folgenden Jahr.“

c) Marktausgleichsmechanismus

- Die Variable „prognostizierter Leerstand“ aus Gesamtbestand und genutzter Fläche ist die unabhängige Variable.
- Die Variable „Spitzenmiete“ ist die abhängige Variable.

Die Hypothese (H 3) kann nun für das Mietprognosemodell formuliert werden:

H 3: „Die ‚Spitzenmiete‘ für Büroflächen in zwei Jahren steht im direkten Zusammenhang mit dem ‚Leerstand‘ an Büroflächen in einem Jahr.“

Die aufgestellten Hypothesen (H 1 bis H 3) sind im weiteren Ablauf der Modellumsetzung zu beweisen.

(3) Schätzung der Modellparameter

Die abhängige Variable und die unabhängige Variable werden zur Schätzung der Regressionsfunktion mit SPSS unter dem Analyseverfahren „Regression (Linear)“ ausgewählt. Bei den folgenden Gleichungen sind für sämtliche Variablen die ungewichteten, gleitenden Mittel über zwei Jahre einzusetzen.

a) Angebotsseite

Die ermittelte Regressionsgleichung für die Angebotsseite (H 1) lautet:¹⁾

$$Y_1 = 1,323 * X_1 + 43,857$$

mit:

X_1 : BWS aller Dienstleistungsbereiche [Milliarden Euro].

Y_1 : Gesamtbestand an Bürofläche [100.000 m²].

Das gleitende Mittel des Gesamtbestands an Bürofläche erhöht sich im Folgejahr um 132.300 m², wenn das gleitende Mittel der BWS aller Dienstleistungsbereiche um eine Milliarde Euro steigt.

b) Nachfrageseite

Die ermittelte Regressionsgleichung für die Nachfrageseite (H 2) lautet:²⁾

$$Y_2 = 0,739 * X_2 + 72,994$$

mit:

X_2 : Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr [1.000 Personen].

Y_2 : Genutzte Bürofläche [100.000 m²].

Das gleitende Mittel der genutzten Bürofläche erhöht sich im nächsten Jahr um 73.900 m², wenn das gleitende Mittel der Veränderung der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr um 1.000 steigt.

1) Siehe Anlage 10.

2) Siehe Anlage 11.

c) Marktausgleichsmechanismus

Der prognostizierte Leerstand beträgt demnach:

$$Y = Y_1 - Y_2$$

mit:

Y_1 : Gesamtbestand an Bürofläche [100.000 m²].

Y_2 : Genutzte Bürofläche [100.000 m²].

Y : Prognostizierter Leerstand [100.000 m²].

Die ermittelte Regressionsgleichung für den Marktausgleichsmechanismus (H 3) lautet:¹⁾

$$Z = (-3,211) * Y + 62,216$$

mit:

Y : Prognostizierter Leerstand [100.000 m²].

Z : Spitzenmiete [Euro/m²].

Bei einer Steigerung des gleitenden Mittels des prognostizierten Leerstandes um 100.000 m² sinkt das gleitende Mittel der Spitzenmiete in einem Jahr um 3,21 Euro/m².

Für das Gesamtmodell ergibt sich aus den drei Modellteilen:

$$Z = -3,211 * (Y_1 - Y_2) + 62,216 = -4,248 * X_1 + 2,373 * X_2 + 155,775$$

mit:

X_1 : BWS aller Dienstleistungsbereiche [Milliarden Euro].

X_2 : Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen zum Vorjahr [1.000 Personen].

Y_1 : Gesamtbestand an Bürofläche [100.000 m²].

Y_2 : Genutzte Bürofläche [100.000 m²].

Z : Spitzenmiete [Euro/m²].

1) Siehe Anlage 12.

Reaktion des Modells (ceterus paribus)

Erhöhung des Angebots

Bei einer Steigerung des gleitenden Mittels der BWS aller Dienstleistungsbereiche um eine Milliarde Euro sinkt das gleitende Mittel der Spitzenmiete in zwei Jahren um 4,25 Euro/m².

Erhöhung der Nachfrage

Bei einer Steigerung des gleitenden Mittels der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen um 1.000 zum Vorjahr steigt das gleitende Mittel der Spitzenmiete für Büroflächen in zwei Jahren um 2,37 Euro/m².

4.3.3 Eignung des Kausalmodells zur Mietprognose

Die Beurteilung von Mietprognosemodellen unterteilt sich in die Kategorien:

- (1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung.
- (2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse.
- (3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells.

(1) Beurteilung des Messverfahrens zur Datenerhebung

Die Kriterien Objektivität, Reliabilität und Validität sind Kriterien zur Beurteilung des Messverfahrens zur Datengewinnung. Die Daten wurden vom Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“, Aengevelt und der BulwienGesa AG bezogen, die als renommierte Datenlieferanten bekannt sind. Daher wird davon ausgegangen, dass die Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität gegeben sind.

(2) Beurteilung des Ablaufs der Datenanalyse

Im vorliegenden Fall wird geprüft, ob das Prognosemodell für die Prognose von Büromieten in Frankfurt geeignet ist.

Drei Prüfschritte werden zur Prüfung der linearen Regression durchlaufen:¹⁾

- a) Prüfung der Regressionsfunktionen.
- b) Prüfung der Regressionskoeffizienten.
- c) Prüfung der Modellprämissen.

a) Prüfung der Regressionsfunktionen

Das Bestimmtheitsmaß R^2 ist ein globales Gütemaß und misst die Güte der Anpassung der theoretischen Modellstruktur an die empirischen Daten.²⁾ Die Wertespanne für das Bestimmtheitsmaß R^2 liegt zwischen 0 und 1. Für den Fall $R^2 = 1$ wird die gesamte Streuung erklärt, das heißt die gesamte bisherige Mietentwicklung wird durch die Eingangsdaten beschrieben. Der andere Extremfall wäre $R^2 = 0$. Die Regressionsgleichung wäre folglich für die Mietprognose umso geeigneter, je höher der Wert des Bestimmtheitsmaßes ist.³⁾

Der F-Test liefert eine Aussage über die Eignung und statistische Signifikanz des Bestimmtheitsmaßes als Gütekriterium für die gesamte Regressionsfunktion.⁴⁾ SPSS gibt für das positive Durchlaufen des F-Tests bei den durchgeführten Regressionen die Irrtumswahrscheinlichkeit, also das Signifikanzniveau an (vgl. Tabelle 22).⁵⁾ Irrtumswahrscheinlichkeiten von 10% und kleiner gelten als akzeptabel.⁶⁾

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 51-52.

2) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 81-86.

3) Vgl. Bley Müller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 171-174.

4) Vgl. Weisberg, Sanford: Applied Linear Regression. John Wiley & Sons, Inc. o.O. 1980, p. 88; Bley Müller, Josef et al.: a.a.O., S. 172-175.

5) Vgl. SPSS GmbH (Hrsg.): SPSS Base 11.0 Benutzerhandbuch. München 2001, S. 373-374; Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993, S. 171-182.

6) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 56-57.

Tabelle 22: Bestimmtheitsmaße und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	R ²	Vertrauenswahrscheinlichkeit ¹⁾
Angebotsseite	BWS aller Dienstleistungsbereiche	Gesamtbestand an Bürofläche	0,990	99,95%
Nachfrageseite	Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen	Genutzte Bürofläche	0,959	99,95%
Marktausgleichs-Mechanismus	Prognostizierter Leerstand ²⁾	Spitzenmiete	0,989	99,95%

Die Bestimmtheitsmaße R^2 liegen nahe 1 und die Signifikanzniveaus von 10% werden eingehalten, somit sind die Regressionsfunktionen geeignet.

b) Prüfung der Regressionskoeffizienten

Die Regressionskoeffizienten geben an, wie hoch der Erklärungsanteil jedes einzelnen Koeffizienten am Gesamtmodell ist.³⁾ Eine Prüfung der Regressionskoeffizienten ist sachlogisch auf Vorzeichen und statistisch auf Signifikanz durchzuführen.⁴⁾ Die statistische Prüfung der Regressionskoeffizienten wird mit dem t-Test durchgeführt. SPSS gibt für jeden einzelnen Regressionskoeffizienten die Irrtumswahrscheinlichkeiten, also die

1) Dieser Wert ergibt sich durch Rundung in SPSS. Die Vertrauenswahrscheinlichkeit liegt folglich über 99,95%.

2) Der prognostizierte Leerstand ergibt sich aus der Differenz zwischen dem prognostizierten Gesamtbestand an Büroflächen (Angebot) und der Prognose der genutzten Büroflächen (Nachfrage).

3) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 158.

4) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 112.

Signifikanzniveaus für den positiven t-Test an (vgl. Tabelle 23).¹⁾ Irrtumswahrscheinlichkeiten von 10 % und kleiner gelten als akzeptabel.²⁾

Tabelle 23: Regressionskoeffizienten und Vertrauenswahrscheinlichkeit der Modellteile des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil		Koeffizienten	Vertrauenswahrscheinlichkeit
Angebotsseite	(Konstante)	43,857	99,95%
	BWS aller Dienstleistungsbereiche	1,323	99,95%
Nachfrageseite	(Konstante)	72,994	99,95%
	Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen	0,739	99,95%
Marktausgleichsmechanismus	(Konstante)	62,216	99,95%
	Prognostizierter Leerstand ³⁾	-3,211	99,95%

Das Signifikanzniveau von 10% ist somit vollständig erfüllt. Die Vorzeichen stützen die theoretischen Vorüberlegungen.

c) Prüfung der Modellprämissen

Die durchgeführten Regressionsanalysen basieren auf dem linearen Regressionsmodell. Nun ist zu prüfen, ob die Prämissen des linearen Regressionsmodells eingehalten sind.

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 96-104.

2) Vgl. Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999, S. 56-57.

3) Der prognostizierte Leerstand ergibt sich aus der Differenz zwischen dem prognostizierten Gesamtbestand an Büroflächen (Angebot) und der Prognose der genutzten Büroflächen (Nachfrage).

Die folgenden Prüfschritte sollen die Einhaltung der Prämissen gewährleisten:¹⁾

- α) Prüfung auf Multikollinearität.
- β) Analyse der Residuen.
- γ) Durbin-Watson-Test.
- δ) Prüfung auf Heteroskedastizität.

α) Prüfung auf Multikollinearität

Eine erklärende Variable lässt sich bei Multikollinearität durch andere erklärende Variable darstellen. Multikollinearität kann erst bei mehreren erklärenden Variablen, d.h. bei multipler Regression, auftreten.²⁾ Das Mietprognosemodell für „Büroflächen in Frankfurt“ basiert auf mehreren einfachen Regressionen. Mutikollinearität kann somit nicht auftreten.

β) Analyse der Residuen

Das lineare Regressionsmodell basiert auf Annahmen über die Verteilung der Störgrößen.³⁾ Da die Störgrößen nicht beobachtbar sind, wird auf die Residuen zurückgegriffen.⁴⁾ Die Prüfung auf Autokorrelation, Heteroskedastizität und Normalverteilung der Residuen⁵⁾ wird durch die Analyse der Residuen durchgeführt.⁶⁾ SPSS bietet über die Auswertung „Residuenstatistik“ und „Fallweise Diagnose“ die Möglichkeit, die Residuen zu analysieren (vgl. Tabelle 24). Minima und Maxima der standardisierten Residuen sollten innerhalb einer Spanne von -2 bis $+2$ liegen.⁷⁾

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 93-104.

2) Vgl. Schmidt, Peter: Econometrics. Marcel Dekker, Inc. New York 1976, p. 40.

3) Vgl. Bley Müller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994, S. 147.

4) Vgl. Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004, S. 209 und 216.

5) Vgl. Weisberg, Sanford: Applied Linear Regression. John Wiley & Sons, Inc. o.O. 1980, p. 23-25.

6) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: a.a.O., S. 99.

7) Vgl. ebenda, S. 99-101.

Tabelle 24: Residuenstatistik (Minimum, Maximum) des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil		Minimum	Maximum
Angebotsseite	Standardisierte Residuen	-1,467	1,028
Nachfrageseite	Standardisierte Residuen	-1,356	1,281
Marktausgleichsmechanismus	Standardisierte Residuen	-1,201	1,163

Die Analyse der Residuen ergab keine Hinweise auf Autokorrelation oder Heteroskedastizität.

γ) Durbin-Watson-Test

Der Durbin-Watson-Test überprüft rechnerisch, die als Zeitreihendaten vorliegenden Beobachtungswerte, auf Autokorrelation.¹⁾ Autokorrelation liegt dann vor, wenn die Residuen aufeinanderfolgender Zeitreihendaten voneinander abhängig sind. Die Verletzung dieser Prämisse des linearen Regressionsmodells würde zu Ineffizienz führen.²⁾ Die ermittelten Durbin-Watson-Tabellenwerte sind in Tabelle 25 aufgeführt.

Tabelle 25: Durbin-Watson-Werte des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil	N³⁾	Unschärfbereich	Keine Autokorrelation	Unschärfbereich
Angebotsseite	8	0,76-1,32	1,33-2,67	2,68-3,24
Nachfrageseite	7	0,70-1,35	1,36-2,64	2,65-3,30
Marktausgleichsmechanismus	8	0,76-1,32	1,33-2,67	2,68-3,24

Die Vertrauenswahrscheinlichkeit der Tabellenwerte liegt bei 95%.⁴⁾

- 1) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 228-231.
- 2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 87-88 und 92.
- 3) N ist die Anzahl der Beobachtungswerte.
- 4) Vgl. Savin, Nathan E.: The Durbin Watson test for serial correlation with extreme sample sizes. In: Econometrica. Vol. 45, p. 1989-1996.

Ein Durbin-Watson-Test ist dann positiv durchlaufen, wenn der Durbin-Watson-Wert innerhalb der jeweiligen Wertespanne liegt. Die errechneten Ergebnisse der Durbin-Watson-Tests der Regressionsanalyse werden in Tabelle 26 aufgeführt.

Tabelle 26: Ergebnisse der durchgeführten Durbin-Watson-Tests des Mietprognosemodells für Büroflächen

Modellteil	Unabhängige Variable	Abhängige Variable	Durbin-Watson-Statistik
Angebotsseite	BWS aller Dienstleistungsbereiche	Gesamtbestand an Bürofläche	1,108
Nachfrageseite	Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen	Genutzte Bürofläche	2,157
Marktausgleichsmechanismus	Prognostizierter Leerstand ¹⁾	Spitzenmiete	1,538

Die Durbin-Watson-Tests für die Nachfrageseite und den Marktausgleichsmechanismus sind bestanden. Das Testergebnis der Angebotsseite liegt im Unschärfbereich. Die untere Grenze des Unschärfbereiches liegt für $n = 8$ bei 0,76. Eine Aussage über die Ablehnung beziehungsweise die Annahme des Testes kann somit nicht sicher getroffen werden. Der Durbin-Watson-Test für die Angebotsseite ist somit bedingt bestanden. Die Regressionsanalyse wäre selbst gegenüber kleineren Verletzungen der Modellprämissen unempfindlich.²⁾

δ) Prüfung auf Heteroskedastizität

Heteroskedastizität liegt vor, wenn die Residuen in einer Reihe von Werten der prognostizierten abhängigen Variablen nicht konstant sind.³⁾ Eine Ineffizienz der

1) Der prognostizierte Leerstand ergibt sich aus der Differenz zwischen dem prognostizierten Gesamtbestand an Büroflächen (Angebot) und der Prognose der genutzten Büroflächen (Nachfrage).

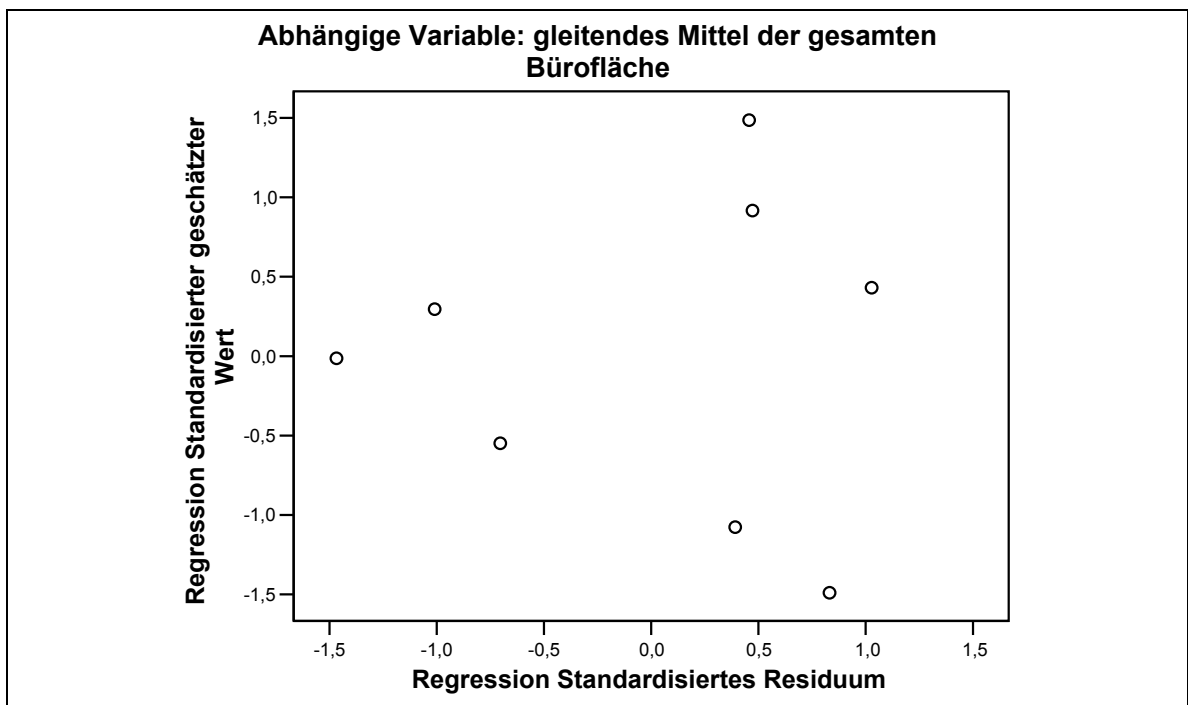
2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 93.

3) Vgl. ebenda, S. 84.

Schätzung und eine Verfälschung des Standardfehlers der Regressionskoeffizienten sind die Folgen von Heteroskedastizität. Ist die Prämisse der Normalverteilung der Störgrößen verletzt, kann bei einer geringen Anzahl von Beobachtungswerten nicht sichergestellt werden, dass die Signifikanztests zufriedenstellende Ergebnisse liefern.¹⁾

Die Prüfung auf Heteroskedastizität wird durch visuelle Prüfung der Residuen vorgenommen. Ein Streudiagramm mit den Achsen „Standardisierter geschätzter Wert“ und „Standardisiertes Residuum“ wird hierzu in SPSS erstellt und die einzelnen Beobachtungswerte eingetragen (vgl. Abbildungen 30 bis 32). Ein visuell erkennbarer Zusammenhang würde auf Heteroskedastizität schließen lassen.²⁾

Abbildung 30: Streudiagramm der Residuen des Modellteils Angebotsseite für Büroflächen in Frankfurt



1) Vgl. Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992, S. 203.

2) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 84-87 und 102-103.

Abbildung 31: Streudiagramm der Residuen des Modellteils Nachfrageseite für Büroflächen in Frankfurt

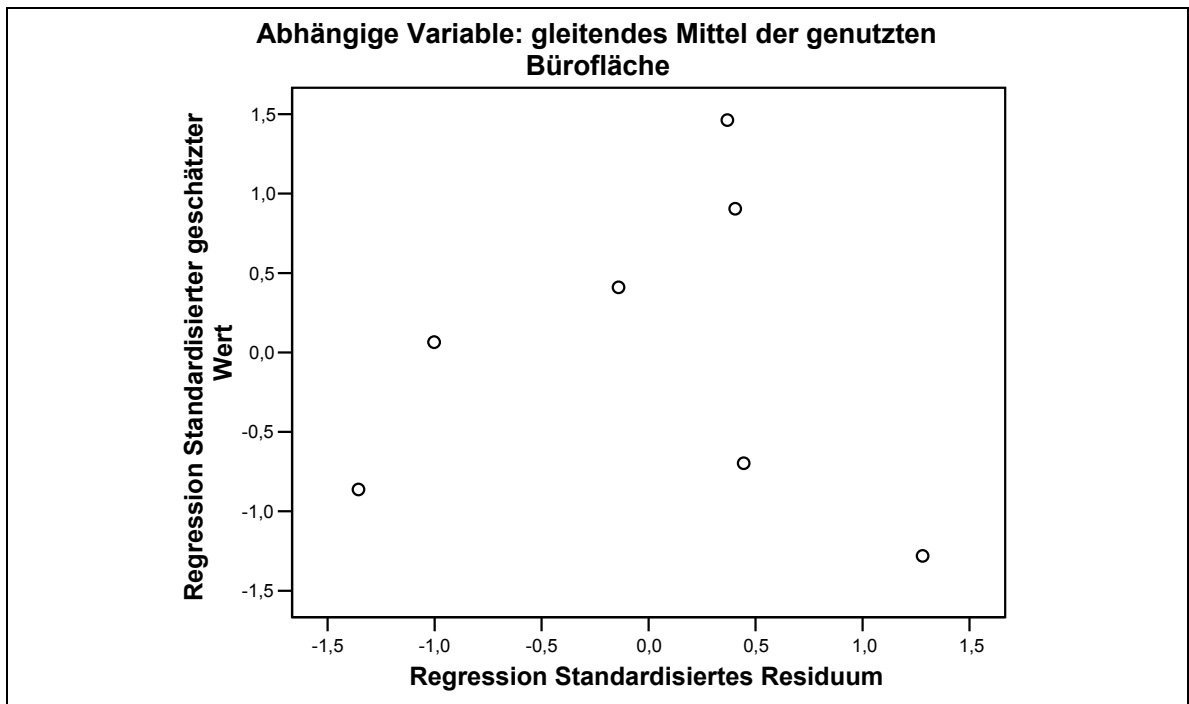
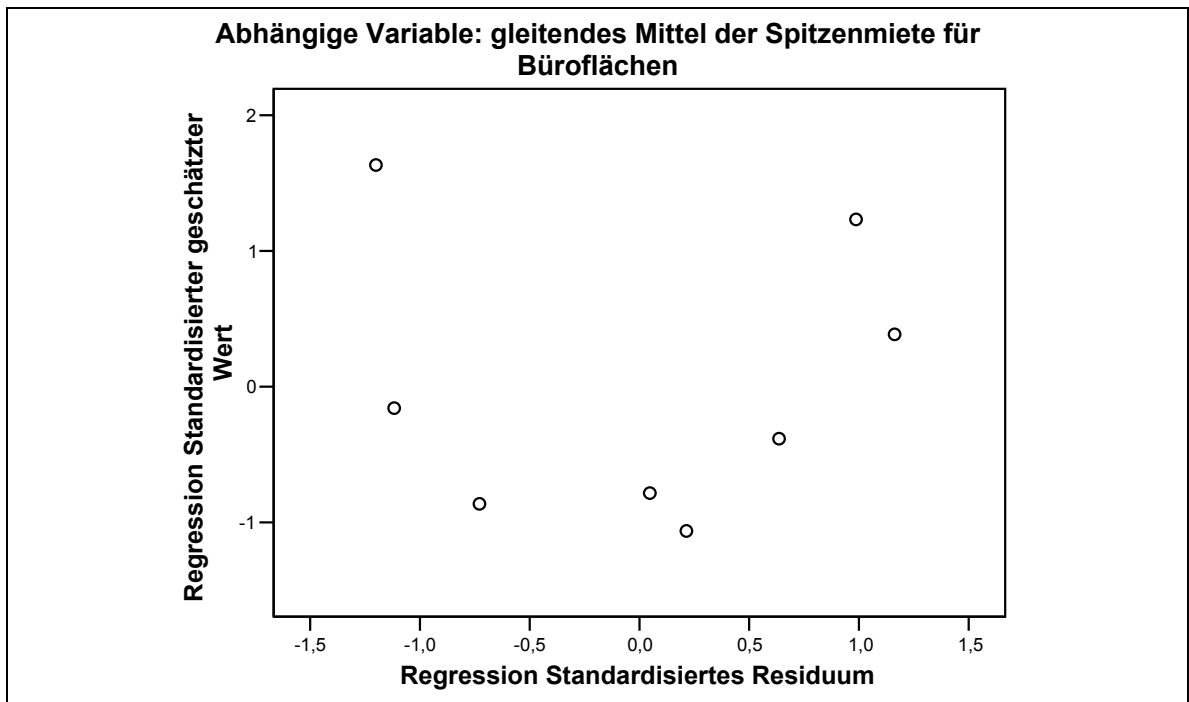


