

Das Realoptionsverfahren in der Immobilienbewertung

**Vorgelegt von
Dipl.-Kauffrau (FH)
Katarina Adam
Geb. in Neumünster**

**Von der Fakultät VI – Planen Bauen Umwelt
der Technischen Universität Berlin
zur Erlangung des akademischen Grades**

**Doktor der Ingenieurwissenschaften
– Dr.- Ing –**

Genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:

Vorsitzende des Promotionsausschuss	Prof. Elke Pahl-Weber
Erster Gutachter:	Prof. Dr. Bernd Kochendörfer
Zweite Gutachterin:	Prof. Dr. Kristin Wellner
Externe Gutachterin:	Prof. Dr. Marita Balks

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 30. Juni 2015

Berlin 2015

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Verwendung des Realoptionsansatzes bei der Immobilienbewertung. Es wird der Frage nachgegangen, inwieweit diese aus der Finanztheorie stammende Methode bei der Bewertung von Bestandsobjekten sinnvoll eingesetzt werden kann. Ziel ist es zu klären, ob zwischen dem notariell beurkundeten Kaufpreis und der Verkehrswertermittlung nachweisbare Abweichungen bestehen und ob diese Lücke durch den Einsatz des Realoptionsverfahrens als ergänzendes Verfahren geschlossen kann. Darüber hinaus wird analysiert, welcher Mehrwert sich für die involvierten Parteien durch die Verwendung des Realoptionsansatzes bestimmen lässt.

Die Fragestellungen werden auf der Grundlage von zur Verfügung gestellten Datensätzen des Berliner Gutachterausschusses empirisch validiert und mittels aktueller Fachliteratur diskutiert. Experteninterviews ergänzen die Informationen.

Im Ergebnis wird deutlich, dass die normierten deutschen Immobilienbewertungsverfahren sehr gut sind, jedoch über das Realoptionsverfahren die zulässige Schwankungsbreite zwischen ermitteltem Verkehrswert und notariell beurkundeten Kaufpreis verringert werden kann. Damit kann die in einer Immobilieninvestition potentiell enthaltene Spekulationsprämie quantitativ besser erfasst werden. Es lässt sich aus der Anwendung dieses ergänzenden Verfahrens für die unterschiedlichen Marktteilnehmer verschiedene Szenarien ableiten, die letztlich für alle Beteiligten zu Handlungsoptionen führen.

Abstract

The present work deals with the use of the real option approach to property valuation. It addresses the question to what extent these originating from financial theory method can be used effectively in the evaluation of existing properties. The aim is to clarify whether there are detectable differences between the notarized purchase price and market value assessment and whether this gap can be closed through the use of real option method as a complementary method. In addition, it will be analysed which added value can be determined for the involved parties by the use of the real option approach.

The questions are validated empirically on the basis of data provided sets of Berlin's advisory committee and discussed by means of the current literature. Expert interviews supplement the information.

As a result, it is clear that the normalized German real estate assessment procedures are very good, but on the real option method, the allowable variation can be reduced between determined market value and notarized purchase price. This speculation premium potentially contained in a real estate investment can be quantitatively better detected. It can be deduced various scenarios that will ultimately lead to action for all stakeholders options from the application of this additional procedure for the various market participants.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Ausführungen, die anderen veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften wörtlich oder sinngemäß entnommen wurden, habe ich kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Fassung noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Katerina Adam

Berlin, 16.08.2015

Ort, Datum

Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung.....
Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
Formelverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1 Veranlassung.....	1
1.1 Zielsetzung.....	5
1.2 Vorgehensweise.....	5
2 Datenanalyse „Erklärungslücke“.....	8
2.1 Vorgehensweise.....	8
2.2 Ergebnisse der Stichprobenuntersuchung.....	11
3 Grundlagen der Immobilienbewertung.....	14
3.1 Grundbegriffe.....	15
3.1.1 Objektiver Wert und subjektiver Wert.....	15
3.1.2 Preis versus Wert.....	18
3.1.3 Rendite.....	20
3.1.4 Risiko.....	23
3.1.5 Liquidität.....	28
3.1.6 Zwischenfazit.....	30
3.2 Bewertungsverfahren in der Immobilienbewertung.....	31
3.2.1 Zweckausrichtung der Bewertung.....	32
3.2.2 Normierte Verfahren der Immobilienbewertung.....	33
3.2.3 Nicht normierte Verfahren der Immobilienbewertung.....	41
3.3 Der Realloptionsansatz.....	46

3.3.1	Optionstheorie	47
3.3.1.1	Zwei-Punkte-Zwei-Zustandsmodell	51
3.3.1.2	Binomialmodell	51
3.3.1.3	Black-Scholes-Modell	57
3.3.1.4	Sensitivitätskennzahlen.....	62
3.3.2	Realoptionsansatz.....	65
3.3.2.1	Definition Realoption	66
3.3.2.2	Bewertung einer Realoption	70
3.3.2.3	Kritik am Realoptionsansatz.....	71
3.4	Ergebnis der Literaturlauswertung	71
4	Immobilienbewertung unter Verwendung des Realoptionsansatzes	76
4.1	Notwendige Vorbetrachtung	76
4.2	Einordnung	77
4.3	Definition der Parameter sowie Risikobetrachtung.....	78
4.3.1	Basiswert / Underlying.....	80
4.3.2	Laufzeit	81
4.3.3	Unsicherheit	81
4.3.4	Wertverlust.....	82
4.3.5	Risikoloser Zinssatz	83
4.4	Annahmen	83
4.5	Beispielhafte Anwendung	86
4.5.1	Ablauf zweigleisiges Ertragswertverfahren	87
4.5.2	Verkehrswert gemäß DCF-Verfahren	88
4.5.3	Verkehrswert nach Realoptionsverfahren	89
5	Ergebnisse.....	94
5.1	Vergleich der Verfahren	94
5.2	Ergebnisse der Immobilienbewertung.....	96

Inhaltsverzeichnis

5.3	Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen	101
5.3.1	Abgeleitete Empfehlungen	110
5.3.2	Informationsasymmetrie	115
5.3.3	Volkswirtschaftliche Bedeutung	119
5.3.4	Experteninterviews	126
6	Zusammenfassung und Ausblick	128
6.1	Zusammenfassung	128
6.2	Ausblick	133
	Literaturverzeichnis	139
	Literature Review	149
	Internetquellen	151
	Anhang	153
	Gebietsporträts	153
	Spandauer Vorstadt	153
	Rosenthaler Vorstadt	154
	Graefekiez	155
	Simon-Dach-Straße	155
	Gentrifikation	157
	Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes gemäß Hyp-Zert	161
	Experten und Befragung	162
	Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung	168

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit.....	7
Abbildung 2-1: Struktur der Datensätze	10
Abbildung 3-1: Risikoverlauf (Abbildung nach Gondring).....	25
Abbildung 3-2: Magisches Dreieck	29
Abbildung 3-3: Zweckausrichtung der Bewertung (eigene Darstellung)	32
Abbildung 3-4: einfacher Bernoulli-Prozess.....	52
Abbildung 3-5: Binomialprozess (erweiterter Bernoulli-Prozess) in Anlehnung an Kruschwitz	53
Abbildung 3-6 : Normalverteilung.....	61
Abbildung 3-7: Wertzuwachs bei Immobilien unter Berücksichtigung von Realoptionen .	69
Abbildung 5-1: Kausalkette (eigene Darstellung).....	110
Abbildung 6-1: Spandauer Vorstadt.....	153
Abbildung 6-2: Rosenthaler Vorstadt	154
Abbildung 6-3: Graefekiez.....	155
Abbildung 6-4: Warschauer Straße mit Simon-Dach-Straße.....	157
Abbildung 6-5: Wellen der Gentrifikation nach Lees , Slater, Wyly	158
Abbildung 6-6: Wellen der Gentrifikation nach Alban / Holm	160

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Prozentuale Abweichungen der Stichprobenobjekte	12
Tabelle 3-1: Investmentstile – eigene Darstellung	23
Tabelle 3-2: Durchschnittliche Liegenschaftszinssätze	38
Tabelle 3-3: Einfluss des Liegenschaftszinses (bei fiktiver Annahme der Daten)	39
Tabelle 3-4: Asymmetrische Verteilung von Rechten und Pflichten zwischen Käufer und Verkäufer in Anlehnung an Heusinger/ Klein / Raum	47
Tabelle 3-5: Optionsparameter der Finanzoption, nach Hungenberg / Wulf / Stellmaszek	49
Tabelle 3-6: Realoptionsklassifikationen	68
Tabelle 3-7: Optionsparameter der Realoption, nach Hungenberg / Wulf / Stellmaszek	70
Tabelle 4-1 : Definition der immobilienrelevanten Parameter- Ausübungspreis	79
Tabelle 4-2: Zinssatzermittlung	88
Tabelle 4-3: Verkehrswertermittlung nachdem DCF-Verfahren	89
Tabelle 5-1: Gegenüberstellung der Verfahrensarten	96
Tabelle 5-2: Verfahrensergebnisse I (eigene Berechnungen)	98
Tabelle 5-3: Verfahrensergebnisse II (eigene Berechnungen)	99
Tabelle 5-4: Verfahrensergebnisse III (eigene Berechnungen)	100
Tabelle 5-5: Tabellarische Übersicht der Vor- und Nachteile bei der Verwendung des Realoptionsverfahrens (eigene Darstellung)	114

Formelverzeichnis

Formel 1: Nettoanfangsrendite.....	22
Formel 2: Standardabweichung.....	26
Formel 3: Einfaches Ertragswertverfahren	35
Formel 4: Zweigleisiges Ertragswertverfahren	36
Formel 5: Vervielfältiger.....	37
Formel 6: Kapitalwert nach DCF-Verfahren	45
Formel 7: Optionspreisbestimmung Binomialverteilung.....	57
Formel 8: Black-Scholes-Formel für europäische Kaufoption ohne Dividenden.....	59
Formel 9: Kumulierte Standardnormalverteilungsfunktion d1	59
Formel 10: Kumulierte Standardnormalverteilungsfunktion d2	59
Formel 11: Dichtefunktion.....	60
Formel 12: Berechnung des Deltas	62
Formel 13: Berechnung des Deltas	62
Formel 14: Berechnung Gamma	63
Formel 15: Berechnung Gamma	63
Formel 16: Berechnung Vega	63
Formel 17: Berechnung Theta Calloption.....	64
Formel 18: Berechnung Theta Putoption	64
Formel 19: Berechnung Rho Calloption	64
Formel 20: Berechnung Rho Putoption	64
Formel 21: Integral der Verteilungsfunktion	91
Formel 22: erweitertes Ertragswertverfahren.....	130

Abkürzungsverzeichnis

APV	Adjusted Present Value
BAnz	Bundesanzeiger
BauGB	Baugesetzbuch
BauO Bln	Bauordnung Berlin
BewG	Bewertungsgesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BIP	Bruttoinlandsprodukt
II. BV	zweite Berechnungsverordnung (offiziell: Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnung nach dem zweiten Wohnungsbaugesetz)
BW	Bodenwert
CAPM	Capital-Asset-Pricing-Modell
DCF-Verfahren	Discounted-Cash-Flow-Verfahren
EK	Eigenkapital
et al.	et alii / und andere
FED	Federal Reserve System
ff.	fortfolgend
FK	Fremdkapital
GdW	Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V.
gif	Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer
IFRS	International Financial Reporting Standards
ImmoWertV	Immobilienwertermittlungsverordnung
IVD	Immobilienverband Deutschland
IWF	Internationaler Währungsfonds
JNKM	Jahresnettokaltniete
KAGB	Kapitalanlagegesetzbuch
KGV	Kurs-Gewinn-Verhältnis
KP	Kaufpreis

Abkürzungsverzeichnis

LZ	Liegenschaftszins
MFH	Mehrfamilienhaus
MPT	Modern Portfolio Theory
NPV	Net Present Value
p. a.	per annum, pro Jahr
PV	Present Value
REIT	Real Estate Investment Trust
RICS	Royal Institute of Chartered Surveyors
RN.	Randnummer
ROV	Real Option Verfahren
u.a.	unter anderem
u.U.	unter Umständen
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz
VGR	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
WACC	Weighted-Average-Cost-Of-Capital
ZB	Zentralbank
z. T.	zum Teil

1 Veranlassung

„But how do we know when irrational exuberance has unduly escalated assets values...“
(Wie können wir wissen, wann irrationaler Überschwang Vermögensgegenstände unangemessen in die Höhe getrieben hat?)¹

(Alan Greenspan, ehemaliger Vorsitzender der Kommission der US-Notenbank)

Die aktuell beobachtbare Flucht in Immobilien nimmt in einigen Regionen Deutschlands bereits ungewöhnliche Ausmaße an. Die latente Angst vor Inflation und fehlende, attraktive Anlagealternativen bescheren dem Immobilienmarkt einen deutlichen Zuspruch². Ungeklärt ist derzeit, ob diese Nachfrage nach Immobilien auf fundierten Fakten basiert oder doch eher auf Zuversicht.

Immobilien dienen daher neben ihrem originären Zweck der Nutzung auch als Kapitalanlage und müssen sich in diesem Zusammenhang mit anderen Anlageformen vergleichen lassen. Den positiv assoziierten Eigenschaften des Immobilieneigentums wie beispielsweise der Erzielung stabiler und langfristiger Erträge, Inflationsschutz und sogar auch steuerlichen Aspekten stehen hohe Erwerbskosten und die daraus resultierenden Nebenkosten gegenüber.

Vergleicht man Immobilieninvestitionen mit anderen Hauptanlageklassen, beispielsweise Aktien, dann fällt auf, dass allein die Transaktionskosten, basierend auf dem eigentlichen Vermögensgegenstand, erhebliche Unterschiede aufweisen. Die Nebenkosten der eigentlichen Immobilientransaktion sind mit durchschnittlich 14 % auf den Kaufpreis (Grunderwerbsteuer, Notar- und Grundbuchkosten, Maklercourtage, zusammen ca. 14 % auf den zu beurkundenden Kaufpreis, abhängig davon, in welchem Bundesland

¹ Remarks by Chairman Alan Greenspan at the Annual Dinner and Francis Boyer Lecture of The American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D.C., December 5, 1996, nachzulesen in CAPITAL Investor 41/2010 vom 15.10.2010, Seite 4.

² Vgl. Fründ, Schulz-Wuckow, von Drygalski: (2014) Das Trendbarometer dieser Untersuchung weist –nach dem Einbruch in 2008 und dem Tiefpunkt in 2009 stetig steigend nach oben. Gemäß dieser Studie beträgt 2013 das Transaktionsvolumen 44,2 Mrd. Euro. Für 2014 werden ca. 47 Mrd. Euro erwartet.

beispielsweise der Immobilienerwerb stattfindet³) erheblich höher als beispielsweise Transaktionsnebenkosten auf Aktien (hier schwankt der Wert zwischen 1,5 bis 2 %⁴). Außerdem ist bei Aktien die Bemessungsgrundlage geringer als üblicherweise bei Immobilien.⁵ Darüber hinaus werden Immobilien nicht in der Häufigkeit gehandelt wie Aktien und es existiert kein börsentäglich feststellbarer Kurs für Immobilien. Notariell beurkundete Immobilienkaufpreise werden – im Gegensatz zu Aktienkursen – nicht für jedermann zugänglich veröffentlicht. Dieses erschwert die Informationslage und könnte ein Grund dafür sein, warum potentielle Marktteilnehmer bereit sind, Preise zu zahlen, die – zunächst – sehr hoch erscheinen⁶. Daraus resultiert die Frage, ob es tatsächlich nur Informationsasymmetrien sind, die diese Verzerrung hervorrufen, oder ob ein Marktteilnehmer (intuitiv oder auf Basis besserer Bewertungsmethoden sei dahingestellt) das Objekt besser bewerten / einschätzen konnte als andere.

Üblicherweise werden Bewertungsverfahren genutzt, damit Marktteilnehmer ihr Handeln überprüfen und mit anderen Anlageformen vergleichen können. Dieser Vergleich wird sich zunächst auf die Rentabilität einer Investition beziehen, ehe weitere Aspekte, wie z.B. Diversifikation (zur Gestaltung eines effizienten Portfolios) die eigentliche Entscheidung unterstützen.

³ Seit der Föderalismusreform im Jahre 2006 kann jedes Bundesland eigenständig die Höhe der Grunderwerbsteuer festlegen. In den meisten Bundesländern beträgt die Grunderwerbsteuer mittlerweile mindestens 5 % auf den zu beurkundenden Kaufpreis. Lediglich in Bayern und Sachsen wird eine Grunderwerbsteuer in Höhe von derzeit 3,5 % fällig.

⁴ Die Nebenkosten beim Aktienerwerb sind relativ gering, fallen jedoch bei jeder Transaktion (Kauf sowie Verkauf) an. Zu zahlen ist für die entsprechenden Anbieter, die das Depot (in Abhängigkeit von Volumen und Anzahl der verwahrten Wertpapiere) führen, ggfs. Provision für den Broker und Gebühren für den Handelsplatz.

⁵ Der Aktienkurs einer Aktie, der als Bemessungsgrundlage herangezogen wird, kann von Minimalbeträgen (so genannten Penny Stocks) bis hin zu sehr hochpreisig Beträgen (beispielhaft sei hier die A-Aktie von Berkshire Hathaway A genannt, die über 200.000 US\$ kostet) eine sehr große Spannbreite aufweisen.

⁶ Ob ein gezahlter Kaufpreis zu hoch ist, wird sich letztlich nur ex post in Zusammenhang mit der entsprechend vergangenen Zeit klären lassen. Es ist auch festzuhalten, dass der private Investor einen anderen Zeithorizont als ein professioneller Investor hat. Über einen langen Zeitraum steigt die Chance, dass der Vermögensgegenstand rentabel geworden ist.

Die Bewertung von Immobilien in Deutschland erfolgt regelmäßig mittels normierter Verfahren gemäß Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV). Die Bestimmung des Verkehrswertes ergibt sich aus der Definition gemäß § 194 Baugesetzbuch (BauGB). Hierbei wird der Verkehrswert auch als Marktwert bestimmt. In diesen Kontext passen zunächst sämtliche notariell beurkundeten Kaufverträge, da diese Kaufverträge letztlich den Markt widerspiegeln.

Hintergrund hierfür ist der Nachfrage-Angebots-Mechanismus, der dann sein Gleichgewicht hat, wenn der Marktpreis erreicht ist, d.h. der Preis, zu dem Käufer bereit ist zu kaufen und Verkäufer zu verkaufen.⁷ Insbesondere auf Nachfragemärkten ist es möglich, einen höheren Preis zu erzielen, da es den potentiellen Erwerbern das wert ist.⁸

Kleiber erklärt in diesem Zusammenhang, dass Kaufpreise und Verkehrswert (Marktwert) nur selten identisch sind⁹. Zusätzlich verweisen Gutachter auf so genannte „ungewöhnliche Verhältnisse“ (nach § 194 BauGB), um diese nicht vorhandene Kongruenz zu erklären. Demnach sind Abweichungen von bis zu +/- 25 % gerichtlich legitimiert.¹⁰

Immobilienmärkte sind außerdem geprägt von Heterogenität (im Sinne von Regionalität und Segmentierung) und Intransparenz (Daten über Transaktionen werden lediglich aggregiert durch die entsprechenden Gutachterausschüsse der einzelnen Bundesländer veröffentlicht).¹¹ Individuelle Wertvorstellungen können daher bei entsprechenden Angebots- und Nachfragemechanismen in einen Preis münden, der lediglich auf den ersten Blick dem Verkehrswert entspricht. Ein zweiter Blick kann offenbaren, dass in einem Verkehrsgutachten mittels sogenannter Marktanpassungsfaktoren (siehe § 14 (1) ImmoWertV) der Verkehrswert auf die „allgemeinen Wertverhältnisse auf dem Grundstücksmarkt“ angepasst wird. .

⁷ Vgl. z.B. Klump (2013), S. 59 ff.

⁸ Vgl. Klump (2013), S. 57.

⁹ Vgl. Kleiber (2010), S. 409, RN. 15.

¹⁰ Vgl. z.B. BGH, Urt. Vom 26.4.1991 – V ZR 61/90; Kleiber (2010), S. 223, RN. 205.

¹¹ Vgl. z.B. Blüml (2014), S. 3 und S. 15.

Unberücksichtigt bleibt dabei, ob dieser Preis nachhaltig ist oder, ob eine Lücke zwischen tatsächlich beurkundeten Kaufpreis und dem gemäß den Bewertungsverfahren ermittelten Verkehrswert existiert.

Ist eine solche Lücke nachweisbar, dann hätte das Auswirkungen auf die Vermögensbildung der Investoren: Im Falle der erhöhten Kaufpreiszahlung bedeutete dies eine Schädigung / einen Verlust und Schwächung des Eigenkapitals, im umgekehrten Falle eine Stärkung der Eigenkapitalposition sowie langfristig einen höheren Wertzuwachs (unter der Voraussetzung, dass die Immobilie entsprechend „gepflegt“ wird). Damit wird deutlich, dass die Bewertung von Immobilien, unabhängig davon, ob eine Immobilie als Anlageobjekt oder zu eigenen Zwecken genutzt wird, starke Auswirkungen auf die Vermögensbildung hat.

Daraus lässt sich die Fragestellung ableiten, ob mit den bisher in Deutschland zur Immobilienbewertung herangezogenen normierten Verfahren eine Lücke zwischen Preis und Wert existiert, und falls ja, ob diese durch den Einsatz eines ergänzenden Bewertungsverfahrens erklärt werden kann. In der Folge soll es darum gehen, ob mithilfe einer weiteren Bewertungsmethode die aufgeworfene Fragestellung überprüft und beantwortet werden kann. Hierzu wird die Finanztheorie herangezogen, die bereits Verfahren für die Immobilienbewertung geliefert hat (siehe Discounted-Cash-Flow-Verfahren, das insbesondere im angloamerikanischen Bereich üblicherweise zur Bewertung von Ertragsimmobilien genutzt wird).¹²

Es geht bei diesem Beitrag nicht um das Aufzeigen eines Modells zur Schaffung von Preisgerechtigkeit im Sinne der Wirtschaftsethik. Es soll sich hierbei vielmehr um die Fragestellung drehen, ob die vorhandenen Immobilienbewertungsmethoden ausreichen oder der Ergänzung bedürfen. Folglich wird hier eine Methode im Zusammenhang von Immobilienbewertung im Sinne eines einzusetzenden Werkzeuges beleuchtet.

¹² Basierend auf den International Accounting Standards, IAS 40, mit dem Fair-Value-Ansatz, der im Falle eines nichtvorhandenen Marktpreises über diskontierte Cashflows ermittelt wird. Dies führt zur erweiterten Nutzung des Discounted-Cashflow-Verfahrens auch im Falle des Immobilienerwerbs. Vgl. auch Kleiber (2010), S. 950, RN. 16; Schulte (2008),(a), S. 498.