Abbildung 32: Streudiagramm der Residuen des Modellteils Marktausgleichsmechanismus für Büroflächen in Frankfurt



Da in keinem der drei Streudiagramme (vgl. Abbildungen 30 bis 32) ein visuell erkennbarer Zusammenhang der Residuen vorliegt, ist keine Heteroskedastizität gegeben. Somit ist die Prämisse des linearen Regressionsmodells „Homoskedastizität der Störgrößen“ erfüllt.¹⁾

Ex-Post-Test

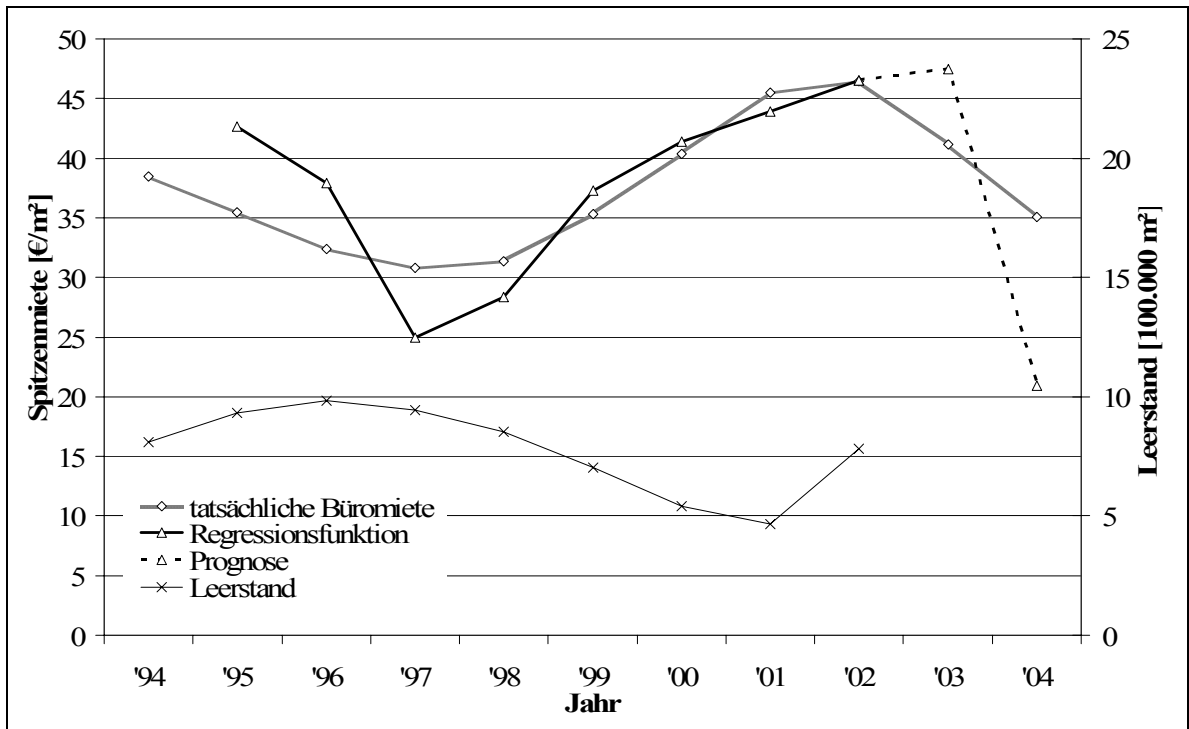
Der Ex-Post-Test dient dazu, nach Erstellung der Regression zu überprüfen, wie gut das Modell zur Mietprognose geeignet ist. Die Aufstellung des Modells erfolgte mit den Daten zu der Entwicklung der Dienstleistungsbranche und der Anzahl der Bürobeschäftigten in Frankfurt für die Jahre 1993 bis 2000. Der Ex-Post-Test wurde anhand der vorliegenden Daten zu den Modelleingangsvariablen der Jahre 2001 und 2002 durchgeführt. Der Prognosehorizont des Modells beträgt zwei Jahre. Somit wurde in diesem Ex-Post-Test das gleitende Mittel der Spitzenmieten für Büroflächen in Frankfurt für das Jahr 2003 und das Jahr 2004 prognostiziert (vgl. Abbildung 33).

Die prognostizierten Werte liegen für 2003 bei 47 Euro/m² und für 2004 bei 21 Euro/m². Die tatsächlichen Werte der gleitenden Mittel der Daten der BulwienGesa AG, Aengevelt und Atis Müller liegen für 2003 bei 41 Euro/m² und für 2004 bei 35 Euro/m² (vgl. Tabelle 27).

Die Grafik in Abbildung 33 zeigt den Verlauf der Regressionsfunktion im Vergleich zu den tatsächlichen Mieten.

1) Vgl. Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 92 und 102-103.

Abbildung 33: Diagramm zum Mietprognosemodell für Büroflächen



Die gleitenden Mittel der tatsächlichen Spitzenmieten für Büroflächen in Frankfurt werden in Tabelle 27 mit den prognostizierten Werten verglichen. Die Abweichung zwischen den Datenreihen wird sowohl absolut als auch relativ ausgewiesen. Zusätzlich werden die relativen Abweichungen der Mietdatenreihen zum Vorjahr als Trend angegeben.

Tabelle 27: Werte zum Mietprognosemodell für Büroflächen

Jahr	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04
Tatsächliche Miete [€/m²]	35	32	31	31	35	40	46	46	41	35
Trend tatsächliche Miete [%]	- 8	- 9	- 5	+ 2	+ 13	+ 15	+ 13	+ 2	- 12	- 15
Prognosewerte [€/m²]	43	38	25	28	37	41	44	46	47	21
Trend Prognose [%]	-	- 11	- 34	+ 14	+ 32	+ 11	+ 6	+ 6	+ 2	- 56
Übereinstim- mung der Trends	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja
Abweichung absolut [€/m²]	7,2	5,5	5,8	3,0	2,0	1,0	1,6	0,0	6,4	14,2
Abweichung relativ [%]	20,3	17,0	18,9	9,6	5,7	2,5	3,5	0,0	15,5	40,4

Die durchschnittliche Abweichung der prognostizierten Werte von den tatsächlichen Werten liegt in dem untersuchten Zeitraum von zehn Jahren bei 10,3%. Der Trend der Mietpreisentwicklung konnte in acht von neun Fällen (89%) richtig angegeben werden.

Der Ex-Post-Test liefert für eine Prognose auf Basis des ökonometrischen Kausalmodells bedingt geeignete Ergebnisse. Somit kann der Ex-Post-Test als bedingt bestanden bezeichnet werden.

(3) Abschließende Bewertung des Mietprognosemodells

Alle anwendbaren Gütekriterien wurden erfüllt. Der Ex-Post-Test wurde bedingt bestanden. Das Mietprognosemodell für Büromieten in Frankfurt gilt als geeignet, da es aussagekräftige Trendprognosen liefert.

Die **Möglichkeiten** des umgesetzten Mietprognosemodells, auf Basis des ökonometrischen Kausalmodells, liegen in der kurzfristigen Prognose des Trends der Mietpreise. Der Prognosehorizont beträgt zwei Jahre und ist damit als kurzfristig einzustufen.

Die **Grenzen** des Mietprognosemodells liegen in der nur bedingten Eignung für die Prognose von absoluten Mietpreisen. Das Modell reagiert stark auf Veränderungen des Marktgeschehens. Der Prognosehorizont von zwei Jahren ist nicht mittelfristig bis langfristig ausgerichtet.

Das **Potenzial** des Mietprognosemodells wird bei Vorliegen längerer Datenreihen im Bereich der Mietprognose von absoluten Mietpreisen und in der Verlängerung des Prognosehorizonts gesehen. Die hohe Sensitivität des Modells kann durch die Anwendung eines längeren gleitenden Durchschnitts bei den Eingangsvariablen reduziert werden. Diese Eingangsgrößen stehen jedoch nur in eingeschränkter Zeitreihenlänge zur Verfügung, so dass aufgrund der notwendigen Modellspezifikation derzeit keine weitere Modellverbesserung möglich ist.

4.4 Zwischenergebnis: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Marktcharakteristika

Die Mietprognosemodelle wurden für die Beispiele „industrielle Flächen in Augsburg“, „Handelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ und „Büroflächen in Frankfurt“ erfolgreich umgesetzt.

Das Marktsegment „industrielle Flächen in Augsburg“ ist durch geringe Informationsdichte charakterisiert. Für diesen Markt wurde der Mietpreisbildungsmechanismus auf der Basis der „Miethöhen gegenwärtiger und vergangener Perioden“ ausgewählt. Von den intuitiven Verfahren wurde das „leitfadengestützte-telefonische Experteninterview“ angewendet. Dieses Mietprognosemodell hat zu prägnanten Ergebnissen geführt. Für das Jahr 2005 wird ein stabiler bis geringfügig nachgebender Mietpreis für „industrielle Flächen im Raum Augsburg“ prognostiziert.

Der Mietpreisbildungsmechanismus für „Einzelhandelsflächen in 1a-Lagen in Hamburg“ wurde auf der Basis der „Kaufmöglichkeiten des Einzelhandelskunden“ ausgewählt. Von den Indikatorenansätzen wurde der „regressive Indikatorenansatz“ angewendet. Die Mietprognose auf Basis des regressiven Indikatorenansatzes wurde erfolgreich umgesetzt und hat zu geeigneten Ergebnissen geführt. Die Miete für „Einzelhandelsflächen in

1a-Lagen in Hamburg“ konnte, anhand der Eingangsdaten aus dem Jahr 2004, für das Jahr 2005 prognostiziert werden.

Der „Büroflächenmarkt in Frankfurt“ stellt einen Teilmarkt mit hoher Informationsdichte dar. „Angebot und Nachfrage“ eignen sich als Mietpreisbildungsmechanismus. Das „ökonometrische Kausalmodell als rekursives Mehrgleichungssystem“ wurde aus der Gruppe der ökonometrischen Modelle angewendet. Die Umsetzung des ökonometrischen Kausalmodells hat zu aussagekräftigen Ergebnissen bei der Trendprognose geführt. Eine Prognose der Büromieten für das Jahr 2005 war aufgrund der fehlenden Eingangsdaten nicht möglich.

Die erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen konnte für unterschiedliche Nutzungsarten von Gewerbeimmobilien in Deutschland nachgewiesen werden.

5 Thesenartige Zusammenfassung der Ergebnisse: Erfolgreiche Umsetzung von Mietprognosemodellen als Mittel zur transparenten Darstellung der Renditeerwartungen für den deutschen Gewerbeimmobilienmarkt

(1) Die Mietprognose als transparente Darstellung der Renditeerwartungen von Gewerbemieten ist ein Schlüssel zu Kapitalanlegern.

Die Kapitalanlage „Gewerbeimmobilie“ steht im Wettbewerb mit anderen Kapitalanlageformen. Eine Vielzahl anderer Anlageformen zeichnet sich im Gegensatz zur Gewerbeimmobilie bereits heute durch eine hohe Transparenz aus. Erst die Transparenz schafft Vertrauen auf Seiten der Kapitalanleger und ist deshalb ein wesentliches Verkaufsargument.

Transparenz ist folglich ein Schlüssel zu Kapitalanlegern und sollte zukünftig eine Selbstverständlichkeit bei der Kapitalanlage „Gewerbeimmobilie“ sein.

(2) Die Investoren von Gewerbeimmobilien in Deutschland verzichten bislang auf eine aussagekräftige Darstellung von Mietprognosen.

Es ist zu klären, in welchem Maße die Investoren als Initiatoren von Immobilienanlagen die Mietprognose als Instrument der geforderten Transparenz bereits einsetzen. Hierfür wurde Informationsmaterial der Investoren geprüft und hinsichtlich ihrer für eine Mietprognose relevanten Aussagekraft analysiert.

Als Ergebnis wurde festgestellt, dass aussagekräftige Mietprognosen für Gewerbeimmobilien nicht zu finden waren.

(3) Es existiert eine Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit bei der Prognose von Gewerbemieten auf Seiten der Investoren.

Zwischen geforderter Transparenz auf Seiten des Kapitalanlagemarktes und dem Informationsmaterial für Kapitalanleger von Seiten der Investoren ist eine Diskrepanz festzustellen.

Da Investoren von Gewerbeimmobilien jedoch kaum bewusst auf das bedeutende Verkaufsargument Transparenz verzichten würden, ist davon auszugehen, dass die Umsetzung einer fundierten Mietprognose bislang Schwierigkeiten aufwirft.

Daher besteht ein dringender Bedarf an leistungsfähigen Mietprognosen.

(4) Die Erstellung aussagekräftiger Mietprognosen erfordert geeignete Eingangsdaten und geeignete Mietprognosemodelle.

Um aussagekräftige Mietprognosen zu erstellen, sind auf der einen Seite geeignete Daten zu Gewerbemieten und auf der anderen Seite geeignete Modelle zur Mietprognose nötig. Eingangsdaten für Mietprognosemodelle müssen auf die speziellen Informationsanforderungen der Mietprognose zugeschnitten sein und sind aus dem Gewerbeimmobilienmarkt abzuleiten. Die Mietprognosemodelle müssen den Marktmechanismus von Gewerbemieten abbilden und haben somit die Marktspezifika der jeweiligen Gewerbeimmobilien zu berücksichtigen.

Prognoseverfahren der Marktforschung wurden auf ihre Eignung für die Immobilienökonomie hin untersucht. Geeignete Marktforschungsverfahren wurden identifiziert und anschließend auf die Mietprognose übertragen.

(5) Der deutsche Gewerbeimmobilienmarkt ist durch unterschiedliche Informationsdichte gekennzeichnet.

Der Markt für Gewerbeimmobilien in Deutschland lässt sich in Marktsegmente unterteilen. Diese Segmente definieren sich durch Nutzungsart und räumliche Abgrenzung. Für die jeweiligen Marktsegmente liegt eine bestimmte Menge an Marktdaten vor. Die Typologisierung der Marktsegmente findet mithilfe dieser Daten statt. Hierzu wurden zwei Kriterien für die Marktdaten ermittelt. Diese Kriterien sind die „zeitliche Länge der Datenreihen“ und die „Anzahl der zeitlich kongruenten Datenreihen“.

Anhand dieser Kriterien unterscheiden sich Märkte mit geringer Informationsdichte, Märkte mit mittlerer Informationsdichte und Märkte mit hoher Informationsdichte.

(6) Die heterogene Datengüte des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes erfordert die Entwicklung fallspezifischer Mietprognosemodelle.

Der deutsche Gewerbeimmobilienmarkt ist durch eine heterogene Datengüte gekennzeichnet. Die ausgeprägte Marktdispersität ist, neben der Untergliederung der Gewerbeimmobilien in unterschiedliche Nutzungsarten, ursächlich für diese Informationsunterschiede. Der Umstand der unterschiedlichen Datengüte lässt sich kurzfristig nicht ändern.

Daher ist es erforderlich, für diese uneinheitliche Datengüte entsprechende fallspezifische Mietprognosemodelle zu entwickeln.

(7) Das fallspezifische Mietprognosemodell wurde aus den Modellteilen Mietpreisbildungsprozess und Prognosemethode entwickelt. Die beiden Modellteile werden durch Marktcharakteristika bestimmt.

Anhand theoretischer Konzepte und deren Validierung in Expertengesprächen wurde aus den Modellteilen „Mietpreisbildungsprozess“ und „Prognosemethode“ ein Mietprognosemodell gebildet.

Das Marktcharakteristikum „Nutzungsart der Gewerbeimmobilie“ bestimmt die Auswahl des Mietpreisbildungsprozesses. Unterschiedliche Mietpreisbildungsprozesse wurden für die Nutzungsarten Industrie, Handel und Büro identifiziert.

Das Marktcharakteristikum „Informationsdichte des Marktsegmentes“ bestimmt die einsetzbare Prognosemethode. Hierzu wird die Informationsdichte in drei Klassen unterteilt. Geeignete Prognosemethoden werden den Märkten in Abhängigkeit von der Informationsdichte zugeordnet.

(8) Der Verfahrensablauf bei der Entwicklung des Mietprognosemodells ist ein iterativer Prozess.

Der Verfahrensablauf zur Umsetzung des Mietprognosemodells besteht aus den abfolgenden Schritten:

- Modellauswahl.
- Modellumsetzung.
- Modellbeurteilung.

In der Modellauswahl erfolgt die Analyse der Charakteristika des zu untersuchenden Marktsegmentes. Aufgrund der identifizierten Marktcharakteristika werden die geeigneten Modellbausteine des „Mietpreisbildungsprozesses“ und der „Prognosemethode“ festgelegt. In der Modellumsetzung wird, bestehend aus diesen beiden ausgewählten Modellbausteinen, das Mietprognosemodell gebildet. Abschließend wird in der Modellbeurteilung die Prüfung der Eignung des Modells zur Mietprognose durchgeführt.

Die einzelnen Schritte zur Entwicklung des Prognosemodells sind nochmalig zu durchlaufen, wenn der darauf folgende Schritt zu keinem aussagekräftigen Ergebnis geführt hat.

(9) Die Informationsdichte des Marktsegmentes bestimmt die Auswahl der zur Verfügung stehenden Mietprognosemethoden.

Für Märkte mit geringer Informationsdichte stehen intuitive Verfahren als Prognosemethode zur Verfügung. Wenn Märkte eine mittlere Informationsdichte aufweisen, kann zusätzlich der Indikatorenansatz verwendet werden. Märkte mit hoher Informationsdichte lassen darüber hinaus den Einsatz von ökonometrischen Modellen zu. Die Verfahren für Märkte mit geringerer Informationsdichte lassen sich auch auf Märkte mit höherer Informationsdichte übertragen.

Somit steht mit steigender Informationsdichte des Marktsegmentes eine wachsende Zahl möglicher Prognosemethoden für den Einsatz im Mietprognosemodell zur Verfügung.

(10) Für die durchzuführende Modellumsetzung in die Praxis wurden drei fallspezifische Mietprognosemodelle für Immobilienteilmärkte mit repräsentativen Marktcharakteristika entwickelt.

Für die Entwicklung von praktisch umsetzbaren Mietprognosemodellen wurden typische Marktsegmente des deutschen Gewerbeimmobilienmarktes ausgewählt. Diese Marktsegmente sind durch die Nutzungsarten Industrie, Handel und Büro sowie die räumliche Abgrenzung definiert. Gleichzeitig wurde bei der Auswahl der zu prognostizierenden Marktsegmente bewusst darauf geachtet, dass diese Teilmärkte über unterschiedliche Informationsdichten verfügen.

Dadurch sind die Voraussetzungen für den Einsatz des gesamten Spektrums an Prognosemethoden in den drei konzipierten Mietprognosemodellen geschaffen.

(11) Der Nachweis der Leistungsfähigkeit der entwickelten Prognosemodelle wird durch die erfolgreiche Mietprognose in der Praxis erbracht.

Die anhand theoretischer Vorüberlegungen und praktischer Vorüberlegungen entwickelten Prognosemodelle werden zur Mietprognose in den drei ausgewählten Marktsegmenten des Gewerbeimmobilienmarktes eingesetzt.

Mit dem Mietprognosemodell für industrielle Flächen in Augsburg, auf Basis des intuitiven Ansatzes, lassen sich die Mieten für Kaltlagerflächen und Warmlagerflächen für einen kurzfristigen Prognosehorizont angeben.

Das Modell zur Mietprognose für Einzelhandelsflächen in Hamburg beruht auf dem Indikatorenansatz. Es erlaubt die Prognose der Einzelhandelsmieten in Hamburg über einen kurzfristigen Zeitraum.

Das Mietprognosemodell für Büroflächen in Frankfurt, auf Basis des ökonometrischen Kausalmodells, ermöglicht die Trendprognose der Büromieten für ein kurzfristiges Zeitfenster.

(12) Das Potenzial zur Weiterentwicklung der Mietprognosemodelle ist von der Verfügbarkeit einer größeren Datenbasis der Eingangsvariablen abhängig.

Bei den bisher umgesetzten Mietprognosen ist Potenzial zur Modellweiterentwicklung vorhanden. Dieses Potenzial besteht in der Steigerung der Prognosegenauigkeit und in der Verlängerung des Prognosehorizonts. Die fallweise Beschränkung auf Trendaussagen und die kurzfristigen Prognosezeiträume sind auf die eingeschränkte Verfügbarkeit der Eingangsdaten für die Mietprognosemodelle zurückzuführen.

Die Erschließung der aufgezeigten Entwicklungspotenziale für die Mietprognosemodelle ist mit zunehmender Vergrößerung der Datenbasis, vornehmlich durch sukzessives Fortschreiben der Zeitreihen, möglich.

ANHANG

Anlage 1: Auswertung der Geschäftsberichte und Fondsprospekte von Immobilieninvestoren

Um Aussagen zur externen Information der Immobilieninvestoren treffen zu können, wurden 35 Geschäftsberichte und Verkaufsprospekte von Immobilieninvestoren zu ausgewählten Fragestellungen zum Thema „Mietprognose als externe Information“ ausgewertet.

Die Untersuchung soll aufzeigen, in welchem Umfang Aussagen zur externen Information getroffen werden.

Hierzu wurden aus einer Vielzahl von Immobilieninvestoren, wie geschlossene Immobilienfonds, offene Immobilienfonds, Immobilienaktiengesellschaften, Lebensversicherungsgesellschaften, Immobilien-Leasing-Gesellschaften und Unternehmen, jeweils fünf bis sechs Investoren untersucht. Die ausgewählten Unterlagen wurden zunächst auf ihre grundsätzliche Aussagekraft überprüft und gegebenenfalls zur weiteren Sichtung herangezogen. Eine Zusammenstellung der ausgewählten Investoren findet sich in Tabelle 26.

Folgende acht Kriterien wurden untersucht:

- (1) Immobilienwert:
 - a) Welcher Wert wird angegeben, zum Beispiel Bilanzwert, Investitionswert etc.?
 - b) Basiert dieser Wert zum Beispiel auf einer Bewertung eines Sachverständigen?

- (2) Wertentwicklung der Immobilien:

Werden Angaben zur Wertentwicklung gemacht, zum Beispiel anhand von Prognosen?

- (3) Marktumfeld:
 - a) Wie detailliert wird das Marktumfeld beschrieben?
 - b) Auf welcher Grundlage werden diese Angaben gemacht?

- (4) Mietentwicklung:
 - a) Wie detailliert sind die Aussagen hinsichtlich der Mietentwicklung?
 - b) Welche Annahmen werden zugrunde gelegt?

- (5) Laufende Berichte:
 - a) Werden Angaben über die Entwicklungen bisheriger Investitionen gemacht?
 - b) Finden Soll-Ist-Vergleiche oder Analysen statt?

- (6) Ertragsmöglichkeiten der Immobilien:
 - a) Welche Ertragsmöglichkeiten werden prognostiziert?
 - b) Handelt es sich um den Ertrag des Gesamtbestandes oder der einzelnen Immobilie?

- (7) Chancen der Immobilien:
 - a) Wie ausführlich werden die Chancen der Investition beschrieben?
 - b) Wird der Gesamtbestand oder nur die einzelne Immobilie behandelt?

- (8) Risiken der Immobilien:
 - a) Findet eine umfassende Risikoanalyse statt?
 - b) Bezieht sich die Risikoanalyse auf die einzelne Immobilie oder auf den Gesamtbestand?

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in den Tabellen 27 bis 32 zusammengefasst. Anhand der ausgewerteten Daten ergibt sich für die verschiedenen Anlegergruppen folgendes Bild:

Geschlossene Immobilienfonds

Hier wird hinsichtlich der vorgegebenen Kriterien am ausführlichsten informiert.

Offene Immobilienfonds

Die Aussagen sind als gering zu erachten.

Immobilienaktiengesellschaften

Die Angaben sind allgemein wenig ausführlich und bilanzorientiert gehalten.

Lebensversicherungen

Den Unternehmensberichten konnten lediglich der Bilanzwert der Investitionen und die Erträge aus der Gewinn- und Verlustrechnung entnommen werden.

Immobilien-Leasing-Gesellschaften

Der Informationsgehalt ist hier insgesamt gering.

Unternehmen

Es sind lediglich die für die Bilanz notwendigen Angaben zu den entsprechenden Kapitalanlagen zu finden.

Abschließend bleibt fest zu stellen, dass in dem überwiegenden Teil des untersuchten Informationsmaterials ein geringer Informationsgehalt hinsichtlich der Immobilieninvestitionen enthalten ist. Geschlossene Immobilienfonds stellen hier eine Ausnahme dar. Detaillierte aussagekräftige Mietprognosen waren jedoch hier nicht enthalten.

Tabelle 28: Untersuchte Immobilieninvestoren

Geschlossene Immobilienfonds	Offene Immobilienfonds	Immobilien-aktiengesellschaften	Lebens-versicherungs-gesellschaften	Immobilien-Leasing-Gesellschaften	Unternehmen
Atlas Fonds 12 Verkaufsprospekt	Deka- Immobilienfonds Halbjahresbericht 03/2002, Rechenschaftsbericht 09/2001	B&L AG Geschäftsbericht 2001	Debeka Geschäftsbericht 2001	DAL Geschäftsbericht 2003	Allianz Geschäftsbericht 2001
Bayernfonds Circoleum Bad Homburg (Real I.S.) Verkaufsprospekt	DIFA-Fonds Nr. 1 Rechenschaftsbericht 03/2002, Verkaufsprospekt 01/2002	CBB Holding AG Geschäftsbericht 2000	Gerling Geschäftsbericht 2001	DIL Jahresabschluss 2003	Hochtief Geschäftsbericht 2001
Doba Grundrenditefonds 18 Verkaufsprospekt	Grundwertfonds Halbjahresbericht 03/2002	DIBAG Geschäftsbericht 2001	Hamburg-Mannheimer Geschäftsbericht 2001	Hannover Leasing Beteiligungsangebot Nr. 125	HypoVereinsbank Finanzbericht 2001
Falk-Fonds 76 Verkaufsprospekt	HansaImmobilien Verkaufsprospekt 05/2000	GAG Geschäftsbericht 2001	Signal-Iduna Geschäftsbericht 2000	LHI Stadtwerke Erfurt Geschäftsbericht 2003	MLP Geschäftsbericht 2001
Handelskonzept 2000 Verkaufsprospekt	iii Fonds Nr. 1, Rechenschaftsbericht 12/2001, Verkaufsprospekt	HBAG Geschäftsbericht 2001	Victoria Geschäftsbericht 2001	V+R Geschäftsbericht 2003	SAP Geschäftsbericht 2001
P&P Renditefonds Verkaufsprospekt	West Invest Rechenschaftsbericht 2001/2002	WCM Finanzbericht 2001	Württembergische Geschäftsbericht 2001		Sixt Geschäftsbericht 2001

Tabelle 29: Beurteilung von Informationsmaterial geschlossener Immobilienfonds

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mietentwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
Atlas Fonds 12 Verkaufsprospekt	a) Im Investitionsplan als Kaufpreis b) Kaufpreis ist ein Festpreis	Prognose anhand von Szenarien mit variierten Angaben zu Inflationsrate und Verkaufservielfältiger bei Annahme eines Verkaufs nach 20 Jahren	a) C, kurze Angaben über Anliegerfirmen b) keine Standortanalyse durch Dritte	a) B, u.a. Angaben über Optionsrechte und Indexierung, Kalkulation mit inflationsorientierter Mietanpassung b) o.B.
Bayernfonds Circoleum Bad Homburg (Real I.S.) Verkaufsprospekt	a) Angabe des Kaufpreises b) Bestätigung durch Wertgutachten eines Sachverständigen (Chartered Surveyor)	Prognose auf Basis eines aufgrund der Gebäudeabnutzung reduzierten Verkaufservielfältigers, bei Annahme einer Veräußerung nach 14 Jahren	a) A, detaillierte geografische und wirtschaftliche Angaben über den Standort b) u.a. Drittquellen	a) A, Kalkulation mit inflationsorientierter, phasenweiser Mietanpassung b) u.a. Drittquellen
Doba Grundrenditefonds 18 Verkaufsprospekt	a) Im Investitionsplan als Kaufpreis und Baukosten b) Kaufpreis durch Wertgutachten eines vereidigten Sachverständigen bestätigt	k.A.	a) B, Angaben über Infrastruktur, Leerstand, Anliegerbranchen der Hauptstandorte München und Stuttgart b) o.B.	a) B, Kalkulation der Mietanpassung auf Basis vorliegender Mietverträge und Konditionen der Erstvermietung bzw. orientiert an Entwicklung der Lebenshaltungskosten b) o.B.
Falk-Fonds 76 Verkaufsprospekt	a) Angabe des Kaufpreises für jede Fondsimmoblie b) Bestätigung des Kaufpreises durch unabhängigen Gutachter	Szenarien mit verschiedenen Verkaufservielfachern, bei Annahme einer Veräußerung nach 20 Jahren	a) A, detaillierte Angaben über den Hauptstandort München und das nahe Umfeld der einzelnen Fondsimmobilien b) u.a. Drittquellen	a) A, Kalkulation mit inflationsorientierter Mietanpassung b) u.a. Drittquellen
Handelskonzept 2000 Verkaufsprospekt	a) Im Investitionsplan als Grundstücks- und Gebäudekosten b) Bau- u. Wertgutachten eines vereidigten Sachverständigen	Prognose mit verschiedenen Verkaufservielfachern, bei Annahme einer Veräußerung nach 25 Jahren	a) A, ausführliche Angaben zu Infrastruktur und Anlieger b) Analyse durch eine Unternehmensberatung	a) A, detaillierte Auflistung der Mietdaten für einzelne Mieter, Kalkulation mit inflationsorientierter Mietanpassung b) o.B.
P&P Renditefonds Verkaufsprospekt	a) Im Investitionsplan als Anschaffungs- und Modernisierungskosten b) Festpreise und Pauschalpreise zuzüglich Sanierung	k.A.	k.A.	a) B, Angaben über Mietausfallrisiko, Vermietungsgarantie bzw. kalkulierter Mietanpassung von jährlich drei Prozent b) o.B.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 29:

	Laufende Berichte	Ertragspotenzial der Immobilien	Chancen der Immobilien	Risiken der Immobilien
	a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
Atlas Fonds 12 Verkaufsprospekt	a) Vergleich bislang platzierter Fonds b) Soll-Ist-Differenz der Ausschüttung, keine Analyse	a) Liquiditätsvorschau über 20 Jahre b) nur ein Objekt im Bestand	a) B, kurze Chancenbewertung u.a. zur Mietsituation b) nur ein Objekt im Bestand	a) B, kurze Risikobewertung u.a. zu Mietausfall, Wertentwicklung und Instandhaltung b) nur ein Objekt im Bestand
Bayernfonds Circolem Bad Homburg (Real I.S.) Verkaufsprospekt	a) Leistungsbilanz b) Soll-Ist-Vergleich und kurze Analyse u.a. von Investitionen und Ausschüttungen	a) Prognoserechnung über 14 Jahre b) nur ein Objekt im Bestand	a) B, kurze Chancenbewertung u.a. bezüglich Mietsituation und Standort b) nur ein Objekt im Bestand	a) A, ausführliche Risikoanalyse u.a. bezüglich Mietsituation, Wertentwicklung, Standort, Instandhaltung b) nur ein Objekt im Bestand
Doba Grundrenditefonds 18 Verkaufsprospekt	a) Leistungsbilanz b) Soll-Ist-Vergleich des Investitionsvolumen und der Ausschüttungen, Analyse bei größeren Abweichungen	a) Prognoserechnung über 21 Jahre, zum Teil basierend auf variablen Parametern b) Gesamtbestand	k.A.	a) A, ausführliche Risikobewertung u.a. hinsichtlich Mietausfall, Wertentwicklung und Instandhaltung b) Gesamtbestand
Falk-Fonds 76 Verkaufsprospekt	a) Leistungsbilanz in Zusatzprospekt b) Soll-Ist-Vergleich u.a. von Investitionen und Ausschüttungen, mit Analyse	a) Prognoserechnung über 20 Jahre b) Gesamtbestand	a) B, kurze Chancenbewertung u.a. bezüglich Mietsituation, Wertentwicklung und Instandhaltung b) Gesamtbestand	a) A, ausführliche Risikobewertung u.a. bezüglich Mietsituation, Wertentwicklung und Instandhaltung b) Gesamtbestand
Handelskonzept 2000 Verkaufsprospekt	Leistungsbilanz auf Anfrage	a) Prognoserechnung über 25 Jahre b) Gesamtbestand	k.A.	a) A, ausführliche Risikobewertung u.a. hinsichtlich Mietausfall, Wertentwicklung und Instandhaltung b) Gesamtbestand
P&P Renditefonds Verkaufsprospekt	k.A.	a) Prognoserechnung über 20 Jahre b) Gesamtbestand	a) A, detaillierte Chancenbewertung u.a. bezüglich Mietsituation, Wertentwicklung und Standortentwicklung b) Gesamtbestand	a) A, detaillierte Risikobewertung u.a. bezüglich Mietsituation, Wertentwicklung und Standortentwicklung b) Gesamtbestand

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Tabelle 30: Beurteilung von Informationsmaterial offener Immobilienfonds

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mietentwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
Deka-Immobilienfonds Halbjahresbericht 03/2002, Rechenschaftsbericht 09/2001	a) Liegenschaftswert in der Vermögensaufstellung b) o.B.	k.A.	a) C, Angaben über Vermietungsleistung und Mietpreise in bedeutenden deutschen Großstädten b) o.B.	k.A.
DIFA-Fonds Nr.1 Rechenschaftsbericht 03/2002, Verkaufsprospekt 01/2002	a) Liegenschaftswert (Verkehrswert) in der Vermögensaufstellung b) turnusmäßige Bewertung der Liegenschaften durch den Sachverständigenausschuss	k.A.	a) C, Angaben über Vermietungsleistung und Mietpreise in bedeutenden deutschen Großstädten b) o.B.	k.A.
Grundwertfonds Halbjahresbericht 03/2002	a) Liegenschaftswert in der Vermögensaufstellung b) o.B.	k.A.	k.A.	k.A.
HansaImmobilien Verkaufsprospekt 05/2000	a) keine Angaben b) im Regelfall nach dem Ertragswertverfahren durch Sachverständigenausschuss	k.A.	a) C, allgemeine Angaben über bevorzugte Investitionsstandorte b) o.B.	k.A.
iii Fonds Nr. 1 Rechenschaftsbericht 12/2001, Verkaufsprospekt	a) Liegenschaftswert in der Vermögensaufstellung b) Bewertung der Liegenschaften durch Sachverständigenausschuss mit Ertragswertverfahren	k.A.	a) C, Angaben über Mietniveau und Vermietungsquote b) u.a. Drittquellen	k.A.
West Invest Rechenschaftsbericht 2001/02	a) Liegenschaftswert in der Vermögensaufstellung b) turnusmäßige Bewertung der Liegenschaften durch Sachverständigenausschuss	k.A.	a) C, Angaben über Vermietungsleistung und Mietpreise an den verschiedenen Investitionsstandorten b) o.B.	k.A.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 30:

	Laufende Berichte a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	Ertragspotenzial der Immobilien a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Chancen der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Risiken der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
Deka-Immobilienfonds Halbjahresbericht 03/2002, Rechenschaftsbericht 09/2001	k.A.	a) Angabe der Immobiliengesamttrendite im abgelaufenen Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
DIFA-Fonds Nr.1 Rechenschaftsbericht 03/2002, Verkaufsprospekt 01/2002	k.A.	a) Angabe der Immobiliengesamttrendite im abgelaufenen Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken u.a. aus Baumängeln, Altlasten usw. b) Gesamtbestand
Grundwertfonds Halbjahresbericht 03/2002	k.A.	a) kurzgefasste Angaben über letzte Jahresfondstrendite b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
HansaImmobilien Verkaufsprospekt 05/2000	k.A.	k.A.	k.A.	a) C, Risiken u.a. aus Baumängeln, Altlasten usw. b) Gesamtbestand
iii Fonds Nr. 1 Rechenschaftsbericht 12/2001, Verkaufsprospekt	k.A.	a) Angabe der Immobiliengesamttrendite im abgelaufenen Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken u.a. aus Baumängeln, Altlasten usw. b) Gesamtbestand
West Invest Rechenschaftsbericht 2001/02	k.A.	a) Angabe der Immobiliengesamttrendite im abgelaufenen Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Tabelle 31: Beurteilung von Informationsmaterial von Immobilienaktiengesellschaften

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mietentwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
B&L AG Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung über voraussichtliche Nutzungsdauer, im Konzernabschluss werden Gebäude linear mit jährlich einem Prozent abgeschrieben	a) C, Angaben über Mietpreise und Leerstände in bedeutenden deutschen Großstädten b) u.a. Drittquellen	k.A.
CBB Holding AG Geschäftsbericht 2000	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare und degressive Abschreibung der Gebäude nach steuerlichen Vorschriften des §7 EStG	a) C, Angaben über Mietpreise und Leerstände in Deutschland und speziell am Standort Berlin b) u.a. basierend auf veröffentlichten Marktprognosen	a) C, Angabe der durchschnittlich erzielten Kaltmiete b) o.B.
DIBAG Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung über betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer	a) C, Angaben über Anliegerbranchen in bedeutenden deutschen Großstädten b) u.a. Marktforschungsanalysen	k.A.
GAG Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare zweiprozentige bzw. degressive Abschreibung der Gebäude, lineare zehnprozentige Abschreibung der Außenanlagen	a) C, allgemeine Angaben zu Mietnachfrage und Mietsteigerungen in Deutschland b) o.B.	a) C, Angabe der Mietausfallquote durch Leerstand b) o.B.
HBAG Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungskosten	progressive Abschreibung nach der "sinking fund"-Methode	a) C, allgemeine Angaben über Mietpreinsniveau und Leerstände in bedeutenden west- und ostdeutschen Großstädten b) o.B.	k.A.
WCM Finanzbericht 2001	a) Bilanzwert b) aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung über betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer	a) C, Angaben über Mietpreise und Leerstände an den Immobilienstandorten b) o.B.	k.A.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 31:

	Laufende Berichte	Ertragspotenzial der Immobilien	Chancen der Immobilien	Risiken der Immobilien
	a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
B&L AG Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der erzielten Renditen in deutschen Großstädten als Hauptinvestitionsstandorte b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken standortabhängig b) Gesamtbestand
CBB Holding AG Geschäftsbericht 2000	k.A.	k.A.	a) C, Chancen hinsichtlich Leerstandsabbau, höhere Mieterlöse, effektive Instandhaltung und Mietanpassungsklauseln b) Gesamtbestand	a) C, Risiken hinsichtlich Standort und ungünstigen Mieterstrukturen b) Gesamtbestand
DIBAG Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge aus Vermietung und Verpachtung für abgelaufenes Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken bezüglich Mietgarantien b) Gesamtbestand
GAG Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Ertrag aus dem abgelaufenen Geschäftsjahr b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken bezüglich Leerstand und Nichtdurchsetzbarkeit von Mietpreisforderungen b) Gesamtbestand
HBAG Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	a) C, Risiken hinsichtlich Standortumfeld b) Gesamtbestand
WCM Finanzbericht 2001	k.A.	a) Ertrag aus dem abgelaufenen Geschäftsjahr in der Segmentberichterstattung b) Gesamtbestand	k.A.	a) C, Risiken bezüglich Leerstand b) Gesamtbestand

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Tabelle 32: Beurteilung von Informationsmaterial von Lebensversicherungen

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mietentwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
Debeka Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert des Grundbesitzes b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich linearer Normalabschreibung und Sonderabschreibung nach § 6b EStG	k.A.	k.A.	k.A.
Gerling Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich erforderlicher bzw. zulässiger Abschreibung, Zeitwerte nach vereinfachten Ertragswert- und Sachwertverfahren, vereid. Sachverständiger	k.A.	k.A.	k.A.
Hamburg-Mannheimer Geschäftsbericht 2001	keine Immobilienanlagen in Bilanz ausgewiesen, dafür Grundstücksgesellschaften	k.A.	k.A.	k.A.
Signal-Iduna Geschäftsbericht 2000	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger und unplanmäßiger Abschreibung, Zeitwerte nach Ertragswertverfahren und Sachwertverfahren	k.A.	k.A.	k.A.
Victoria Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich steuerlich zulässiger Abschreibung, Zeitwerte nach Ertragswertverfahren und Sachwertverfahren	k.A.	k.A.	k.A.
Württembergische Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert der Grundstücke b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich steuerlich zulässiger Abschreibung, Zeitwert der Immobilien nach Ertragswertverfahren und Sachwertverfahren	Beispielhafte Aussage zu einem Objektverkauf in München zum 24,5-fachen der Jahresmiete	k.A.	k.A.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 32:

	Laufende Berichte a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	Ertragspotenzial der Immobilien a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Chancen der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Risiken der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
DebeKa Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
Gerling Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
Hamburg-Mannheimer Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Signal-Iduna Geschäftsbericht 2000	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
Victoria Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
Württembergische Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Tabelle 33: Beurteilung von Informationsmaterial von Immobilien-Leasing-Gesellschaften

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mietentwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
DAL Geschäftsbericht 2003	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung unter Zugrundelegung der steuerlichen Sätze	k.A.	k.A.
DIL Jahresabschluss 2003	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	k.A.	k.A.	k.A.
Hannover Leasing Beteiligungsangebot Nr.125	a) Gesamt-investitionskosten b) o.B.	geplante Veräußerung der Immobilie nach 20 Jahren mit Verkaufsvervielfältiger von 11,5	a) A, detaillierte Standortinformationen über Miethöhen, Anliegerfirmen Infrastruktur usw. b) u.a. Drittquellen	a) A, Kalkulation mit phasenweiser Mietanpassung orientiert an Lebenshaltungskosten b) o.B.
LHI Stadtwerke Erfurt Geschäftsbericht 2003	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	k.A.	a) C, Angaben über Verkehrsanbindung b) o.B.	a) C, feste Mietlaufzeit mit linearer Mietanpassung b) o.B.
V+R Geschäftsbericht 2003	a) Bilanzwert b) Herstellungs- und Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger gegebenenfalls außerplanmäßiger Abschreibung, Herstellungskosten aus Rechnungen Dritter	Gebäude werden nach ertragssteuerlichen Regelungen linear mit drei Prozent abgeschrieben, Leasingobjekte linear über betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer	k.A.	k.A.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 33:

	Laufende Berichte a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	Ertragspotenzial der Immobilien a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Chancen der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Risiken der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
DAL Geschäftsbericht 2003	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
DIL Jahresabschluss 2003	k.A.	k.A.	k.A.	a) C, Risiko hinsichtlich Anschlussverträgen b) Gesamtbestand
Hannover Leasing Beteiligungsangebot Nr.125	a) Leistungsbilanz b) Soll-Ist-Vergleich der Investitionen und Ausschüttungen, keine Analyse	a) Prognoserechnung über 20 Jahre b) nur ein Objekt im Bestand	k.A.	a) A, detaillierte Risikobewertung b) Gesamtbestand
LHI Stadtwerke Erfurt Geschäftsbericht 2003	a) Rechnungslegung b) Soll-Ist-Vergleich von Investitionen und Erträgen für das abgelaufene Geschäftsjahr	a) Prognoserechnung über 21 Jahre b) nur ein Objekt im Bestand	k.A.	k.A.
V+R Geschäftsbericht 2003	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Tabelle 34: Beurteilung von Informationsmaterial von Unternehmen

	Immobilienwerte a) welcher Wert b) Basis der Aussagen	Wertentwicklung der Immobilien Basis der Aussagen	Marktumfeld a) Detaillierungsgrad A, B, C ¹⁾ b) Basis der Aussagen	Mientwicklung a) Detaillierungsgrad A, B, C ²⁾ b) Basis der Aussagen
Allianz Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten abzüglich Abschreibung	lineare und degressive Abschreibung nach steuerlich zulässigen Höchstsätzen	k.A.	k.A.
Hochtief Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung, Zeitwert der Investment Properties "nach international anerkannten Bewertungsverfahren"	lineare Abschreibung über konzerneinheitliche Nutzungsdauer	k.A.	k.A.
HypoVereinsbank Finanzbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung über erwartete Nutzungsdauer	k.A.	k.A.
MLP Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung aufgrund steuerlicher Vorschriften über festgelegte betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer, sonst aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften	k.A.	k.A.
SAP Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert der Sachanlagen, da Immobilien nicht separat ausgewiesen sind b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten abzüglich Abschreibung	lineare Abschreibung über voraussichtliche Nutzungsdauer	k.A.	k.A.
Sixt Geschäftsbericht 2001	a) Bilanzwert b) Herstellungskosten bzw. Anschaffungskosten einschließlich Nebenkosten abzüglich planmäßiger Abschreibung	lineare Abschreibung über voraussichtliche Nutzungsdauer	k.A.	k.A.