1.1 Zielsetzung

Basierend auf dem geschilderten Sachverhalt liegt die Zielsetzung dieser Arbeit in dem Entwerfen eines Ansatzes zur Überprüfung eines weiteren Bewertungsverfahrens. Somit setzt sich diese Arbeit mit den folgenden, aufeinander aufbauenden Fragen auseinander:

- Existiert eine Lücke zwischen Preis (notariell beurkundeter Kaufpreis) und Wert (gemäß vorliegenden Daten anhand des normierten Ertragswertverfahrens ermittelt)?
- Wie groß ist diese angenommene Lücke tatsächlich?
- Gibt es für diese Lücke im Falle des Bestehens Erklärungsansätze?
- Lässt sich diese Lücke unter Einsatz des aus der Finanzierungstheorie stammenden Realoptionsansatzes verringern?
- Lässt sich die Erkenntnis aus dem Verfahren validieren?
- Sind (auch volkswirtschaftliche) Auswirkungen auf die Vermögensbildung der Marktteilnehmer erkennbar?
- Welche Empfehlungen können aus den gewonnenen Erkenntnissen abgeleitet werden?
- Welchen Einfluss wird der Einsatz dieses ergänzenden Bewertungsverfahrens auf die Immobilienbewertung in Deutschland nehmen können?

1.2 Vorgehensweise

Aufbauend auf der Zielsetzung und den daraus abgeleiteten Fragen ist die Arbeit in sechs Teilabschnitte gegliedert. Hierbei wird unterschieden zwischen dem einerseits theoretischen Teil und andererseits der praktischen Anwendung, basierend auf den Erkenntnissen des theoretischen Teils.

Zunächst werden im Anschluss an die Einleitung in **Kapitel 2** die in dieser Arbeit genutzten Daten beschrieben. Durch die Nutzung der Daten werden erste Erkenntnisse gewonnen, die es ermöglichen, die Motivation dieser Arbeit zu unterstreichen. Die Fragestellung, ob eine Lücke zwischen notariellem Kaufpreis und Verkehrswert besteht und wie groß diese Lücke ist, lässt sich bereits näher eingrenzen.

Das **Kapitel 3** befasst sich mit den nötigen Grundlagen, die für das weitere Verständnis erforderlich scheinen. In diesem Zusammenhang werden Begriffe definiert und die für die Arbeit maßgebenden Parameter erörtert. Dazu werden u.a. Preis und Wert einander gegenübergestellt. Ergänzt werden die Erkenntnisse durch die nähere Betrachtung des so genannten „magischen Dreiecks“, welches sich in Bezug auf eine Investitionsentscheidung mit den Kriterien „Rendite“, „Risiko“ und „Liquidität“ auseinandersetzt.¹³

Das Kapitel schließt mit einem kurzen Überblick über die Verwendung des Realloptionsverfahrens innerhalb der internationalen Literatur.

Aufbauend auf diesen Grundlagen bildet **Kapitel 4** das Fundament für die Fragestellung, ob die ergänzende Bewertungsmethode des Realloptionsansatzes aus der Finanzierungstheorie genutzt werden kann, um die potentiell nicht vorhandene Kongruenz zwischen Preis und Verkehrswert zu verringern. Dazu werden die spezifischen Parameter des Realloptionsansatzes erläutert, die sich aus dem Optionsansatz zur Bewertung von z.B. Aktien ableiten. Geht es bei der Fundamentalanalyse der Aktienbewertung um das Erkennen des fairen bzw. inneren Wertes einer Aktie, so soll diese Methode auf das reale Gut einer Immobilie übertragen werden.

Anschließend werden Annahmen im Rahmen einer beispielhaften Betrachtung getroffen. Der Ansatz dieser Arbeit beruht auf der Prüfung, ob Bestandsobjekte, deren Verkehrswert üblicherweise gemäß §§ 17 ff ImmoWertV bestimmt wird, auch über das Realloptionsverfahren bewertet werden können und ob sich dabei eine Verringerung der angenommenen Lücke belegen lässt. Hierzu wird eine exemplarische, praktische Anwendung entworfen. Ergänzt wird dieser Vergleich durch die Nutzung des Discounted Cash-Flow Verfahrens.

Das **Kapitel 5** setzt sich mit den gewonnenen Erkenntnissen auseinander. Hierzu werden die genutzten Verfahren umfassend gegenübergestellt. Anschließend werden die sich aus der Gegenüberstellung ergebenden Unterschiede verwendet, um sie auf ihre Fähigkeit, Transaktionspreise vorherzusagen, zu prüfen. Die daraus folgenden Erkenntnisse werden in einen immobilienwirtschaftlich relevanten Kontext überführt. Ergänzt wird dieser

¹³ Vgl. Wellner (2003), S. 4; Bruns/Meyer-Bullerdiek (2013) S. 1.

Kontext durch übergeordnete Überlegungen aus der Volkswirtschaft sowie Auswirkungen auf Immobilientransaktionen in Hinblick auf Informationsasymmetrien.

Den Abschluss dieser Arbeit bildet **Kapitel 6**, in dem die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst werden. Dazu werden immobilienbewertungstechnische als auch betriebswirtschaftliche Sachverhalte herangezogen. Neben der Beantwortung der in der Zielsetzung formulierten Forschungsfragen wird im Ausblick weiter führender Forschungsbedarf vorgestellt.

Der Ablauf dieser Dissertation kann grafisch wie folgt dargestellt werden:

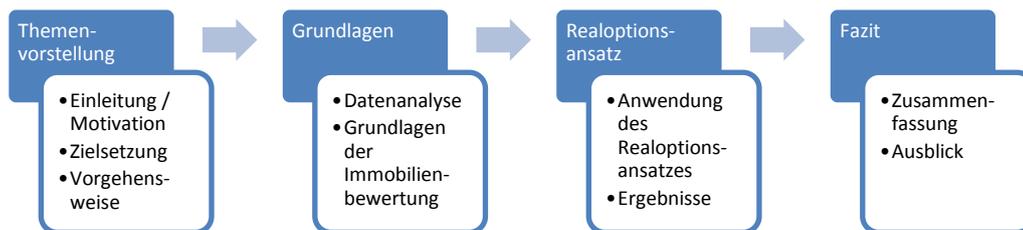


Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit

2 Datenanalyse „Erklärungslücke“

In diesem Abschnitt wird anhand der Auswertung von Daten aus dem Berliner Gutachterausschuss untersucht, ob die „Erklärungslücke“ folgerichtig zwischen theoretisch ermitteltem Marktwert in Form des Verkehrswertes und dem notariellen Kaufpreis vorliegt. In diesem Zusammenhang werden zunächst die genutzten Daten erläutert.

2.1 Vorgehensweise

Zunächst werden 6.441 Datensätze über Renditeobjekte / Mehrfamilienhäuser herangezogen, die der Berliner Gutachterausschuss zur Verfügung gestellt hat. Bei den zur Verfügung gestellten Datensätzen handelt es sich um die Auskunft aus der Automatisierten Kaufpreissammlung AKS Berlin, beginnend am 1. Januar 1990 und endend am 17. Juli 2010. Diese Daten werden zunächst um Doppelungen bereinigt, so dass schlussendlich 4.315 Datensätze zur weiteren Untersuchung zu nutzen sind. Es werden ausschließlich bebaute Grundstücke in der Berliner Innenstadt ausgewählt – unbebaute Grundstücke bleiben im Kontext dieser Arbeit unberücksichtigt, da sich diese Arbeit mit der Bewertung von Bestandsobjekten im Sinne von Ertragsobjekten befasst. In diesem Auszug der Auskunft aus der Kaufpreissammlung werden neben der fortlaufenden Nummer u.a.

- der Ortsteil,
- das Datum der Beurkundung (Kaufnummer, Verkaufsjahr)
- der Straßename
- die Hausnummer
- Bodenrichtwert in €/m² für die Bodenrichtwert-Zone, in der das Grundstück liegt,
- Bodenwert als fiktiver Bodenwertanteil eines bebauten Grundstücks in € (ermittelt aus dem Bodenrichtwert und ggf. einer Anpassung an das Nutzungsmaß sowie unter Berücksichtigung einer Preisentwicklung)
- Grundstücksfläche des Verkaufsobjektes
- Wohn- und Nutzfläche
- Kaltmiete brutto bzw. netto sowie das Vielfache brutto bzw. netto (Kaufpreis als Vielfaches der jeweiligen Jahreskaltmiete)
- Kaufpreis je m² Geschossfläche
- Kaufpreis je m² Wohn/Nutzfläche
- Baujahr des Gebäudes

- Restnutzungsdauer
- Erwerber- bzw. Veräußerergruppe

sowie Erläuterungen zu den Kauffällen (z.B. wieviel Gewerbe- und Wohneinheiten im Objekt vorhanden sind, ob die Durchführung von Modernisierungen geplant ist etc.) aufgeführt.

Bei der Auswahl der Datensätze aus der Automatisierten Kaufpreissammlung AKS Berlin werden nur Daten aus den Bezirken Mitte, Kreuzberg – Friedrichshain als Repräsentanten mit der Begründung herangezogen, dass es sich bei diesen beiden Bezirken um innerstädtische „Hotspots“¹⁴ handelt, die als so genannte Gentrifikationsgebiete¹⁵ extreme Aufmerksamkeit erfahren haben. Gebietsbeschreibungen sowie der Gentrifikationsprozess sind im Anhang nachzulesen. Die ausgewählten Datensätze beschreiben allesamt Mehrfamilienhäuser als Wohn- und Geschäftshäuser, z. T. mit Läden/Büroflächen.

Die Datensätze werden zusätzlich eingeschränkt auf die Jahre nach 2002, weil der Berliner Gutachterausschuss dann die Jahresnettokaltmiete ausweist – und nicht wie vor der Jahrtausendwende die Bruttomiete¹⁶. Somit bleibt die Datenäquivalenz erhalten.

Die Daten vom 1. Januar 2002 bis zum 17. Juli 2010 umfassen 2.207 Objekte. Diese Datensätze sind anschließend dahingehend überprüft, ob bei den dokumentierten Verkäufen „ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse“ festzustellen sind. Unter ungewöhnlichen Verhältnissen ist beispielsweise der Verkauf aus der Insolvenz zu verstehen (52 Objekte sind hierunter erfasst). Unter persönlichen Verhältnissen subsumieren sich Verkäufe unter z.B. Verwandten und Geschäftspartnern (insgesamt 9

¹⁴ Siehe auch Duden (2014): Hotspot als ein Ort, der eine besondere Anziehungskraft ausübt, viele Menschen anlockt oder auch als ein Ort beschrieben wird, der hohes Konfliktpotential in sich birgt.

¹⁵ Als Gentrifikation bezeichnet man den sozioökonomischen Strukturwandel bestimmter großstädtischer Viertel im Sinne einer Abwanderung ärmerer und eines Zuzugs wohlhabenderer Bevölkerungsgruppen. Parallel kommt es zu einem Anstieg des Wohnpreisniveaus.

¹⁶ Die Anfang 2002 in Kraft getretenen Änderungen des Schuldrechts haben Auswirkungen auf das Mietrecht, z.B. in Hinblick auf die Zahlung des Mietzinses, vgl. hierzu § 556 b BGB. Die hier erwähnte Bruttomiete bedeutet, dass sämtliche Betriebskosten (sowohl warme als auch kalte) in der gesamt zu zahlenden Miete enthalten sind. Dieses ist mittlerweile absolut unüblich, da ein Ansteigen der Betriebskosten zu Lasten des Vermietersinge und sich somit die Rendite reduziert.

Objekte). Insgesamt lassen sich 61 Objekte so zuordnen. Damit reduzieren sich die Datensätze von 2.207 auf 2.146 Objekte.

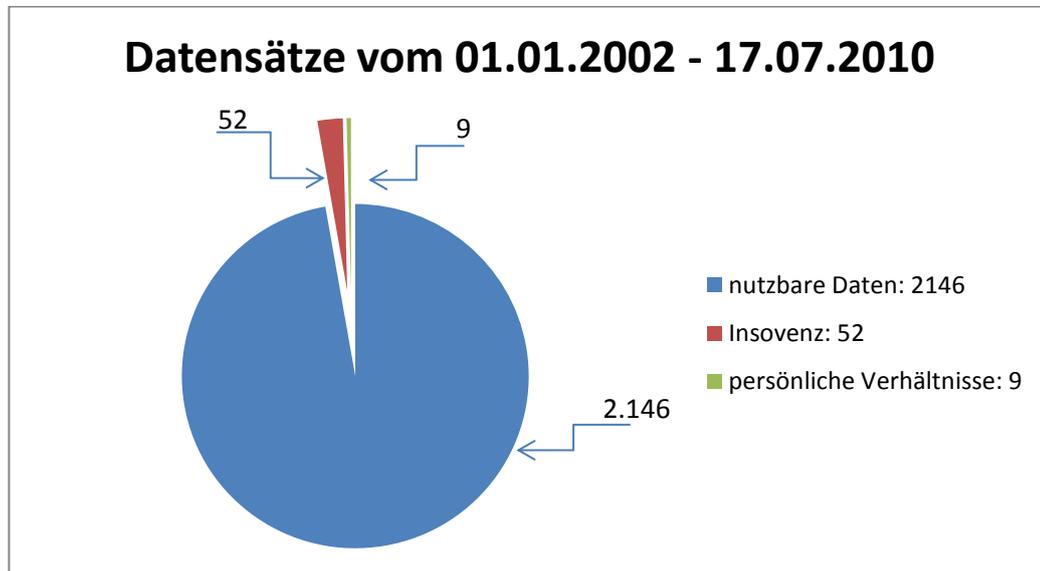


Abbildung 2-1: Struktur der Datensätze

Nunmehr kann die Annahme, dass zwischen dem notariell beurkundeten Kaufpreis und einem nach den §§ 17 ff. der Immobilienwertverordnung (ImmowertV) ermittelten Wert Differenzen bestehen, untersucht werden. Hierzu werden aus den beiden Oberbezirken jeweils zwei Unterbezirke – Spandauer Vorstadt, Rosenthaler Vorstadt, Graefekiez sowie die Simon-Dach-Straße – ausgewählt, um eine Stichprobe mit jeweils fünf Objekten zu bilden¹⁷. Lediglich bei der Simon-Dach-Straße können nur vier Datensätze herangezogen werden, die mit den anderen vergleichbar sind. Gewählt wurden diese Objekte, da sie im betrachteten Zeitverlauf mindestens viermal veräußert wurden.

Es sind folgende Parameter erfasst:

- Baujahr
- Grundstücksgröße
- Jahresnettokaltmiete
- Bodenwert
- Tatsächliche Geschossflächenzahl
- Restnutzungsdauer (laut Gutachterausschuss)
- Wohn-/Nutzfläche in m²

¹⁷ Drei Unterbezirke à fünf Objekte, ein Unterbezirk mit vier Objekten, d.h. 19 Objekte insgesamt

- Bodenrichtwert
- Kaufpreis Erwerber
- Liegenschaftszins
- Anzahl Wohnungen und Gewerbeeinheiten

Basierend auf diesen Daten ist es möglich, eine Annäherung an einen potentiellen Ertragswert nach §17 ImmoWertV zu bilden, wenngleich dazu gesagt werden muss, dass es in der Praxis unabdingbar ist, sich als Gutachter ein Bild vor Ort zu verschaffen. Hier werden die Daten lediglich *ex post* betrachtet.

2.2 Ergebnisse der Stichprobenuntersuchung

Die oben beschriebenen Datensätze werden nunmehr gemäß § 17ff ImmoWertV berechnet.

Es sind Abweichungen vom berechneten Ertragswert hin zum notariell beurkundeten Kaufpreis vorhanden, die jedoch in 15 von 19 Fällen bis zu tolerablen 20 % betragen. Damit ist zunächst die Güte der bestehenden Bewertungsverfahren bestätigt. Lässt man jedoch nur eine Abweichung von 5 % zu, dann sind lediglich drei Fälle vernachlässigbar.

Das lässt daher auf eine, wenn auch kleine, Erklärungslücke schließen.

Datenanalyse „Erklärungslücke“

Kiez	Straße	notarieller Kaufpreis	Ertragswert	Abweichung in Prozent
Rosenthaler Vorstadt				
	Anklammer Straße	220.000,00 €	216.000,00 €	1,85
	Ackerstraße	390.000,00 €	425.000,00 €	-8,24
	Brunnenstraße	550.000,00 €	435.000,00 €	26,44
	Swinemünder Straße	2.033.000,00 €	1.800.000,00 €	12,94
	Brunnenstraße	5.856.500,00 €	5.150.000,00 €	13,72
Spandauer Vorstadt				
	Rochstraße	890.000,00 €	600.000,00 €	48,33
	Oranienstraße	805.000,00 €	790.000,00 €	1,90
	Linienstraße	450.000,00 €	280.000,00 €	60,71
	Kleine Auguststraße	1.450.000,00 €	410.000,00 €	253,66
	Alte Schönhauser	1.100.000,00 €	1.040.000,00 €	5,77
Graefekiez				
	Grimmstraße	860.000,00 €	790.000,00 €	8,86
	Dieffenbachstraße	1.110.000,00 €	1.335.000,00 €	-16,85
	Graefestraße	1.200.000,00 €	1.120.000,00 €	7,14
	Urbanstraße	680.000,00 €	590.000,00 €	15,25
	Körtestraße	3.290.000,00 €	3.200.000,00 €	2,81
Simon-Dach- Straße				
	Simon-Dach-Straße	1.300.000,00 €	1.450.000,00 €	-10,34
	Simon-Dach-Straße	2.380.000,00 €	2.000.000,00 €	19,00
	Simon-Dach-Straße	1.600.000,00 €	1.350.000,00 €	18,52
	Simon-Dach-Straße	1.200.000,00 €	1.050.000,00 €	14,29

Tabelle 2-1: Prozentuale Abweichungen der Stichprobenobjekte

Die nachfolgende Untersuchung soll helfen, geplante Investitionen in Immobilien besser einschätzen zu können, da diese üblicherweise mit hohen Kosten verbunden sind. Obendrein fallen beim Immobilienerwerb Transaktionskosten an, die als unumkehrbare Kosten (*sunk cost*) definiert werden können. Diese Kosten sind deshalb unumkehrbar, weil sie nicht mehr rückgängig gemacht werden können (beispielsweise die Notarkosten, Beratungskosten etc.). Aus diesem Grunde wird das Realoptionsverfahren aus der Finanztheorie herangezogen, um zu prüfen, ob das Realoptionsverfahren als Ergänzung

zum normierten Ertragswertverfahren einen bedeutsamen Beitrag zur genaueren Wertermittlung leisten kann. In Kapitel 5.2 werden die genutzten Daten reflektiert. Dazu wird in Ergänzung zu dem hier oben vorangestellten normierten Ertragswertverfahren die Discounted-Cash-Flow-Methode (DCF-Methode) als ein in der Immobilienbewertung bekanntes Verfahren ebenso eingesetzt wie der Ansatz über das Realloptionsverfahren.

Während das Realloptionsverfahren in der einschlägigen Realloptionstheorie in Bezug auf die Unternehmensbewertung hinlänglich theoretisch durchleuchtet wurde (und wird), sind insbesondere für die deutsche Immobilienbewertung – als Analogie zur Unternehmensbewertung – eher weniger Erkenntnisse vorhanden. Zwar wird das Realloptionsverfahren in der vorhandenen Literatur als sehr gute Erweiterung zu den herkömmlichen Verfahren eingeschätzt, jedoch beziehen sich die Untersuchungen üblicherweise auf zu entwickelndes Bauland. In dieser Arbeit soll das Verfahren jedoch auf die Bewertung von bestehenden Renditeobjekten angewandt werden.

Die sachgerechte Anwendung eines Ertragswertverfahren schützt nicht davor, dass wertbeeinflussende Umstände unberücksichtigt bleiben – z.B. dass Wertsteigerungspotentiale nicht hinreichend genug erfasst werden, da sie an individuelle Präferenzen geknüpft sind. Dieses führt dann dazu, dass Optionen nicht genügend berücksichtigt werden können.

Aus diesem Grunde wird nachfolgend an praktischen Beispielen aufgezeigt, wann das ROV in welcher Form als Ergänzung zum Ertragswertverfahren (oder auch zum DCF-Verfahren) eingesetzt werden könnte.

3 Grundlagen der Immobilienbewertung

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die für das weitere Verständnis notwendigen Grundlagen. Zunächst wird hierfür der vielschichtige Begriff „Wert“ erläutert, um mit dem Entscheidungswertbegriff weiter fortzufahren. Die besagte Vielschichtigkeit des Wertbegriffes macht eine Abgrenzung zum Preis notwendig, um sich im ökonomischen Sinne korrekt auszudrücken und diese Begriffe nicht sinngleich zu verwenden. Anschließend werden Rendite, Risiko und Liquidität spezifiziert, da diese Entscheidungsfaktoren auch bei einer Immobilieninvestition untereinander konkurrieren und somit in einem Spannungsverhältnis stehen, das der Investor gemäß seiner persönlichen Präferenz klassifizieren muss.

Nach diesen grundsätzlichen Ausführungen, die nicht nur für Immobilieninvestitionen relevant sind, werden die immobilienpezifischen Bewertungsverfahren erläutert. Hierbei wird zwischen so genannten normierten Verfahren (weil vom Gesetzgeber formuliert [*code law*]) und den nicht normierten Verfahren (ausgearbeitet von Verbänden [*case law*]) unterschieden. Das Augenmerk dieser Arbeit liegt bei den normierten Verfahren auf dem so genannten zweigleisigen Ertragswertverfahren. Bei den aus der Finanzwirtschaft stammenden Verfahren wird neben dem Discounted-Cash-Flow-Verfahren der Ansatz der Optionsbewertung herangezogen.

Es werden hierzu die generellen Termini definiert sowie die üblichen Berechnungsverfahren der drei vorliegenden Ansätze beschrieben. Nachdem diese Basis geschaffen ist, wird der Optionsansatz auf reale Güter, hier insbesondere auf Immobilien, übertragen. Das Kapitel endet mit einer kurzen Zusammenstellung der bisherigen internationalen Forschungsergebnisse in Bezug auf die Anwendung des Realoptionsansatzes in der Immobilienbewertung.

3.1 Grundbegriffe

Der Wertbegriff wird vielfältig verwendet. In der Betriebswirtschaftslehre basieren die wertbestimmenden Einflüsse auf der aus der Volkswirtschaftslehre stammenden Nationalökonomie, erweitert um juristische und philosophische Erkenntnisse (vgl. z.B. Ethikdiskussionen um Werte).¹⁸ Relevant für die weiteren Betrachtungen sind Wertansätze, die in Form einer monetären Größe einem Vermögensgegenstand zugeordnet werden können.

3.1.1 Objektiver Wert und subjektiver Wert

Der Bewertungsanlass ist geprägt von der Zielsetzung des Investors sowie der vorweggehenden Fragestellung, zu welchem Zweck bewertet werden soll. Individuelle Wertvorstellungen wie ein Mindestverkaufspreis bzw. ein Höchsteinkaufspreis (Grenzpreis) beeinflussen beiderseits (Verkäufer / Käufer) den Weg zum Preis¹⁹ und das nicht nur im Hinblick auf Immobilienbewertung, die hier dennoch vorrangig betrachtet werden soll.