1) Kriterien: Mieten, Infrastruktur, geografische Lage, regionale und unmittelbare Anlieger, Leerstand, voraussichtliche Standortentwicklung, Einwohnerzahl im Einzugsgebiet

2) Kriterien: Miethöhen, Mietanpassung, Wertsicherung, Vermietungsgarantie, Optionen, Phasen, Indexierung, Mietausfall

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Fortsetzung Tabelle 34:

	Laufende Berichte a) Berichtsart b) Soll-Ist-Vergleich bzw. Analysen	Ertragspotenzial der Immobilien a) Art der Angabe b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Chancen der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ³⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt	Risiken der Immobilien a) Detaillierungsgrad A, B, C ⁴⁾ b) Gesamtbestand oder Einzelobjekt
Allianz Geschäftsbericht 2001	k.A.	a) Angabe der Erträge in GuV b) Gesamtbestand	k.A.	k.A.
Hochtief Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
HypoVereinsbank Finanzbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	a) C, Risikomessung nach der Value-at-Risk-Methode, anhand des Marktwertes und der historischen Volatilitäten b) Gesamtbestand
MLP Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
SAP Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Sixt Geschäftsbericht 2001	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

3) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand, Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

4) Kriterien: Wertentwicklung, Mieter und Vermietungsstand (Mietausfall), Anschlussvermietung, Instandhaltungskosten, Standortentwicklung, Marktumfeld

Detaillierungsgrad: A: > 4 Kriterien; B: 3-4 Kriterien; C: 1-2 Kriterien

Anlage 2: Liste der Experteninterviews zum Aufbau von Mietprognosemodellen

Name	Position	Unternehmen	Datum
Amon, Markus	Diplom-Kaufmann	European Business School	19.03.2003
			12.01.2004
			05.10.2004
Bär, Michael	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Michael Bär Ingenieurbüro für Tragwerksplanung	18.03.2004
			04.10.2004
Baumgartner, Rudolf	Geschäftsführer	M-Wert GmbH	16.02.2004
Bum, Melanie	Dipl.-Immobilienwirtin	Bum Immobilien	07.10.2004
Christ, Nicole	Rechtsanwältin	Stadt Augsburg Bauamt	18.02.2004
			20.04.2004
Dallafina, Klaus	Direktor	DTZ Investment Advisers	05.10.2004
Deisenrieder, Barbara	Geschäftsführerin	AMB Generali Immobilien	08.05.2004
			04.10.2004
Ehmer, Andreas	Dipl.-Ing., staatlich geprüfter Bautechniker	Raiffeisenbank Neustadt	16.02.2004
Eilers, Dr. Franz	Leiter Marktforschung	HypoVereinsbank	24.04.2004
			18.06.2004
Focke, Christian	Mitarbeiter	European Business School	18.02.2004
Frei, Florian	Direktor	UBS Warburg	28.08.2004
Fuller, Michael G.	Analyst Real Estate Private Equity	BFD Capital Beteiligungs GmbH	06.10.2004
Gabriel-Stahl, Sabine	Inhaberin/Architektin	Architekturbüro Gabriel	25.09.2004
Gehring, Alexander	Bankfachwirt	Raiffeisenbank Neustadt	16.02.2004
Gottschling, Björn	Investment-Berater	Kemper's Berlin GmbH	25.09.2004
Graf, Peter	Hauptgeschäftsführer	Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie Freiburg	06.10.2004
Gretzinger, Johann	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Gretzinger	08.06.2004
Gülich, Matthias	Geschäftsführer	Arealcon GmbH	05.10.2004
Hammer, Tina	Consultant	Patrizia Immobilien AG	28.08.2004
Hauzinger, Andreas	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Berlin-Hannoversche Hypothekenbank AG	05.10.2004
Höhn, Detlev	Development Manager	TCN Development	04.10.2004
Hoschek, Alfred	Vorstand	Patrizia Immobilien AG	18.02.2004
Hübschle, Dr. Wolfgang	Vorstand	Augsburg AG	20.04.2004
			23.04.2004

Name	Position	Unternehmen	Datum
Jagel, Peter	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Jagel	03.05.2003
			12.01.2004
Jülich, Christian	Sachverständiger für Immobilienbewertung	IS Immobilien-Service	03.11.2003
			16.02.2004
Kalus, Andreas	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Kalus	18.03.2004
			08.06.2004
Keil, Franz	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Patrizia Immobilien AG	08.09.2004
Kippes, Prof. Dr. Stephan	Geschäftsführer	RDM Bayern GmbH	25.02.2004
Kleiber, Prof. Wolfgang	Ministerialrat	Bundesbauministerium	03.05.2003
			24.05.2003
			02.01.2004
Klein, Bettina	Inhaberin	Eurofin	18.06.2004
Knigge, Britta	Sachverständige für Immobilienbewertung	Oppenheim Immobilien-Kapitalgesellschaft mbH	05.10.2004
Kolb, Christian	Diplom-Kaufmann	Sireo Real Estate Asset Management	06.10.2004
Krause, Stefan	Vermögensmanagement	Delbrück Bethmann Maffei	05.10.2004
Kümmerle, Klaus	Ankauf und Research	Patrizia Immobilien AG	16.02.2004
			28.04.2004
			05.10.2004
Kutting, Jörg	Geschäftsführender Gesellschafter	akm entwickeln + bewerten GmbH	04.10.2004
Leibl, Bernhard	Mitarbeiter	Centacon GmbH	05.10.2004
Leopoldsberger, Prof. Dr. Gerrit	Geschäftsführer	Dr. Leopoldsberger + Partner	06.11.2003
			03.05.2004
Loschky, Patrizia	Beraterin	Immobilienfinanzierungsberatungs GmbH	04.10.2004
			06.10.2004
Manginas, Dr. Nassos	Geschäftsführer	Deutsche Immobilien Datenbank GmbH	22.05.2004
Markstein, Dr.-Ing. Melanie	Vermessungsingenieurin	Vermessungsbüro Markstein	18.06.2004
Möllers, Reinhard	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Schlarb	09.07.2004
Monno, Michael	Devision Head, Distribution / Leasing and Development	Die Bahn	06.10.2004
Müller, Hubert	Geschäftsführer	Assetis GmbH	06.10.2004
Müller, Manuela	Bewertung und Beratung	Nai Otto Immobilien	06.10.2004
Ortmann, Gregor	Geschäftsstellenleiter	Sparkasse Aurich-Norden	09.07.2004
Ott, Richard	Leiter Wertermittlung	Berlin-Hannoversche Hypothekenbank AG	05.10.2004

Name	Position	Unternehmen	Datum
Passmann, Wilhelm B.	Geschäftsführer	Passmann & Associates	23.09.2004
Paul, Eduard	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Immobilienbewertungsgesellschaft	16.02.2004
			13.10.2004
Pfruender, Oliver G.	Prokurist, Associate Director	DTZ Investment Advisers	06.10.2004
Preugschat, Dr. Fritz	Direktor Abteilung Standorte und Leasing	BASF	06.10.2004
Priggemeyer, Oliver	Geschäftsführer	Assetis GmbH	06.10.2004
Prischl, Peter	Geschäftsführer	A-Null Facility Management GmbH	23.09.2004
Rambaldini, Gabriele	Sachverständige für Immobilienbewertung	S & R Consult	06.10.2004
Reichsthaler, Thomas	Projektleiter	Bulwien Gesa AG	05.05.2004
Sandner, Karl-Heinz	Immobilienmanagement	eon Energie	06.10.2004
Schaar, Matthias	Direktor	SEB Hypothekenbank AG	06.10.2004
Schlarb, Michael	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Schlarb	03.05.2003
			16.02.2004
Schmutzer, Michael O.	Geschäftsführender Gesellschafter	Centacon GmbH	05.10.2004
Schnier, Thomas	Marktresearch	HVB Expertise GmbH	05.07.2004
Schoebel, Petra	Sachverständige für Immobilienbewertung	Petra Schöbel Immobilien	02.01.2004
Schröder, Jörg	Vice President	ProLogis Germany Management GmbH	06.10.2004
Schroth, Thomas	Prokurist	Raiffeisenbank Birkenfeld	16.02.2004
Schubert, Carl	Inhaber	Carl Schubert Immobilien & Finanzierungsservice	25.09.2004
Schulz, Markus	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Westfälische Landschaft Bodenkreditbank AG	16.02.2004
Schweiger, Michael	Senior-Consultant	Roland Berger Strategy Consultants	05.05.2004
			16.10.2004
			10.11.2004
Sorg, Ralf	Dipl.-Betriebswirt (FH)	RDM Bayern GmbH	18.03.2003
Spies, F. Ferdinand	Research Assistent	European Business School	16.10.2004
Stahl, Ansgar	Sachverständiger für Immobilienbewertung	VB-Immobilien-Service GmbH	16.02.2004
			04.10.2004
Stahl, Dr. Johannes	Geschäftsführer	Sireo Real Estate Asset Management	04.10.2004
Tewes, Paul	Geschäftsführer	DG WERT Gesellschaft für Immobilienbewertung mbH	16.02.2004
Thomas, Prof. Dr. Matthias	Geschäftsführer	Deutsche Immobilien Datenbank GmbH	23.04.2003
Uidl, Harald	Corporate Development	DeTe Immobilien	06.10.2004
Umstätter, Richard	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Immobilien-Reichenbach GmbH	30.07.2004

Name	Position	Unternehmen	Datum
Vollrath, Justus	Mitarbeiter	Deutsche Immobilien Datenbank GmbH	08.06.2004
Voskamp, Thomas	Datenbankmanagement und Büromärkte	Bulwien Gesa AG	10.03.2004
Weigel, Ralf	Sachverständiger für Immobilienbewertung	Sachverständigenbüro Weigel	20.08.2004
Windorfer, Christian	Prokurist	DTZ Investment Advisers	06.10.2004
			12.11.2004
Zwielehner, Bernhard	Projektmanager	Falk Capital AG	06.10.2004

Anlage 3: Agenda der Experteninterviews zum Aufbau von Mietprognosemodellen

Nr.	Datum	Name	Ort
1	18. 03. 2003	Sorg, Ralf	München
2	19. 03. 2003	Amon, Markus	Gut Möschenfeld
3	23. 04. 2003	Thomas, Prof. Dr. Matthias	Wiesbaden
4	03. 05. 2003	Kleiber, Prof. Wolfgang	Rottach-Egern
5	03. 05. 2003	Schlarb, Michael	Rottach-Egern
6	03. 05. 2003	Jagel, Peter	Rottach-Egern
7	03. 05. 2003	Leopoldsberger, Prof. Dr. Gerrit	Rottach-Egern
8	24. 05. 2003	Kleiber, Prof. Wolfgang	München
9	03. 11. 2003	Jülich, Christian	München
10	06. 11. 2003	Leopoldsberger, Prof. Dr. Gerrit	Frankfurt
11	02. 01. 2004	Kleiber, Prof. Wolfgang	München
12	02. 01. 2004	Schoebel, Petra	München
13	12. 01. 2004	Amon, Markus	Gut Möschenfeld
14	12. 01. 2004	Jagel, Peter	Gut Möschenfeld
15	16. 02. 2004	Baumgartner, Rudolf	Berlin
16	16. 02. 2004	Ehmer, Andreas	Berlin
17	16. 02. 2004	Gehring, Alexander	Berlin
18	16. 02. 2004	Jülich, Christian	Berlin
19	16. 02. 2004	Kümmerle, Klaus	Berlin
20	16. 02. 2004	Paul, Eduard	Berlin
21	16. 02. 2004	Schlarb, Michael	Berlin
22	16. 02. 2004	Schroth, Thomas	Berlin
23	16. 02. 2004	Schulz, Markus	Berlin
24	16. 02. 2004	Stahl, Ansgar	Berlin
25	16. 02. 2004	Tewes, Paul	Berlin
26	18. 02. 2004	Focke, Christian	telefonisch
27	18. 02. 2004	Hoschek, Alfred	Augsburg
28	18. 02. 2004	Christ, Nicole	Augsburg
29	25. 02. 2004	Kippes, Prof. Dr. Stephan	München
30	10. 03. 2004	Vosskamp, Thomas	München

Nr.	Datum	Name	Ort
31	18. 03. 2004	Bär, Michael	München
32	18. 03. 2004	Kalus, Andreas	Augsburg
33	20. 04. 2004	Christ, Nicole	Augsburg
34	20. 04. 2004	Hübschle, Dr. Wolfgang	Augsburg
35	23. 04. 2004	Hübschle, Dr. Wolfgang	Augsburg
36	24. 04. 2004	Eilers, Dr. Franz	München
37	28. 04. 2004	Kümmerle, Klaus	München
38	05. 05. 2004	Schweiger, Michael	München
39	05. 05. 2004	Reichsthaler, Thomas	München
40	08. 05. 2004	Deisenrieder, Barbara	Frankfurt
41	22. 05. 2004	Manginas, Dr. Nassos	Frankfurt
42	08. 06. 2004	Vollrath, Justus	Frankfurt
43	08. 06. 2004	Gretzinger, Dipl.-Ing. (FH)	Augsburg
44	08. 06. 2004	Kalus, Andreas	Augsburg
45	18. 06. 2004	Klein, Bettina	Fürstenfeldbruck
46	18. 06. 2004	Markstein, Dr.-Ing. Melanie	München
47	18. 06. 2004	Eilers, Dr. Franz	München
48	05. 07. 2004	Schnier, Thomas	München
49	09. 07. 2004	Möllers, Reinhard	telefonisch
50	09. 07. 2004	Ortmann, Gregor	Aurich-Norden
51	30. 07. 2004	Umstände, Richard	telefonisch
52	20. 08. 2004	Weigel, Ralf	München
53	28. 08. 2004	Frei, Florian	Frankfurt
54	28. 08. 2004	Hammer, Tina	Augsburg
55	08. 09. 2004	Keil, Franz	Augsburg
56	23. 09. 2004	Passmann, Wilhelm B.	Frankfurt
57	23. 09. 2004	Prischl, Peter	Frankfurt
58	25. 09. 2004	Schubert, Carl	Frankfurt
59	25. 09. 2004	Gabriel-Stahl, Sabine	München
60	25. 09. 2004	Gottschling, Björn	München
61	04. 10. 2004	Höhn, Detlev	München
62	04. 10. 2004	Kutting, Jörg	München

Nr.	Datum	Name	Ort
63	04. 10. 2004	Loschky, Patrizia	München
64	04. 10. 2004	Stahl, Ansgar	München
65	04. 10. 2004	Stahl, Dr. Johannes	München
66	04. 10. 2004	Bär, Michael	München
67	04. 10. 2004	Deisenrieder, Barbara	München
68	05. 10. 2004	Gülich, Matthias	München
69	05. 10. 2004	Hauzinger, Andreas	München
70	05. 10. 2004	Knigge, Britta	München
71	05. 10. 2004	Krause, Stefan	München
72	05. 10. 2004	Kümmerle, Klaus	München
73	05. 10. 2004	Leibl, Bernhard	München
74	05. 10. 2004	Ott, Richard	München
75	05. 10. 2004	Schmutzer, Michael O.	München
76	05. 10. 2004	Amon, Markus	München
77	05. 10. 2004	Dallafina, Klaus	München
78	06. 10. 2004	Fuller, Michael G.	München
79	06. 10. 2004	Graf, Peter	München
80	06. 10. 2004	Kolb, Christian	München
81	06. 10. 2004	Monno, Michael	München
82	06. 10. 2004	Müller, Hubert	München
83	06. 10. 2004	Müller, Manuela	München
84	06. 10. 2004	Pfruender, Oliver G.	München
85	06. 10. 2004	Preugschat, Dr. Fritz	München
86	06. 10. 2004	Priggemeyer, Oliver	München
87	06. 10. 2004	Sandner, Karl-Heinz	München
88	06. 10. 2004	Schaar, Matthias	München
89	06. 10. 2004	Schröder, Jörg	München
90	06. 10. 2004	Uidl, Harald	München
91	06. 10. 2004	Windorfer, Christian	München
92	06. 10. 2004	Zwielehner, Bernhard	München
93	06. 10. 2004	Loschky, Patrizia	Landsberg
94	06. 10. 2004	Rambaldini, Gabriele	Ausburg

Nr.	Datum	Name	Ort
95	07. 10. 2004	Bum, Melanie	Nürnberg
96	13. 10. 2004	Paul, Eduard	Nürnberg
97	16. 10. 2004	Spies, F. Ferdinand	Östlich-Winkel
98	16. 10. 2004	Schweiger, Michael	München
99	10. 11. 2004	Schweiger, Michael	München
100	12. 11. 2004	Windorfer, Christian	Augsburg

**Anlage 4: Interviewleitfaden für das leitfadengestützte-telefonische
Experteninterview**

Datum: Uhrzeit:

Firma:

Gesprächspartner: Position:

Vorfragen

A) Nutzer von industriellen Flächen:

Mieten Sie selber industrielle Flächen an?

- Ja
- Nein
- keine Angabe

oder

B) Immobilienmakler:

Vermitteln Sie selber industrielle Flächen?

- Ja
- Nein
- keine Angabe

oder

C) Sachverständige für Immobilienbewertung:

Bewerten Sie selber industrielle Flächen?

- Ja
- Nein
- keine Angabe

Lautet die Antwort „Ja“, wird mit den Hauptfragen fortgefahren.

Hauptfragen

Frage 1: Wie hoch ist das Verhältnis von „Kaltlagerfläche“ zu „Warmlagerfläche“ in **Ihrem Betrieb?** (nicht bei Maklern oder Sachverständigen)

- % „Kaltlager“
 % „Warmlager“
 keine Angabe

Interne Bewertung der Person als „Experte“:

Kamen vom Befragten Rückfragen zu den Begriffen „Kaltlager“ und „Warmlager“?

- Ja
 Nein

Frage 2: Wie hoch sind die Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) **momentan?**

- (€/m²) „Kaltlager“
 (€/m²) „Warmlager“
 keine Angabe

Frage 3: Wie schätzen Sie die Entwicklung der Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) **in einem Jahr** ein?

„Kaltlager“

- | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| -20% | -10% | 0% | +10% | +20% | sonstiges |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ... % |
| <input type="radio"/> | keine Angabe | | | | |

„Warmlager“

- | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| -20% | -10% | 0% | +10% | +20% | sonstiges |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ... % |
| <input type="radio"/> | keine Angabe | | | | |

Frage 4: Wie schätzen Sie die Entwicklung der Mietpreise netto für „Kaltlager“ und „Warmlager“ (€/m²) **in drei Jahren** ein?

„Kaltlager“

- | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| -20% | -10% | 0% | +10% | +20% | sonstiges |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ... % |
| <input type="radio"/> | keine Angabe | | | | |

„Warmlager“

- | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| -20% | -10% | 0% | +10% | +20% | sonstiges |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | ... % |
| <input type="radio"/> | keine Angabe | | | | |

Anlage 5: Liste der leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews

Name	Unternehmen	Datum
Frau Ableitner	Casa Concept GmbH, Immob.	29.11.2004
Herr Auer	Auer, Franz	09.12.2004
Herr Ayan	ImmoFin Immobilien- u. Kapitalmanagement GmbH	30.11.2004
Herr Bader	Spedition Karl Bader GmbH	07.12.2004
Herr Bauer	OK! Immobilien und Finanzen GbR	30.11.2004
Herr Bauer	Eddie Bauer	10.12.2004
Frau Bauer	Projecta Immob. GmbH	30.11.2004
Herr Bergmann	Roman Mayer	07.12.2004
Herr Böck	AREAL Management GmbH	30.11.2004
Frau Bräutigam	Kalus, Andreas	09.12.2004
Herr Brönner	Brönner, Stefan	09.12.2004
Herr Bruhn	Bruhn, Henning	09.12.2004
Herr Bruhn	Bruhn, Stephan	09.12.2004
Frau Buchfellner	Lehmann Ch. Immobilienverwaltung GmbH	30.11.2004
Herr Bühl	Bühl Anton Immobilien	29.11.2004
Herr Burggraf	Deuter-Park GmbH	29.11.2004
Herr Clemens	Clemens, Helmut	09.12.2004
Frau Deibert	BTG Messe-Spedition GmbH	07.12.2004
Herr Derßel	Derßel, Burkhard	09.12.2004
Frau Draycott	Merchandising Draycott e.K.	10.12.2004
Herr Drexel	Drexl, Heinrich	09.12.2004
Herr Eichelmann	Eichelmann, Wolfgang	09.12.2004
Herr Engelmann	Spedition Ziegelmeier GmbH	07.12.2004
Frau Erhard	Auto-Erhard Verwaltungs GmbH	10.12.2004
Frau Escherich	Kraftverkehr Barth GmbH	07.12.2004
Herr Faass	Werner Spedition GmbH	07.12.2004
Frau Fendt	Lech-Immobilien GmbH	30.11.2004
Herr Fendt	Fendt Eugen Immobilien	30.11.2004
Frau Fischer	Kunstauktionshaus Georg Rehm	10.12.2004
Frau Frank	Dachser GmbH & Co. KG	07.12.2004

Name	Unternehmen	Datum
Frau Franke	PHOENIX-Developments AG	30.11.2004
Herr Freihöfer	Freihöfer, Berndt	09.12.2004
Frau Fritsch	DEKRA Akademie-GmbH	10.12.2004
Herr Gehri	Gehri, Clemens	09.12.2004
Frau Geiger	Die Lustarbeiter KG	10.12.2004
Frau Gemeinholzer	Leder Buchler & Co.	09.12.2004
Frau Gerold	Krause, Eberhard	09.12.2004
Frau Golda	AGS Augsburgener Gesellschaft für Stadtentwicklung	29.11.2004
Frau Graf	Graf Medienservice e.K.	09.12.2004
Herr Häberle	Häberle, Heinz Joachim	09.12.2004
Herr Haugg	TSA GmbH Internationale	07.12.2004
Frau Henne	Henne Immobilien-Services u. Verwaltung	29.11.2004
Frau Hildenbrand	Hildenbrand, Alfons	09.12.2004
Frau Holzmann	Fischer, Anselm	09.12.2004
Frau Huber	Steinmetz Huber GmbH	10.12.2004
Herr Hubner	Immobilien Hubner	29.11.2004
Frau Hübner	Franz Egenberger	10.12.2004
Frau Jagutski	Karl Stief GmbH	10.12.2004
Herr Jeckel	INVISTA Resins & Fibers	10.12.2004
Frau Jordan	Fuchs & Partner GmbH	29.11.2004
Herr Kaiser	Kaiser, Rolf Michael	09.12.2004
Frau Kammerer	Kammerer Consulting GmbH	10.12.2004
Frau Kanzok	bk-Immobilien Management GmbH	30.11.2004
Herr Kargus	Veit Kargus GmbH & Co. KG	10.12.2004
Herr Keller	Keller & Hosp AG	30.11.2004
Herr Kiefer	Kiefer, Michael	09.12.2004
Frau Klugland	Haug Bürsten e.K.	10.12.2004
Herr Knüpfer	Augusta Laminierservice e.K.	10.12.2004
Herr Kolbeck	Adox Personalservice GmbH	10.12.2004
Herr Kratzer	Kratzer Immobilien u. Vermögensverwaltungs GmbH	30.11.2004
Herr Kraus	Kraus, Hans	09.12.2004
Herr Kraus	Wilhelm Flossmann's Nachf.	07.12.2004

Name	Unternehmen	Datum
Herr Kraus	Clariant GmbH	10.12.2004
Herr Krein	Adam Krein e.K.	07.12.2004
Herr Künzle	Künzle, Jörg	09.12.2004
Frau Lang	pharma-kurier Speditions-GmbH	07.12.2004
Herr Lehner	PeinigerRöRo GmbH	10.12.2004
Frau Leibold	Wagner Peter	06.12.2004
Herr Lünendonk	Bolsinger & Lünendonk Immobilien GmbH & Co. KG	29.11.2004
Frau Magel	Helmut Fieber	07.12.2004
Herr Mang	Mang, Klaus	09.12.2004
Frau May	May, Gisela	09.12.2004
Frau Mayer	Transehe-Roseneck, Jürgen von	09.12.2004
Herr Mayrschorfer	Mayrschorfer Norbert Immob. Versich, KapitalAnl.	30.11.2004
Herr Menhard	Menhard, Josef	09.12.2004
Herr Meridian	T & T Tesch Immobilien KG	30.11.2004
Frau Miller	Miller GmbH & Co. KG	10.12.2004
Herr Molch	Karl Schmidt Spedition	07.12.2004
Frau Müller	Prinzregenten-Apotheke	09.12.2004
Frau Müller	Martini GmbH & Co. KG	10.12.2004
Frau Müller	Brunnhuber Krantechnik	10.12.2004
Herr Müller	Kühne & Nagel (AG & Co.) KG	07.12.2004
Frau Müller	Viessmann Werke GmbH & Co.	10.12.2004
Frau Nehrling	TNT Express GmbH	07.12.2004
Herr Netscher	Netscher, Hans	09.12.2004
Herr Neubert	Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH	10.12.2004
Herr Nisseler	Lechrain Immob.	30.11.2004
Herr Nuber	Spedition Nuber GmbH	07.12.2004
Frau Piochek	Spedition Stahl	07.12.2004
Herr Plank	Blank, Walter	09.12.2004
Herr Posch	M & P Immob. GmbH	30.11.2004
Frau Pufe	Erwin Pufe Spedition GmbH	07.12.2004
Herr Radmann	Fuchs - Baumaschinen	10.12.2004
Frau Rausch	Immo - Rent Vermietungs GmbH	29.11.2004

Name	Unternehmen	Datum
Frau Reis	WashTec Holding GmbH	10.12.2004
Herr Renn	Renn Michael KG Immob.	30.11.2004
Herr Rieder	Augsburger Direktwerbung GmbH	10.12.2004
Herr Roeder	Teppichhaus Roe Ke Roeder	10.12.2004
Herr Rolle	PERLACH Beteiligungs GmbH	30.11.2004
Herr Rötzer	Rötzer Ernst GmbH	30.11.2004
Frau Rüchard	Rüchardt, Dr. Konrad	09.12.2004
Frau Sauer	Borgstede-Sauer, Sabine	09.12.2004
Frau Schäfer	Schuhhaus Werdich	10.12.2004
Frau Schenk	Josef Schenk GmbH	10.12.2004
Herr Schiemann	PlanetHome AG	06.12.2004
Frau Schlegel	Hassler & Mair GmbH	10.12.2004
Herr Schmutzer	Schmutzer, Gerhard	09.12.2004
Frau Schmidt-Ferner	Schmidt-Ferner, Jutta	09.12.2004
Herr Schneider	Schneider, Christian	09.12.2004
Frau Schrömpf	Büro 2000 e.K.	10.12.2004
Herr Schwaab	Schwaab	07.12.2004
Frau Seelig	Speditions- und Lagerhausges. mbH	10.12.2004
Frau Seibold	YOU SOUND Showtechnik GmbH	10.12.2004
Herr Seitz	Seitz, Wolfgang	09.12.2004
Herr Soi	BAVARIA-Jagdreisen GmbH	10.12.2004
Frau Sonntag	Stölzel GmbH	10.12.2004
Herr Stauffer	Stauffer Manfred Immob. Hausverw.	06.12.2004
Frau Sterber	St. Antonius-Apotheke	09.12.2004
Herr Stiegler	Stiegler, Georg	09.12.2004
Frau Storf	Immobilien Josef Kaufmann	30.11.2004
Herr Strixner	Josef Strixner GmbH	10.12.2004
Herr Tagwerker	Tagwerker Gregor Immob.	30.11.2004
Herr Többen	Többen, Andreas	09.12.2004
Frau Unruh	ATA Bau GmbH	10.12.2004
Frau Wagner	KW Vermögensverwaltungs GmbH	10.12.2004
Frau Weber	Weber, Gertrud	09.12.2004

Name	Unternehmen	Datum
Frau Weilnböck	Weilnböck Immob.	30.11.2004
Herr Wiedemann	Fair Concept Immobilien GmbH	29.11.2004
Frau Wieland	Lechsped GmbH	07.12.2004
Herr Wieser	Express-Compagnie	07.12.2004
Herr Winter	Walter Deffner	07.12.2004
Herr Wirth	Blumen-Wirth-Keramik	09.12.2004
Frau Zaum	Zaum Immobilien	30.11.2004
Herr Zehnter	Dröge, Ferdinand	09.12.2004
Frau Ziechmann	Christner, Hans-Jörgen	09.12.2004
Frau Zimmermann	Zimmermann, Ingrid	09.12.2004
Herr Zimmermann	Immobilien Jakob Zimmermann	29.11.2004

Anlage 6: Agenda der leitfadengestützten-telefonischen Experteninterviews

Nr.	Datum	Zeit	Name	Ort
1	29.11.2004	14:04	Frau Golda	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
2	29.11.2004	14:54	Herr Lünendonk	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
3	29.11.2004	15:01	Herr Bühl	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
4	29.11.2004	15:03	Frau Ableitner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
5	29.11.2004	15:18	Herr Burggraf	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
6	29.11.2004	15:24	Herr Wiedemann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
7	29.11.2004	15:27	Frau Jordan	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
8	29.11.2004	15:46	Frau Henne	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
9	29.11.2004	16:01	Frau Rausch	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
10	29.11.2004	16:32	Herr Hubner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
11	29.11.2004	16:39	Herr Zimmermann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
12	30.11.2004	09:39	Frau Storf	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
13	30.11.2004	09:49	Herr Ayan	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
14	30.11.2004	09:58	Herr Keller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
15	30.11.2004	10:43	Herr Kratzer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
16	30.11.2004	10:49	Frau Fendt	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
17	30.11.2004	10:50	Herr Nisseler	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
18	30.11.2004	10:54	Frau Buchfellner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
19	30.11.2004	11:03	Herr Posch	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
20	30.11.2004	11:12	Herr Mayrschorfer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
21	30.11.2004	11:30	Herr Bauer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
22	30.11.2004	11:35	Herr Rolle	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
23	30.11.2004	11:39	Frau Franke	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
24	30.11.2004	11:46	Frau Bauer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
25	30.11.2004	12:33	Herr Renn	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
26	30.11.2004	12:34	Herr Rötzer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
27	30.11.2004	13:12	Herr Meridian	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
28	30.11.2004	13:37	Frau Weilnböck	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
29	30.11.2004	13:56	Frau Zaum	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
30	30.11.2004	14:34	Herr Tagwerker	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)

Nr.	Datum	Zeit	Name	Ort
31	30.11.2004	15:20	Frau Kanzok	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
32	30.11.2004	15:52	Herr Böck	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
33	30.11.2004	15:52	Herr Fendt	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
34	06.12.2004	14:47	Herr Schiemann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
35	06.12.2004	15:04	Herr Stauffer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
36	06.12.2004	15:06	Frau Leibold	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
37	07.12.2004	11:33	Herrn Krein	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
38	07.12.2004	11:36	Frau Piochek	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
39	07.12.2004	11:41	Herr Kraus	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
40	07.12.2004	11:50	Frau Frank	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
41	07.12.2004	12:15	Herr Molch	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
42	07.12.2004	12:21	Herr Müller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
43	07.12.2004	12:24	Herr Wieser	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
44	07.12.2004	12:25	Herr Engelmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
45	07.12.2004	12:35	Frau Magel	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
46	07.12.2004	12:46	Frau Wieland	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
47	07.12.2004	12:50	Frau Pufe	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
48	07.12.2004	12:52	Herr Bader	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
49	07.12.2004	13:09	Herr Schwaab	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
50	07.12.2004	13:12	Herr Faass	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
51	07.12.2004	13:14	Frau Lang	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
52	07.12.2004	13:30	Frau Nehrling	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
53	07.12.2004	13:39	Herr Bergmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
54	07.12.2004	14:23	Herr Winter	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
55	07.12.2004	14:32	Frau Escherich	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
56	07.12.2004	14:42	Herr Nuber	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
57	07.12.2004	14:48	Herr Haugg	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
58	07.12.2004	16:06	Frau Deibert	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
59	09.12.2004	09:51	Frau Auer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
60	09.12.2004	10:00	Herr Plank	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
61	09.12.2004	10:03	Frau Sauer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
62	09.12.2004	10:13	Herr Brönnner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)

Nr.	Datum	Zeit	Name	Ort
63	09.12.2004	10:18	Herr Bruhn	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
64	09.12.2004	10:40	Herr Drexel	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
65	09.12.2004	10:45	Herr Zehnter	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
66	09.12.2004	10:52	Frau Holzmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
67	09.12.2004	10:56	Herr Freihöfer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
68	09.12.2004	11:05	Herr Gehri	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
69	09.12.2004	11:34	Frau Bräutigam	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
70	09.12.2004	11:39	Herr Kiefer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
71	09.12.2004	11:43	Herr Kraus	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
72	09.12.2004	11:44	Frau Gerold	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
73	09.12.2004	11:45	Herr Künzle	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
74	09.12.2004	12:27	Herr Mang	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
75	09.12.2004	12:34	Frau May	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
76	09.12.2004	12:35	Herr Menhard	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
77	09.12.2004	12:36	Herr Netscher	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
78	09.12.2004	12:47	Frau Rüchard	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
79	09.12.2004	12:54	Herr Schmutzter	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
80	09.12.2004	12:56	Frau Schmidt-Ferner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
81	09.12.2004	13:02	Herr Schneider	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
82	09.12.2004	13:08	Herr Seitz	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
83	09.12.2004	13:13	Herr Stiegler	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
84	09.12.2004	13:17	Herr Többen	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
85	09.12.2004	13:21	Frau Mayer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
86	09.12.2004	13:26	Frau Weber	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
87	09.12.2004	13:33	Frau Zimmermann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
88	09.12.2004	13:41	Herr Eichelmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
89	09.12.2004	13:55	Herr Bruhn	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
90	09.12.2004	13:57	Herr Clemens	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
91	09.12.2004	13:59	Herr Derßel	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
92	09.12.2004	14:43	Herr Häberle	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
93	09.12.2004	14:44	Frau Hildenbrand	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
94	09.12.2004	14:54	Herr Kaiser	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)

Nr.	Datum	Zeit	Name	Ort
95	09.12.2004	15:29	Frau Ziechmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
96	09.12.2004	16:21	Herr Wirth	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
97	09.12.2004	16:22	Frau Graf	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
98	09.12.2004	16:38	Frau Sterber	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
99	09.12.2004	16:42	Frau Gemeinholzer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
100	09.12.2004	16:50	Frau Müller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
101	10.12.2004	09:07	Herr Knüpfer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
102	10.12.2004	09:13	Frau Klugland	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
103	10.12.2004	09:15	Frau Schrömpf	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
104	10.12.2004	09:19	Frau Draycott	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
105	10.12.2004	09:28	Herr Roeder	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
106	10.12.2004	09:45	Frau Hübner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
107	10.12.2004	09:55	Frau Geiger	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
108	10.12.2004	10:05	Frau Müller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
109	10.12.2004	10:40	Frau Seelig	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
110	10.12.2004	10:47	Frau Schäfer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
111	10.12.2004	10:51	Herr Jeckel	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
112	10.12.2004	10:59	Frau Miller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
113	10.12.2004	11:06	Herr Bauer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
114	10.12.2004	11:13	Frau Wagner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
115	10.12.2004	11:15	Herr Kargus	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
116	10.12.2004	11:30	Herr Rieder	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
117	10.12.2004	11:34	Herr Radmann	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
118	10.12.2004	11:39	Herr Neubert	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
119	10.12.2004	12:07	Frau Müller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
120	10.12.2004	12:10	Frau Fischer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
121	10.12.2004	12:19	Herr Strixner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
122	10.12.2004	12:27	Frau Reis	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
123	10.12.2004	12:39	Frau Schenk	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
124	10.12.2004	12:41	Frau Erhard	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
125	10.12.2004	12:42	Herr Soi	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
126	10.12.2004	12:43	Frau Müller	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)

Nr.	Datum	Zeit	Name	Ort
127	10.12.2004	13:07	Frau Jagutski	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
128	10.12.2004	13:09	Frau Schlegel	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
129	10.12.2004	13:17	Herr Lehner	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
130	10.12.2004	13:23	Frau Unruh	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
131	10.12.2004	13:46	Frau Sonntag	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
132	10.12.2004	13:54	Frau Huber	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
133	10.12.2004	13:58	Herr Kraus	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
134	10.12.2004	14:08	Frau Fritsch	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
135	10.12.2004	14:13	Frau Seibold	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
136	10.12.2004	14:22	Herr Kolbeck	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)
137	10.12.2004	14:42	Frau Kammerer	Beim Märzenbad 4, 86150 Augsburg (telefonisch)

Anlage 7: Mathematischer Anhang

Regressionsanalyse

In Anlehnung an: Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004, S. 46-66.

1 Problemstellung

Die Regressionsanalyse bildet eines der flexibelsten und am häufigsten eingesetzten statistischen Analyseverfahren. Sie dient der Analyse von Beziehungen zwischen einer abhängigen Variablen und einer oder mehreren unabhängigen Variablen. Insbesondere wird sie eingesetzt um:

- Zusammenhänge quantitativ zu beschreiben und zu erklären.
- Werte der abhängigen Variablen zu schätzen beziehungsweise zu prognostizieren.

Der primäre Anwendungsbereich der Regressionsanalyse ist die Untersuchung von *Kausalbeziehungen* (Ursache-Wirkungs-Beziehungen), die auch als *Je-Desto-Beziehung* bezeichnet werden. Im einfachsten Fall lässt sich eine solche Beziehung zwischen zwei Variablen, der abhängigen Variablen Y und der unabhängigen Variablen X , wie folgt ausdrücken:

$$Y = f(X) \tag{1}$$

2 Vorgehensweise

Bei der Regressionsanalyse wird regelmäßig in einer bestimmten, der Methode entsprechenden Schrittfolge vorgegangen. Zunächst wird das sachlich zugrunde liegende Ursache-Wirkungs-Modell in Form einer linearen Regressionsbeziehung bestimmt. Im Anschluss daran wird die Regressionsfunktion geschätzt. In einem weiteren Schritt wird

die Regressionsfunktion im Hinblick auf den Beitrag zur Erreichung des Untersuchungsziels geprüft.

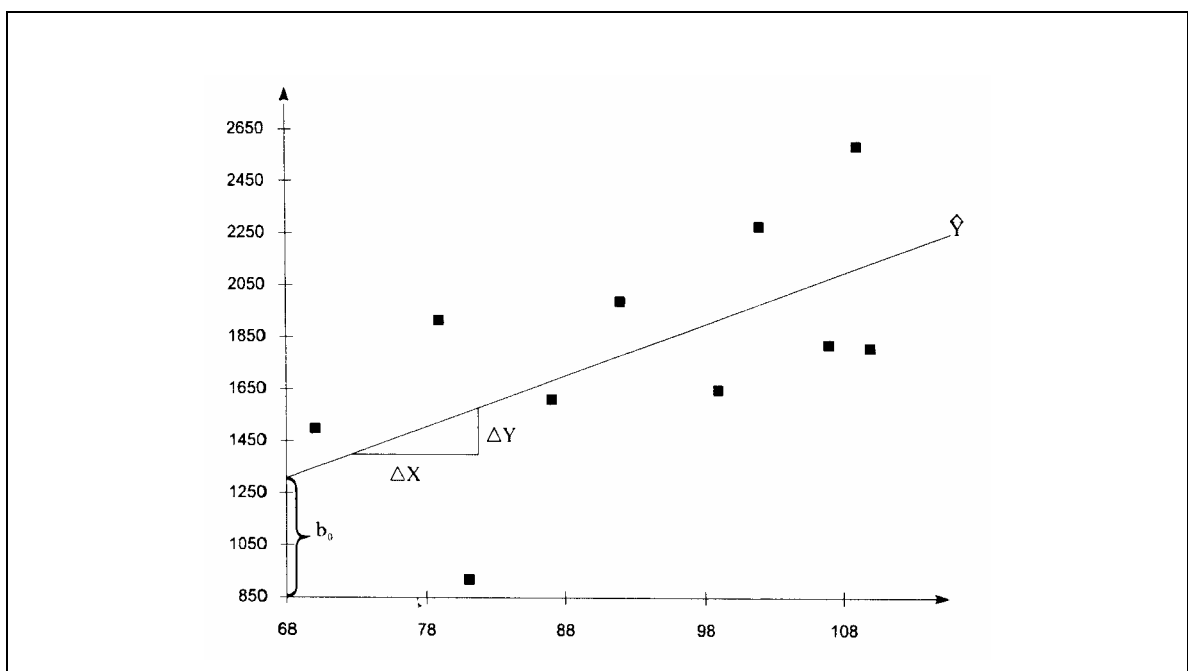
2.1 Modellformulierung

Das zu untersuchende lineare Regressionsmodell muss aufgrund von Vorüberlegungen des Forschers entworfen werden. Dabei spielen ausschließlich fachliche Gesichtspunkte eine Rolle. Methodenanalytische Fragen treten in dieser Phase vorerst in den Hintergrund. Das Bemühen des Forschers sollte dahin gehen, dass ein Untersuchungsansatz gewählt wird, der die vermuteten Ursache-Wirkungs-Beziehungen möglichst vollständig enthält. Ein solches Modell ist der methodisch saubere Einstieg in die Regressionsanalyse.

2.2 Schätzung der Regressionsfunktion: Einfache Regression

Um das grundsätzliche Vorgehen der Regressionsanalyse zeigen zu können, wird von der grafischen Darstellung einer empirischen Punkteverteilung in einem zweidimensionalen Koordinatensystem ausgegangen (vgl. Abbildung a).

Abbildung a: Streudiagramm und Regressionsgerade



Zur Schätzung der abhängigen Variablen Y wird folgende Funktion spezifiziert:

Regressionsfunktion

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 * X \quad (2)$$

mit:

\hat{Y} : Schätzung der abhängigen Variablen Y .

b_0 : Konstantes Glied.

b_1 : Regressionskoeffizient.

X : Unabhängige Variable.

Für einzelne Werte von \hat{Y} und X wird geschrieben:

$$\hat{y}_k = b_0 + b_1 * x_k \quad (k = 1, 2, \dots, K) \quad (3)$$

mit:

x_k : Wert der unabhängigen Variable für die Beobachtung k .

\hat{y}_k : Schätzwert der abhängigen Variable für die Beobachtung k .

K : Anzahl der Beobachtungen.

Die Funktion (3) liefert also somit für eine Beobachtung x_k den Schätzwert \hat{y}_k .

Die Funktion (3) bildet eine Gerade und wird daher auch als *Regressionsgerade* bezeichnet. Eine Gerade ist generell durch zwei Parameter bestimmt, in diesem Fall durch

- Das konstante Glied b_0 , das den Wert von \hat{Y} für $X = 0$ angibt.
- Den Regressionskoeffizienten b_1 , der die Steigung der Geraden angibt.

Es gilt:

$$b_1 = \frac{\Delta \hat{Y}}{\Delta X} \quad (4)$$

Der Koeffizient b_1 gibt an, welche Wirkung eine Änderung der Variablen X hat, d.h. um wie viele Einheiten sich Y vermutlich ändert, wenn sich X um eine Einheit ändert.

Es gibt in der Regel keinen denkbaren Verlauf einer Geraden, auf der alle beobachteten (x, y) -Kombinationen liegen. Daher ist das Ziel, einen Verlauf der gesuchten Geraden zu finden, der sich der empirischen Punkteverteilung möglichst gut anpasst.

Die in einer vorgegebenen Regressionsgleichung nicht erfassten Einflussgrößen der empirischen Y -Werte schlagen sich in Abweichungen von der Regressionsanalyse nieder. Diese Abweichungen lassen sich durch eine Variable e repräsentieren, deren Werte e_k als *Residuen* bezeichnet werden.

Residualgröße

$$e_k = y_k - \hat{y}_k \quad (k = 1, 2, \dots, K) \quad (5)$$

mit:

y_k : Beobachtungswert der abhängigen Variablen Y für x_k .

\hat{y}_k : Ermittelte Schätzwert von Y für x_k .

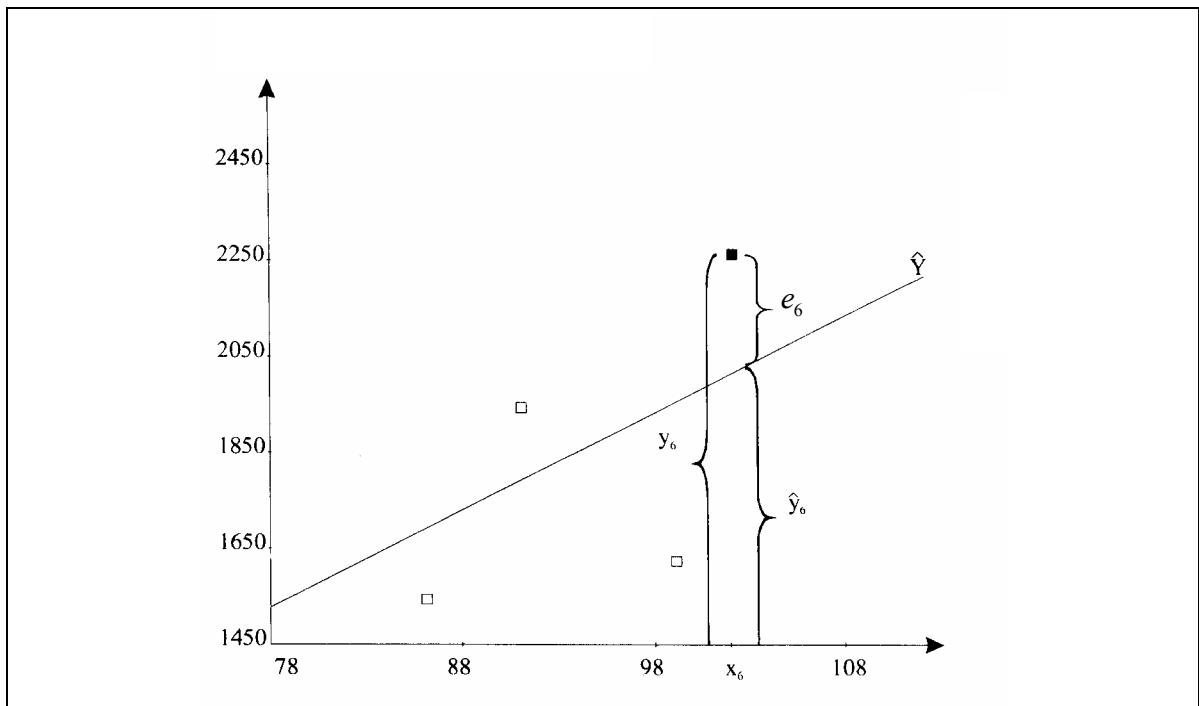
e_k : Abweichung des Schätzwertes vom Beobachtungswert.

K : Zahl der Beobachtungen.

Durch Umformung von (5) und unter Einbeziehung von (3) lässt sich folgende Funktion bilden:

$$Y = \hat{Y} + e = b_0 + b_1 * X + e \quad (6)$$

Abbildung b: Residualgröße



Für die einzelnen Beobachtungen gilt:

$$Y = b_0 + b_1 * x_k + e_k \quad (k = 1, 2, \dots, K) \quad (7)$$

Ein beobachteter Wert y_k setzt sich additiv zusammen aus einer systematischen Komponente, die sich linear mit x_k ändert und der Residualgröße e_k , die durch die Regressionsfunktion bzw. die unabhängige Variable X nicht erklärt werden kann (vgl. Abbildung b).

Die Zielsetzung der einfachen Regressionsanalyse kann jetzt wie folgt formuliert werden. Es ist eine lineare Funktion zu finden, für die die nicht erklärten Abweichungen möglichst

klein sind. Grafisch gesehen ist dies eine Gerade durch die Punktwolke im Streudiagramm, die so verläuft, dass die Punkte möglichst nahe an dieser Geraden liegen. Dieses Ziel lässt sich durch folgende Funktion präzisieren.

Zielfunktion der Regressionsanalyse

$$\sum_{k=1}^K e_k^2 = \sum_{k=1}^K [y_k - (b_0 + b_1 x_k)]^2 \rightarrow \min! \quad (8)$$

Das vorstehende Kriterium besagt, dass die unbekannt Parameter b_0 und b_1 so zu bestimmen sind, dass die Summe der quadrierten Residuen minimal wird. Diese Art der Schätzung wird als die „*Methode der kleinsten Quadrate*“ (auch als Kleinstquadrat-Schätzung oder kurz KQ-Schätzung) bezeichnet. Die KQ-Methode gehört zu den wichtigsten statistischen Schätzverfahren. Durch die Quadrierung der Abweichungen der Beobachtungswerte von den Schätzwerten werden größere Abweichungen stärker gewichtet und es wird vermieden, dass sich die positiven Abweichungen und die negativen Abweichungen kompensieren.

Rechnerisch erhält man die gesuchten Schätzwerte durch partielle Differentiation von (8) nach b_0 und b_1 . Dadurch ergeben sich folgende Formeln.

Ermittlung der Parameter der Regressionsfunktion:

$$b_1 = \frac{K(\sum x_k y_k) - (\sum x_k)(\sum y_k)}{K(\sum x_k^2) - (\sum x_k)^2} \quad \text{Regressionskoeffizient} \quad (9)$$

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x} \quad \text{Konstantes Glied} \quad (10)$$

3 Bestimmtheitsmaß

Das Bestimmtheitsmaß misst die Güte der Anpassung der Regressionsfunktion an die empirischen Daten („goodness of fit“). Die Basis hierfür bilden die Residualgrößen, d.h. die Abweichungen zwischen den Beobachtungswerten und den geschätzten Werten von Y .

Im Unterschied zur Gesamtabweichung einer einzelnen Beobachtung y_k wird die Summe der quadrierten Gesamtabweichungen aller Beobachtungen als Gesamtstreuung bezeichnet. Analog zu der oben beschriebenen Zerlegung der Gesamtabweichung einer Beobachtung gilt folgende Zerlegung der Gesamtstreuung.

Zerlegung der Gesamtstreuung

Gesamtstreuung = erklärte Streuung + nicht erklärte Streuung

$$\sum_{k=1}^K (y_k - \bar{y})^2 = \sum_{k=1}^K (\hat{y}_k - \bar{y})^2 + \sum_{k=1}^K (y_k - \hat{y}_k)^2 \quad (11)$$

mit:

\bar{y} : Mittelwert der Beobachtungen.

Auf Basis der Streuungszерlegung lässt sich das Bestimmtheitsmaß leicht berechnen. Es wird mit R^2 bezeichnet und ergibt sich aus dem Verhältnis von erklärter Streuung zur Gesamtstreuung.

Bestimmtheitsmaß

$$R^2 = \frac{\sum_{k=1}^K (\hat{y}_k - \bar{y})^2}{\sum_{k=1}^K (y_k - \bar{y})^2} = \frac{\text{erklärte Streuung}}{\text{Gesamtstreuung}} \quad (12)$$

Das Bestimmtheitsmaß ist eine normierte Größe, deren Wertebereich zwischen 0 und 1 liegt. Das Bestimmtheitsmaß ist umso größer, je höher der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung ist. Im Extremfall, wenn die gesamte Streuung erklärt wird, ist $R^2 = 1$, im anderen Extremfall ist entsprechend $R^2 = 0$.

**Anlage 8: SPSS-Datenauswertung für das Mietprognosemodell 1
„Einzelhandelsflächen in Hamburg“**

Variablenamen:

BTM_t+1: Ladenmieten (Spitzenmieten) in 1a-Lagen in Hamburg in Euro/m², 1 Jahr Nachlauf.

(Quelle: BulwienGesa AG)

AN_HH_1000_t: Anzahl der Arbeitnehmer in Hamburg in 1.000.

(Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“)

Originalausdruck:

Regression

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
BTM_t+1	165,2529	12,23307	7
AN_HH_1000_t	928,7667	13,284363	7

Korrelationen

		BTM_t+1	AN_HH_1000_t
Korrelation nach Pearson	BTM_t+1	1,000	,970
	AN_HH_1000_t	,970	1,000
Signifikanz (einseitig)	BTM_t+1	.	,000
	AN_HH_1000_t	,000	.
N	BTM_t+1	7	7
	AN_HH_1000_t	7	7

Aufgenommene/Entfernte Variablen(a)

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	AN_HH_1000_t	.	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme \leq ,050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß \geq ,100).