In der objektivierten Wertlehre beruht der Wert einer Immobilie auf der ihr zugeordneten objektiven Eigenschaft. Daraus leitet sich dann der Normalpreis (im angelsächsischen das so genannte Value-Konzept) ab²⁰ und basiert auf Angebot und Nachfrage. Dieser ermittelte Wert einer Immobilie ist unabhängig von den Interessen des Käufers und auch des Verkäufers ermittelt worden.²¹ Darüber hinaus gelten Annahmen wie beispielsweise die eines vollkommenen Kapitalmarktes, der demnach jedem den Zutritt ohne Einschränkungen gestattet.²² So verweist beispielsweise Großfeld beim objektiven Wert darauf, dass „daraus für alle Teilnehmer – unabhängig von ihrer individuellen Risikoneigung²³ – derselbe Wert und damit derselbe Preis entstehen soll“.²⁴ Dieser objektive Wert ist ein Ausdruck, der Sicherheit vermitteln soll und ist gemäß seiner Art

¹⁸ Vgl. Großfeld (2009), S. 35, ff., RN. 103 ff.

¹⁹ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009), S. 1, Großfeld (2009), S. 38, RN. 113, Spremann (2010), S. 159, Volkart (2010), S. 31 und 33, Schmeisser (2010), S. 48 ff.

²⁰ Vgl. Peemöller (2009), S. 543, Pape (2011) (b), S. 88 ff.

²¹ Vgl. Pape (2009) (a), S. 45 ff.

²² Vgl. Kruschwitz (2011), S53 i.V. m. Laux / Gillenkirch / Schenk-Mathes, (2014), S. 389

²³ Ein Teilnehmer kann risikofreudig sein, verbunden mit einem hohen Erwartungswert des Nutzen aus seiner zu treffenden Entscheidung, risikoavers, d.h. er versucht Risiken zu vermeiden und zieht eine sichere Position vor bzw. ein Teilnehmer kann risikoneutral sein, was bedeutet, er ist indifferent hinsichtlich seiner zu treffenden Entscheidung.

²⁴ Vgl. Großfeld (2009), S. 39 RN. 118.

unabhängig von den Befindlichkeiten / Interesse der involvierten Parteien.²⁵ Er findet seinen Ursprung in so genannten „objektiven“ Börsenwerten. Der Wert gilt für und gegen alle Marktteilnehmer. Dies begründet die Attraktivität des „objektiven“ Wertes. In der neueren Werttheorie verlässt man jedoch den strengen Begriff der Objektivität und spricht von einem so genannten „objektivierten“ Wert, der die oben angeführten Merkmale aufweist.

Die subjektive Wertlehre versteht sich dagegen als streng subjektivbezogene Wertgröße, die als Preisober- bzw. Preisuntergrenze das Umfeld der Konzessionsbereitschaft in einer bestimmten Kauf-/ Verkaufssituation festlegt (Worth-Konzept in angelsächsischen Ländern).

Hieraus folgt, dass sich die Höhe des Wertes nach dem (individuellen) Zweck richtet. Diese Zweckausrichtung, die wertbestimmend (im Sinne von „richtiger Wert für die individuelle Absicht“ [Anmerkung der Autorin]) wirkt, wird die Entscheidung entsprechend beeinflussen. Gemäß dieser Theorie hat der Entscheider (als beispielsweise Investor oder auch Verkäufer) als Subjekt Einfluss auf den Immobilienwert unter Berücksichtigung seiner (individuell) verfolgten Absichten in Bezug auf die Immobilie.²⁶ Däumler und Grabe verweisen auf die in ihren Augen klassische Feststellung von Schmalenbach, wonach „ es bei dem Wert einer Unternehmung (analog dazu kann man den Begriff „Immobilie“ verwenden [Anmerkung der Autorin]) nicht darauf ankommt, was dieser Gegenstand gekostet bzw. was er geleistet hat oder was sonst in der Vergangenheit von ihm bekannt ist, sondern dass lediglich zukünftige Umstände für den Wert des Gegenstandes bestimmend sind“ .²⁷

Das Hauptaugenmerk liegt auf der Bestimmung der so genannten Entscheidungswerte, die die Grenzen aus Verkäufer- und Käufersicht in Hinblick auf die Preisfindung bilden. Ein Wert bestimmt sich unter subjektiven Aspekten, indem die individuellen Interessen, Ziele, Potentiale und Erwartungen von Käufer und Verkäufer ausgelotet werden.²⁸ Da im Zuge

²⁵ Vgl. IDW S1, 6; Pape (2009) (a), S. 46; Moxter (1983), S. 41.

²⁶ Vgl. Schierenbeck / Wöhle (2008) S. 390.

²⁷ Vgl. Däumler / Grabe (2010) S. 2 ff.

²⁸ Vgl. Hommel / Dehmel (2009) S. 40; Moxter (1983), S. 23 ff; Volkart (2010) S. 33.

eines Bewertungsvorgangs der „Wert“ nicht als Selbstzweck besteht, muss im Zuge der Bewertung nach dem Zweck bzw. dem Sinn dieser Wertanalyse gefragt werden.²⁹

Mittels der so genannten funktionalen Werttheorie sollen die beiden Pole „objektiver bzw. subjektiver Wert“ überbrückt werden. Vertreter der funktionalen Bewertung unterscheiden diese in jeweils drei Haupt- und Nebenfunktionen, mit denen der Wert bestimmt werden kann.³⁰

Die Hauptfunktionen werden definiert als

- Vermittlerfunktion,
- Beraterfunktion und
- Argumentationsfunktion.

Unter Vermittlungsfunktion wird allgemein verstanden, dass zwischen den Grenzpreisen von Verkäufer und Käufer ein akzeptabler Kompromiss gefunden wird. Man spricht dann vom so genannten Arbitrium-Wert (Arbitrium, lat. für Schiedsspruch, Gutachten), welcher jedoch nicht allgemeingültig ist, sondern sich auf die entsprechende Verkäufer-Käufersituation bezieht. Die Idee dahinter ist die Ermittlung eines „fairen und angemessenen Interessenausgleichs der Beteiligten, [...], mit der die wirtschaftliche Lage beider Vertragsparteien verbessert wird“.³¹

Die Beraterfunktion wird für eine der beiden Parteien ausgeübt. Es wird für die jeweils entsprechende Partei der Grenzpreis unter Berücksichtigung der subjektiven Vorstellungen und Zukunftsvisionen analysiert, ohne dass die andere Partei davon Kenntnis erhält.

Die Argumentationsfunktion dagegen berücksichtigt die den Kauf bzw. Verkauf stärkenden Argumente. Hierbei wird der Argumentationswert bekannt gemacht und entsprechend parteiisch vertreten.

²⁹ Vgl. Peemöller (2009) S. 4.

³⁰ Vgl. z.B. Gondring (2009) S. 878; Peemöller (2009) S. 7; Pape (2009) (a), S. 47.

³¹ Vgl. Peemöller (2009) S. 9.

Festzuhalten ist somit, dass ein subjektiver Wert Erwartungen berücksichtigt. In Hinblick auf Immobilien schwingt stets die Erwartung von Wertsteigerungen mit. Zusätzlich wird Immobilien die Funktion der Wertaufbewahrung zugeschrieben, da sie sich bei inflationären Entwicklungen und instabilen Geldsystemen als sicheres Instrument bewiesen haben.³² Diese Erwartungen bestimmen letztlich den Preis von Immobilien, da wirtschaftliche Entscheidungen von der Erwartungshaltung der Marktteilnehmer abhängen. Ökonomen sprechen hierbei von rationalen Erwartungen und unterstellen, dass die Wirtschaftssubjekte als Marktteilnehmer aus der Vergangenheit gelernt haben und dieses Erlernte auf die Zukunft übertragen.³³ Stachuletz / Herr kritisieren die rationalen Erwartungen insoweit, als dass sie lediglich auf Annahmen basierten sowie „an entscheidenden Stellen der Plausibilität entbehren“.³⁴

Auffällig ist bei der subjektiven Wertbestimmung, dass es Übereinstimmungen zur Verhaltensökonomie zu geben scheint, da Emotionen im Sinne subjektiver Erwartungen diesen Wert bestimmen. Die Verhaltensökonomie befasst sich mit der Forschung über das beobachtbare Verhalten von Marktteilnehmern. Das Augenmerk liegt hierbei auf dem Muster der Entscheidungsfindung, wobei explizit Erkenntnisse aus der Verhaltensforschung herangezogen werden.³⁵ In den Anfängen der Wirtschaftswissenschaften befasste sich die so genannte Nationalökonomie ebenfalls mit dem Verhalten der Marktteilnehmer. Erst mit der so genannten neoklassischen Ökonomie wird dieser Ansatz zugunsten des *Homo Oeconomicus* als informierter, nutzenorientierter und rational Agierender zurückgedrängt.³⁶ Nachfolgend basieren die weiteren Betrachtungen auf dem Ansatz der neoklassischen Ökonomie.

3.1.2 Preis versus Wert

Preis und Wert werden spätestens dann als eine Größe betrachtet, wenn der subjektiv ermittelte Wert eines Vermögensgegenstandes tatsächlich gezahlt wird. Auch für rational handelnde Marktteilnehmer sind in einem gezahlten bzw. erhaltenen Preis als Ergebnis einer Tauschaktion die Vorstellungen beider eingeflossen. Damit ist der Preis durch individuelle Annahmen subjektiv (und maximal von zwei Personen, nämlich Käufer und Verkäufer) geformt. Im Gegensatz dazu spricht man beim Wertbegriff von einer so

³² Vgl. Kühnberger / Wilke (2010) S. 368 und 370.

³³ Vgl. Blanchard / Illing (2006) S. 791 ff.

³⁴ Vgl. Kühnberger / Wilke (2010), S. 371.

³⁵ Vgl. Daxhammer / Facsar (2012) z.B. S. 91.

³⁶ Vgl. Daxhammer / Facsar (2012) S 17.

genannten Intersubjektivität. Das heißt, hier bilden eine Vielzahl von Personen oder Gruppen eine Wertvorstellung, die letztlich in einer kumulierten Preisvorstellung mündet.

Gottschalk definiert Wert als den Inbegriff für Qualität, Güte, Nutzen, Bedeutung, Gehalt. Preis sei dagegen der Inbegriff von Betrag, Summe, Entgelt, Kaufpreis.³⁷ Sowohl Kleiber als auch Crimmann / Rüchardt weisen bei diesen Definitionen darauf hin, dass bei relativ homogenen Gütern direktes Preisvergleichen einfach möglich ist. Immobilien aber sind immer Unikate und somit individuell.³⁸ Dieser Umstand erschwert die Wertfindung.

Der Bundesgerichtshof drückt dies wie folgt aus: „Der Preis einer Sache muss ihrem Wert nicht entsprechen“³⁹ und bestätigt damit die Unterschiedlichkeit der Begriffe.

Mag der Wert hinreichend erklärbar sein, z.B. durch Gutachten, so ist der (zu zahlende) Preis nicht gleich einem ermittelten Wert. Die Differenzierung zwischen Preis- und Wertbegriffen ist in Bezug auf die Immobilienwertermittlung von Bedeutung, da sich der Preis nicht nur aus der Ertragsfähigkeit der betrachteten Immobilie zusammensetzt, sondern auch von der allgemeinen wirtschaftlichen Konjunkturlage einer Volkswirtschaft abhängt. Hinzu kommt, dass diszipliniertes Vorgehen und distanzierte Betrachtung unerlässlich sind, weil die Ergebnisse von Schätzungen, Bewertungen und wohlüberlegten Berechnungen vorläufig sind.

Ein im Gutachten ausgewiesener Wert stellt somit letztlich immer einen Schätzwert dar, da zumindest aus konjunktureller Sicht Schwankungen vorhanden sind, die auf Teilmärkten und Segmenten unterschiedlich ausfallen können.⁴⁰ Ein auf dem Grundstücksmarkt erzielter Kaufpreis muss keineswegs mit dem Verkehrswert übereinstimmen. Vielmehr gilt auch auf dem Immobilienmarkt, dass der Preis in Abhängigkeit von Angebot und Nachfrage zwischen Käufer und Verkäufer ausgehandelt wird.⁴¹ Es besteht demnach kein kausaler Zusammenhang zwischen Analyse und tatsächlichem Transaktionsverlauf. Die Debatte über Preis und Wert wird jedoch durch die Parameter „Rendite“⁴², „Risiko“ und

³⁷ Vgl. Gottschalk (2003) S. 1.

³⁸ Vgl. Crimmann / Rüchardt (2008) S. 61; Kleiber (2010) S. 124, RN. 30.

³⁹ Vgl. BGH, Urteil vom 25. Oktober 1967, Az. VIII ZR 215/66

⁴⁰ Vgl. Schulte (2008) (a), S 21 und 22.

⁴¹ Vgl. Holtemöller (2008) S. 61; Wöhe (2002) S. 530.

⁴² Rendite im Sinne von Renditeerwartungen

„Liquidität“ beeinflusst. Zur besseren Einschätzung werden nachfolgend diese drei Aspekte bezüglich einer Immobilieninvestition näher beleuchtet.

3.1.3 Rendite

Das Ziel einer Investition ist in der Regel geprägt von dem Gedanken, dass es sich lohnen muss, in eine bestimmte Anlageform zu investieren. Jede Investition unterliegt jedoch auch einem Verlustrisiko, also der Möglichkeit, das eingesetzte Kapital teilweise oder auch ganz zu verlieren. Damit Anleger dennoch bereit sind, ihr Geld zu investieren, bedarf es einer Kompensation. Rendite lässt sich demnach als Ausdruck dafür interpretieren, was ein Investor als Entschädigung für das von ihm eingegangene Risiko in Hinblick auf die getätigte Investition erhält.⁴³ Allgemein gesagt spiegelt die Rendite das Verhältnis zwischen einer Erfolgsgröße (z.B. Jahresnettokaltmiete) und einer Investitionsgröße (z.B. Kaufpreis) wider. Diese ermittelbare Kennzahl wird mit der durchschnittlichen Renditeerwartung des Investors / Anlegers verglichen. Beurteilt der Investor diese Investition für sich als vorteilhaft (z.B. im Sinne der Einkommensgenerierung), wird er sein Geld investieren.

Es gibt jedoch nicht die eine Kennzahl „Rendite“, sondern vielmehr eine Vielzahl an Möglichkeiten, diese zu berechnen. Grundsätzlicher Bestandteil der Berechnung ist zumindest die Betrachtung der Einnahmen und Ausgaben sowie die Messung des Vermögenswertzuwachses unter Berücksichtigung des eingesetzten Kapitals.⁴⁴

In Bezug auf Immobilieninvestitionen verweisen u.a. Geppert / Werling auf die verschiedenen Möglichkeiten, diese Größen zueinander in Beziehung zu setzen.⁴⁵ So bringen diese Autoren bei der Erfolgsgröße beispielsweise den Rohertrag oder auch den Reinertrag ins Gespräch und geben darüber hinaus zu bedenken, ob und wie bei der Erfolgsgröße Leerstand berücksichtigt werden kann. Unter Investitionsgrößen lassen sich entweder der Nettokaufpreis, d.h. der Kaufpreis ohne Berücksichtigung der Nebenkosten, bzw. der Bruttokaufpreis, Kaufpreis unter Berücksichtigung sämtlicher Nebenkosten (Notar, Gebühren, Maklerkosten) aufzeigen.

⁴³ Vgl. Olfert / Reichel (2003) (a) S. 420; Becker (2012) S. 9; Lehner (2010) S. 55.

⁴⁴ Vgl. z.B. Gondring (2009) S. 733.

⁴⁵ Vgl. Geppert / Werling (2009) S. 28.

Die Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (gif) definiert Renditen u.a. als Bruttoanfangsrendite (BAR), indem sie das Verhältnis von Ist-Mieten eines Objektes zum Kaufpreis ohne Nebenkosten betrachtet. Bei der Nettoanfangsrendite (NAR)⁴⁶ führt die gif dagegen das Verhältnis von Ist-Mieten abzüglich der Bewirtschaftungskosten zu einem Kaufpreis inklusive sämtlicher Nebenkosten auf (vgl. Formel 1).⁴⁷

Rehkugler macht darauf aufmerksam, dass obendrein sowohl vergangenheitsorientierte als zukunftsorientierte Sichtweisen für das Investitionsmanagement zu berücksichtigen sind.⁴⁸

Die vielfältigen Ansätze weisen darauf hin, dass eine Vielzahl an Interpretationsmöglichkeiten bestehen.⁴⁹ Es fehlt eine verbindliche Regelung, ein einheitlicher Weg zur Ermittlung / Darstellung der Rendite. Empfehlenswert ist es daher, gleichartige Objekte mit exakt gleichen Berechnungsmethoden hinsichtlich der Bestimmung der Rendite zu berechnen, um Fehlinterpretationen zu mindern. Die vielfältigen Renditearten (z.B. Anfangsrendite [*Initial Yield*], Durchschnittsrendite [*Equivalent* und *Equated Yield*], interner Zinsfuß [*Internal Rate of Return*]) ermöglichen gleichwohl, Investitionen unter unterschiedlichen Bedingungen und Anforderungen in Abhängigkeit des Investorenprofils zu prüfen.

Eine weitere, in der immobilienwirtschaftlichen Literatur diskutierte Annahme besagt, dass Renditen normalverteilt sind.⁵⁰ Die Bedeutung beruht auf dem zentralen Grenzwertsatz, d.h., „dass eine Summe von stochastisch unabhängigen und identisch verteilten Zufallsvariablen X_i ($i=1, 2, \dots, n$) mit wachsendem $n \rightarrow \infty$ gegen die Standardnormalverteilung $N(0; 1)$ konvergiert ...“.⁵¹ Blüml erläutert, dass „...Immobilienrenditen ... adäquat über diese Verteilungsfunktion approximiert

⁴⁶ Vgl. gif Publikationen „Definition Anfangsrenditen“.

⁴⁷ Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die gif eine Vielzahl von immobilienrelevanten Kennzahlen definiert, die BAR und NAR lediglich in dem Kontext dieser Arbeit als erwähnenswerte Definitionsbeispiele angeführt werden.

⁴⁸ Vgl. Rehkugler (2009) (b), S. 99.

⁴⁹ Vgl. White / Turner / Jenyon / Lincoln (2000) S. 31.

⁵⁰ Vgl. z.B. Gondring (2009) S. 631 ff.

⁵¹ Vgl. Eckstein (2003) S. 252.

werden können⁵². In der fortfolgenden Betrachtung wird dann auch auf die Annahmen der Normalverteilung zurückgegriffen.

Außerdem wird für die weiteren Ausführungen die so genannte Netto-Anfangsrendite (NAR) unterstellt, weil hier noch keine Annahmen über zukünftige Entwicklungen (z.B. Cash Flow) notwendig sind und sich daher diese Ausgangsdaten gut mit Investitionsalternativen vergleichen lassen.⁵³

Gemäß

$$\text{NAR} = \frac{\text{jährliche Mieteinnahmen} - \text{jährliche, nicht umlegbare Bewirtschaftskosten}}{\text{Kaufpreis} + \text{Transaktionskosten}}$$

Formel 1: Nettoanfangsrendite

finden nur die objektbezogenen Daten Berücksichtigung. Steuerliche Aspekte oder so genannte Leverage-Effekte (wie beispielsweise die Eigenkapitalrendite gesteigert werden kann, indem ein Teil des eingesetzten Geldes durch Fremdkapital ersetzt und daher die Eigenkapitalrendite gehebelt werden kann) bleiben außen vor. Somit kann mit dieser Formel ein Zusammenhang zwischen den anfänglichen Mieteinnahmen und dem Marktwert der Immobilie konstruiert werden, was in der Praxis ein relativ üblicher Vorgang ist. Die Schwächen dieser Vorgehensweise können beispielsweise auf dem Konzept der statischen Investitionsrechnung beruhen.⁵⁴ So werden in diesem Konzept einmal ermittelte Einnahmen und Ausgaben als konstant unterstellt. Mietpreisveränderungen bleiben im Zeitverlauf unberücksichtigt, da lediglich auf das Anfangsmoment Bezug genommen wird. Trotz dieser Schwächen wird regelmäßig mit dieser Berechnungsmethode gearbeitet. In den weiteren Ausführungen wird ebenfalls auf die diese Berechnungsmethode der Nettoanfangsrendite zurückgegriffen.

In der Praxis hat sich eine Einteilung durchgesetzt, die unter Berücksichtigung des Anlegerprofils Renditeerwartungen beschreibt. Anzumerken ist auch bei dieser Einteilung,

⁵² Vgl. Blüml (2014) S. 62.

⁵³ Vgl. Herrmann (2005) S. 22.

⁵⁴ Vgl. Kruschwitz (2011) S. 29

dass eine Definition der Rendite nicht explizit erfolgt. Gepaart mit den genannten Renditeerwartungen geht die Risikoannahme einher.⁵⁵

Die nachfolgende Grafik verbindet die in der Immobilienbranche üblichen Renditeerwartungen mit Risiko (weiter Ausführungen zum Risiko s. Kapitel 3.1.4) und leitet über die entsprechenden Merkmale Investmentstile ab.

Investmentstil	Charakterisierung	Eigenkapital-Renditeerwartung	Risiko
Core-Investment	Hochwertige Bestandsimmobilien mit stabilem Cash-Flow, langfristige Mietverträge, risikoarm, hoher Eigenkapitaleinsatz (50 % und mehr), lange Haltedauer	4 % - 6 %	Geringes Risiko
Core-Plus-Investment	Ähnlich zu Core-Investment, auch Mietverträge kurzfristige möglich, Steigerung der Einnahmen durch Neuvermietung, Haltedauer unter 10 Jahren	höher als bei Core, damit einhergehend etwas höheres Risiko, 6 % - 8 %	Etwas höheres Risiko als bei Core Investment
Value-Added-Investment	Investiert in unterbewertete Objekte und Märkte, Zielsetzung: Wertsteigerung des Objektes zwecks Weiterverkauf, geringer Eigenkapitaleinsatz (bis ca. 30 %), Haltedauer kleiner als Core-Plus	höhere Erwartung als bei Core und Core-Plus, 8 % - 12 %, auch bedingt durch Leverage-Effekt,	mittleres Risiko
Opportunistic-Investment	Fokus auf Objekte mit Wertsteigerungspotential, hoher Einsatz von Fremdkapital (bis zu 90 %), hoher Leverage-Effekt, Haltedauer kurz, schneller Weiterverkauf ist angestrebt	größer 15 %	Hohes Risiko

Tabelle 3-1: Investmentstile – (eigene Darstellung)⁵⁶

Je nachdem, welcher Investmentstil von Investor verfolgt wird, ändert sich die Risikoeinschätzung.

3.1.4 Risiko

Allgemein lässt sich Risiko als eine Abweichung eines Ereignisses von seinem Erwartungswert definieren.⁵⁷ Diese Abweichung von dem erwarteten Ereignis kann

⁵⁵ Vgl. Blüml (2014) S. 12 ff.

⁵⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an Scheunemann (2012) S. 32.

⁵⁷ Vgl. z.B. Schulte (2008) (b), S. 32; Rehkugler (2008) (b), S. 105 und 106.

positiv oder negativ ausfallen, wobei die negative Abweichung das Risiko darstellt und die positive Abweichung die Chance auf ein höheres Ergebnis als den Erwartungswert. Risiko ist demnach mit der Gefahr von Verlust bzw. mit der Nichterreicherung angestrebter Zustände (beispielsweise Mindestrenditen) verbunden, da die Grundlagen zur Bewertung von Risiken vage, unsicher und unvollkommen sind.⁵⁸ Oder schlicht ausgedrückt: Je größer die Abweichung des Ergebnisses vom Erwartungswert, desto größer das Risiko. In der so genannten „*Modern Portfolio Theory*“, die auch die Kapitalmarkttheorie umfasst, wird davon ausgegangen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen der Rendite und dem Risiko einer Anlage besteht.⁵⁹

Die Marktteilnehmer besitzen zudem unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich des einzugehenden Risikos. Diese Risikoneigung kann eine Bandbreite von risikoavers – für Marktteilnehmer, die kein bis nur ein geringes Risiko übernehmen möchten – bis zu risikofreudig – für Marktteilnehmer, die ein höheres Risiko (aber eben auch eine höhere Chance) übernehmen möchten – annehmen. Die Risikoabneigung kann über Risikoaversionsparameter dargelegt werden, um die individuelle Nutzenermittlung aufzuzeigen. Die Maximierung des Nutzens wird unter der Berücksichtigung von investorencharakteristischen Anlage- und Risikoeinstellungen erzielt. Über Wahrscheinlichkeitsberechnungen, systematische Erfassung und Bewertung unsicherer Ereignisse durch das Management und Entscheidungstheorien wird versucht, Erkenntnislücken einzugrenzen, um das eigentliche, individuell festgelegte Ziel erreichen zu können.⁶⁰

Risiko beinhaltet nach den Definitionen der Wirtschaftswissenschaften eine bestimmte Form der Unsicherheit, Unwissenheit und bezieht sich auf zukünftige Entwicklungen⁶¹, die sich selbst unter größten Aufwand nicht gänzlich eliminieren lassen.⁶² Jede Investition hat eine Wirkung in der Zukunft, die präzise einzuschätzen aufgrund unvollkommener Informationen nicht möglich ist. Diese Unsicherheit ist abhängig von der Informationsdichte und beträgt jetzt / aktuell 100 % (Sicherheit), nimmt dann aber

⁵⁸ Siehe auch Horváth (2006) S. 747; Rehkugler (2008) (b), S. 105; Stock (2009) S. 49.

⁵⁹ Siehe auch Bruns/ Meyer-Bullerdiek (2013) S. 9.

⁶⁰ Siehe auch Bruns/ Meyer-Bullerdiek (2013) S. 67; Kruschwitz (2011) S. 356 f.

⁶¹ Vgl. z. B. Gondring (2009) S. 629, Olfert / Reichel (2009) (b), S. 85.

⁶² Anzumerken ist an dieser Stelle, dass Risiko wissenschaftlich nicht eindeutig definiert ist (siehe hierzu z.B. Horváth (2006) S. 747; Rehkugler (2009) (b), S. 105; Stock (2009) S. 49.

überproportional ab (die Unsicherheit wächst), je weiter man sich in der Zeit von dem Ausgangspunkt entfernt.⁶³

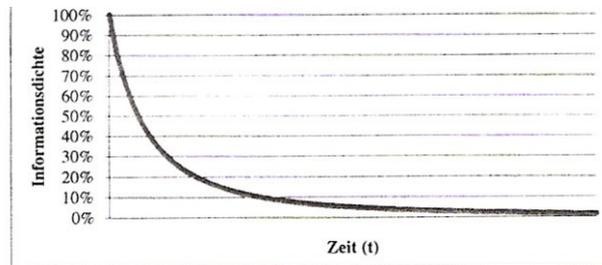


Abbildung 3-1: Risikoverlauf (Abbildung nach Gondring⁶⁴)

Darüber hinaus lassen sich grob zwei Risikokategorien bilden, die Risiko in systematische und unsystematische Risiken unterteilen. Das allgemeine Marktrisiko soll demnach als ein systematisches verstanden werden. Es erfasst allgemeine, makroökonomische Faktoren wie beispielsweise Zinsgestaltung der Zentralbank, Währungsrisiken usw.⁶⁵ Diesem systematischen Risiko unterliegen letztlich aber alle Anlageklassen – somit auch die Kapitalanlagen in Immobilien – und diesem Risiko kann sich keiner entziehen.

Das unsystematische Risiko bezieht sich auf die Investition an sich mit ihren charakteristischen Eigenschaften, z. B. die Unwägbarkeiten auf die Mietenentwicklung bei einem Objekt in einer bestimmten Lage.⁶⁶ Wellner betrachtet die unsystematischen Risiken sehr detailliert und unterteilt sie – dem Lebenszykluskonzept folgend – in Entwicklungs-, Bewertungs-, Nutzungs-, Ertragsausfall- und Verwertungsrisiken.⁶⁷ Damit bezieht sich das unsystematische Risiko auf die Immobilieninvestition. Diese Form des Risikos lässt sich über Portfoliodiversifikation ansatzweise ausgleichen.⁶⁸ Weiter beschreibt Wellner in diesem Zusammenhang die grundsätzliche Idee der „*Modern Portfolio Theory*“ (MPT) nach Markowitz.⁶⁹ Hiernach wird von Anlegern nicht die Renditemaximierung angestrebt, sondern vielmehr die Verteilung von Risiken, um eine optimierte Durchschnittsrendite zu erzielen. Dies erfolgt gemäß dem Modell entlang der so

⁶³ Vgl. Drukarczyk / Schüler (2009), S. 37; Pfnür (2011) S. 117.

⁶⁴ Vgl. Gondring (2009) S. 629.

⁶⁵ Vgl. Berk / DeMarzo (2011) S. 353.

⁶⁶ Vgl. Rehkugler (2009) (b), S. 106; Moll-Amrein (2009) S. 45; Gauger (2009) S. 10; Schulte (2008) (b), S. 33

⁶⁷ Vgl. Wellner (2003) S. 21 ff.

⁶⁸ Vgl. z.B. Berk / DeMarzo (2011) S. 353.

⁶⁹ Vgl. Markowitz (1952)

genannten Effizienzlinie.⁷⁰ Grundsätzlich gilt dieser Ansatz für sämtliche Investitionsmöglichkeiten und –variationen.

Generell versucht man über Messzahlen, das Risiko „greifbar“ bzw. quantifizierbar zu machen, um Investitionsentscheidungen zu begründen. Die Betriebswirtschaftslehre verwendet dabei unterschiedliche Methoden zur Messung von Risiken, die sich unterteilen lassen in qualitative und quantitative Methoden⁷¹. Gemäß quantitativer Methode kann z.B. die Volatilität als das statistische Risikomaß herangezogen werden, die die Streuung von Renditen anzeigt. Diese Volatilität wird mit der Standardabweichung gemessen, die als Quadratwurzel aus der Summe der quadrierten Abweichung der Renditen vom Mittelwert berechnet wird und sich durch folgende Formel darstellt⁷²:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}$$

Formel 2: Standardabweichung

mit

- n = Anzahl der Perioden
 R_i = Rendite der Anlage i
 \bar{R} = durchschnittliche Rendite

Wird eine hohe Volatilität gemessen, bedeutet das, dass die Renditen stark streuen. Folglich können die tatsächlich realisierten Renditen sowohl höher als auch niedriger als erwartet ausfallen. Becker beschreibt die Volatilität daher auch als eine „durchschnittliche, auf einen bestimmten Zeitraum bezogene Schwankungsbreite der Preise bzw. Renditen von Finanztiteln um ihren Mittelwert“.⁷³ Eine Würdigung und Interpretation der Volatilität ist dann möglich, wenn die Renditen normalverteilt sind⁷⁴, weil hier mithilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie unterstellt werden kann, dass sich die

⁷⁰ Vgl. Wellner (2003) S. 65; Kruschwitz, S. 346 ff.

⁷¹ Siehe auch hierzu ausführlich Blüml (2014) S. 58 ff.

⁷² Vgl. z.B. Bamberg / Baur / Krapp (2007) S 23.

⁷³ Vgl. Becker (2012) S. 23.

⁷⁴ Vgl. Romeike / Hager (2013) S. 33 Zitat: „Obwohl die Normalverteilung in der Natur recht selten vorkommt, ist sie für die Statistik von entscheidender Bedeutung, da die Summe von vielen unabhängigen, beliebig verteilten Zufallsvariablen annähernd normalverteilt ist. Je größer die Anzahl der Zufallsvariablen ist, desto besser ist die Annäherung an die Normalverteilung (zentraler Grenzwertsatz)“.

Rendite mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit um den Mittelwert drehen wird (ab- bzw. zuzüglich der Volatilität).

Als Maßgröße zur Risikobeurteilung wird die Varianz herangezogen, um beobachtete oder für möglich gehaltene Abweichungen einzelner Ergebnisse bzw. Ereignisse mit denen der im Durchschnitt beobachteten (und deshalb erwarteten Ergebnisse) in einer Kennzahl zu vergleichen / zu messen.⁷⁵ Da die Varianz einen quadrierten Wert zur Abweichung ausweist, wird zum besseren Verständnis des Wertes die Wurzel gezogen und man interpretiert den Wert, der dann Standardabweichung genannt wird (siehe Formel 2).

Stock ihrerseits unterscheidet obendrein bei der Risikomessung zwischen immobilien- und finanzwirtschaftlichen Anforderungen.⁷⁶ Immobilienwirtschaftliche Anforderungen sind markt- und objektseitige Faktoren, wie beispielsweise die Architektur, die Lage oder der Bauzustand. Somit werden durch die verwandten Methoden und Instrumente quantitative und immobilispezifische Besonderheiten und Risiken berücksichtigt.

Die finanzwirtschaftlichen Anforderungen an Risikomaße werden in der Literatur über Axiome verfasst. Pedersen / Satchell beispielsweise definieren Risiko als lageunabhängige Eigenschaft. Das bedeutet, dass Risiko als Ausmaß der Abweichung von einer gewählten Zielgröße im Sinne eines Erwartungswertes verstanden werden kann.⁷⁷

Das Axiomensystem von Artzner/ Delbaen /Eber / Heath⁷⁸ als eines der einflussreichsten in der finanzwirtschaftlichen Risikoforschung definiert Risiko hingegen als lageabhängig, weil die Höhe des Erwartungswertes Einfluss auf das Risikomaß nimmt. Hierbei wird das Kapital betrachtet, das notwendig ist, um zur Unterlegung einer Risikoposition eine akzeptable Gesamtrisikoposition zu bewirken.⁷⁹

Gleißner fügt ergänzend dazu, dass Risikomaße lageabhängig bzw. lageunabhängig zu sein haben. Für lageunabhängige Risikomaße spricht, dass diese so genannte „Höheninformationen“ (nämlich das zu erwartende Ergebnis) und die „Risikoinformation“

⁷⁵ Vgl. z. B. Olfert / Reichel (2009) (b) S. 94.

⁷⁶ Vgl. Stock (2009) S. 113.

⁷⁷ Vgl. Pedersen / Satchell (1998) S. 98 ff.

⁷⁸ Vgl. Artzner/ Delbaen /Eber / Heath (1999)

⁷⁹ Vgl. Stock (2009) S. 115.

(Abweichung) klar trennen. Lageabhängige Risikomaße würdigen dagegen eher das intuitive Risikoverständnis.⁸⁰

Hierzu passt dann auch das allgemeine Verständnis von Risiko und Rendite: Je höher die erwartete Rendite einer Investition, desto höher das Risiko. Es findet hiermit eine Verknüpfung von Risiken und Renditen statt, d.h. Risiko und Rendite korrelieren positiv miteinander.⁸¹

Die Risikobetrachtung für Realoptionen von Immobilien wird im Kapitel 4.1 beschrieben.

3.1.5 Liquidität

Die Untersuchung einer Investitionsmöglichkeit beinhaltet neben den beschriebenen Aspekten „Rendite“ und „Risiko“ noch eine weitere Dimension: Liquidität. Zunächst kann Liquidität als Fähigkeit definiert werden, jederzeit seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen zu können.⁸² Somit ist die Liquidität ein wichtiges Finanzziel.

Es ist eine Abstimmung zwischen Investition und Finanzierung notwendig, da Kapital einem Investor nicht in unbegrenzter Form zur Verfügung steht. Sollte es bei einer Immobilieninvestition zu beispielsweise Mietausfällen kommen oder – nach Ablauf einer Zinsbindung bezogen auf das Fremdkapital – zu einer Erhöhung des Zinsniveaus, beeinträchtigt dies die Liquidität. Schlimmstenfalls muss ein Investor aus eigenen, anderen Einkunftsquellen gegensteuern. Ist das nicht möglich und sollte ein Investor aufgrund sich verändernder Zahlungsströme nicht mehr in Lage, seinen finanziellen Verpflichtungen nachzukommen, dann droht die Insolvenz.⁸³

⁸⁰ Vgl. Gleissner (2008) S 7.

⁸¹ Vgl. Gondring (2009) S. 645.

⁸² Vgl. Becker, (2012) S. 13

⁸³ Vgl. z.B. Volkart / Wagner (2014) S. 55.

Folglich entsteht folgendes Spannungsverhältnis:

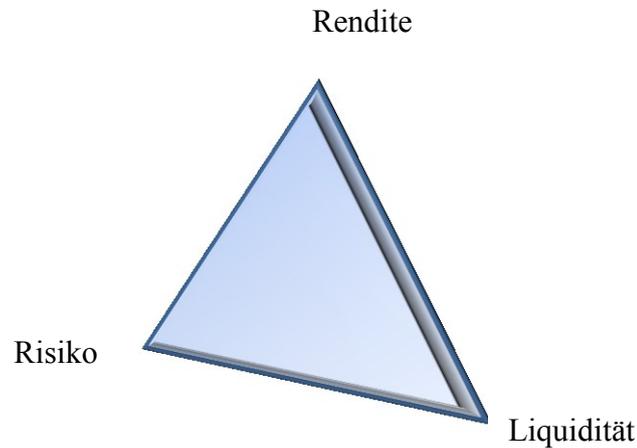


Abbildung 3-2: Magisches Dreieck⁸⁴

Die Verwendung des so genannten „Magischen Dreiecks“ visualisiert die Ziele, die miteinander konkurrieren:

- Renditeziel: Die bestmögliche Rendite für das einzusetzende Kapital zu erhalten als Verhältniszahl zwischen Input und Output bzw. eingesetztem Kapital und Gewinn
- Risikoziel: gekoppelt an die entsprechenden Renditevorstellungen – je größer die Renditeerwartungen sind, desto größer ist das einzugehende Risiko und umgekehrt
- Liquiditätsziel: Liquide zu bleiben, zu sein, da jede getätigte Investition die Liquidität in dem Maße verringert, wie Kapital in der Investition gebunden wird. Ein wichtiger Aspekt ist daher, wie schnell eine Investition wieder liquide und somit Kapital wieder verfügbar gemacht werden kann, also die Einschätzung der so genannten Liquiditätsnähe der Investition. Zusätzlich muss die Liquidität des Investors im Sinne der Zahlungsfähigkeit gewahrt bleiben, um nicht die Insolvenz zu geraten.⁸⁵

Es wird nicht möglich sein, als optimale Lösung diese drei Aspekte in ein perfekt ausgeglichenes Kräfteverhältnis zu versetzen. Der Zielkonflikt entsteht, da die drei

⁸⁴ Vgl. z.B. Volkart / Wagner (2014) S. 135.

⁸⁵ Vgl. Pape, 2011, S 19

Aspekte Risiko, Liquidität und Rentabilität in einem Spannungsverhältnis stehen.⁸⁶ Wie ein Investor die einzelnen Komponenten gewichtet, hängt von seiner Risikobereitschaft ab. Die Bedeutung bzw. Gewichtung der genannten Ziele kann sich im Laufe der Zeit und unter Berücksichtigung individueller Prämissen (ggf. auch unter Berücksichtigung gesetzlicher Erfordernisse) verändern.⁸⁷

3.1.6 **Zwischenfazit**

Dieser Abschnitt befasste sich mit den Definitionen von Begriffen, die einer Investition zugrunde liegen. Es wurden die Begriffe „Preis“ und „Wert“ voneinander abgegrenzt, da ein gezahlter Kaufpreis nicht zwingend dem Wert des Bezugsobjektes entsprechen muss. Die Präferenzen des jeweiligen Investor spielen hierbei eine maßgebliche Rolle: Was ist eine Investition – beispielsweise in eine Immobilie – dem einzelnen Investor wert? Die Erwartungen, die ein Anleger an seine zu tätige Investition koppelt, werden über die Rendite formuliert. Einhergehend mit dieser Renditeerwartung ist das Risiko zu betrachten. Je höher die Renditeerwartungen sind, umso größer wird das Risiko sein, da eine Renditezahlung als Kompensation für das eingegangene Risiko verstanden werden kann. Risikobetrachtungen unterstützen demzufolge den Entscheidungsprozess einer Investition.

Das Spannungsverhältnis zwischen Rendite und Risiko wurde um den Aspekt der Liquidität erweitert. In einer Immobilieninvestition ist – je nach Investitionsstil – sehr viel Liquidität gebunden. Das hat zur Folge, dass ein Investor unter der Abwägung von einzugehenden Risiken und den daraus folgenden Renditeerwartungen seine finanziellen Handlungsspielräume einschränkt. Immobilien haben eine schwache Liquidität, da sie als Anlagevermögen nicht ohne weiteres verkäuflich (im Sinne von liquidierbar) sind. Diese Tatsache muss in dem Kalkül der einzugehenden Risiken und Renditeerwartungen Berücksichtigung finden.

Bei einer Immobilieninvestition wird die erwartete Rendite im Allgemeinen über den Liegenschaftszins gespiegelt, welcher als Kapitalisierungszinssatz (gemäß § 193 Absatz 5, Satz 2 Nr. 1 Baugesetzbuch) die Verkehrswerte von Grundstücken je nach Grundstücksart

⁸⁶ Vgl. Wellner (2003) S. 4; Hölscher (2010) S. 2; Rehkugler (2009) (b), S. 98.

⁸⁷ Vgl. Stock (2009) S. 19 ff.; Wellner (2003) S 3; Schulte, Band (2008) (a), S 629.

im Durchschnitt marktüblich verzinst⁸⁸. Liegenschaftszinssätze haben den Charme, dass sie auf relativ einfachen objekt- und segmentbezogenen Einordnungen basieren⁸⁹. Der Risikograd lässt sich mittels des Liegenschaftszinssatzes einschätzen. Nunmehr obliegt es dem einzelnen Investor zu entscheiden, ob der Liegenschaftszinssatz den eigenen Renditeerwartungen unter Berücksichtigung des einzugehenden Risikos entspricht⁹⁰.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen, welche Parameter bei einer Investitionsentscheidung zu berücksichtigen sind, kann die Bewertung von Immobilien als Investitionsgut beleuchtet werden.

3.2 Bewertungsverfahren in der Immobilienbewertung

Je nach Bewertungszweck und Investitionsgut wird ein entsprechendes Verfahren gewählt. Die nachfolgende Beschreibung der Zweckausrichtung differenziert zwischen so genannten Realgütern, zu denen u.a. Immobilien zählen und Finanzgüter, zu denen beispielsweise Aktien gehören.

Anschließend werden die für die Immobilienbewertung relevanten Verfahren erläutert. Schon bei der Wahl des Bewertungsverfahrens lässt sich zeigen, für welchen Anwendungsfall die Bewertung gedacht ist. So dient das Sachwertverfahren zur Ermittlung der Herstellungskosten, um den Wert der baulichen Anlage zu ermitteln. Basis hierbei sind die gewöhnlichen Kosten, die am Wertermittlungsstichtag bei der Neuerrichtung der baulichen Anlage unter Berücksichtigung der Alterswertminderung anfallen würden.⁹¹ Das Sachwertverfahren wird üblicherweise dann angewandt, wenn die Nutzung des Objektes und nicht der erzielbare Ertrag aus dem Objekt im Vordergrund steht.⁹²

Das Vergleichswertverfahren, gern als *primus inter pares* bezeichnet⁹³, kann nur dann als das beste Verfahren beschrieben werden, wenn ausreichend Vergleichsdaten vorliegen.⁹⁴

⁸⁸ Vgl. § 14 (3) ImmoWertV; Siehe hierzu auch die Ausführungen in Kapitel 3.2.2

⁸⁹ Vgl. Kleiber (2010) S. 1175, RN. 132 i. V. m. S. 1600, RN. 256 und 257.

⁹⁰ Vgl. z.B. Blüml (2014) S. 21.

⁹¹ Vgl. § 21 (2) ImmoWertV

⁹² Vgl. Kleiber (2010) S. 1823, RN. 1.

⁹³ Dem Vergleichswertverfahren wird die höchste Überzeugungskraft unterstellt, da in den Vergleichsdaten direkt das Marktgeschehen widerspiegelt wird.

⁹⁴ Vgl. § 15 (1) ImmoWertV. Was als „ausreichend“ bezeichnet werden kann, wird jedoch nicht definiert (siehe auch Kleiber (2010) S. 1440, RN. 10).

Durch die Novellierung der Gesetzgebung präzisiert der Gesetzgeber, wann das Vergleichswertverfahren angewandt werden kann: Insbesondere bei der Ermittlung der Bodenwerts gemäß § 16 ImmoWertV wird darauf verwiesen, dass das Vergleichswertverfahren vorrangig zu verwenden ist. Jedoch können auch bebaute Grundstücke mittels Vergleichswertverfahren berechnet werden – hierbei sind jedoch die entsprechenden Anwendungsvoraussetzungen zu berücksichtigen.

Steht bei einer Immobilie die Ertragserzielung durch Vermietung und Verpachtung im Vordergrund, wird das Ertragswertverfahren zur Bewertung eingesetzt. Der Wert einer Immobilie ist bestimmt durch ihre Einnahmen. Hierdurch lässt sich für einen Investor seine Verzinsung auf sein eingesetztes Kapital zuordnen.⁹⁵

Übergeordnet zu den Intentionen der Immobilienbewertungsverfahren lässt sich eine Einordnung eines zugrunde liegenden Bewertungsobjektes wie folgt darstellen:

3.2.1 Zweckausrichtung der Bewertung

Die Investitionsverfahren lassen sich folgendermaßen nach ihrem Bewertungszweck klassifizieren.



Abbildung 3-3: Zweckausrichtung der Bewertung (eigene Darstellung)

⁹⁵ Vgl. z.B. Gondring (2009) S. 895 - Gondring beschreibt ebenda detailliert, für welche Art von Immobilien dieses Verfahren geeignet ist.

Realgüter sind reale Investitionsgüter, die einen konkreten Objektbezug haben (z.B. eine Immobilie, eine Maschine etc.).