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Modellzusammenfassung(b)

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,970(a)	,941	,930	3,24763	2,481

a Einflußvariablen : (Konstante), AN_HH_1000_t

b Abhängige Variable: BTM_t+1

ANOVA(b)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1	Regression	845,153	1	845,153	80,131	,000(a)
	Residuen	52,735	5	10,547		
	Gesamt	897,889	6			

a Einflußvariablen : (Konstante), AN_HH_1000_t

b Abhängige Variable: BTM_t+1

Koeffizienten(a)

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
		B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	-664,518	92,703		-7,168	,001		
	AN_HH_1000_t	,893	,100	,970	8,952	,000	1,000	1,000

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Kollinearitätsdiagnose(a)

Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile	
				(Konstante)	AN_HH_1000_t
1	1	2,000	1,000	,00	,00
	2	8,767E-05	151,039	1,00	1,00

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Fallweise Diagnose(b)

Fallnummer	Status	Standardisierte Residuen	BTM_t+1	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
1	M(a)	.	.	.	.
2	M(a)	.	.	.	.
3	M(a)	.	.	.	.
4	M(a)	.	163,61	.	.
5	M(a)	.	153,39	.	.
6	M(a)	.	143,16	.	.
7		-1,518	153,39	158,3193	-4,92935
8		,887	153,39	150,5109	2,87907
9		-,474	153,39	154,9306	-1,54064
10		,665	163,60	161,4418	2,15818
11		,708	179,00	176,7013	2,29872
12		-,728	179,00	181,3640	-2,36400
13		,461	175,00	173,5020	1,49802
14	M(a)	.	.	.	.
15	M(a)	.	.	.	.
16	M(a)	.	.	.	.
17	M(a)	.	.	.	.
18	M(a)	.	.	.	.
19	M(a)	.	.	.	.
20	M(a)	.	.	.	.
21	M(a)	.	.	.	.
22	M(a)	.	.	.	.
23	M(a)	.	.	.	.
24	M(a)	.	.	.	.
25	M(a)	.	.	.	.
26	M(a)	.	.	.	.

a Fehlender Fall

b Abhängige Variable: BTM_t+1

Residuenstatistik(a)

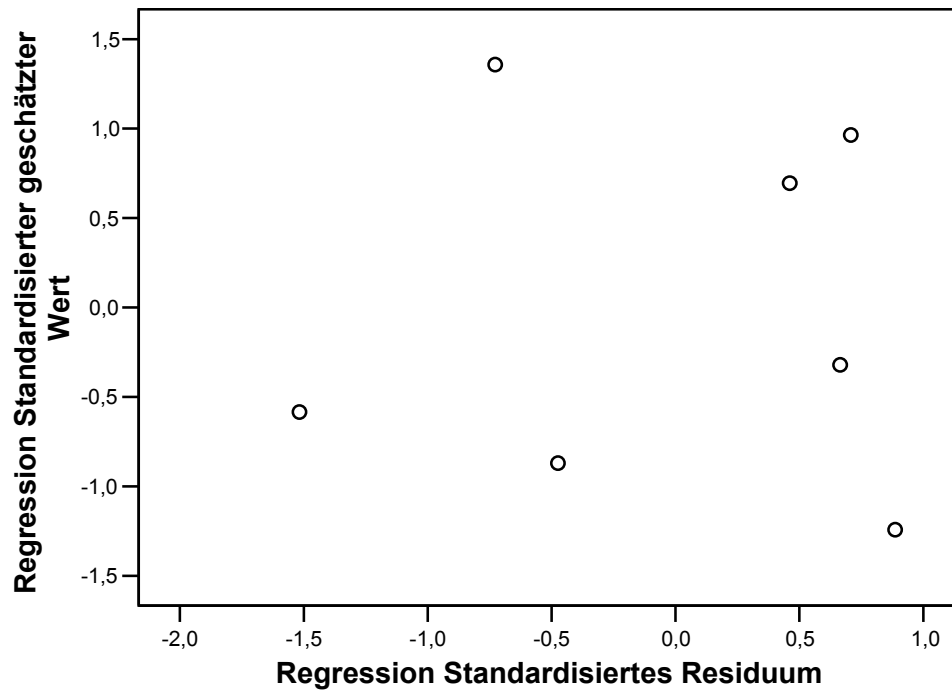
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	150,5109	181,3640	165,2529	11,86840	7
Nicht standardisierte Residuen	-4,92935	2,87907	,00000	2,96467	7
Standardisierter vorhergesagter Wert	-1,242	1,357	,000	1,000	7
Standardisierte Residuen	-1,518	,887	,000	,913	7

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Diagramme

Streudiagramm

Abhängige Variable: BTM_t+1



**Anlage 9: SPSS-Datenauswertung für das Mietprognosemodell 2
„Einzelhandelsflächen in Hamburg“**

Variablenamen:

BTM_t+1: Ladenmieten (Spitzenmieten) in 1a-Lagen in Hamburg in Euro/m², 1 Jahr Nachlauf.

(Quelle: BulwienGesa AG)

VEK_EW_t: Verfügbares Einkommen je Einwohner und Jahr in Hamburg in 1.000 Euro.

(Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“)

Originalausdruck:

Regression

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
BTM_t+1	162,4912	13,75797	8
VEK_EW_t	17,5371	1,11045	8

Korrelationen

		BTM_t+1	VEK_EW_t
Korrelation nach Pearson	BTM_t+1	1,000	,949
	VEK_EW_t	,949	1,000
Signifikanz (einseitig)	BTM_t+1	.	,000
	VEK_EW_t	,000	.
N	BTM_t+1	8	8
	VEK_EW_t	8	8

Aufgenommene/Entfernte Variablen(a)

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	VEK_EW_t	.	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme \leq ,050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß \geq ,100).

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Modellzusammenfassung(b)

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,949(a)	,901	,884	4,68351	2,433

a Einflußvariablen : (Konstante), VEK_EW_t

b Abhängige Variable: BTM_t+1

ANOVA(b)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1	Regression	1193,360	1	1193,360	54,404	,000(a)
	Residuen	131,611	6	21,935		
	Gesamt	1324,971	7			

a Einflußvariablen : (Konstante), VEK_EW_t

b Abhängige Variable: BTM_t+1

Koeffizienten(a)

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
		B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	-43,712	28,005		-1,561	,170		
	VEK_EW_t	11,758	1,594	,949	7,376	,000	1,000	1,000

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Kollinearitätsdiagnose(a)

Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile	
				(Konstante)	VEK_EW_t
1	1	1,998	1,000	,00	,00
	2	,002	33,796	1,00	1,00

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Fallweise Diagnose(b)

Fallnummer	Status	Standardisierte Residuen	BTM_t+1	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
1	M(a)	.	.	.	.
2	M(a)	.	.	.	.
3	M(a)	.	.	.	.
4	M(a)	.	163,61	.	.
5	M(a)	.	153,39	.	.
6		-,879	143,16	147,2751	-4,11506
7		,970	153,39	148,8461	4,54385
8		,063	153,39	153,0939	,29609
9		-,772	153,39	157,0072	-3,61722
10		-,104	163,60	164,0882	-,48825
11		1,764	179,00	170,7370	8,26301
12		-,620	179,00	181,9018	-2,90176
13		-,423	175,00	176,9807	-1,98068
14	M(a)	.	.	.	.
15	M(a)	.	.	.	.
16	M(a)	.	.	.	.

a Fehlender Fall

b Abhängige Variable: BTM_t+1

Residuenstatistik(a)

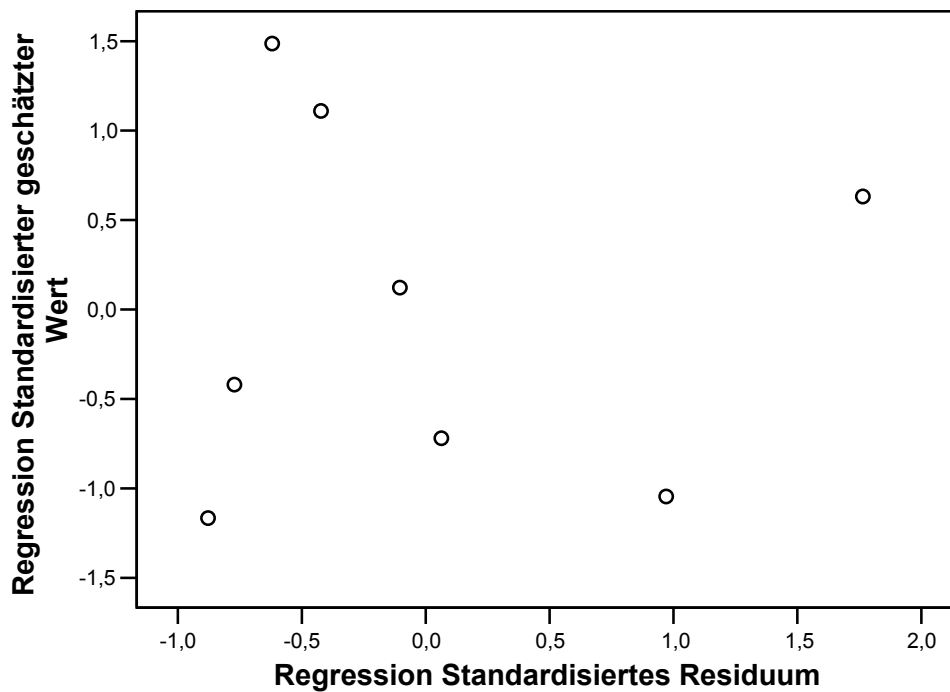
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	147,2751	181,9018	162,4913	13,05680	8
Nicht standardisierte Residuen	-4,11506	8,26301	,00000	4,33608	8
Standardisierter vorhergesagter Wert	-1,165	1,487	,000	1,000	8
Standardisierte Residuen	-,879	1,764	,000	,926	8

a Abhängige Variable: BTM_t+1

Diagramme

Streudiagramm

Abhängige Variable: BTM_t+1



**Anlage 10: SPSS-Datenauswertung für die Angebotsseite des Mietprognosemodells
„Büroflächen in Frankfurt“**

Variablennamen:

MFges_100T_gl2a_t+1: Mittelwert des Gesamtbestands an Bürofläche in 100.000 m², gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden, 1 Jahr Nachlauf.

(Quellen: Aengevelt, BulwienGesa AG)

BWS_GP_mrd_gl2a_t: Bruttowertschöpfung aller Dienstleistungsbereiche in Milliarden Euro, gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden.

(Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“)

Originalausdruck:

Regression

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
MFges_100T_gl2a_t+1	84,452694	3,603076	8
BWS_GP_mrd_gl2a_t	30,686318	2,709741	8

Korrelationen

		MFges_100T_gl2a_t+1	BWS_GP_mrd_gl2a_t
Korrelation nach Pearson	MFges_100T_gl2a_t+1	1,000	,995
	BWS_GP_mrd_gl2a_t	,995	1,000
Signifikanz (einseitig)	MFges_100T_gl2a_t+1	.	,000
	BWS_GP_mrd_gl2a_t	,000	.
N	MFges_100T_gl2a_t+1	8	8
	BWS_GP_mrd_gl2a_t	8	8

Aufgenommene/Entfernte Variablen(a)

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	BWS_GP_mrd_gl2a_t	.	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme \leq ,050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß \geq ,100).

a Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Modellzusammenfassung(b)

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,995(a)	,990	,988	,3915082	1,108

a Einflußvariablen : (Konstante), BWS_GP_mrd_gl2a_t

b Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

ANOVA(b)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1	Regression	89,955	1	89,955	586,875	,000(a)
	Residuen	,920	6	,153		
	Gesamt	90,875	7			

a Einflußvariablen : (Konstante), BWS_GP_mrd_gl2a_t

b Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Koeffizienten(a)

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
		B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	43,857	1,681		26,083	,000		
	BWS_GP_mrd_gl2a_t	1,323	,055	,995	24,226	,000	1,000	1,000

a Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Kollinearitätsdiagnose(a)

Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile	
				(Konstante)	BWS_GP_mrd_gl2a_t
1	1	1,997	1,000	,00	1
	2	,003	24,254	1,00	

a Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Fallweise Diagnose(b)

Fallnummer	Status	Standardisierte Residuen	MFges_100T_gl2a_t+1	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
1	M(a)	.	.	.	.
2	M(a)	.	.	.	.
3	M(a)	.	.	.	.
4		,832	79,4375	79,111936	,3255642
5		,392	80,7475	80,594056	,1534441
6		-,703	82,2100	82,485298	-,2752977
7		-1,467	83,8300	84,404452	-,5744524
8		-1,010	85,1175	85,512818	-,3953183
9		1,028	86,3988	85,996339	,4024107
10		,472	87,9220	87,737031	,1849187
11		,457	89,9584	89,779619	,1787307
12	M(a)	.	92,3819	.	.
13	M(a)	.	.	.	.
14	M(a)	.	.	.	.
15	M(a)	.	.	.	.
16	M(a)	.	.	.	.

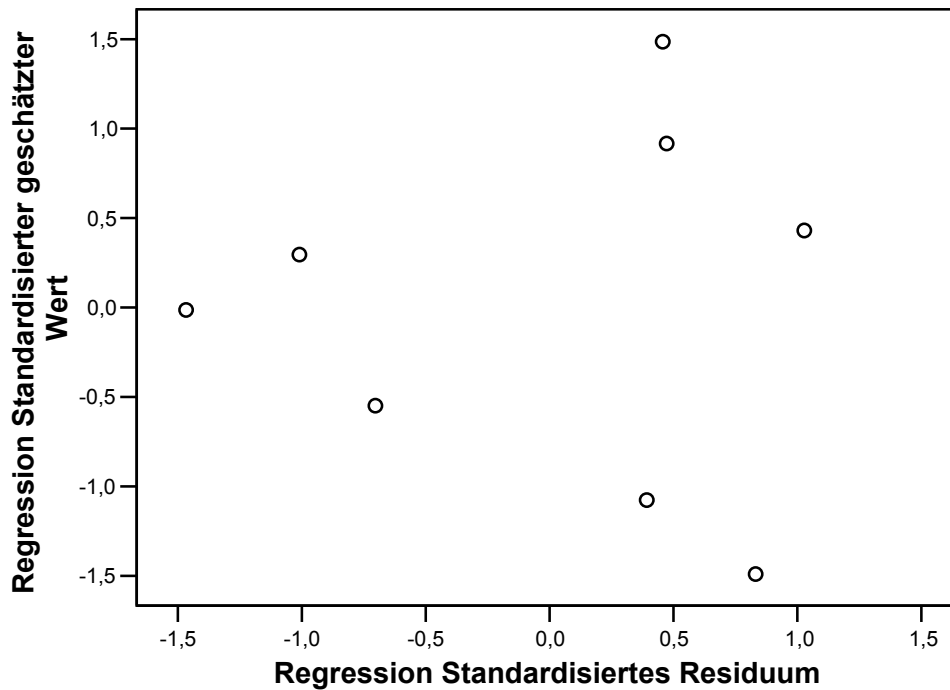
a Fehlender Fall

b Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Residuenstatistik(a)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	79,111938	89,779617	84,452694	3,5847987	8
Nicht standardisierte Residuen	-,5744523	,4024107	,0000000	,3624662	8
Standardisierter vorhergesagter Wert	-1,490	1,486	,000	1,000	8
Standardisierte Residuen	-1,467	1,028	,000	,926	8

a Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1

Diagramme**Streudiagramm****Abhängige Variable: MFges_100T_gl2a_t+1**

Anlage 11: SPSS-Datenauswertung für die Nachfrageseite des Mietprognosemodells „Büroflächen in Frankfurt“

Variablenamen:

MFgen_100T_gl2a_t+1: Mittelwert der genutzten Bürofläche in 100.000 m², gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden, 1 Jahr Nachlauf.

(Quellen: Aengevelt, BulwienGesa AG)

ET_GP_VR_1000_gl2a: Anzahl der Erwerbstätigen in den Dienstleistungsbereichen, Veränderung zum Vorjahr in 1.000, gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden.

(Quelle: Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“)

Originalausdruck:

Regression

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
MFgen_100T_gl2a_t+1	77,421714	5,2144299	7
ET_GP_VR_1000_gl2a	5,98971	6,906087	7

Korrelationen

		MFgen_100T_gl2a_t+1	ET_GP_VR_1000_gl2a
Korrelation nach Pearson	MFgen_100T_gl2a_t+1	1,000	,979
	ET_GP_VR_1000_gl2a	,979	1,000
Signifikanz (einseitig)	MFgen_100T_gl2a_t+1	.	,000
	ET_GP_VR_1000_gl2a	,000	.
N	MFgen_100T_gl2a_t+1	7	7
	ET_GP_VR_1000_gl2a	7	7

Aufgenommene/Entfernte Variablen(a)

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	ET_GP_VR_1000_gl2a	.	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme \leq ,050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß \geq ,100).

a Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Modellzusammenfassung(b)

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Durbin-Watson-Statistik
1	,979(a)	,959	,950	1,1611071	2,157

a Einflußvariablen : (Konstante), ET_GP_VR_1000_gl2a

b Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

ANOVA(b)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1	Regression	156,401	1	156,401	116,010	,000(a)
	Residuen	6,741	5	1,348		
	Gesamt	163,142	6			

a Einflußvariablen : (Konstante), ET_GP_VR_1000_gl2a

b Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Koeffizienten(a)

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
		B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	72,994	,601		121,38	,000		
	ET_GP_VR_1000_gl2a	,739	,069	,979	10,771	,000	1,000	1,000

a Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Kollinearitätsdiagnose(a)

Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile	
				(Konstante)	ET_GP_VR_1000_gl2a
1	1	1,684	1,000	,16	
	2	,316	2,307	,84	1

a Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Fallweise Diagnose(b)

Fallnummer	Status	Standardisierte Residuen	MFgen_100T_gl2a_t+1	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
1	M(a)	.	.	.	.
2	M(a)	.	.	.	.
3	M(a)	.	.	.	.
4	M(a)	.	71,3418	.	.
5		-1,356	71,4453	73,019484	-1,5741835
6		1,281	72,3690	70,881841	1,4871590
7		,445	74,3750	73,858572	,5164281
8		-1,002	76,5875	77,751277	-1,1637770
9		-,140	79,3515	79,514472	-,1629716
10		,405	82,5069	82,036912	,4699381
11		,368	85,3169	84,889443	,4274070
12	M(a)	.	84,5522	.	.
13	M(a)	.	.	.	.
14	M(a)	.	.	.	.
15	M(a)	.	.	.	.
16	M(a)	.	.	.	.

a Fehlender Fall

b Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Residuenstatistik(a)

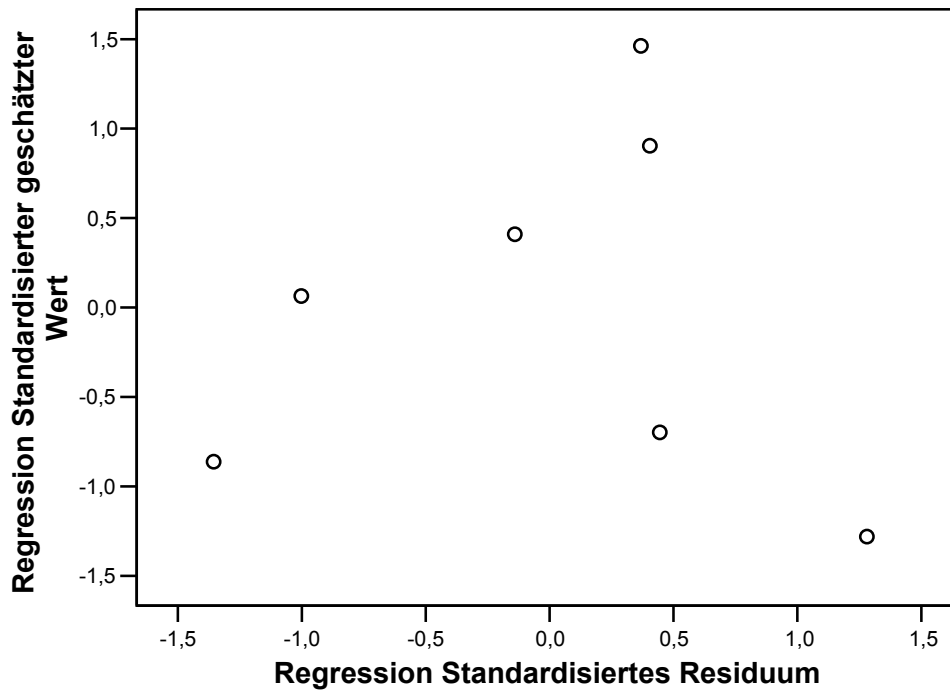
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	70,881844	84,889442	77,421714	5,1055661	7
Nicht standardisierte Residuen	-1,5741835	1,4871590	,0000000	1,0599409	7
Standardisierter vorhergesagter Wert	-1,281	1,463	,000	1,000	7
Standardisierte Residuen	-1,356	1,281	,000	,913	7

a Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1

Diagramme

Streudiagramm

Abhängige Variable: MFgen_100T_gl2a_t+1



Anlage 12: SPSS-Datenauswertung für den Marktausgleichsmechanismus des Mietprognosemodells „Büroflächen in Frankfurt“

Variablennamen:

M3TM_gl2a_t+1: Mittelwert der Spitzenmieten für Büroflächen in Euro/m², gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden, 1 Jahr Nachlauf.

(Quellen: Aengevelt, BulwienGesa AG , Atis Müller)

MFges-MFgen_100T_gl2a_t: Leerstand als Mittelwert der Differenzen aus Gesamtbestand an Bürofläche und genutzter Bürofläche in 100.000 m², gleitendes Mittel aus zwei aufeinander folgenden Perioden.