Finanzgüter hingegen haben ihren Bezug zum Finanzmarkt, auf dem Geld und Wertpapiere gehandelt sowie Kredite vergeben werden.⁹⁶ Dabei kann der Finanzmarkt nach verschiedenen Merkmalen unterteilt werden. Der Handel mit Aktien kann über den Primärmarkt (Neuemission) und Sekundärmarkt (Handel von Aktien zwischen Eigentümern von Wertpapieren) erfolgen. Auch lässt sich der Finanzmarkt in Renten- und Aktienmärkte einteilen, wobei der Rentenmarkt dem Anleihenmarkt entspricht, auf dem festverzinsliche Wertpapiere verschiedener Emittenten (Staat ebenso wie private Institutionen) gehandelt werden, die sich auf diese Weise Fremdkapital beschaffen. Aktien lassen sich in diesem Zusammenhang als Beteiligungsfinanzierung charakterisieren. Derivate sind Termingeschäfte, deren Wert sich in Abhängigkeit von einem originären zugrunde liegenden Basisobjekt ableiten lässt.⁹⁷ Der Vollständigkeit halber lässt sich der Finanzmarkt über die Laufzeit beschreiben. Spricht man vom Geldmarkt, dann impliziert dies kurze Laufzeiten, hingegen umfasst der Kapitalmarkt den Handel mit längeren Laufzeiten.

Finanzgüter beziehen sich auf die vertragliche Festlegung von Rechten und Pflichten von Kapitalgebern und Kapitalnehmern.

Nachfolgend werden die normierten und nicht normierten Verfahren zur Bewertung von Immobilien im Sinne von Realgütern erläutert. Anschließend wird der Optionsansatz beschrieben, der zunächst seinen Einsatz bei Finanzgütern findet. Mit dem Übertrag des Optionsmodells auf Realgüter wird der Realoptionsansatz dargestellt. Das Kapitel endet mit einer Zusammenfassung der anglo-amerikanischen Literatur über den Einsatz des Realoptionsverfahrens bei Immobilien.

3.2.2 Normierte Verfahren der Immobilienbewertung

Unter Berücksichtigung der Vielfältigkeit der Immobilie hat der Gesetzgeber in Deutschland für die Ermittlung von Verkehrswerten bei Immobilien die Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV) verabschiedet⁹⁸, da im

⁹⁶ Vgl. Moritz (2012) S.51.

⁹⁷ Vgl. Rudolph / Schäfer (2010) S. 15 und 57.

⁹⁸ Urfassung vom 7.8.1961, im Laufe der Jahre ergänzt und an den Markt angepasst, neueste Fassung gilt zum 1.7.2010.

Baugesetzbuch (BauGB) keinerlei Hinweise zu finden sind, wie Verkehrswerte zu ermitteln sind. Die ImmoWertV bezieht sich auf das BauGB, in dem u. a. Vorschriften über die materielle Definition des Verkehrswertes (vgl. § 194 BauGB) aufgeführt sind. Darüber hinaus sind in der ImmoWertV die allgemeinen Grundsätze der Wertermittlung geregelt.⁹⁹

Generell gibt es gemäß ImmoWertV drei Verfahren, durch die Immobilienwerte ermittelt werden.¹⁰⁰

- Vergleichswertverfahren nach § 15 bis 16 ImmoWertV
- Ertragswertverfahren nach § 17 bis 20 ImmoWertV
- Sachwertverfahren nach § 21 bis 23 ImmoWertV.

In Ergänzung zur Immobilienwertermittlungsverordnung sind überarbeitete Wertermittlungsrichtlinien (WertR 2006) erlassen worden, die Hinweise und Anwendungsvorschriften zur Ermittlung des Verkehrswertes beinhalten. Die Novellierung der Immobilienwertermittlungsverordnung bedingt eine Überarbeitung der vorhandenen Richtlinien, um die in der aktuellen ImmoWertV geltenden Verfahrensgrundsätze zu vertiefen und zu unterstützen. Zunächst wurde im September 2012 die neue Richtlinie zur Ermittlung des Sachwertes (Sachwertrichtlinie – SW – RL) bekannt gemacht. Im September 2014 erfolgte die Anpassung der Vergleichswertrichtlinie an die Anforderungen der aktuellen ImmoWertV. Die Ertragswertrichtlinie befindet sich derzeit (zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit) noch im Beratungsmodus.¹⁰¹

Zur Anwendung dieser normierten Verfahren sind alle Behörden, Gerichte, Institutionen und Sachverständige verpflichtet, die im Anwendungsbereich des BauGB und der ImmoWertV Wertermittlungen durchzuführen haben.¹⁰² Da sich die normierten Verfahren über einen langen Zeitraum in ihrer Anwendung etabliert haben, werden diese Verfahren auch ohne rechtlichen Zwang regelmäßig angewandt.¹⁰³

⁹⁹ Vgl. Sprengnetter / Kierig (2010) S. 11.

¹⁰⁰ Vgl. § 8 ImmoWertV.

¹⁰¹ Vgl. BAnz_Vergleichswertrichtlinie, BAnz_Sachwertrichtlinie.

¹⁰² Vgl. Diederichs (2006) S 610; Huschke (2007) S. 49.

¹⁰³ Wird von den normierten Verfahren abgewichen, so ist dies im Gutachten zu begründen.

Gemäß § 8 ImmoWertV stehen einem Sachverständigen alle drei normierten Verfahren zur Verfügung und zur Ermittlung des Verkehrswertes können mehrere dieser Verfahren herangezogen werden. Die Wahl des Bewertungsverfahrens steht in Abhängigkeit zu der Art des Wertermittlungsobjektes unter Berücksichtigung der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten und der sonstigen Umstände des Einzelfalls.¹⁰⁴

Im Zuge der weiteren Betrachtungen wird auf das Ertragswertverfahren Bezug genommen. Es wird für Grundstücke und Objekte angewandt, deren Preis oder Wert sich an der Rendite (Ertrag) orientiert. Dies sind in der Regel Mehrfamilienhäuser, gewerblich genutzte Objekte, sowie gemischt genutzte (und bebaute) Grundstücke. Der Wert solcher baulichen Anlagen wird – getrennt vom Bodenwert - auf Basis des Ertrages ermittelt, den diese generieren.¹⁰⁵ Die Besonderheit besteht darin, dass nach dem allgemeinen Verständnis bei diesem Verfahren dem Grundstück eine unendliche Nutzungsdauer unterstellt wird, dem Gebäude hingegen nur eine endliche.¹⁰⁶ Diese Vorgabe des Berechnungswegs ist jedoch vernachlässigbar bei Objekten mit sehr langer Restnutzungsdauer.¹⁰⁷ In dem dann so genannten „einfachen Ertragswertverfahren“ darf der Ertragswert aus dem Produkt von Reinertrag und Vervielfältiger herbeigeführt werden.¹⁰⁸

$$\text{Ertragswert} = \text{Reinertrag} \cdot \text{Vervielfältiger}$$

Formel 3: Einfaches Ertragswertverfahren

Kleiber macht in diesem Zusammenhang darauf aufmerksam, dass man hier von Ertragsfaktoren bzw. Mietenmultiplikatoren bei der Verwendung des Vervielfältigers spricht (entgegen dem finanzmathematischen Vervielfältiger / Barwertfaktor).¹⁰⁹

Als finanzmathematischer Vervielfältiger wird der so genannte nachschüssige Barwertfaktor für jährlich fließende Nutzungsentgelte verwandt (s.a. § 20 ImmoWertV

¹⁰⁴ Vgl. Kühnberger / Wilke (2010) S. 23.

¹⁰⁵ Vgl. z.B. Sommer / Kröll (2005) S 40.

¹⁰⁶ Vgl. Geppert/ Werling (2009) S. 36, Kleiber (2010) S. 1536, RN. 39; Moll-Amrein (2009) S. 97.

¹⁰⁷ Vgl. Metzger (2013) S. 73.

¹⁰⁸ Vgl. § 17 Abs. 2 Nr. 2 ImmoWertV.

¹⁰⁹ Vgl. Kleiber (2010) S. 1551, RN 87

sowie Anlage I zur ImmoWertV).¹¹⁰ Dieser wird nachfolgend unter dem zweigleisigen Ertragswertverfahren erläutert.

Gemäß dem so genannten „eingleisigen“ Verfahren erhält man mit dieser Formel einen Ertragswert für das Gesamtgrundstück, d.h. für Grund und Boden sowie Gebäude. Der dabei verwendete Vervielfältiger kann als Ertragswertfaktor gemäß § 13 ImmoWertV verstanden werden.

Die §§ 17 bis 20 ImmoWertV regeln, wie der Verkehrswert mit diesem Verfahren zu ermitteln ist und räumen dabei drei Möglichkeiten ein:

- Zweigleisiges Ertragswertverfahren (§ 17 Abs. 2 Nr. 1 ImmoWertV): hier wird der Ertragswert aufgeteilt nach Gebäudewert und Grundstückswert – es gilt als das Standardverfahren
- Eingleisiges Ertragswertverfahren (§ 17 Abs. 2 Nr. 2 ImmoWertV): Die Aufteilung nach Gebäudewert und Grundstückswert unterbleibt

sowie

- Mehrperiodisches Ertragswertverfahren (§ 17 Abs. 1 Satz i. V. m. Abs. 3 ImmoWertV): Hierbei wird – wie beim zweigleisigen Verfahren – zunächst auch der Wert von Grund und Boden getrennt vom Gebäudewert ermittelt. Darüber hinaus werden die Gebäudeerträge periodengenau diskontiert.

Mathematisch müssen diese drei Verfahrensvarianten zu einem identischen Ergebnis führen. Auch in internationalen Bewertungsverfahren finden sich diese Ausprägungen¹¹¹ wieder.

Als Standard gilt das zweigleisige Ertragswertverfahren, das sich grob durch folgende Formel ausdrücken lässt:

$$EW = RE * V + BW * q^{-n}$$

Formel 4: Zweigleisiges Ertragswertverfahren

¹¹⁰ Vgl. Kleiber (2010) S. 1598, RN. 244, 247.

¹¹¹ Vgl. Kleiber (2010) S. 1529, RN. 18.

mit

EW = Ertragswert

RE = Reinertrag

V = Vervielfältiger

BW = Bodenwert

n = Restnutzungsdauer der baulichen Anlage

q = Zinsfaktor¹¹²

Insbesondere bei der Ermittlung des Gebäudeertragswertes steht die Nachhaltigkeit der erzielbaren Einnahmen im Blickpunkt. Unter Nachhaltigkeit versteht man hierbei die Erträge, die bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung innerhalb des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs zu erzielen sind.¹¹³

Der ebenfalls in der Berechnung benötigte

Vervielfältiger (Renten- bzw. Barwertfaktor): $V = \frac{q^n - 1}{q^{n*} (q - 1)}$

Formel 5: Vervielfältiger

kapitalisiert die Reinerträge¹¹⁴ und wird als Quotient aus Liegenschaftszins

(q und $q = 1 + \frac{p}{100}$) und der Restnutzungsdauer „n“ ermittelt.¹¹⁵

Der Abzinsungsfaktor, der den Wert einer zukünftigen Zahlung auf einen bestimmten Zeitpunkt abzinst, wird genutzt, um den aktuellen Bodenwert (Gegenwartswert) zu berechnen. Hier werden ebenfalls der Liegenschaftszins sowie dieselbe Restnutzungsdauer eingesetzt.

Hinsichtlich des Liegenschaftszinses definiert § 14 Abs. 3 ImmoWertV diesen als den „Zinssatz, mit dem der Verkehrswert von Liegenschaften im Durchschnitt marktüblich verzinst wird“. Er wird empirisch vom Markt abgeleitet.¹¹⁶

¹¹² $q = 1 + p/100$, wobei p der Liegenschaftszins ist.

¹¹³ Vgl. Sommer / Kröll (2005) S. 134.

¹¹⁴ Vgl. Moll-Amrein (2009) S. 190; Kleiber (2010) S. 1815, RN. 9 und 10.

¹¹⁵ Vgl. Kühnberger / Wilke (2010) S. 38; White et al. (2000) S. 59.

¹¹⁶ Vgl. Kleiber (2010) S. 1169, RN. 108; Kühnberger / Wilke (2010) S. 72; § 193 Abs. 5 BauGB

Regelbandbreite für Liegenschaftszinssätze u. a. nach 3.5.4. der WertR 02	
Eigentumswohnungen	2,5 – 3,5 v. H.
Einfamilienhäuser	2,5 bis 3,5 v. H.
Mehrfamilienhäuser	5,0 v. H.
Gemisch genutzte Objekte	
a) mit weniger als 50 v. H. gewerblichem Mietanteil	5,5 v. H.
b) mit mehr als 50 v. H. gewerblichem Mietanteil	6,0 v. H.
Reine Gewerbeobjekte	6,5 v. H.
Lagerhallen	6,5 – 9,0 v. H.
Produktionsgebäude	7,0 bis 9,0 v. H.

Tabelle 3-2: Durchschnittliche Liegenschaftszinssätze¹¹⁷

Der Liegenschaftszins ist das Bindeglied zwischen dem Reinertrag einer Immobilie und dem Ertragswert.

In der Finanzwelt gibt es keinen Zins, der mit dem im deutschen Ertragswert verwandten Liegenschaftszins vergleichbar wäre. Zu beachten ist weiterhin, dass der Liegenschaftszins für den gesamten Zeitraum der Nutzungsdauer als gleich bleibend unterstellt wird, nachhaltige (Miet-) Erträge angenommen und Veränderungen der Grundstückswertentwicklung nicht berücksichtigt werden und somit das langfristige Eigentum an Immobilien vorausgesetzt wird¹¹⁸. Aus diesem Grunde ist ein Vergleich zwischen Kapitalmarktzins und deutschem Liegenschaftszins so einfach nicht möglich. Die Forderung nach Marktkonformität ist daher nur eingeschränkt gegeben.

Auch gilt es zu berücksichtigen, dass der Ertrag sinkt, wenn der Liegenschaftszins steigt und somit wird der Verkehrswert unmittelbar durch den Liegenschaftszins beeinflusst (und umgekehrt).¹¹⁹

Die Auswirkungen eines nicht sorgfältig genug ausgewählten Liegenschaftszinses auf den Ertragswert sei an nachfolgender Tabelle exemplarisch gezeigt:

¹¹⁷ Vgl. z.B. Kleiber (2010) S. 1600, RN. 256.

¹¹⁸ Vgl. Moll-Amrein (2009) S. 189.

¹¹⁹ Vgl. Kleiber (2010) S 1171, RN. 114 und 115.

	Ausgangsbasis	Fall I	Fall 2	Fall 3
Bodenwert	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €
Rohertrag	44.064 €	44.064 €	44.064 €	44.064 €
Bewirtschaftungskosten	7.441 €	7.441 €	7.441 €	7.441 €
Liegenschaftszins	3 %	2,5 %	4 %	5 %
Bodenwertverzinsung	3.000 €	2.500 €	4.000 €	5.000 €
Reinertrag der baulichen Anlage	33.623 €	34.123 €	32.623 €	31.623 €
Restnutzungsdauer	45 Jahre	45 Jahre	45 Jahre	45 Jahre
Vervielfältiger	24,52	26,83	20,72	17,77
Gebäudeertragswert	824.435,96 €	915.520,09 €	675.948,56 €	561.940,71 €
Ertragswert	924.435 €	1.015.520 €	775.948 €	661.940 €
Veränderung gerundet	100 %	110 %	84 %	72 %

Tabelle 3-3: Einfluss des Liegenschaftszinses (bei fiktiver Annahme der Daten)

Gemäß der beispielhaften Darstellung ist die Auswirkung eines sich verändernden Liegenschaftszinses ersichtlich. So sind die Eckdaten der verschiedenen Szenarien gleich. Lediglich der Liegenschaftszins verändert sich. Damit einhergehend verändert sich dann auch der Ertragswert des Objektes. Ist bei einer Basisannahme der Liegenschaftszins mit 3 % angenommen, ergibt sich daraus ein Verkehrswert (inklusive Bodenwert) von 924.435 €. Steigt nun der Liegenschaftszins an (in diesen Beispielen um 1 % bzw. 2 %), wird zunächst der Reinertrag der baulichen Anlage reduziert, da der Bodenwert höher verzinst wird. Zusätzlich wirkt der erhöhte Liegenschaftszins stark auf den Vervielfältiger, der im Zuge der Erhöhung sinkt (größerer Nenner reduziert den Zähler). Dieser gesunkene Vervielfältiger als Faktor wird nun mit dem ebenfalls gesunkenen Reinertrag multipliziert, so dass letztlich ein geringerer Ertragswert ermittelt werden kann (im Vergleich zur Ausgangsbasis von 3 %). Umgekehrt ist der Effekt, wenn der Liegenschaftszins sinkt. Dann steigt neben dem Ertragswert auch der Vervielfältiger und somit das Gesamtergebnis.

Gemäß der Neoklassischen Theorie wird ein rational handelnder Marktteilnehmer einen Zinssatz heranziehen, um heutigen Liquiditätsverzicht angemessen zu kompensieren.¹²⁰

¹²⁰ Vgl. z.B. Holtemüller (2008) S. 22 i. V. m. S. 162 ff.

Der zu wählende Zinssatz steht in einem engen Zusammenhang mit dem zu bewertenden Gegenstand.¹²¹ Gemäß deutscher Immobilienbewertung ist eine Verzinsung bei Ertragswertobjekten ohne die Rechengröße „Liegenschaftszins“ nicht darstellbar. Mit den §§ 17 ff ImmoWertV wird beim Ertragswertverfahren die Verwendung eines Diskontierungs- bzw. Kapitalisierungszinssatzes vorgegeben. Dieser Zinssatz muss die allgemeine, vom Grundstücksmarkt erwartete Entwicklung der maßgeblichen wertbeeinflussenden Bestandteile widerspiegeln.¹²²

Dennoch ist bei dem Einsatz von durchschnittlichen Liegenschaftssätzen umsichtig vorzugehen. Je länger die Restnutzungsdauer eines Objektes, umso genauer gilt es, den Liegenschaftszins zu bestimmen, um die Auswirkungen auf den Vervielfältiger und damit das Gesamtergebnis nicht zu verfälschen.¹²³

Mit dem Einsatz des Liegenschaftszinses in Verbindung mit bekannten Reinerträgen sowie der Restnutzungsdauer lässt sich ein Ertragswert berechnen. Es steht die Wirtschaftlichkeit der Investition, bezogen auf die gesamte restliche Gebäudenutzungsdauer, im Fokus der Entscheidung. Ein Käufer mag vorrangig auf die Verzinsung seines investierten Kapitals achten.¹²⁴ Das Ertragswertverfahren zeigt dem Käufer, wie sich der Wert seiner Investition zum Zeitpunkt X entwickelt.

Kritik an den normierten Verfahren, hier insbesondere an dem Ertragswertverfahren, kann folgendermaßen dargestellt werden:

- Der Liegenschaftszins wird für den gesamten Betrachtungszeitraum gleichbleibend festgeschrieben.
- Die Qualität des Liegenschaftszins: es ist nicht erkennbar, aus welchen Teilen sich der Liegenschaftszins zusammensetzt. Er beinhaltet sowohl die Auswirkung der Abschreibung¹²⁵ als auch die Annahme von Risiko. Zusätzlich wird dazu das Risiko nicht explizit im Umfang beschrieben: Welcher Anteil am gesamten Liegenschaftszins ist als sicher einzustufen und welcher Anteil unterliegt einem

¹²¹ Vgl. Huschke (2007) S. 137.

¹²² Vgl. Kleiber (2010) S. 1169, RN. 104.

¹²³ Vgl. z. B. Kleiber (2010) S. 1816, RN. 15; Moll-Amrein (2009) S. 190.

¹²⁴ Vgl. z.B. Diederichs (2006) S. 615; Kleiber (2010) S. 1523 RN. 1.

¹²⁵ Abschreibung auf das Gebäude, da Grundstücke normalerweise keiner Abnutzung unterliegen und daher nicht abgeschrieben werden.

Risiko (oder verschiedenen, gebündelten Risiken). Ebenfalls nicht erkennbar ist, wie hoch der Risikozuschlag in dem jeweiligen Liegenschaftszins eingepreist wurde. Darüber hinaus sind weitere Informationen im Liegenschaftszins enthalten, wie beispielsweise

- die Lage auf dem Teilgrundstücksmarkt,
- die konjunkturelle Entwicklung auf dem Teilgrundstücksmarkt,
- z.T. zukünftige Entwicklungserwartungen,
- Änderungen steuerlicher Rahmenbedingungen und die Auswirkungen, Inflationstendenzen etc.¹²⁶

Es ist jedoch nicht möglich, diesen Komponenten innerhalb des Liegenschaftszinses einen Wert zuzuordnen – der Zins hat so viele verdeckte Komponenten, dass man auch von einer „*Black-Box*“ im Sinne der Systemtheorie sprechen kann.¹²⁷

- Die Dauer des Betrachtungszeitraums kann > 10 Jahre sein, ohne dass dies kritisch in Frage gestellt wird.

3.2.3 Nicht normierte Verfahren der Immobilienbewertung

Das Discounted-Cash-Flow-Verfahren (DCF-Verfahren), ursprünglich in der betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnung genutzt, erweitert um die Bereiche Rechnungslegung und Bilanzierung sowie Unternehmensbewertung, wird zunehmend auch für die Bewertung von Immobilien eingesetzt. Bedingt durch die Globalisierung, der zunehmenden Internationalisierung der Immobilienbranche sowie der damit verbundenen Präsenz ausländischer Investoren auf dem hiesigen Immobilienmarkt¹²⁸ ist auch auf dem deutschen Immobilienmarkt das DCF-Verfahren bekannt. Insbesondere grenzüberschreitend tätige Unternehmen verwenden das international zur Bewertung von Immobilien genutzte Verfahren in Deutschland.¹²⁹

Die Parallelität zum deutschen Ertragswertverfahren ist groß. So berücksichtigen beide Verfahrensansätze den Zeitverlauf und sind damit zukunftsorientiert. Als Bezugsgröße

¹²⁶ Vgl. Kleiber (2010) S. 1189, RN. 167.

¹²⁷ In der Systemtheorie bezeichnet man so ein sehr komplexes System, bei dem die Auswirkungen unter Vernachlässigung der inneren Struktur betrachtet werden.

¹²⁸ Vgl. z.B. Schacht / Fackler (2009) S. 235; Schäfer / Conzen (2005) S. 404 ff.