(Quellen: Aengevelt, BulwienGesa AG)

Originalausdruck:

Regression

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
M3TM_gl2a_t+1	37,202596	6,2218953	8
MFges-MFgen_100T_gl2_t	7,790969	1,9276744	8

Korrelationen

		M3TM_gl2a_t+1	MFges-MFgen_100T_gl2_t
Korrelation nach Pearson	M3TM_gl2a_t+1	1,000	-,995
	MFges-MFgen_100T_gl2_t	-,995	1,000
Signifikanz (einseitig)	M3TM_gl2a_t+1	.	,000
	MFges-MFgen_100T_gl2_t	,000	.
N	M3TM_gl2a_t+1	8	8
	MFges-MFgen_100T_gl2_t	8	8

Aufgenommene/Entfernte Variablen(a)

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	MFges-MFgen_100T_gl2_t	.	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme \leq ,050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluß \geq ,100).

a Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

Modellzusammenfassung(b)

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standard- fehler des Schätzers	Durbin- Watson- Statistik
1	,995(a)	,989	,988	,6911554	1,538

a Einflußvariablen : (Konstante), MFges-MFgen_100T_gl2_t

b Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

ANOVA(b)

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
1	Regression	268,118	1	268,118	561,273	,000(a)
	Residuen	2,866	6	,478		
	Gesamt	270,984	7			

a Einflußvariablen : (Konstante), MFges-MFgen_100T_gl2_t

b Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

Koeffizienten(a)

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Signifikanz	Kollinearitätsstatistik	
		B	Standardfehler	Beta			Toleranz	VIF
1	(Konstante)	62,216	1,084		57,410	,000		
	MFges-MFgen_100T_gl2_t	-3,211	,136	-,995	-23,691	,000	1,000	1,000

a Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

Kollinearitätsdiagnose(a)

Modell	Dimension	Eigenwert	Konditionsindex	Varianzanteile	
				(Konstante)	MFges-MFgen_100T_gl2_t
1	1	1,974	1,000	,01	,01
	2	,026	8,756	,99	,99

a Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

Fallweise Diagnose(b)

Fallnummer	Status	Standardisierte Residuen	M3TM_gl2a_t+1	Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	Nicht standardisierte Residuen
1	M(a)	.	.	.	.
2	M(a)	.	.	.	.
3	M(a)	.	.	.	.
4	M(a)	.	38,42837359	.	.
5		-1,118	35,45181056	36,2242397651	-,7724292038691
6		,048	32,38358085	32,3507058056	,0328750526364
7		,214	30,76874033	30,6208590610	,1478812691880
8		-,729	31,35648356	31,8601330836	-,5036495191635
9		,636	35,26955379	34,8298959618	,4396578337011
10		1,163	40,39386006	39,5903455917	,8035144744811
11		,987	45,51252039	44,8304520583	,6820683379049
12		-1,201	46,48421874	47,3141369908	-,8299182448789
13	M(a)	.	.	.	.
14	M(a)	.	.	.	.
15	M(a)	.	.	.	.
16	M(a)	.	.	.	.

a Fehlender Fall

b Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

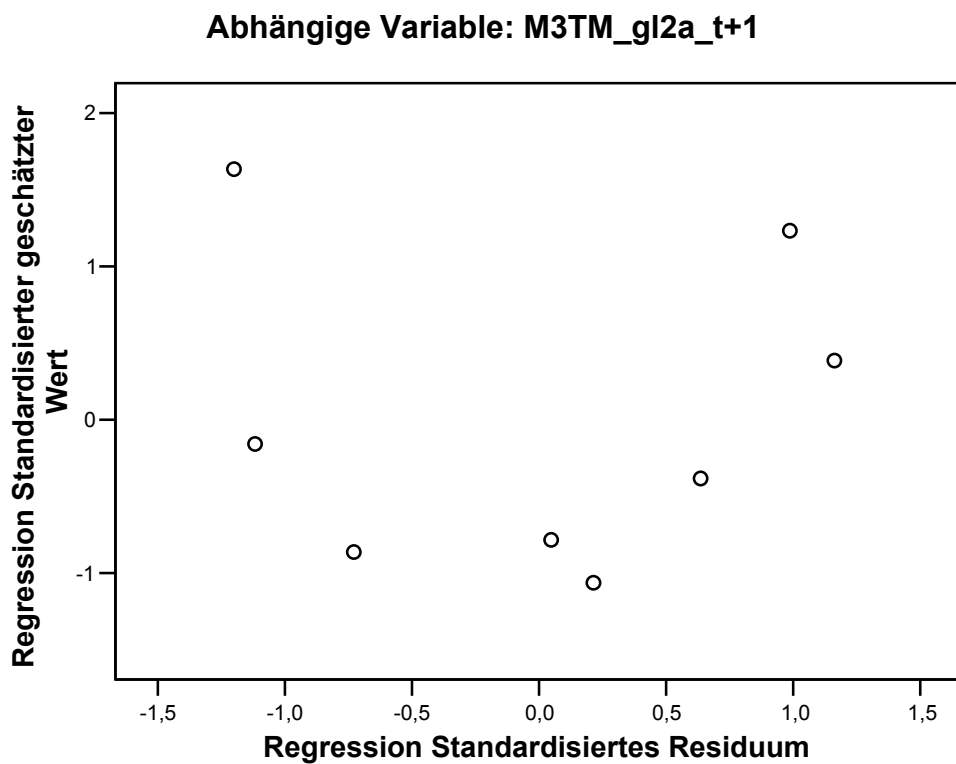
Residuenstatistik(a)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Nicht standardisierter vorhergesagter Wert	30,620859	47,314136	37,202596	6,188903	8
Nicht standardisierte Residuen	-,829918	,803514	,000000	,6398856	8
Standardisierter vorhergesagter Wert	-1,063	1,634	,000	1,000	8
Standardisierte Residuen	-1,201	1,163	,000	,926	8

a Abhängige Variable: M3TM_gl2a_t+1

Diagramme

Streudiagramm



Literaturverzeichnis

- Achleitner, Ann-Kristin und Alexander Bassen: Konzeptionelle Einführung in die Investor Relations am Neuen Markt. In: Investor Relations am Neuen Markt. Hrsg. Ann-Kristin Achleitner und Alexander Bassen. Stuttgart 2001, S. 3-20.
- Achleitner, Ann-Kristin und Alexander Bassen (Hrsg.): Investor Relations am Neuen Markt. Stuttgart 2001.
- Achleitner, Ann-Kristin und Christian Schütz: Gestaltung des Emissionskonzepts beim Börsengang. In: Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 2002, S. 403-428.
- Alda, Willi: Offene Immobilienfonds. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998.
- Ambrose, Brent W.: An Analysis of the Factors Affecting Light Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 5 No. 3, Fall 1990, p. 355-370.
- Amelung, Volker E.: Die Erstellung von Gewerbeimmobilien - Struktur und Wandel des Marktes unter besonderer Berücksichtigung der Vergabe architektonischer Planungsleistungen. Diss. St. Gallen 1994.
- Amstad, Marlene: Konjunkturelle Wendepunkte: Datierung und Prognose. Diss. St. Gallen 2000.
- Atteberry, William L. and Ronald C. Rutherford: Industrial Real Estate Prices and Market Efficiency. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 3, Summer 1993, p. 377-385.
- Backhaus, Klaus et al.: Multivariate Analysemethoden. 10. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 2004.
- Bamberg, Günter und Franz Baur: Statistik. 8. Aufl. München und Wien 1993.
- Bankhaus Ellwanger & Geiger (Hrsg.): Die deutsche Immobilien-Aktie 1997/98. o.O. 1997.
- Bankhaus Ellwanger & Geiger (Hrsg.): Indexkriterien für den E&G DIMAX. Stuttgart o.J.
- Bappert, Gerhard: Exkurs: Die neue Baseler Eigenkapitalvereinbarung - Basel II. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 130-137.
- Bargen, Malte v.: Vermögensanlage in der Versicherungswirtschaft. Wiesbaden 1990.
- Barth, Klaus: Stichwort „Delphi-Methode“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 130-131.

- Bärwald, Dieter et al.: Qualität des Objekt-Cashflows. In: Immobilien - Markt- und Objektrating - Ein praxiserprobtes System für die Immobilienanalyse. Hrsg. Raymond Trotz. Köln 2004, S. 52-54.
- Benjamin, John D. et al.: Retail Leasing: The Determinants of Shopping Center Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 3, 1990, p. 302-312.
- Benjamin, John D. et al.: Price Discrimination in Shopping Center Leases. In: Journal of Urban Economics. Vol. 32 No. 3, 1992, p. 299-317.
- Benjamin, John D. et al.: A Simultaneous Model and Empirical Test of the Demand and Supply of Retail Space. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 1-13.
- Berekoven, Ludwig et al.: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 10. Aufl. Wiesbaden 2004.
- Berninghaus, Jochen: Der Sale-and-lease-back-Vertrag. In: Praxishandbuch Leasing. Hrsg. Hans E. Büschgen. München 1998, S. 455-462.
- Beyard, Michael D. et al.: Shopping Center Development Handbook. Third Edition. ULI - the Urban Land Institute. Washington D.C. 1999.
- Bleymüller, Josef et al.: Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. 9. Aufl. München 1994.
- Bohley, Peter: Statistik: einführendes Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. 4. Aufl. München und Wien 1991.
- Bollinger, Christopher R. et al.: Spatial Variation in Office Rents within the Atlanta Region. In: Urban Studies. Vol. 35 No. 7, 1998, p. 1097-1118.
- Bone-Winkel, Stephan: Das strategische Management von offenen Immobilienfonds unter besonderer Berücksichtigung der Projektentwicklung von Gewerbeimmobilien. Band 1. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1994.
- Bone-Winkel, Stephan: Immobilienanlageprodukte in Deutschland. In: Die Bank 1996, S. 670-677.
- Bone-Winkel, Stephan: Wertschöpfung durch Projektentwicklung - Möglichkeiten für Immobilieninvestoren. In: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1996, S. 427-458.
- Bone-Winkel, Stephan: Immobilienanlageprodukte: Überblick und Vergleich. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 497-532.
- Bortz, Jürgen: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl. Heidelberg 2004.
- Brauer, Kerry-U.: Einführung in die Immobilienwirtschaft. In: Grundlagen der Immobilienwirtschaft. Hrsg. Kerry-U. Brauer. 3. Aufl. Wiesbaden 2001, S. 5-52.

- Brauer, Kerry-U. (Hrsg.): Grundlagen der Immobilienwirtschaft. 3. Aufl. Wiesbaden 2001.
- Brockhoff, Klaus: Prognoseverfahren für die Unternehmensplanung. Wiesbaden 1977.
- Bulwien AG (Hrsg.): Büromarktprognosen für deutsche Standorte bis 2006. München 2002.
- Bulwien AG (Hrsg.): Mietprognosen Einzelhandelsmarkt für 30 deutsche Standorte bis 2006. München 2002.
- Bulwien, Hartmut: Der Immobilienmarkt in Deutschland. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1998.
- Bulwien, Hartmut: Überblick über den Immobilienanlagemarkt in Deutschland. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1998, S. 37-78.
- Büschen, Hans E. (Hrsg.): Praxishandbuch Leasing. München 1998.
- Chaplin, Russell: Predicting Rents. In: Journal of Property Investment and Finance. Vol. 18 No. 3, 2000, p. 352-370.
- Chmielewicz, Klaus: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaften. 3. Aufl. Stuttgart 1994.
- Chun, Gregory H. et al.: A Simulation Analysis of the Relationship between Retail Sales and Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 21 No. 3, 2001, p. 161-186.
- Cieleback, Marcus: Offene Immobilienfonds - Rating als Lösung der Informationsprobleme bei der Anlageentscheidung. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 2/2003, S. 6-17.
- Clapp, John: The Intrametropolitan Location of Office Activities. In: Journal of Regional Science. Vol. 20 No. 3, 1980, p. 387-399.
- D'Arcy, Eamonn et al.: National economic trends, market size and city growth effects on European office rents. In: Journal of Property Research. Vol. 14 No. 4, 1997, p. 297-308.
- DeLisle, James R. and Elaine M. Worzala (Editors): Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000.
- Deutsche Immobilien Datenbank GmbH (Hrsg.): Präsentation der Ergebnisse des DIX Deutscher Immobilien Index für das Berichtsjahr 2003. Wiesbaden 2004.

- Diederichs, Claus J.: Grundlagen der Projektentwicklung. In: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1996, S. 17-80.
- Dobberstein, Monika: Bürobeschäftigte - Entwicklung einer Methode zur Schätzung der Bürobeschäftigten im Rahmen von Büroflächenanalysen. Diss. Dortmund 1997.
- Dobberstein, Monika: Das prozyklische Verhalten der Büromarktakteure - Interessen, Zwänge und mögliche Alternativen. Arbeitspapier No. 2. Arbeitspapier zur Gewerbeplanung. Hrsg. Gerd Hennings. Dortmund 2000.
- Doiron, John C. et al.: Do Market Rents Reflect the Value of Special Building Features? The Case of Office Atriums. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 7 No. 2, Spring 1992, p. 147-155.
- Dreyer, Brent J. and Kieran Mathieson: Ensuring consistency in the estimation of vacancy rates. In: The Appraisal Journal. Vol. 63 No. 2, 1995, p. 209-214.
- Dröge, Ferdinand: Handbuch der Mietpreisbewertung für Wohn- und Gewerberaum. 2. Aufl. Neuwied und Kriftel 1999.
- Dürr, Christian F.: Chancen und Risiken bei gewerblichen Immobilien-Investitionen auf dem US-Markt. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 255-273.
- Eckey, Hans-Friedrich et al.: Ökonometrie. Grundlagen, Methoden, Beispiele. Wiesbaden 1995.
- Engelbrecht, Bernhard: Grundsätze und Technik ordnungsmäßiger Immobilienbewertung. Heidelberg 1998.
- Ertl, Rainer: Volkswirtschaftslehre. 5. Aufl. München und Wien 1996.
- Ertle-Straub, Susanne: Standortanalyse für Büroimmobilien. Band 4. Reihe: Immobilienmanagement. Hrsg. Wolfgang Pelzl. Leipzig 2002.
- Falk, Bernd (Hrsg.): Gewerbe-Immobilien. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992.
- Falk, Bernd: Stichwörter. In: Immobilien-Handbuch. Hrsg. Bernd Falk. 3. Aufl. inkl. 48. Nachlieferung 11/2002. Landsberg am Lech 1992. „3.1 Arten von Gewerbeimmobilien“ (S. 1-3), „23.1 Bedeutung und Kriterien der Fungibilität“ (S. 1-4).
- Falk, Bernd (Hrsg.): Immobilien-Handbuch. 3. Aufl. inkl. 48. Nachlieferung 11/2002. Landsberg am Lech 1992.

- Falk, Bernd et al.: Stichwörter. In: Fachlexikon Immobilienwirtschaft. Hrsg. Bernd Falk. 2. Aufl. Köln 2000. „Handelsimmobilien“ (S. 380-381), „Marktberichte“ (S. 541), „Marktforschung in der Immobilienwirtschaft“ (S. 541-544).
- Falk, Bernd (Hrsg.): Fachlexikon Immobilienwirtschaft. 2. Aufl. Köln 2000.
- Fama, Eugene F.: Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. In: Journal of Finance. Vol. 25 No. 2, 1970, p. 383-417.
- Fehribach, Frank A. et al.: An Analysis of the Determinants of Industrial Property Valuation. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 3, 1993, p. 365-376.
- Feinen, Klaus: Leasing für Gewerbe-Immobilien. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 497-514.
- Fink, Wolfgang: Immobilien-Portfoliomanagement aus der Sicht eines Versicherungsunternehmens. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 42-49.
- Fischer, Hans W.: Immobilien als stabile Kapitalanlagen für institutionelle Investoren. In: Immobilienmärkte in Bewegung. Hrsg. Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH. Berlin 2001, S. 1-11.
- Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung. 14. Aufl. Opladen 1990.
- Frisch, Stefan: Haftung bei fremdfinanzierten Beteiligungen an geschlossenen Immobilienfonds. In: Zeitschrift für Immobilienrecht 2001, S. 873-883.
- Gaab, Werner: Devisenmärkte und Wechselkurse. Berlin usw. 1983.
- Gatzlaff, Dean H. et al.: The Effect of Anchor Tenant Loss on Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 9 No. 1, Winter 1994, p. 99-110.
- Gerbich, Marcus: Shopping Center Rentals: An Empirical Analysis of the Tenant Mix. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 283-296.
- Ghosh, Avijit: The Value of a Mall and Other Insights from a Revised Central Place Model. In: Journal of Retailing. Vol. 62 No. 1, Spring 1986, p. 79-97.
- Gierl, Heribert: Marketing. Stuttgart, Berlin und Köln 1995.
- gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Richtlinie zur Berechnung der Mietfläche für Büroraum (MF-B). Wiesbaden Fassung: April 1996.
- gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Empfehlung zur Prospektierung geschlossener Immobilienfonds. Wiesbaden Fassung vom 18. Oktober 1997.

- gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Leitfaden Immobilienobjekt-Rating. Wiesbaden Stand: September 2004.
- gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Definitionssammlung zum Büromarkt. Wiesbaden Stand: 20. September 2004.
- gif - Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.: Richtlinie zur Berechnung von Mietflächen für gewerblichen Raum (MF-G). Wiesbaden 25. September 2004.
- Glascok, John L. et al.: An Analysis of Office Market Rents: Some Empirical Evidence. In: AREUEA Journal. Vol. 18 No. 1, 1990, p. 105-119.
- Gondring, Hanspeter und Eckhard Lammel (Hrsg.): Handbuch Immobilienwirtschaft. Wiesbaden 2001.
- Guilkey, David K.: How Good Are MSA Forecasts? A Review of the Major Supply- and Demand-Side Information Providers. In: Real Estate Finance. Winter 1999, p. 27-41.
- Hager, Hieronymus und Silke Beßenroth: Erfolgskomponenten von Immobilieninvestitionen im Rahmen des Portfoliomanagements. In: Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. März 2003, S. 6-15.
- Hammann, Peter und Bernd Erichson: Marktforschung. 4. Aufl. Stuttgart 2000.
- Hanusch, Horst und Thomas Kuhn: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. 2. Aufl. Berlin usw. 1992.
- Hardin, William G. and Marvin L. Wolverton: Micro-Market Determinants of Neighborhood Center Rental Rates. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 20 No. 3, 2000, p. 299-322.
- Hardin, William G. and Marvin L. Wolverton: Neighborhood Center Image and Rents. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 23 No. 1, 2001, p. 31-46.
- Heinritz, Günter: Zentralität und Zentrale Orte. Eine Einführung. Stuttgart 1979.
- Hekman, John S.: Rental Price Adjustment and Investment in the Office Market. In: AREUEA Journal. Vol. 13 No. 1, 1985, p. 32-47.
- Hellwig, Martin: Kommunikations- und Anreizprobleme in Märkten mit asymmetrischer Information. In: Ökonomische Prognose-, Entscheidungs- und Gleichgewichtsmodelle. Hrsg. Wilhelm Krelle. Weinheim 1986, S. 25-38.
- Hendershott, Patric H.: Real effective rent determination: evidence from the Sydney office market. In: Journal of Property Research. Vol. 12 No. 2, 1995, p. 127-135.

- Hendershott, Patric H. et al.: Explaining Real Commercial Rents using an Error Correction Model with Panel Data. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 24 No. 1/2, 2002, p. 59-87.
- Henzelmann, Torsten: Immobilienmanagement: Best Practice. In: Handbuch Management. Hrsg. Christopher Jahns und Gerhard Heim. Stuttgart 2003, S. 351-368.
- Herrmann-Heuer-Raupach: Einkommensteuer- und Körperschaftssteuergesetz. Kommentar. Band 17. Stand 2004. 21. Aufl. Köln 1996.
- Heymann, Ekkehardt v.: Bankenhaftung bei Immobilienanlagen. 14. Aufl. Frankfurt am Main 2000.
- Hinrichs, Hela: Marktanalysen und Research-Berichte. In: Bodenseeforum 2002 - Treffpunkt der Immobiliensachverständigen. Hrsg. IfS GmbH für Sachverständige. Köln 2002, Teil 3, S. 1-43.
- Hinsche, Stephan: Immobilienservice als Angebotserweiterung in der Immobilienwirtschaft. Köln 1994.
- Hohlstein, Michael et al.: Stichwort „Beschäftigung“. In: Lexikon der Volkswirtschaft. Hrsg. Michael Hohlstein et al. 2. Aufl. München 2003, S. 97.
- Hohlstein, Michael et al. (Hrsg.): Lexikon der Volkswirtschaft. 2. Aufl. München 2003.
- Holzner, Peter: Zur Kritik an der Bewertung der Liegenschaften offener Immobilienfonds. Darmstadt 2000.
- HVB Expertise (Hrsg.): Immobilienmarktanalyse - Investmentmarkt Deutschland. o.O. 2002.
- IfS GmbH für Sachverständige (Hrsg.): Bodenseeforum 2002 - Treffpunkt der Immobiliensachverständigen. Köln 2002.
- Immobilien-Kontor Schauer & Schöll GmbH (Hrsg.): Büro Marktbericht Juli 2003. München 2003.
- Immobilien Zeitung (Hrsg.): Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Wiesbaden 2000.
- Immobilien Zeitung (Hrsg.): Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Wiesbaden 2001.
- Isenhöfer, Björn und Arno Väth: Immobilienanalyse. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 319-379.

- Jacob, Dieter und Bernd Kochendörfer: Private Finanzierung öffentlicher Bauinvestitionen - ein EU-Vergleich. Berlin 2000.
- Jahns, Christopher und Gerhard Heim (Hrsg.): Handbuch Management. Stuttgart 2003.
- Jandura, Isabelle und Heinz Rehkugler: Anwendung der MPT auf Immobilienportfolios. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2001, S. 129-133.
- Jandura, Isabelle und Heinz Rehkugler: Die 4-Quadranten der Immobilienwirtschaft. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2002, S. 257-263.
- Jerzembek, Lothar: Die Auswirkungen von IAS 40 auf die Bilanzierung von Anlageimmobilien. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 110-121.
- Jortberg, Richard E.: Retail Market Analysis: An Intermediate Approach to Estimate Demand. In: The Appraisal Journal. October 1996, p. 423-429.
- Jung, Udo: Stichwort „Prognose“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 553.
- Just, Tobias und Frank Sattler: Immobilienmarkt Deutschland - Analysen und Prognosen 2001 - 2006. Deutsche Bank Research und Deutsche Grundbesitz Management GmbH. Frankfurt am Main und Eschborn 2002.
- Kähler, Christian: Einsatzbereiche für die Prognose von Mieterträgen im gewerblichen Immobilienmarkt. Diplomarbeit an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück. München 2002.
- Kalusche, Wolfdietrich: Gebäudeplanung und Betrieb. Heidelberg 1991.
- Kaminski, Horst und Klaus-Peter Naumann: Stichwort „Fehler, systematische und zufällige“. In: Lexikon der Rechnungslegung und Abschlussprüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. 4. Aufl. München und Wien 1998, S. 259-260.
- Kandlbinder, Hans K.: Belegung beim Anlageinstrument Immobilien-Spezialfonds. In: Der langfristige Kredit 1994, S. 448-454.
- Karmann, Horst und Josef Attenberger (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. München 2004.
- Kelliher, Charles and Lois S. Mahoney: Using Monte Carlo Simulation to Improve Long-Term Investment Decisions. In: The Appraisal Journal. January 2000, p. 44-56.
- Kemper's (Hrsg.): Kemper's City Profil MÜNCHEN. Düsseldorf 2004.

- Keogh, Geoffrey and Eamonn D'Arcy: Graaskamp, Institutional Economics and the Real Estate Market. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 385-409.
- Kleiber-Simon-Weyers: Verkehrswertermittlung von Grundstücken. Kommentar. 4. Aufl. Köln 2002.
- Knobloch, Bernd: Structured Finance in der Immobilienfinanzierung. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2003 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. 2. Aufl. Berlin 2003, S. 40-50.
- König, Petra: Privatisierung von kommunalem Wohneigentum. Band 4. Wohnungswirtschaftliche Schriften. Hrsg. Werner Grosskopf. Stuttgart 2000.
- Krelle, Wilhem (Hrsg.): Ökonomische Prognose-, Entscheidungs- und Gleichgewichtsmodelle. Weinheim 1986.
- Kreutzer, Tamara R.: Externe Prognose der Zahlungsunfähigkeit und Überschuldung von Banken. Diss. Berlin 1989.
- Kummerow, Max: A System Dynamics Model of Cyclical Office Oversupply. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 233-255.
- Kummerow, Max: Graaskamp on Research Methods. In: Essays in Honor of James A. Graaskamp: Ten Years After. Vol. 6. Research Issues in Real Estate. Editors. James R. DeLisle and Elaine M. Worzala. Kluwer Academic Publishers. Norwell 2000, p. 365-384.
- Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. 3. Aufl. Weinheim 1995.
- Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. 3. Aufl. Weinheim 1995.
- Liebmann, Hans-Peter: Stichwörter. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004. „Kausalanalyse“ (S. 370-371), „Korrelationsanalyse“ (S. 393), „Prognosemethoden“ (S. 553-554).
- Loipfinger, Stefan et al.: Geschlossene Immobilienfonds: Grundlagen, Analyse, Bewertung. 2. Aufl. Stuttgart 1995.
- Lück, Wolfgang (Hrsg.): Lexikon der Rechnungslegung und Abschlussprüfung. 4. Aufl. München und Wien 1998.
- Lück, Wolfgang: Managementrisiken im Risikomanagementsystem. In: Der Betrieb 2000, S. 1473-1477.

- Lück, Wolfgang: Anforderung an Mitglieder des Beirats - Ein Beitrag zur Corporate Governance mittelständischer Unternehmen. In: Betriebswirtschaftliche Orientierungshilfen für mittelständische Unternehmen - Gerhard Heim zum 50. Geburtstag. Band 6 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2001, S. 3-21.
- Lück, Wolfgang (Hrsg.): Betriebswirtschaftliche Orientierungshilfen für mittelständische Unternehmen - Gerhard Heim zum 50. Geburtstag. Band 6 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. München 2001.
- Lück, Wolfgang: Chancenmanagement - neue Chance für Unternehmen. In: Der Betriebs-Berater 2001, S. 2312-2315.
- Lück, Wolfgang: Stichwort „Bewusste Auswahl“. In: Lexikon der Internen Revision. Hrsg. Wolfgang Lück. München und Wien 2001, S. 40.
- Lück, Wolfgang (Hrsg.): Lexikon der Internen Revision. München und Wien 2001.
- Lück, Wolfgang: Vom KonTraG über das Risikomanagementsystem und Überwachungssystem zur Corporate Governance. In: Risikomanagement in der Unternehmenspraxis - Neue Anforderungen an die Corporate Governance und deren Umsetzung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Band 7 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2003, S. 1-28.
- Lück, Wolfgang: Risikomanagementsystem und Überwachungssystem aus der Sicht des Aufsichtsrats. In: Risikomanagement in der Unternehmenspraxis - Neue Anforderungen an die Corporate Governance und deren Umsetzung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Band 7 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2003, S. 65-84.
- Lück, Wolfgang (Hrsg.): Risikomanagement in der Unternehmenspraxis - Neue Anforderungen an die Corporate Governance und deren Umsetzung in Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Band 7 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. München 2003.
- Lück, Wolfgang: Risiko- und Chancenmanagement in Unternehmen: nicht nur ein theoretisches Problem! In: Der Betriebs-Berater 2004, S. 1.
- Lück, Wolfgang: Stichwort „Risikomanagement“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 585-587.
- Lück, Wolfgang (Hrsg.): Lexikon der Betriebswirtschaft. 6. Aufl. München und Wien 2004.
- Lück, Wolfgang und Oliver Bungartz: Risikoberichterstattung deutscher Unternehmen. In: Der Betrieb 2004, S. 1789-1792.