¹²⁹ Vgl. z.B. Bischoff (2009) S. 129.

verwenden beide Verfahren zukünftige Erträge (Gebäudereinerträge) der Immobilie bzw. die Cashflows. Die Erträge nach dem Ertragswertverfahren werden über den Kapitalisierungsfaktor kapitalisiert. Die Cash-Flows als Reinerträge werden beim DCF-Verfahren diskontiert. Daher führt die Übertragung dieses Verfahrens und seiner entsprechenden Parameter mitunter zu Irritationen, da das DCF-Verfahren mit dem normierten deutschen Ertragswertverfahren gern gleichgesetzt wird.¹³⁰ In diesem Zusammenhang stellt Kleiber fest, dass es sich beim DCF-Verfahren um ein Verfahren handelt, das zur Ermittlung von Investitionswerten bzw. in der Unternehmensbewertung eingesetzt werden sollte, da die prognostizierten Erträge beim DCF-Verfahren nicht mit dem Liegenschaftszins, sondern mit „einem besonderen kapitalmarktorientierten Diskontierungs- bzw. Kapitalisierungszinssatz kapitalisiert“ werden.¹³¹

Pape erläutert, dass das DCF-Verfahren ein kapitalmarktorientiertes Verfahren mit den investitions- und kapitalmarkttheoretischen Grundlagen der Neoklassik ist.¹³² Die Idee des DCF-Verfahrens besteht darin, dass auf Basis von geschätzten erwarteten Zahlungsströmen der Wert des entsprechenden Bewertungsobjektes bestimmt wird. Ebenso wie bei der Unternehmensbewertung soll das in der Immobilienbewertung eingesetzte DCF-Verfahren feststellen, welche Alternative die vorteilhafteste ist. Von alleiniger Bedeutung sind hierbei die erwarteten Cash-Flows.¹³³ Bezogen auf eine Immobilieninvestition macht die Fähigkeit, solche Überschüsse zu generieren, den Wert einer Immobilieninvestition aus.¹³⁴

Das DCF-Verfahren, als ein Verfahren aus der dynamischen Investitionsrechnung, wird in der internationalen Wertermittlung im Allgemeinen genutzt, um Ertragsobjekte auf ihre Vorteilhaftigkeit zu bewerten.¹³⁵ Als Vorteil des DCF Verfahrens wird die verbesserte Vergleichbarkeit unterschiedlichster Kapitalanlagen untereinander gehandelt.¹³⁶

Das Discounted-Cash-Flow-Verfahren bestimmt den Immobilienwert durch das Abzinsen (Diskontieren) der erwarteten Cashflows. Diese Cashflows werden ermittelt, indem von

¹³⁰ Vgl. Kleiber (2010) S. 1528, RN. 18.

¹³¹ Vgl. Kleiber (2010) S. 567, RN. 23.

¹³² Vgl. Pape (2011) (b) S. 94.

¹³³ Vgl. Pape (2011) (b) S. 104.

¹³⁴ Vgl. Geppert / Werling (2009) S. 57.

¹³⁵ Vgl. Diederichs (2006) S. 625.

¹³⁶ Vgl. Geppert / Werling (2009) S. 48.

den prognostizierten Erträgen die erwarteten Kosten subtrahiert werden.¹³⁷ Es zählt zu den mehrperiodischen Barwertverfahren.¹³⁸ Demnach sind „DCF-Verfahren“ Barwertmethoden für Investitionskalkulationen, bei denen durch Abzinsung zukünftiger Zahlungsströme zum Wertermittlungsstichtag die Kapitalwerte ermittelt werden.¹³⁹ Das DCF-Verfahren basiert, genau wie das Ertragswertverfahren, finanzmathematisch auf der Abzinsung von zukünftigen Zahlungsströmen.¹⁴⁰

Während im Ertragswertverfahren die zukünftigen Erträge aus den Erträgen der Vergangenheit mittels Durchschnittsbildung über die letzten drei Jahre gebildet werden und dies als nachhaltiger Ertrag bei gleichbleibendem Geschäftsverlauf angesehen wird, werden die zukünftig erwarteten Cash Flows im DCF-Verfahren grundsätzlich in Bezug auf die mögliche zukünftige Geschäftsentwicklung geschätzt.

Zudem werden im DCF-Verfahren – im Gegensatz zum Ertragswertverfahren – die individuellen Finanzierungskosten berücksichtigt.¹⁴¹

Mit zunehmendem Zeitverlauf wird die zu erstellende Prognose über die wirtschaftliche Nutzung und Entwicklung der Immobilie immer unsicherer. Das Risiko einer Fehlbewertung steigt. Aus diesem Grunde unterteilt sich das DCF-Verfahren in zwei Segmente. Im ersten Betrachtungssegment werden die vertraglich vereinbarten bzw. zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben für einen Betrachtungszeitraum von ca. 10 Jahren modelliert. Anschließend wird angenommen, dass ein so genannter Restwert für die Liegenschaft existiert, der – in der Regel auf ewig kapitalisiert – auf den Bewertungsstichtag zu diskontieren ist.¹⁴²

Das DCF-Verfahren gilt als einflussreich, da es von internationalen Investoren überwiegend zur Bewertung von Immobilien eingesetzt wird. Internationale Verbände wie TEGOVA (europäische Ebene), RICS und auch der IVSC erkennen diese Verfahrensweise

¹³⁷ Vgl. Diederichs (2006) S. 610; Sommer / Kröll (2005) S. 309; Spremann (2010) S. 146; Krotter (2009) S. 26.

¹³⁸ Vgl. Huschke (2007) S. 47.

¹³⁹ Vgl. Gottschalk (2003) S. 512, Geppert / Werling (2009) S. 49.

¹⁴⁰ Vgl. Schacht / Fackler (2009) S. 239.

¹⁴¹ Vgl. §§ 17 ff. ImmoWertV: Es wird lediglich der Ertragswert der Immobilie an sich in der Berechnung berücksichtigt, jedoch keine Erwerbsnebenkosten.

¹⁴² Vgl. Kühnberger / Wilke (2010) S. 340.

als zulässig bei der Bewertung von Immobilien an. Zusätzlich billigt auch die deutsche Wertermittlungsverordnung dieses Verfahren als „sonstiges international anerkanntes Verfahren“.¹⁴³

Gleichwohl diese Verbände das DCF-Verfahren anerkennen, wird insbesondere aus deutscher Sicht ein Mangel an allgemein anerkannten Verfahrensregeln kritisiert. Gibt beispielsweise die ImmoWertV vor, wie der einzusetzende Liegenschaftszins im Ertragswertverfahren abgeleitet werden muss, so orientiert sich im Zuge des DCF-Verfahrens der Ansatz des Kapitalisierungs- und Diskontierungszinssatzes an die Vorgaben des Investors.¹⁴⁴ Obendrein mag bemängelt werden, dass bei dieser Wertermittlung Parameter unter Berücksichtigung individueller Investorenkosten (beispielsweise Finanzierungskosten, steuerliche Aspekte, Verwertungskosten etc.) eingesetzt werden. Mittels eines vorgegebenen Zinssatzes (z.B. Zinssatz für risikolose Anlage oder der Zielvorgabe für die Verzinsung von Eigenkapital durch den Investor) werden die Cash Flows in Form von Mieterträgen diskontiert.¹⁴⁵ Bezogen auf alternative Investitionsmöglichkeiten wählt der Investor dann die Variante, die ihm bezüglich der festgelegten Parameter den höchsten Barwert verspricht.¹⁴⁶

Während z. B. das Ertragswertverfahren Liegenschaftszinssätze zur Kapitalisierung der Erträge vorgibt, beruht der Ansatz von Kapitalisierungs- und Diskontierungszins stark auf der Einschätzung des Anwenders des Verfahrens.

Die Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (gif) hat jedoch Richtlinien zur Standardisierung des DCF-Verfahrens veröffentlicht, welche diese Schwäche des DCF einzugrenzen versuchen.¹⁴⁷

Rechnerisch lässt sich eine Zahlenreihe von Einnahmen und Ausgaben im Rahmen des DCF-Verfahrens wie folgt darstellen:

¹⁴³ Vgl. z.B. Kleiber (2010) S. 1187, RN. 160; Kleiber verweist beim DCF-Verfahren auf die Investitionsrechnung.

¹⁴⁴ Vgl. Geppert / Werling (2009) S. 58, Zajonz (2010) S. 156 ff.

¹⁴⁵ Vgl. Sommer / Kröll (2005) S. 302 und 499.

¹⁴⁶ Vgl. z. B. Druckarczyk / Schüler (2009) S. 91; Moxter (1983) S. 79; Zajonz (2010) S. 110.

¹⁴⁷ Vgl. gif (2006) „Standardisierung des DCF-Verfahrens“

$$CF = -A_0 + \frac{CF_{1.Periode}}{(1+i)} + \frac{CF_{2.Periode}}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_{n.Periode}}{(1+i)^n} + \frac{VK}{(1+i)^n}$$

Formel 6: Kapitalwert nach DCF-Verfahren

mit

CF = Cashflow als Einzahlungen minus Auszahlungen pro Periode

n = Anzahl der Perioden, um die abgezinst wird

i = p = konstanter Diskontierungszinssatz

VK = RW = abgezinster Nettoverkaufserlös am Ende des Betrachtungszeitraumes

A₀ = Anschaffungskosten, Investitionskosten zu Beginn der Betrachtung

Die Ermittlung des Wertes gemäß DCF-Verfahren errechnet sich demnach aus der Summe der abgezinnten Cashflows (Cashflow = Einnahmen abzüglich Ausgaben). Zusätzlich wird in der letzten Betrachtungsperiode der prognostizierte Nettoverkaufserlös abgezinst und zu der Summe der Cashflows addiert. Man spricht nunmehr von der Summe der Barwerte. Von dieser Summe der Barwerte werden dann die Anfangsausgaben der Investition abgezogen. Ist der nun errechnete Kapitalwert gleich Null oder sogar positiv, dann ist die Investition vorteilhaft für den Investor.¹⁴⁸

Ein weiteres, nicht normiertes Verfahren ist das Residualwertverfahren.

Das Residualwertverfahren wird gern auch als Bauträger- bzw. Projektentwicklermethode bezeichnet.¹⁴⁹ Es wird bei der Wertermittlung für unbebaute Grundstücke im Rahmen der Planung für Investitionsvorhaben angewandt.

Der Residualwert (lat.: Residuum= der Rest) ist letztlich der Bodenwert, der sich mittels einer „Rückwärtsrechnung“ aus dem Ertragswertverfahren ergibt. Dabei wird ein Gebäudeertrag hypothetisch als gegeben unterstellt, der die Marktverhältnisse entsprechend widerspiegelt.

Ziel bei diesem Verfahren ist es, den Grundstückspreis zu ermitteln, der am Bewertungsstichtag für das bebaute Grundstück zu erzielen wäre unter Berücksichtigung des gesamten Baurechts. Hieraus wird dann der Preis pro Nutz- bzw. Geschossfläche

¹⁴⁸ Ist der Kapitalwert gleich null, dann hat der Investor seine Kapitalkosten (Kosten für Fremdkapital sowie die Kosten für den Einsatz von Eigenkapital) noch immer gedeckt, was wiederum dazu führt, dass auch ein Kapitalwert von null akzeptabel ist.

¹⁴⁹ Vgl. Murfeld (2010) S. 1226.

ermittelt. In Abzug gebracht werden so genannte Wagnis- und Gewinnzuschläge sowie die Baukosten pro Quadratmeter Nutz- bzw. Geschossfläche. Der nun ermittelte Wert ist dann das Residuum für den Bodenpreis pro Quadratmeter Nutz- bzw. Geschossfläche. Die Erwerbsnebenkosten, die beim tatsächlichen Erwerb anfallen, können in Ansatz gebracht werden und somit den Wert verringern.¹⁵⁰

Bewertet werden mit diesem Verfahren unbebaute aber auch bebaute Grundstücke. Sinnvoll ist dieses Verfahren immer dann, wenn keine aussagekräftigen Bodenrichtwerte vorhanden sind.

3.3 Der Realloptionsansatz

Der Grundgedanke des aus der Finanzierungstheorie stammenden Optionsverfahrens (Finanzoption bzw. Realloption) ist, dass wer Optionen hält, sich einer ständig weiter entwickelnden Umwelt / Marktentwicklung anpassen kann. Diese Anpassungsmöglichkeit an die sich verändernde Umwelt weist einen Wert auf.¹⁵¹

Eine Option ist demnach „das Recht – aber nicht die Verpflichtung – einen Vermögensgegenstand (beispielsweise Aktie) zu einem im Voraus festgelegten Preis (Ausübungspreis) innerhalb einer Frist (amerikanische Option) oder zu einem bestimmten Zeitpunkt (europäische Option) zu kaufen (Call-Option) bzw. zu verkaufen (Put-Option).¹⁵²

Fällt beim Call der Wert der Option also unter den Wert des Basiswertes (*Underlyings*), wird der Inhaber der Option die Option nicht ausüben und somit lediglich einen Verlust in Höhe des bei Kauf der Option gezahlten Preises (der Optionsprämie) erleiden. Im Gegensatz dazu ist der Gewinn theoretisch unbegrenzt – ebenso der Handlungsspielraum, den eine Option gewähren kann. Der Inhaber einer Option erwirbt das Recht auf Kauf bzw. Verkauf des Vermögensgegenstandes vom so genannten Stillhalter, der hierfür als Ausgleich die Optionsprämie erhält.¹⁵³

¹⁵⁰ Vgl. Metzger (2013) S. 59.

¹⁵¹ Vgl. Friedl (2007) S. 8 ff.

¹⁵² Vgl. Matschke / Brösel (2005) S. 595; Schacht / Fackler (2009) S. 362; Vollert (2003) S. 1; Heussinger / Klein / Raum (2000) S. 55; Hull (2009) S. 29 ff., Spindler in Eller et al. (2005) S. 371 ff.

¹⁵³ Vgl. Becker (2012) S. 307 ff.

Der Optionsinhaber hat somit das Recht, die Ausübungsentscheidung zurückzustellen, um neue Informationen abwarten zu können. Aus diesem Grunde weist die Option an sich einen eigenen Wert auf.¹⁵⁴ Optionen ermöglichen, an positiven Umweltentwicklungen teilzunehmen und gleichzeitig bei negativen Umweltentwicklungen die Verlustgefahr zu mindern.¹⁵⁵ Im Gegenzug dazu unterstellt man den herkömmlichen Investitionsverfahren insofern statische Elemente, als dass nach einer positiven Investitionsentscheidung Umweltentwicklungen lediglich abgewartet werden und das Management insgesamt passiv reagieren würde.¹⁵⁶

Finanztheoretischen Optionen werden deshalb folgende Eigenschaften zugeschrieben:

- Flexibilität in Hinblick auf die Entscheidungsausübung
- Unsicherheit in Hinblick auf die Wertentwicklung der Option
- Irreversibilität in Hinblick auf die getroffene Ausübungsentscheidung.¹⁵⁷

	Kaufoption „Call“	–	Verkaufsoption „Put“
Käufer–Long Position	Recht, jedoch keine Verpflichtung zum Kauf	Käufer Position	– Short Verpflichtung zum Kauf
Verkäufer – Short Position	Verpflichtung zum Verkauf	Verkäufer – Long Position	Recht, jedoch keine Verpflichtung zum Verkauf

Tabelle 3-4: Asymmetrische Verteilung von Rechten und Pflichten zwischen Käufer und Verkäufer in Anlehnung an Heusinger/ Klein / Raum¹⁵⁸

Diese unterschiedliche Verteilung von Rechten und Pflichten führt zu einem Handlungsspielraum, der Verluste begrenzen, jedoch Gewinne optimieren kann.

3.3.1 Optionstheorie

Der wirtschaftliche Wert einer Option setzt sich während der Laufzeit der Option aus zwei Komponenten zusammen: Einerseits aus dem inneren Wert der Option und andererseits aus dem Zeitwert.

¹⁵⁴ Vgl. Horváth (2006) S. 501.

¹⁵⁵ Vgl. Horváth (2006) S. 504

¹⁵⁶ Vgl. Peemöller (2009) S. 1048.

¹⁵⁷ Vgl. Friedl (2007) S. 8.

¹⁵⁸ Vgl. Heusinger / Klein / Raum (2000), S. 58

Der innere Wert einer Option bestimmt sich aus dem Kurs des „Underlyings“ (Vermögensgegenstandes) sowie des Basispreises an sich.¹⁵⁹ Bei einer Kaufoption ist der innere Wert die Differenz zwischen dem aktuellen Aktienkurs und dem Ausübungspreis, bei einer Verkaufsoption die Differenz zwischen Ausübungspreis und Aktienkurs.¹⁶⁰

Der Zeitwert bestimmt sich aus der Wahrscheinlichkeit, mit der die Option bis zum Laufzeitende noch einen (zusätzlichen) inneren Wert aufbaut. Für einen Stillhalter ist der Zeitwert eine Art Versicherungsprämie, die er verlangen kann, falls sich für ihn eine ungünstige Entwicklung des Basisinstrumentes abzeichnet.¹⁶¹

Optionen werden klassifiziert in europäische und amerikanische. Amerikanische Optionen sind Optionen, die jederzeit bis zu ihrer Fälligkeit ausgeübt werden können. Können Optionen hingegen nur zu ihrem Fälligkeitsdatum ausgeübt werden, so spricht man von europäischen Optionen, die für die weiteren Betrachtungen zugrunde gelegt werden¹⁶², um die unter 3.3.1.3 aufgeführte und erläuterte Black-Scholes-Formel zu verwenden, die auf der Annahme europäischer Optionen basiert.¹⁶³

Der Wert einer Option bestimmt sich zunächst unabhängig davon, ob europäische oder amerikanische und ob call (Kauf) oder put (Verkauf) Optionen betrachtet werden, aus folgenden Faktoren:

- Aktueller Wert des Basiswertes => S
- die damit verbundene Unsicherheit (Erwartung der Rendite) => σ
- dem Ausübungspreis der Option => X
- der Optionslaufzeit => T
- dem künftigen Wertverlust => δ
- sowie dem Zinssatz => r (oder auch i)

¹⁵⁹ Zitat: „Der innere Wert entspricht dem möglichen Gewinn bei sofortiger Ausübung“, siehe Tomaszewski (2000) S. 85, wobei das zugrunde liegende Objekt als „Underlying“ bezeichnet wird.

¹⁶⁰ Vgl. Rudolph / Schäfer (2010) S. 25.

¹⁶¹ Vgl. Heussinger / Klein / Raum (2000) S. 57

¹⁶² Vgl. Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 268

¹⁶³ Vgl. Kruschwitz / Husmann (2012) S. 322

Optionsparameter		Finanzoption (Beispiel Aktienoption)
Basiswert / <i>Underlying</i>	S	Aktueller Aktienkurs
Ausübungspreis	X	Vertraglich fixierter Aktienkurs
Laufzeit	T	Vertraglich fixierte Zeitdauer
Unsicherheit	σ	Volatilität der Rendite
Wertverlust	δ	Dividendenzahlung
Zinssatz	i	Risikoloser Zinssatz

Tabelle 3-5: Optionsparameter der Finanzoption, nach Hungenberg / Wulf / Stellmaszek¹⁶⁴

Der Basiswert (*Underlying*) wird folgendermaßen erläutert: da das Optionsrecht sich immer auf ein bestimmtes zugrunde liegendes Gut bezieht, welches eine Aktie, ein Index, eine Handelsware wie beispielsweise Rohöl oder Getreide aber auch ein Unternehmen oder eine Immobilie sein kann, ist dieses Gut zunächst die Basis, die Grundlage der Bewertung zur Fälligkeit der Option. Dieser Wert ist insbesondere dann einfach zu bestimmen, wenn z.B. die Aktie börsennotiert ist.

Unter dem Ausübungspreis versteht man üblicherweise den Barwert der notwendigen Investition, d.h. bei Finanzoptionen ist dieser Wert, der beim Verkauf (oder Vertragsabschluss) fällig gestellt wird, eindeutig mit dem Erwerb der Option bestimmt. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Basispreis und Ausübungspreis in der Art, dass die Differenz zwischen Basispreis und Ausübungspreis als „innerer Wert“ der Option bezeichnet wird. Das ist demnach der „Mehrwert“.¹⁶⁵

Die Laufzeit definiert, wie lange eine Option, ausgeübt durch den Inhaber, ihre Gültigkeit hat. Ist die Option abgelaufen, dann kann ein (ehemaliger) Inhaber seine Rechte nicht mehr geltend machen und der Verkäufer der Option ist von seiner Pflicht befreit (den Vermögensgegenstand zu den vereinbarten Bedingungen zu verkaufen).

Unsicherheit bzw. Volatilität ist das Maß, das das Risiko bzw. die Schwankung des Basiswertes, der Rendite aufzeigt.¹⁶⁶ Je stärker und häufiger die Kurse nach oben oder unten oszillieren, desto größer ist diese Volatilität. Zusätzlich unterscheidet man zwischen

¹⁶⁴ Vgl. Hungenberg / Wulf / Stellmaszek (2005) S. 7

¹⁶⁵ Vgl. Becker (2012) S. 311.

¹⁶⁶ Vgl. Hull (2009) S. 259.

der historischen, auf Vergangenheitsdaten basierenden und der impliziten Volatilität. Letztere leitet man aus der historischen ab.¹⁶⁷ Es handelt sich bei der impliziten Volatilität um die vom Markt zukünftig erwartete Stärke der Schwankung. In diesem Zusammenhang gilt, dass, je größer die implizierte Volatilität ist, desto höher auch der Zeitwert und somit der Preis für Calls und Puts, weil sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die entsprechende Option während der Laufzeit „ins Geld“ kommt (es baut sich ein innerer Wert auf und es lohnt die Ausübung).

Der Wertverlust der (potentiell entgangenen) Erträge in Form von Dividendenzahlungen, welche nur dem Besitzer / Eigentümer des Basiswertes zugutekommen – nicht jedoch dem Inhaber der Option – gilt als wichtiger Einflussparameter. Es gilt: Je höher die ausgeschüttete Dividende, desto stärker wirkt sich der so genannte Dividendenabschlag auf den Aktienkurs aus – der Aktienkurs verringert sich. Kaufoptionen (Call) unterliegen der Erwartungshaltung, dass der Basiswert zum Stichtag mehr oder weniger stark ansteigt. Bei Verkaufsoptionen (Put) hingegen ist die Erwartungshaltung, dass der Basiswert mehr oder weniger stark fällt. Somit wirkt sich der durch Dividendenzahlungen verringerte Aktienkurs negativ auf den Preis eines Calls und positiv auf den Preis eines Puts aus.¹⁶⁸

Der risikolose Zinssatz, welcher ausdrückt, dass dieser zweifelsfrei aus einer Kapitalanlage Rückflüsse gewährleistet und diese Rückflüsse unter allen Umständen tatsächlich realisiert werden, kann als landesüblicher Zinssatz definiert werden.¹⁶⁹ Es wird ein fester Preis in Form von Zinsen für die zeitlich begrenzte Überlassung von Geld fast ohne Verlustrisiko attestiert. Risiken in Form von Währungsschwankungen, Kündigungen, Bonitäten oder sonstiger Form fehlen, so dass der fragliche Geldbetrag zu einem bestimmten Termin gänzlich und in voller Höhe gezahlt werden wird.¹⁷⁰ Wenngleich praktisch keine Anlage auf dem Markt existiert, die diese Eigenschaften widerspiegeln, so hat sich die Meinung manifestiert, dass Staatsanleihen aus wirtschaftlich und politisch stabilen Ländern am ehesten der risikolosen Anlage entsprechen. Die Deutsche Bundesbank weist in ihren Statistiken beispielsweise den aktuellen Zinssatz für deutsche Anleihen aus.¹⁷¹ Wichtig bei der Bewertung ist, dass nur der risikolose Zinssatz gewählt wird, der eine ähnlich lange

¹⁶⁷ Vgl. Rudolph / Schäfer (2010) S. 287.