- Lück, Wolfgang und Michael Henke: Risikomanagement und Interne Revision. In: Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation. Hrsg. Georg Schreyögg und Axel v. Werder. 4. Aufl. Stuttgart 2004, S. 1278-1288.
- Ludwig, Helge: Das „leitfadengestützte Experteninterview“. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 217-220.
- Magel, Holger: Bodenordnung und Landentwicklung im ländlichen Raum - Auftrag erfüllt oder am Beginn eines neuen Aufbruchs? In: Vermessungswesen und Raumordnung Heft 3+4 1996, S. 129-153.
- Magel, Holger: Gegenwarts- und Zukunftsaspekte der Bodenordnung und Landentwicklung. In: Vermessungswesen und Raumordnung Heft 6+7 1999, S. 337-347.
- Magel, Holger: Zehn Thesen zur nachhaltigen Regional- und Gemeindeentwicklung. In: Genossenschaftsblatt, Zeitschrift der Bayerischen Genossenschaften Heft 7/1999, S. 24-26.
- Magel, Holger: Vermessungswesen vor neuen Herausforderungen - Chancen für den freien Beruf? In: Zeitschrift für das Vermessungswesen Heft 4 1999, S. 105-111.
- Maier, Kurt M.: Risikomanagement im Immobilienwesen. Frankfurt am Main 1999.
- Makridakis, Spyros et al.: Prognosetechniken für Manager. Wiesbaden 1980.
- Manginas, Nassos et al.: Immobilienmarkt 2003, Daten, Fakten, Hintergründe, DID Deutsche Immobilien Datenbank GmbH. Wiesbaden 2003.
- Mändle, Eduard und Jürgen Galonska (Hrsg): Wohnungs- und Immobilienlexikon. Hamburg 1997.
- McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Forecasting Commercial Rental Values using ARIMA Models. In: Journal of Property Valuation and Investment. Vol. 13 No. 5, 1995, p. 6-22.
- McGough, Tony and Sotiris Tsolacos: Interactions within the Office Market Cycle in Great Britain. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 219-231.
- Meier, Peter: Prognosewirkungen. Band 6. Schriftenreihe Volkswirtschaft. Hrsg. Hochschule St. Gallen. Bern und Frankfurt 1982.
- Melzer, Otto: Ratingverfahren - Chance oder Risiko für den Mittelstand. In: Betriebswirtschaftliche Orientierungshilfen für mittelständische Unternehmen - Gerhard Heim zum 50. Geburtstag. Band 6 der Schriftenreihe des Universitäts-Forums für Rechnungslegung, Steuern und Prüfung. Hrsg. Wolfgang Lück. München 2001, S. 41-52.

- Meyer, Christoph: Branchenmix aus einheitlichem Guß gefordert. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 1-2.
- Meyer, Christoph: Einzelhändler mieten Umsatz, nicht Quadratmeter. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 25-26.
- Meyer, Christoph: Regionale EKZ: Hohe Wertschöpfung möglich - „Knochen-Prinzip“ als Grundmodell. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 15-16.
- Meyer, Christoph: Der Fachhandel als Herzstück der Einzelhandelsimmobilie - Für jeden Anbieter das richtige Objekt. In: Grundlagen zur einzelhandelsgenutzten Immobilie - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 1997 bis 2000. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2000, S. 2-4.
- Meyer-Scharenberg, Dirk: Die Immobilienaktiengesellschaft. In: Die deutsche Immobilien-Aktie 1997/98. Hrsg. Bankhaus Ellwanger & Geiger. o.O. 1997, S. 14-20.
- Miceli, Thomas J. et al.: Optimal Competition and Allocation of Space in Shopping Centers. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 16 No. 1, 1998, p. 113-126.
- Mink, Claudius: Immobilienkapitalanlagen. München 1998.
- Mitropoulos, Stefan und Sven Andersen: Immobilienaktiengesellschaften - Neue Immobilienanlage vor dem Durchbruch? Frankfurt am Main 2000.
- Morawski, Jaroslaw und Heinz Rehkugler: Ein zukunftsorientierter Ansatz zur Messung von Immobilienrisiken. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2003, S. 337-342.
- Mueller, Glenn R.: Real Estate Rental Growth Rates at Different Points in the Physical Market Cycle. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 18 No. 1, 1999, p. 131-150.
- Müller-Hagedorn, Lothar und Marcus Schuckel: Stichwörter. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004. „Befragung“ (S. 62-63), „Interview“ (S. 331).
- Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): Office Market Report. Düsseldorf 2003.
- Müller International Immobilien GmbH (Hrsg.): City Report München 2004. o.O. 2004.
- Muncke, Günter et al.: Das „Buch mit sieben Siegeln“ wird geöffnet. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 1-4.

- Nann, Werner: Geschlossene Immobilienfonds und Zweitmarkt. In: Immobilien-Beiträge aus Wissenschaft und Praxis. Hrsg. Werner Nann. Bad Dürkheim 1998, S. 79-80.
- Nann, Werner (Hrsg.): Immobilien-Beiträge aus Wissenschaft und Praxis. Bad Dürkheim 1998.
- Nau, Rolf: Stichwort „Immobilienfonds, geschlossene“. In: Wohnungs- und Immobilienlexikon. Hrsg. Eduard Mändle und Jürgen Galonska. Hamburg 1997, S. 450-451.
- Neißer, Ursula-Beate: Der Vergleich lohnt. In: Immobilien Manager 6/1999, S. 44-45.
- Nestel, Wolfram R.: Einführung in die Gewerbe-Immobilie - Akteure, Typen und Anlageformen. In: Handbuch Immobilienwirtschaft. Hrsg. Hanspeter Gondring und Eckhard Lammel. Wiesbaden 2001, S. 247-268.
- Nitsch, Harald: Die Bedeutung lokaler Marktdaten für die Immobilieninvestition. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 2/2004, S. 66-82.
- Opitz, Gerhard: Finanzierung durch geschlossene Immobilienfonds. In: Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 2002, S. 89-118.
- Opitz, Otto: Mathematik. Lehrbuch für Ökonomen. 9. Aufl. München und Wien 2004.
- O’Roarty, Brenna et al.: Case-based reasoning and retail rent determination. In: Journal of Property Research. Vol. 14 No. 4, 1997, p. 309-328.
- Otto, Peter: Stellung der Bank bei der Finanzierung von Immobilienanlagen. Berlin 1988.
- o.V.: DFI Sparer- und Anlegerschutz-System für den freien Kapitalmarkt. In: DFI-Report Nr. 1 2002, S. 1-8.
- o.V.: Die Frage-Profis sind nicht allzu auskunftsfreudig. In: Immobilien Zeitung Nr. 15 vom 17.7.2003, S. 4.
- o.V.: Die Frequenz ist schon die halbe Miete. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 28-31.
- o.V.: Gewerbe und Industrie - Die harte Schule für Standortanalytiker. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 42-45.
- o.V.: Gratwanderung zur Drittmarktfähigkeit. In: Immobilien Zeitung Nr. 17 vom 14.8.2003, S. 16.

- o.V.: Volks- und betriebswirtschaftliche Grundlagen für den Immobiliensachverständigen. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1999.
- o.V.: Wo steht meine Immobilie im Wettbewerb? In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 12-15.
- o.V.: Wo Inflationsprognosen zur Spielwiese verkommen. In: Immobilien Zeitung Nr. 15 vom 17.7.2003, S. 5.
- o.V.: Die letzten Kämpfer gegen das Zahlenchaos. In: Immobilien Zeitung Nr. 5 vom 27.2.2003, S. 2.
- o.V.: „Jede Kuh im Dorf wird erfasst, aber nicht die Zahl der Bürobeschäftigten im Raum Frankfurt“. In: Standort- und Marktanalysen - Fachbeiträge aus der Immobilien Zeitung 2000-2001. Hrsg. Immobilien Zeitung. Wiesbaden 2001, S. 8-12.
- o.V.: Eine Milliarden-Branche bleibt unbeachtet. In: Immobilien Zeitung Nr. 3 vom 30.1.2003, S. 4.
- Ownbey, Kenton L. et al.: The Effect of Location Variables on the Gross Rents of Neighborhood Shopping Centers. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 9 No. 1, 1994, p. 111-123.
- Pace, Kelley R. et al.: A method for spatial - temporal forecasting with an application to real estate prices. In: International Journal of Forecasting. Vol. 16, 2000, p. 229-246.
- Peitek, Wolfgang: Pflichten und Haftung des Treuhänders bei Immobilienkapitalanlagen unter besonderer Berücksichtigung von Bauherren- und Erwerbermodell. Diss. München 1993.
- Pfnür, Andreas: Organisation des Immobilien-Managements in Großunternehmen. In: Handbuch Immobilienwirtschaft. Hrsg. Hanspeter Gondring und Eckhard Lammel. Wiesbaden 2001, S. 409-442.
- Pfnür, Andreas: Betriebliche Immobilienökonomie. Heidelberg 2002.
- Pfnür, Andreas: Modernes Immobilienmanagement. 2. Aufl. Heidelberg 2004.
- Picot, Arnold et al.: Die grenzenlose Unternehmung. 5. Aufl. Wiesbaden 2003.
- Plewka, Torsten: Derivative Instrumente für den Immobilienanlagemarkt. Band 6. Reihe: Immobilienmanagement. Hrsg. Wolfgang Pelzl. Leipzig 2003.

- Ramsland, Maxwell O. and Daniel E. Markham: Market-Supported Adjustments using Multiple Regression Analysis. In: The Appraisal Journal. April 1998, p. 181-191.
- Raum, Bernd und Markus Amon: Exkurs: Due Dilligence Real Estate. In: Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. Hrsg. Westdeutsche ImmobilienBank. o.O. Oktober 2001, S. 6-23.
- RDM-Bayern GmbH - Institut für Immobilienmarktforschung (Hrsg.): Herbstmarktbericht 2002 „Gewerbeimmobilien und Renditeobjekte“. München 2002.
- Reif, Achim und Rebecca Holter: Objekt- und Marktrating. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2003 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. 2. Aufl. Berlin 2003, S. 51-59.
- Ressel, Frank: Ökonometrische Verfahren zur Prognose von Mietpreisen im gewerblichen Immobilienmarkt in Deutschland. Diplomarbeit an der Technischen Universität München am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Accounting - Auditing - Consulting, Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Lück. München 2002.
- Riese, Hans-Jürgen: Prospektlegung und Prospektprüfung bei steuerbegünstigten Kapitalanlagen in Immobilien. Frankfurt am Main usw. 1989.
- Ring Deutscher Makler e.V. (Hrsg.): RDM-Immobilienpreisspiegel 2004 - Gewerbeimmobilien. o.O. 2004.
- Rönz, Bernd und Erhard Förster: Regressions- und Korrelationsanalyse. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Wiesbaden 1992.
- Royal Institution of Chartered Surveyors: Understanding the property cycle. o.O. 1994.
- Rüchardt, Konrad: Der Beleihungswert. Band 13 der Schriftenreihe des Verbandes deutscher Hypothekenbanken. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Berlin 2001.
- SAB Spar- und Anlageberatung AG (Hrsg.): Berlin „Neue Welt“. Bad Homburg vor der Höhe 2002.
- Sailer, Erwin und Henning J. Grabener: Stichwort „Handelsimmobilie“. In: Immobilienfachwissen von A-Z. Hrsg. Erwin Sailer und Henning J. Grabener. 6. Aufl. Kiel 2001, S. 147-148.
- Sailer, Erwin und Henning J. Grabener (Hrsg.): Immobilienfachwissen von A-Z. 6. Aufl. Kiel 2001.
- Savin, Nathan E.: The Durbin Watson test for serial correlation with extreme sample sizes. In: Econometrica. Vol. 45, p. 1989-1996.

- Schäfers, Wolfgang: Strategisches Management von Unternehmensimmobilien. Band 3. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1997.
- Scharpenack, Fried et al.: Immobilien-Aktiengesellschaften. In: Handbuch Immobilien-Investitionen. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998.
- Scheffler, Rolf: Marktanalysen zum Büroflächenleerstand und ihre Bedeutung für Wertermittlungen. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2004, S. 1-7.
- Schips, Bernd: Empirische Wirtschaftsforschung: Methoden, Probleme und Praxisbeispiele. Wiesbaden 1990.
- Schlemmer, Karl-Willi: Stichwort „Kennzahlen“. In: Lexikon der Betriebswirtschaft. Hrsg. Wolfgang Lück. 6. Aufl. München und Wien 2004, S. 371-372.
- Schmidt: Einkommensteuergesetz. Kommentar. 23. Aufl. München 2004.
- Schmidt, Peter: Econometrics. Marcel Dekker, Inc. New York 1976.
- Schneeweiß, Hans: Ökonometrie. 4. Aufl. Heidelberg 1990.
- Schreyögg, Georg und Axel v. Werder (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation. 4. Aufl. Stuttgart 2004.
- Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Projektentwicklung. Köln 1996.
- Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie. Band 1. 2. Aufl. München und Wien 2000.
- Schulte, Karl-Werner et al. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition. Köln 1998.
- Schulte, Karl-Werner et al.: Betrachtungsgegenstand der Immobilienökonomie. In: Immobilienökonomie. Band 1. Hrsg. Karl-Werner Schulte. 2. Aufl. München und Wien 2000, S. 13-80.
- Schulte, Karl-Werner et al. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Banking: von der traditionellen Finanzierung zum Investment-Banking. Köln 2002.
- Schulte, Karl-Werner et al.: Forschungsschwerpunkte der Immobilienökonomie - Ergebnisse empirischer Studien. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie Nr. 1/2004, S. 6-26.
- Schumann, Berit: Red Book versus Blue Book versus Ertragswertverfahren. In: Immobilien Zeitung Nr. 20 vom 2.10.2003, S. 17.
- Schütz, Waldemar: Methoden der mittel- und langfristigen Prognose. Berlin 1975.
- Shilling, James D. et al.: Price Adjustment Process for Rental Office Space. In: Journal of Urban Economics. Vol. 22 No. 1, 1987, p. 90-100.

- Shilling, James D. et al.: Natural Office Vacancy Rates: Some Additional Estimates. In: Journal of Urban Economics. No. 31, 1992, p. 140-143.
- Shilton, Leon: Patterns of Office Employment Cycles. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 15 No. 3, 1998, p. 339-354.
- Sirmans, Clemon F. and Krisandra A. Guidry: The Determinants of Shopping Center Rents. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 8 No. 1, Winter 1993, p. 107-115.
- Sivitanides, Petros S.: The Rent Adjustment Process and the Structural Vacancy Rate in the Commercial Real Estate Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 13 No. 2, 1997, p. 195-209.
- Skolnik, Martin A. et al.: Better Measurement of Apartment Vacancy and Collection Losses. In: The Appraisal Journal. January 1998, p. 91-93.
- Slade, Barrett A.: Office Rent Determinants During Market Decline and Recovery. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 20 No. 3, 2000, p. 357-380.
- Smith, Charles A. et al.: Apartment Rents - Is There a "Complex" Effect? In: The Appraisal Journal. July 1998, p. 263-268.
- Spitzkopf, Horst-Alexander: Konventionelle Finanzierung von Gewerbe-Immobilien. In: Gewerbe-Immobilien. Hrsg. Bernd Falk. 5. Aufl. Landsberg am Lech 1992, S. 473 - 495.
- SPSS GmbH (Hrsg.): SPSS Base 11.0 Benutzerhandbuch. München 2001.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993 (WZ 93). Wiesbaden 2002.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2003. Wiesbaden 2003.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Wichtige Zusammenhänge im Überblick - Stand August 2004. Wiesbaden 2004.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder - Zusammenhänge, Bedeutung und Ergebnisse. Stuttgart 2004.
- Stützer, Harald: Aspekte des Portfoliomanagements im Immobilienbereich. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 363-368.
- Sutton, Keith: Europäische Immobilienmärkte und Bewertungsverfahren. Studienbriefe - Aus- und Weiterbildung von Immobiliensachverständigen. Hrsg. Verband deutscher Hypothekenbanken e.V. Bonn 1998.

- Tay, Richard S. et al.: The Determination of Rent in Shopping Centers: Some Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Literature. Vol. 7 No. 2, 1999, p. 83-196.
- The European Group of Valuers' Association: Europäische Bewertungsstandards 2003. 2. Aufl. London 2004.
- Thomas, Matthias: Die Entwicklung eines Performanceindex für den deutschen Immobilienmarkt. Band 2. Schriften zur Immobilienökonomie. Hrsg. Karl-Werner Schulte. Köln 1997.
- Thompson, Bob and Sotiris Tsolacos: Rent Adjustments and Forecasts in the Industrial Market. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 17 No. 1/2, 1999, p. 151-167.
- Thompson, Robert and Sotiris Tsolacos: Projections in the Industrial Property Market using a Simultaneous Equation System. In: Journal of Real Estate Research. Vol. 19 No. 1/2, 2000, p. 165-188.
- Toutenburg, Helge: Lineare Modelle. Theorie und Anwendungen. 2. Aufl. Heidelberg 2003.
- Trappmann, Helmut: Immobilien-Portfolio-Management: Aspekte für eine Orientierung. Frankfurt am Main 1999.
- Trotz, Raymond (Hrsg.): Immobilien - Markt- und Objektrating - Ein praxiserprobtes System für die Immobilienanalyse. Köln 2004.
- Trotz, Raymond und Frank Eilers: Immobilienmarktprognosen. In: Professionelles Immobilien-Banking. 2002 Fakten und Daten. Hrsg. Verband deutscher Hypothekbanken e.V. Berlin 2002, S. 74-81.
- Väth, Arno und Wenzel Hoberg: Qualitative Analyse von Immobilieninvestitionen. In: Handbuch Immobilien-Investition. Hrsg. Karl-Werner Schulte et al. Köln 1998, S. 79-124.
- Verband deutscher Hypothekbanken e.V. (Hrsg.): Professionelles Immobilien-Banking. 2002 Fakten und Daten. Berlin 2002.
- Verband deutscher Hypothekbanken e.V. (Hrsg.): Professionelles Immobilien-Banking. 2003 Fakten und Daten. 2. Aufl. Berlin 2003.
- Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH und EUROFORUM Deutschland GmbH (Hrsg.): Immobilienmärkte in Bewegung. Berlin 2001.
- Vielberth, Johann: Das große Handbuch Gewerbeparks. Landsberg am Lech 1999.

- Vollrath, Justus: Vorstellung Status Vermietungsdatenbank. In: Präsentation der Ergebnisse des DIX Deutscher Immobilien Index für das Berichtsjahr 2003. Hrsg. Deutsche Immobilien Datenbank GmbH. Wiesbaden 2004, Folie 1-16.
- Webb, James R. and Raymond Y. Tse: Regional Comparison of Office Prices and Rentals in China: Evidence from Shanghai, Guangzhou and Shenzhen. In: Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol. 6 No. 2, 2002, p. 141-151.
- Weber, Harald: Statistische Prognoseverfahren. München 1983.
- Wehrmann, Babette: Eigentumssicherung als Basis wirtschaftlicher Entwicklung. In: Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land - Festschrift zum 60. Geburtstag von Holger Magel. Hrsg. Horst Karmann und Josef Attenberger. München 2004, S. 431-435.
- Weigert, Martin M.: Stichwort „Markttransparenz“. In: Wirtschaftslexikon. Hrsg. Artur Woll. 9. Aufl. München und Wien 2000, S. 501.
- Weisberg, Sanford: Applied Linear Regression. John Wiley & Sons, Inc. o.O. 1980.
- Westdeutsche ImmobilienBank (Hrsg.): Immobilien-Investment-Banking. Marktbericht XI. o.O. Oktober 2001.
- Westdeutsche ImmobilienBank (Hrsg.): Strategische und operative Aspekte des Immobilien-Portfoliomanagements. Marktbericht XIII. o.O. März 2003.
- Weyers, Gustav: Kreditwirtschaftliche Immobilienbewertung in Deutschland. In: Grundstücksmarkt und Grundstückswert 2000, S. 257-269.
- Wheaton, William C.: The Cyclic Behaviour of the National Office Market. In: AREUEA Journal. Vol. 15 No. 4, 1987, p. 281-299.
- Wheaton, William C. and Raymond G. Torto: Vacancy Rates and the Future of Office Rents. In: AREUEA Journal. Vol. 16 No. 4, 1988, p. 430-436.
- Wheaton, William C. et al.: The Cyclic Behaviour of the Greater London Office Market. In: Journal of Real Estate Finance and Economics. Vol. 15 No. 1, 1997, p. 77-92.
- Wheaton, William C. et al.: Evaluating Real Estate Risk: Equity Applications. In: Real Estate Finance. Winter 2002, p. 7-17.
- White, Darron et al.: Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien. 2. Aufl. Wiesbaden 2000.
- Wilson, Deane: Are appraisal reports logical fallacies? In: The Appraisal Journal. Vol. 64 No. 2, 1996, p. 129-134.

- Wilson, Donald C.: Rank Correlation Analysis of Comparable Sales from Inefficient Markets. In: The Appraisal Journal. July 1997, p. 247-254.
- Wilson, Patrick J. et al.: Comparing Univariate Forecasting Techniques in Property Markets. In: Journal of Real Estate Portfolio Management. Vol. 6 No. 3, 2000, p. 283-306.
- Wincott, Richard D.: Vacancy Rates and Reasonableness. In: The Appraisal Journal. October 1997, p. 361-370.
- Woll, Artur (Hrsg.): Wirtschaftslexikon. 9. Aufl. München und Wien 2000.
- Zitelmann, Rainer: Transparenz-Diskussion bei geschlossenen Fonds. In: Immobilien-News (41. Kalenderwoche) vom 14.10.2002, S. 2-4.
- Zoller, Edgar: Ein Aspekt der Markttransparenz. In: Immobilien - Markt- und Objektrating - Ein praxiserprobtes System für die Immobilienanalyse. Hrsg. Raymond Trotz. Köln 2004, S. 30-32.

- BGH-Urteil VIII ZR 20/77 vom 8.02.1978. In: Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht 1978, S. 380-383.
- BGH-Urteil VII ZR 259/77 vom 22.03.1979. In: Neue Juristische Wochenschrift 1979, S. 1449-1452.
- BGH-Urteil II ZR 60/80 vom 6.10.1980. In: Neue Juristische Wochenschrift 1981, S. 1449-1452.
- BGH-Urteil IV a ZR 118/81 vom 2.02.1983. In: Neue Juristische Wochenschrift 1983, S. 1730-1731.
- BGH-Urteil IV a ZR 20/82 vom 2.11.1983. In: Neue Juristische Wochenschrift 1984, S. 355-357.
- OLG Stuttgart 10 U 7/86 vom 10.03.1987. In: Wertpapiermitteilungen - Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht 1987, S. 1260-1263.
- BGH-Urteil II ZR 257/88 vom 9.10.1989. In: Neue Juristische Wochenschrift 1990, S. 229-230.
- BGH-Urteil VII ZR 341/88 vom 31.05.1990. In: Wertpapiermitteilungen - Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht 1990, S. 1658-1662.
- BGH-Urteil II ZR 95/93 vom 10.10.1994. In: Neue Juristische Wochenschrift 1995, S. 130-132.
- OLG Stuttgart 7 U 165/01 vom 14.02.2002. In: Entscheidungen zum Wirtschaftsrecht 2002, S. 421-422.