¹⁶⁸ Vgl. Becker (2012) S. 313.

¹⁶⁹ Vgl. Schacht / Fackler (2009) S. 114.

¹⁷⁰ Vgl. Kruschwitz / Löffler / Essler (2009) S. 27; Wöhe (2002) S. 659.

¹⁷¹ http://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Statistiken/Geld_und_Kapitalmaerkte/Zinssaetze_und_Rendite_n/Umlaufrenditen/umlaufrenditen.html, eingesehen am 26.05.2013, 18:45.

Laufzeit aufweist, wie es der Bewertungsrahmen des Investors vorgibt. Es macht demnach keinen Sinn, einen Zinssatz von beispielsweise fünf Jahren zu wählen, wenn die Bewertung einen Zeitrahmen von 10 Jahren zu berücksichtigen hat.

3.3.1.1 Zwei-Punkte-Zwei-Zustandsmodell

Um ein Modell zu nutzen, müssen beschreibende Bedingungen des Modells dargestellt werden.

Allen weiteren Ausführungen liegen folgende Annahmen zugrunde.¹⁷²

- Bestehen einer Modellwelt mit den zwei Zeitpunkten $t = 0$ (demnach heute) und $t = 1$ (in einem Jahr)
- Es besteht Unsicherheit, inwiefern sich im Zeitpunkt $t = 1$ der Kurs entwickeln wird. Mithilfe der Annahme, dass es lediglich zwei Zustände gibt, kann der heutige Wert der Aktie S_0 in der Zukunft entweder den Wert $S_1\mu$ oder S_1d annehmen.
- Die Zukunftserwartungen sind homogen für den Zeitpunkt t_1 , ohne jedoch eine einheitliche Annahme über der Eintrittswahrscheinlichkeiten der vorher genannten Möglichkeiten vorauszusetzen.
- Es bestehen keine Marktzutrittsbeschränkungen auf den Kapitalmarkt, der weiterhin dadurch gekennzeichnet ist, dass weder Arbitragemöglichkeiten, Steuern oder Transaktionskosten existieren. Leerverkäufe in Hinblick auf Finanzoptionen sind erlaubt und Finanztitel beliebig teilbar – Annahmen, die für die Realoption nur bedingt genutzt werden.
- Der risikolose Zinssatz kann ohne weitere Probleme bestimmt werden, indem die Renditen von als sicher eingestuften Staatsanleihen herangezogen werden.

Diese Annahmen gelten sowohl für das Binomialmodell als auch für die Bewertung nach Black-Scholes.

3.3.1.2 Binomialmodell

Bei der Bewertung von Finanzoptionen dominieren analytische Modelle (vgl. Black-Scholes).

¹⁷² Vgl. Kruschwitz / Husman (2012) S. 294.

Bei der Bewertung von Realoptionen überwiegt die Anwendung des zeitdiskreten Binomialmodells nach Cox, Ross und Rubinstein, da in diesem Modell die Zeit bis zum Verfall der Option in beliebig viele, gleich lange Zeitintervalle unterteilt werden kann.¹⁷³ Kruschwitz führt hierzu aus, dass es sich dabei um „mehrfach hintereinander geschachtelte Bernoulli-Prozesse“¹⁷⁴ als einfachsten zeitdiskreten Prozess handelt. Weiter führt Kruschwitz aus:

„Ausgehend von der Basisannahme, dass es sich bei dem Binomialmodell zunächst um einen zeitdiskreten Prozess handelt, der innerhalb bestimmter Zeiträume stattfindet, kann der Bernoulli-Prozess als einfachster Prozess herangezogen werden. Die nachfolgende Abbildung beschreibt die Entwicklung eines Aktienkurses. In t_0 hat der Aktienkurs den Wert S_0 und in t_1 kann der Aktienkurs potentiell zwei Werte annehmen, nämlich S_{0u} oder S_{0d} .

*Zur einfacheren Einprägung kann man u und d auch mit „up“ und „down“ assoziieren. Zusätzlich gilt $u > d > 0$ und es handelt sich hierbei um reelle Zahlen“.*¹⁷⁵

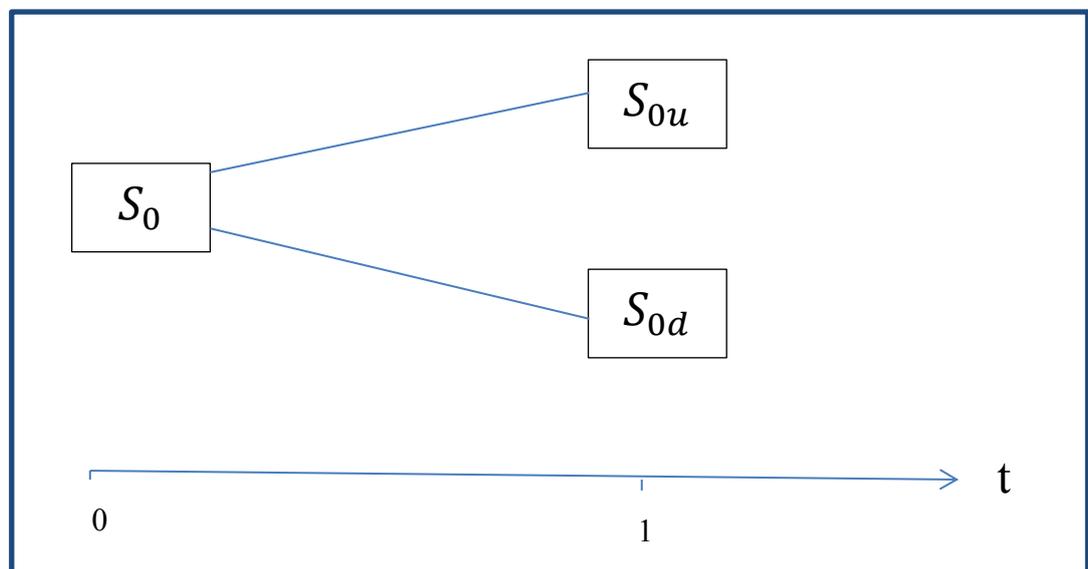


Abbildung 3-4: einfacher Bernoulli-Prozess¹⁷⁶

¹⁷³ Vgl. Cox, Ross, Rubinstein, (1979)

¹⁷⁴ Ein Bernoulli-Prozess besteht aus einer Abfolge mehrerer unter gleichbleibenden Bedingungen durchgeführter Bernoulli-Versuche. Ein Bernoulli-Versuch ist ein Zufallsversuch mit genau zwei möglichen Ergebnissen, z.B. „Kopf“ oder „Zahl“. Die Wahrscheinlichkeit für „Kopf“ sei p , die Wahrscheinlichkeit für „Zahl“ sei $q=1-p$

¹⁷⁵ Vgl. Kruschwitz (2011) S. 384.

Schaltet man mehrere Bernoulli-Prozesse hintereinander, dann spricht man vom Binomialprozess. Nunmehr lässt sich der Aktienkurs über mehrere Perioden beobachten. Auch hierbei kann der Aktienkurs nur wieder die zwei Ausprägungen u und d annehmen und erneut gilt $u > d > 0$. Außerdem gilt das Kommutativgesetz, d.h. $ud = du$, so dass ein so genannter re-kombinierbarer Prozess vorliegt.

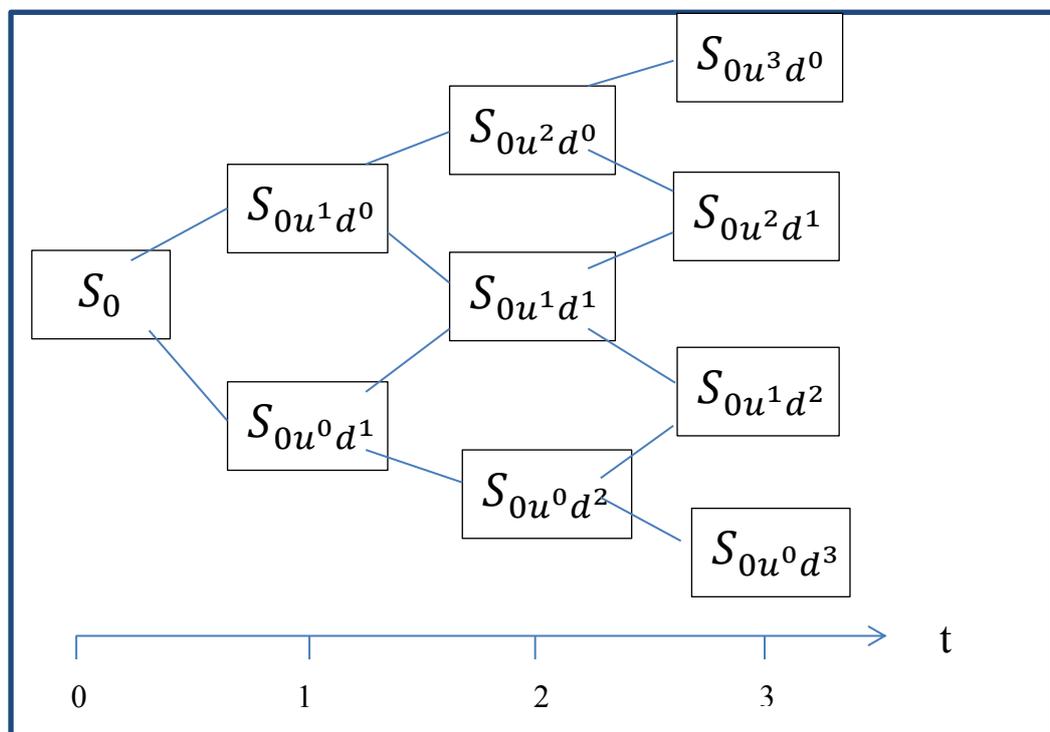


Abbildung 3-5: Binomialprozess (erweiterter Bernoulli-Prozess) in Anlehnung an Kruschwitz¹⁷⁷

In jedem diesem Zeitintervalle kann sich „S“ (Kurs der Basisaktie bei Finanzoptionen, bei Realoptionen steht S für den Projektwert) um konstante Faktoren aufwärts (μ) (up) oder abwärts (d) ($down$) entwickeln.¹⁷⁸ Es wird eine kontinuierliche Wertentwicklung des Basiswertes angenommen und die Normalverteilung aus den analytischen Modellen ersetzt durch die Binomialverteilung in der Bewertungsformel. Das ist möglich, da man bei einer

¹⁷⁶ Vgl. Cox, Ross, Rubinstein, (1979) S.232

¹⁷⁷ Vgl. Kruschwitz (2011) S. 404

¹⁷⁸ Vgl. Müller in Hommel / Scholich / Baecker (2003) S. 261.

hinreichend großen Anzahl / Werte von „n“ die Binomialverteilung durch die Normalverteilung approximieren kann.¹⁷⁹

Eckstein beispielsweise definiert folgendermaßen: „Für $n \cdot p \cdot (1-p) > 9$ ist eine binomialverteilte Zufallsvariable $X \sim Bi(n; p)$ näherungsweise normalverteilt, mit den Parametern $\mu = n \cdot p$ und $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$ “¹⁸⁰

Die Binomialverteilung ist eine der wichtigsten diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen¹⁸¹ und beschreibt den wahrscheinlichen Ausgang einer Anzahl von gleichartigen Versuchen, die jeweils nur zwei mögliche Ergebnisse haben. Grundlage der numerischen Optionsbewertungsverfahren ist das Prinzip der Replikation.

Nachfolgend wird aufgezeigt, wie die Berechnungen durchzuführen sind.¹⁸²

Als Ausgangslage zur Berechnung der europäischen Finanzkaufoption sollen die Annahmen von Black, Scholes und Merton gelten¹⁸³, die mithilfe eines einperiodischen Binomialbaums und unter Berücksichtigung des Zwei-Punkte-Zwei-Zustandsmodell dargestellt werden.

Begonnen wird zunächst mit der Annahme, dass nur zwei Aktienkursausprägungen zum Ende der Optionslaufzeit eintreten können: Ausgehend vom heutigen Aktienkurs K_0 wird der Aktienkurs bis zum Verfalltag der Option T entweder auf $\mu \cdot K_0$ ($= K_\mu$) steigen oder auf $d \cdot K_0$ ($= K_d$) fallen.

Eigene, beispielhafte Annahmen, nach denen diese zwei Zustände μ und d folgende Ausgänge annehmen:

- $\mu = 25\%$ bzw. 1,25, d.h. es ist möglich, dass sich der Wert der betrachteten Aktie um 25 % erhöht

¹⁷⁹ Vgl. z.B. Toutenburg / Schomaker / Wißmann / Heumann (2009) S. 179.

¹⁸⁰ Vgl. Eckstein (2003) S. 226.

¹⁸¹ Vgl. z.B. Bourier (2009) S. 130 ff.; Eckstein (2003) S. 225 ff.

¹⁸² Eine detaillierte Herleitung der Herangehensweise und Berechnung über zunächst den Bernoulli-Prozess und darauf aufbauend den Binomial-Prozess ist in Krutchwitz (2011) ab S. 384 ff nachzulesen.

¹⁸³ Vgl. Vollert (2003) S. 19; Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 278; Herr et al. (2004) S. 9 ff.

- $d = 20\%$ bzw. $0,8$, d.h. es ist möglich, dass sich der Wert der betrachteten Aktie um 20% verringert,
- Der Aktienkurs im Zeitpunkt 0 (K_0) beträgt $52,50\text{ €}$
- Laufzeit t beträgt sechs Monate
- Der Basispreis beträgt 55 €

Aus diesen Annahmen lässt sich der Wert der Option berechnen: Bei einem Aktienkurs von beispielsweise $52,50\text{ Euro}$ ($= K_0$) sowie einer möglichen Steigerung von 25% ($u = 1,25$) und einer möglichen Senkung von 20% ($d = 0,8$) bedeutet dies, dass der Aktienkurs in sechs Monaten ($= t$) entweder $65,625\text{ Euro}$ oder 42 Euro beträgt. Am Verfalltag entspricht der Wert der Option ihrem inneren Wert, solange dieser nicht negativ ist. Für den Fall, dass der Aktienkurs einen Basispreis von 55 Euro übersteigt, ist der Optionswert also gleich der Differenz zwischen Aktienkurs und Basispreis, ansonsten ist die Option wertlos. Entsprechend der Aktienkursentwicklung nimmt die Option in t demnach zwei mögliche Werte ($C_{t,1}$ bzw. $C_{t,2}$) an:

$$C_{t,1} = \max \{0; 65,625 - 55\} = 10,625\text{ € bzw.}$$

$$C_{t,2} = \max \{0; 42 - 55\} = 0\text{ €.}$$

Nun wird ein so genanntes Duplikationsportfolio konstruiert, das sich aus der Anzahl an Aktien zu K_0 und einem Anlage- bzw. Kreditbetrag M zum risikolosen Zinsfuß r_f derart bildet, dass die Rückflüsse dieses Portfolios in jedem Umweltzustand denen der Option in t genau entsprechen.¹⁸⁴ Es muss wegen der Arbitragefreiheitsannahme¹⁸⁵ der Barwert des Portfolios ($a \cdot K_0 + M$) dem Barwert der Option (C_0) entsprechen:

¹⁸⁴ Vgl. z.B. Breuer / Gürtler / Schuhmacher (2010) S. 81 ff.

¹⁸⁵ Arbitragefreiheit bedeutet, dass ein Vermögensgegenstand zeitgleich an verschiedenen Märkten gekauft bzw. verkauft werden kann, ohne dass hier Preisunterschiede ausgenutzt werden können.

$$C_{t,1} = a \cdot K_{\mu} + (1+r_f) \cdot M \Rightarrow 10,625 = a \cdot 65,625 + (1+r_f) \cdot M$$

$$C_{t,2} = a \cdot K_d + (1+r_f) \cdot M \Rightarrow 0 = a \cdot 42,0 + (1+r_f) \cdot M$$

$$C_0 = a \cdot K_0 + M \Rightarrow C_0 = a \cdot 55 + M.$$

Wird eine risikolose Verzinsung von 2,5 % für den Zeitraum von sechs Monaten angenommen, lassen sich a und M aus den ersten beiden Gleichungen ermitteln und in die dritte Gleichung einsetzen:

$$a = 0,45$$

$$M = -18,44$$

$$C = 0,45 * 52,5 - 18,44 = 5,185 \text{ Euro}$$

Der Anleger eines Portfolios aus 0,45 Anteilen der Aktie zu 52,50 Euro sowie einer Kreditaufnahme von 18,44 Euro und der Besitzer der Kaufoption auf diese Aktie gehen die gleiche Position bzgl. der erwarteten Rückflüsse ein, so dass unter den angenommenen Bedingungen die Marktpreise der beiden Vermögenstitel identisch sind.

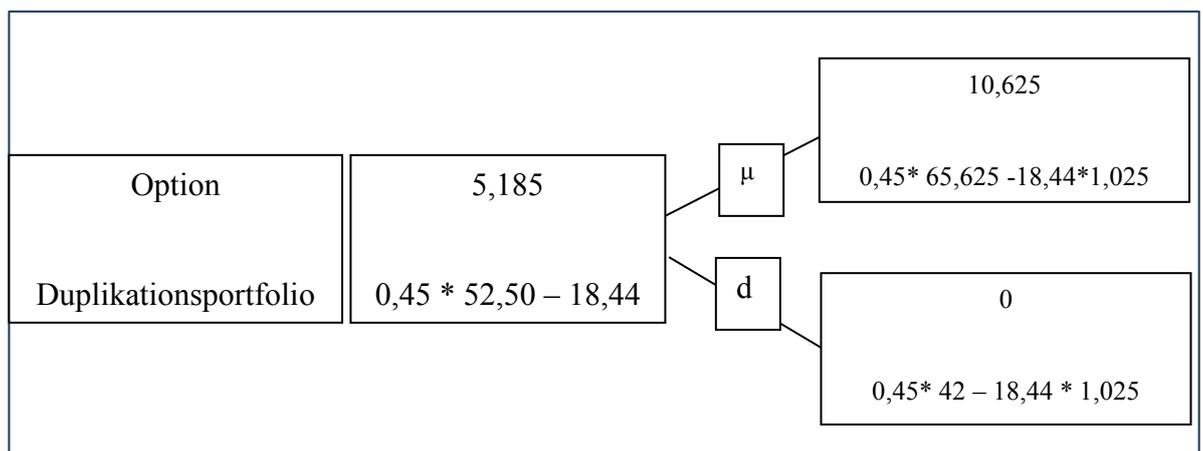


Abbildung 3 – 6: Wertidentität von Option und Duplikationsportfolio im Einperiodenmodell

Man kann Aktienoptionen auch ohne Konstruktion des Duplikationsportfolios berechnen. Hierzu definiert man $p = (1+r_f - d) / (u-d) = (1,025 - 0,8) / (1,25 - 0,8) = 0,5$ und kann diesen Wert in folgende Formel einsetzen:

$$C_0 = \frac{p \cdot C_{t,1} + (1-p) \cdot C_{t,2}}{1 + r_f} =$$

Formel 7: Optionspreisbestimmung Binomialverteilung

$$C_0 = \frac{0,5 \cdot 10,625 + (1-0,5) \cdot 0}{1,025} = 5,18 \text{ (Euro)}$$

Für die Aktie, auf die die Option ausgestellt ist, soll gelten, dass zwei Umweltzustände als gleich wahrscheinlich eingeschätzt werden. P und (1-p) lassen sich als Wahrscheinlichkeiten interpretieren.

Copeland / Weston / Shastri verweisen dabei auf „*drei interessante Eigenschaften der Bewertungsformel für Kaufoptionen: p kann demnach als Erwartungswert des diskontierten zukünftigen Werts in einer risikoneutralen Welt interpretiert werden*“¹⁸⁶. Somit werden sich Anleger auf die Verteilungsannahme des Aktienkurses, repräsentiert durch μ und d , den aktuellen Aktienkurs sowie den risikolosen Zinssatz beziehen. Außerdem, so führen die Autoren an, ist die Kenntnis über die Risikoneigung der Anleger unbedeutend, da „*Menschen mehr Reichtum gegenüber weniger Reichtum vorziehen, so dass Arbitragegewinne* (d.h. das Ausnutzen von Preisunterschieden für gleiche Güter auf verschiedenen Handelsplätzen / Märkten) *eliminiert werden*“. Der aktuelle Aktienkurs spiegelt den Markt wider.¹⁸⁷

Kruschwitz ergänzt diese Aussagen folgendermaßen: „*Die Veränderungen des jeweilig betrachteten Aktienkurses von Zeitraum zu Zeitraum werden mit dem Faktor μ oder mit dem Faktor d beschrieben und es gilt $\mu > d > 0$. Dabei spielt es keine Rolle, welche Bewegung zuerst stattfindet (also aufwärts oder abwärts)*“.¹⁸⁸

Überträgt man dieses Vorgehen auf einen kontinuierlichen Zufallsprozess, erhält man die Bewertung von Finanzoptionen im Sinne von Black und Scholes.

3.3.1.3 Black-Scholes-Modell

Das von Fischer Black und Myron Samuel Scholes¹⁸⁹ sowie Robert C. Merton¹⁹⁰ 1973 veröffentlichte Modell zur Bewertung von Finanzoptionen schuf trotz restriktiver

¹⁸⁶ Vgl. Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 290

¹⁸⁷ Vgl. Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 290

¹⁸⁸ Vgl. Kruschwitz (2011) S. 384.

¹⁸⁹ Vgl. Black / Scholes (1973)

¹⁹⁰ Vgl. Merton (1973)

Anwendungsvoraussetzungen (vollkommener und vollständiger Kapitalmarkt, Arbitragefreiheit, kontinuierliche Wertentwicklung des Basiswertes, normalverteilte und stochastisch unabhängige Zufallsgrößen, konstante Zinsen und konstante Volatilität der Renditen, keine Steuerwirkungen auf Optionspreise, europäisches Optionsrecht, mögliche Leerverkäufe)¹⁹¹ die Grundlage für den Durchbruch der Optionspreistheorie.¹⁹² Es gelang mit diesem Modell erstmals, einen fairen Preis von Optionen zu bestimmen, wenngleich auch „nur“ im Rahmen dieser sehr restriktiven Annahmen.¹⁹³ Darüber hinaus kann die Optionsbewertungsformel als Grenzfall des binomialen Optionspreismodells betrachtet werden.¹⁹⁴

Nach der grundlegenden Idee dieses Modells soll der Marktzusammenhang von Risiko und Ertrag bei der Optionspreisbewertung berücksichtigt werden, wobei der Preis für (Finanz-) Optionen grundsätzlich durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird. Die in dem Modell genutzten Faktoren (siehe weiter unten) sind verhältnismäßig einfach zu beschaffende Marktdaten. Die Autoren haben nachgewiesen, dass die Berechnung des fairen Optionspreises unter Anwendung der Black-Scholes-Differenzialgleichung möglich ist. Dies erfolgt u.a. unter der Annahme, dass der risikolose Zins konstant ist und die Aktienrendite mit konstanter Volatilität normalverteilt ist. Individuelle Risikopräferenzen gehen nicht in die Bestimmung des Optionswertes ein, sondern sind sowohl im aktuellen Aktienkurs als auch im Verhältnis des sicheren Zinses zu den Up- und Downfaktoren enthalten.¹⁹⁵

Die klassische Black-Scholes-Formel für europäische Kaufoptionen auf Aktien ohne Dividenden lautet daher:

¹⁹¹ Vgl. Rudolph / Schäfer (2010) S. 239 ff.; Copeland/ Weston / Shastri (2008) S. 278.

¹⁹² Vgl. Black/ Scholes (1973), S. 637ff. In Anerkennung seiner Verdienste wurde Myron S. Scholes - zusammen mit dem für seine Modellerweiterungen geehrten Robert C. Merton - im Jahre 1997 mit dem Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften ausgezeichnet. Fischer Black verstarb bereits 1995, so dass ihm diese Ehrung nicht mehr zuteilwerden konnte.

¹⁹³ Vgl. z.B. Rudolph / Schäfer (2010) S. 270 ff.

¹⁹⁴ Vgl. Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 299

¹⁹⁵ Vgl. Bloss / Ernst/ Häcker / Sörensen, (2011), S. 206 ff.

$$C^E = S * N(d_1) - X * e^{-r_f * T} * N(d_2)^{196}$$

Formel 8: Black-Scholes-Formel für europäische Kaufoption ohne Dividenden

mit

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + r_f T}{\sigma\sqrt{T}} + \frac{1}{2} \sigma\sqrt{T}$$

Formel 9: Kumulierte Standardnormalverteilungsfunktion d_1

Und

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Formel 10: Kumulierte Standardnormalverteilungsfunktion d_2

Für die preisbestimmenden Faktoren stehen die Symbole:

S	=	Basiswert / Underlying
X	=	Ausübungspreis
t	=	Laufzeit
σ	=	Unsicherheit
δ	=	Wertverlust
i	=	Zinssatz
e	=	Basis des natürlichen Logarithmus
ln	=	natürlicher Logarithmus
N()	=	kumulierte Standardnormalverteilung mit d_1 und d_2

Darüber hinaus gilt für N(x) die Verteilungsfunktion einer Standardnormalverteilung.¹⁹⁷

(Als erste Annäherung an die Aussagen der Formel (8) lässt sich festhalten: der erste mathematische Term beinhaltet den Aktienkurs gewichtet mit der Anzahl der Aktien, die in einem Duplikationsportfolio pro Kaufoptionsposition benötigt werden, d.h. er spiegelt den Wert der Aktie wider, die der Optionsinhaber im Falle der Ausübung der Option kaufen kann. Der zweite Term gibt den diskontierten Ausübungspreis, gewichtet mit der

¹⁹⁶ $e^{-r_f * T} = \text{unendliche Kapitalisierung} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1 \text{ nominal}}{n}\right)^n = e^{i \text{ nominal}}$, d.h. stetige Verzinsung, unendlich oft kapitalisiert, mit der Folge, dass keine Definitionslücken mehr existieren und jeder Zeitpunkt gleich Kapitalisierungszeitpunkt ist

¹⁹⁷ Vgl. Sharpe / Alexander / Bailey (1999) S. 624.

Wahrscheinlichkeit an, dass die Option „im Geld“¹⁹⁸ liegt.). Näheres zur mathematischen Herleitung der Bewertungsformel, z.B. Bildung der Maximumfunktion und der Dichteverteilung der Normalverteilung beschreiben Kruschwitz / Husmann ausführlich.¹⁹⁹

Grundsätzlich wird eine Normalverteilung, die als spezielle stetige Wahrscheinlichkeitsverteilung gilt, folgendermaßen charakterisiert:

Eine stetige Zufallsvariable X heißt normalverteilt, wenn ihre Verteilung durch die Dichtefunktion

$$f_X(X) = \frac{1}{\sigma * \sqrt{2 * \pi}} * e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad \text{mit } x \in R$$

Formel 11: Dichtefunktion

gegeben ist.²⁰⁰

Der Graph der Dichtefunktion $f_X(X)$ besitzt die Gestalt einer symmetrischen Glockenkurve und wird Gaußsche Normalverteilung²⁰¹ (nach Carl Friedrich Gauß [1777 – 1855]) genannt. Wird nun der Lageparameter μ entlang der x-Achse verschoben, dann verhält sich der Wert der Dichtefunktion $f_X(X)$ an der Stelle $X = \mu$ (also dem Gipfelpunkt) umgekehrt proportional zum Streuungsparameter σ . Das bedeutet: Je kleiner (oder größer) die Streuung ist, desto steiler (flacher) die Glockenkurve.

¹⁹⁸ „Im Geld“ bedeutet bei einem Call, dass der Kassakurs über dem Ausübungspreis notiert und sich damit ein innerer Wert aufbaut. Die Ausübung des Calls „im Geld“ lohnt sich am Laufzeitende bei einer europäischen Option, hingegen bei einer amerikanischen Option innerhalb der gesamten Laufzeit – sie bringt dem Besitzer einer solchen Option einen positiven Cash-Flow.

¹⁹⁹ Vgl. Kruschwitz / Husmann (2012) S. 324 ff.

²⁰⁰ Vgl. z.B. Bourier (2009) S. 164; Eckstein (2003) S. 235.

²⁰¹ Vgl. Carl Friedrich Gauß: allgemeine Untersuchungen über gekrümmte Flächen; Göttingen, 8.10.1827.

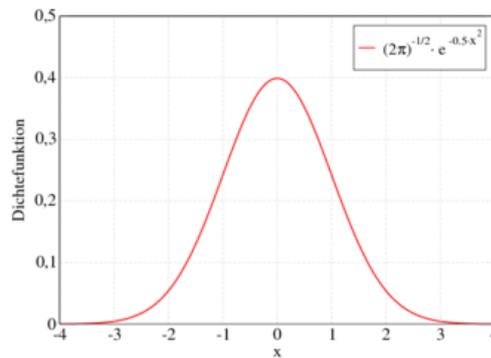


Abbildung 3-6 : Normalverteilung

Der Wert einer Aktienoption ist nur am Ende der Optionsfrist eindeutig zu bestimmen. Dieser Wert entspricht dann dem so genannten inneren Wert, wenn dieser positiv ist. Falls der innere Wert negativ ist, verfällt die Option – sie lohnt nicht.²⁰² Für Anleger / Investoren ist es aber schon zu Beginn und während der Laufzeit interessant, den Optionswert zu bestimmen. Finanzoptionen, die vor dem Laufzeitende bewertet werden sollen, basieren auf der Annahme des arbitragefreien Kapitalmarktes.²⁰³

Nach der Methode von Black und Scholes ist es nicht notwendig zu wissen, was eine Aktie bzw. in diesem Fall eine Immobilie am Ende einer Optionslaufzeit für einen Wert besitzt. Viel bedeutender sind die Kennziffern einer Option, die es gilt zu analysieren. Quasi umgangssprachlich beschreiben es Mandelbrot und Hudson:

Zitat: „Wenn eine Aktie sehr stabil ist, werden die nicht im Geld liegenden Optionen für niemanden viel wert sein: Die Chancen, dass der Aktienpreis weit genug steigt, um die Option auszuüben, sind sehr gering. Dagegen sind die Optionen auf eine riskante Aktie, deren Preis weit nach oben und unten ausschlägt, sehr wertvoll: es gibt eine gute Chance, dass die Optionen bei einem dieser Ausschläge ins Geld kommt und hübsch etwas abwirft.“²⁰⁴

Genauso verhält es sich bei (riskanten) Immobilieninvestitionen unter volatilen Marktbedingungen.

²⁰² Vgl. Heussinger / Klein / Raum (2000) S. 65.

²⁰³ Vgl. z.B. Rudolph / Schäfer (2010) S. 239.

²⁰⁴ Vgl. Mandelbrot / Hudson (2005) S. 115.

3.3.1.4 Sensitivitätskennzahlen

Einflussgrößen auf Optionen werden üblicherweise mit griechischen Buchstaben versehen – daher die Bezeichnung „die Griechen“ oder auch „Greeks“.²⁰⁵ Mittels dieser Einflussgrößen lassen sich die Sensitivitätskennzahlen ermitteln, um auszudrücken, wie sich der Wert einer Option wandelt, wenn ein wertbestimmender Faktor unter Berücksichtigung der ceteris-paribus-Bedingung verändert wird und hilft somit bei der Entscheidung, ob die Option (im Sinne von einer Investition) durchgeführt oder unterlassen werden soll.²⁰⁶ Diese Sensitivitätskennzahlen der Option errechnet man über die partiellen Ableitungen der betrachteten Optionspreisformel.

Das Delta, als die vielleicht bekannteste Größe, zeigt auf, wie sich der Preis einer Option in Abhängigkeit von der Veränderung des Basisobjektes entwickelt. In Hinblick auf eine Aktienoption kann demnach das Delta angeben, um welchen Betrag sich die Option verändert, wenn der Aktienkurs sich um beispielsweise einen Euro verändert. Mit dem Delta kann berechnet werden, wie viele Aktien benötigt werden, um den veränderten Wert der Option wieder auszugleichen.²⁰⁷

$$\text{Delta } \delta = \frac{\text{Wertveränderung der Option}}{\text{Wertveränderung des Basiswertes}} = N(d) \geq 0$$

Formel 12: Berechnung des Deltas

bzw.

$$\text{Delta} = \Delta = \frac{\partial V}{\partial S} = N(d) \geq 0$$

Formel 13: Berechnung des Deltas

Verwendet man demnach die Black-Scholes-Formel, dann ist die Standardnormalverteilung $N(d)$ das Delta.

Das Gamma hingegen bemisst die Veränderung des Deltas, reagiert also sensibel auf Veränderungen beim Delta. Hintergrund hierbei ist, dass die Optionspreisfunktion im

²⁰⁵ Vgl. Rudolph / Schäfer (2010) S. 292 f.; Hölscher (2010) S. 347 ff.; Däumler / Grabe (2010) S. 113 f.

²⁰⁶ Vgl. z.B. Rehkugler (2007) (a), S. 103.

²⁰⁷ Vgl. Hölscher (2010) S. 348; Heussinger / Klein / Raum (2000) S. 75; Spremann (2010) S. 292; Rudolph / Schäfer (2010) S. 293 f.; Becker (2012) S. 314.

Black-Scholes-Modell einen gekrümmten Verlauf aufweist und dadurch die Genauigkeit des Deltas in dem Maße abnimmt wie die Wertveränderung des Basiswertes zunimmt. Ermittelt wird Gamma, indem die zweite Ableitung der Optionspreisformel nach dem Marktwert des Basiswertes gebildet wird.²⁰⁸

$$\text{Gamma} = \Gamma = \frac{\partial \Delta}{\partial \text{Wertänderung des Basiswertes}} = \frac{N(d)}{K * \sigma * \sqrt{t}}$$

Formel 14: Berechnung Gamma

bzw.

$$\text{Gamma} = \Gamma = \frac{\partial V}{\partial S} = \frac{N(d)}{K * \sigma * \sqrt{t}}$$

Formel 15: Berechnung Gamma

Das Vega²⁰⁹ beschreibt die Sensibilität des Optionswertes bei Veränderungen der Volatilität. Einfach beschrieben bedeutet ein Vega von beispielsweise 0,4, dass die Option einen theoretischen Prämienzuwachs von 0,40 % erfährt, wenn die implizierte Volatilität der Option sich um einen Prozentpunkt erhöht. Das Options-Vega ist positiv. Es bestimmt sich aus der ersten partiellen Ableitung nach der Volatilität.

$$\text{Vega} = \frac{\partial \text{Optionswert}}{\partial \sigma} = S * \sqrt{t} * N'(d)$$

Formel 16: Berechnung Vega

Das Theta einer Option gilt als Maß für den (bei Aktien in der Regel täglichen) Zeitwertverlust und misst demnach die Veränderung des Optionswertes im Zeitverlauf. Je weiter die Zeit fortschreitet, der Verfallstermin der Option sich nähert, desto mehr nimmt das Theta (und damit der Zeitwertverfall) zu. Der Optionswert nähert sich im Zeitverlauf seinem inneren Wert und geht deshalb am Ende gegen Null. Mathematisch ermittelt wird Theta aus der negativen ersten Ableitung nach der Zeitvariablen. Es gilt hierbei zwischen Call- und Put-Optionen zu differenzieren.

²⁰⁸ Vgl. Bloss / Ernst / Häcker / Sörensen (2011) S.196.

²⁰⁹ Vega wird in diesem Zusammenhang der Berechnung der Sensitivität in die Gruppe der griechischen Buchstaben eingereiht, obwohl es sich um den Namen eines Sterns im Sternbild Leier handelt.

$$\Theta^C = -\frac{\partial C}{\partial t} = -\frac{S * \sigma}{2 * \sqrt{t}} * N(d_1) - K * r^{-t} * (\ln r) * N(d_2)$$

Formel 17: Berechnung Theta Calloption

für die Berechnung des Thetas einer Calloption
bzw.

$$\Theta^P = -\frac{\partial P}{\partial t} = -\frac{\partial C}{\partial t} + (\ln r) * K * r^{-t}$$

Formel 18: Berechnung Theta Putoption

für die Berechnung des Thetas einer Putoption

Zu guter Letzt wird durch den griechischen Buchstabe Rho die Veränderung des Optionswertes ausgedrückt, die bei Veränderung von Kapitalmarktzinsen entsteht. Kapitalmarktzinssteigerungen wirken sich auf Preise von Call-Optionen preisstigernd und auf Put-Optionen preismindernd aus, was zur Folge hat, dass man auch hier bei der Berechnung des Rhos zwischen den beiden Optionsarten unterscheiden muss.

$$P^C = \frac{\partial C}{\partial r} = t * K * r^{-(t+1)} * N(d_2)$$

Formel 19: Berechnung Rho Calloption

für die Berechnung von Rho einer Calloption
bzw.

$$P^P = \frac{\partial P}{\partial r} = -1 * K * r^{-(t+1)} * N(-d_2)$$

Formel 20: Berechnung Rho Putoption

für die Berechnung von Rho einer Putoption

Mittels der durchzuführenden Sensitivitätsanalysen lassen sich Abweichungen bei den einzelnen Komponenten der Optionspreisformel bestimmen.²¹⁰ Kruschwitz bewertet das Überprüfen von Entscheidungsproblemen unter Unsicherheit mit Sensitivitätsanalysen als nützlich, wenn aus diesen Analysen Informationen zu gewinnen sind, ob die Unsicherheit

²¹⁰ Vgl. Bloss / Ernst / Häcker / Sörensen (2011) S. 193 ff.

auf eine Investition Auswirkungen hat – oder nicht.²¹¹ Wie stark das Moment der Unsicherheit auf die Investition einwirkt lässt sich jedoch nicht exakt bestimmen.²¹²

3.3.2 Realloptionsansatz

Die bisher traditionell angewandten Methoden der Investitionsrechnungen müssen sich der Kritik aussetzen, nicht hinreichend genug die teilweise dynamischen Marktentwicklungen entsprechend zu berücksichtigen.²¹³

Die so genannten Ertragswertverfahren (Kapitalwert- bzw. Discounted-Cash-Flow-Methode) als dynamische Verfahren basieren auf der Diskontierung der zu erwartenden finanziellen Überschüsse. Bemängelt wird dabei, dass die Verfahren potentielle Handlungsspielräume als Wertkomponente nicht erfassen.²¹⁴ Ebenfalls sieht sich das Entscheidungsbaumverfahren der Kritik ausgesetzt, lediglich „Wenn-dann-Situationen“ zu ermitteln ohne Flexibilität hinreichend zu berücksichtigen.²¹⁵ So weisen Peemöller und Beckmann darauf hin, dass bei der Betrachtung von Unternehmensbewertungen eine systematische Unterwertung stattfindet, die mittels Realoptionen ausgeglichen werden kann.

Der Realloptionsansatz verfolgt demnach die Vorstellung, dass über den Nutzen von Handlungsspielräumen nicht nur sofort, sondern auch alternativ in der Zukunft entschieden werden kann. Zukünftige Entscheidungen werden zeitlicher Flexibilität gleichgestellt. Dieses ist bedeutsam, da üblicherweise eine Unsicherheit über zukünftige Entwicklungen besteht und infolgedessen können irreversible, nicht mehr rückgängig zu machende Entscheidungen (im Sinne von zu tätigen Investitionen) verschoben werden. Unter diesen Annahmen können im Zeitverlauf neue Informationen und Kenntnisse zu Gunsten der Investition berücksichtigt werden.

Aus diesem Anlass fanden die Realoptionen zunächst Einzug in die Realwirtschaft (Stewart. C. Myers, Professor am MIT prägte 1977 den Begriff Realoption²¹⁶). In den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts begann die akademische Auseinandersetzung mit diesem Ansatz auch in der Immobilienwirtschaft. Im Gegensatz zu Finanzoption, hinter denen ein

²¹¹ Vgl. Kruschwitz (2011) S. 286.

²¹² Vgl. z.B. Rehkugler (2007) (a), S. 131.

²¹³ Vgl. Wirtz (2006) S. 42, Peemöller (2009) S. 1048.

²¹⁴ Vgl. Peemöller (2009) S. 735.

²¹⁵ Vgl. Copeland, Weston, Shastri (2008) S. 396.

²¹⁶ Vgl. Geißler (2004) S. 112; Vollert (2003) S. 21.

an der Börse gehandelter Finanztitel steht, verknüpft die Realloption ein „reales“ Investitionsobjekt, quasi ein haptisch greifbares Objekt.²¹⁷

Dieses Konstrukt scheint keineswegs eine Erfindung moderner Ökonomen zu sein. So wird die von Aristoteles berichtete Episode in seinem acht Bände umfassenden Werk *Politik* immer wieder zitiert, nach der der Grieche Thales von Milet um 600 v. Chr. der erste Anwender von Realloptionen gewesen zu sein scheint. Thales hat demnach eine Option für die Benutzung der lokalen Olivenölpresse während der Erntezeit für ein fixes Entgelt gekauft. Eine gute Ernte würde für die Bauern eine stärkere Nutzung der Presse bedeuten. Für ihn ging die Rechnung damals auf. Thales wurde damit reich und galt seit diesem Vorfall als Mann mit hellseherischen Fähigkeiten.²¹⁸

3.3.2.1 Definition Realloption

Die klassische Finanzoption und die Realloption unterscheiden sich lediglich in ihrem Bezug. So betrachtet die Realloption reale, tatsächliche Vermögensgegenstände während die Finanzoption ihren Bezug in einem zugrunde liegenden Finanzinstrument (bedingte Termingeschäfte) hat.²¹⁹

In der Literatur werden Optionen in hauptsächlich drei Kategorien unterteilt:

Wachstums-, Lern- und Versicherungsoptionen.²²⁰ Alle Einteilungen beruhen auf dem Gedanken, dass Optionen Flexibilität berücksichtigen, sodass ein Investor auf der Grundlage einer neuen oder verbesserten Informationslage seine Entscheidung treffen kann. Peemöller / Beckmann analysieren deshalb auch, dass die aufgeführten Optionskategorien letztlich allesamt den Charakter der Warteoption aufweisen. Unter dieser Konstellation ist es einem Investor möglich, die Qualität seiner Entscheidung positiv zu beeinflussen.²²¹ Er ist demnach in Lage, in Bezug auf sein Investitionsvorhaben flexibel auf Ereignisse zu reagieren.

Wachstumsoptionen, auch Erweiterungsoptionen genannt, basieren auf einem zugrunde liegenden Vermögenswert und reagieren auf günstige ökonomische Rahmenbedingungen

²¹⁷ Vgl. Kinkel (2009) S. 293.

²¹⁸ Vgl. Schacht / Fackler (2009) S. 365.

²¹⁹ Vgl. Heussinger / Klein / Raum (2000) S. 55

²²⁰ Vgl. Horváth (2006) S. 501; Kinkel (2009) S. 293, Ernst / Schneider / Thielen (2010) S. 252ff.

²²¹ Vgl. Friedl (2007) S 3; Hering (2003) S. 9 ff.

durch Folgeinvestitionen, um zukünftige Gewinnpotentiale zu realisieren.²²² Die nachfolgenden Betrachtungen im Modell basieren auf Wachstumsoptionen, die auch als Kapazitätserweiterungs-, Markterweiterungs- und Innovationsoptionen gesehen werden können.

Unter Lernoptionen wird die Flexibilität / Freiheit verstanden, Entscheidungen solange hinaus zu zögern, bis neue Informationen vorliegen. Dadurch können Unsicherheiten reduziert bzw. ganz vermieden werden. Zu den Lernoptionen zählen Warteoptionen sowie Investitionsabbruchsoptionen. Die Investition an sich ist zeitlich nicht definiert und daher kann der Startpunkt der Investition optimiert werden.²²³ Die Berücksichtigung der Wartezeit ist im Hinblick auf § 2 Satz 3 ImmoWertV wiederzufinden. Kleiber beispielsweise diskontiert den Barwert des eingesetzten Kapitals einfach mittels Abzinsungsfaktors.²²⁴ Im nachfolgenden Modell wird die Wartezeit im Rahmen des Optionsmodells genauer berücksichtigt.

Versicherungsoptionen ermöglichen eine flexible Reaktion auf ungünstige Marktbedingungen. Für Unternehmen, die auf volatilen Märkten agieren, sind Versicherungsoptionen in Form von Wechseloptionen sehr interessant.

²²² Vgl. z.B. Kinkel (2009) S. 293; Copeland / Weston / Shastri (2008) S.406; Horváth (2006) S. 504.

²²³ Vgl. Hommel / Scholich / Baecker (2003) S. 65.

²²⁴ Vgl. Kleiber (2010) S. 602, RN. 12.

Realloptions- klassifikation	Beschreibung
Wachstumsoption:	
Erweiterungsoption	Option zum Ausbau der bestehenden Kapazitäten, um bei günstigen Rahmenbedingungen höheren Out-Put bestehender Produkt- bzw. Leistungspalette realisieren zu können. In Bezug auf Immobilien Realloptionen wäre hierunter z. B. der Ausbau vorhandener ungenutzter Flächen zu verstehen, für die Nachfrage erwartet wird (z.B. wohnwirtschaftliche Innenstadtverdichtung)
Innovationsoption	Investition erzielt durch Wissensvorsprung Optionen auf Gewinnpotentiale. In der Immobilienwirtschaft könnten hierunter z.B. die Verwendung innovativer Materialeinsätze i. V. m. Kenntnissen aus Bedürfnissen der Nutzer fallen
Lernoption:	
Warteoption	Die Investition kann insgesamt bis zur Erlangung gesicherter Informationen hinausgezögert werden
Aufschuboption	Das Recht, den Beginn des Projektes zu verzögern
Abbruchoption	Option zum Abbruch des Projektes vor Vollendung wegen ungünstiger Entwicklung
Verzögerungsoption	Unterteilung der Investition in Teilinvestitionen, um jede Teilinvestition unter Berücksichtigung neuer Informationen neu zu bewerten
Versicherungsoption:	
Kapazitäts- einschränkungsoption	Optionen, die die Flexibilität berücksichtigt, vorhandene Kapazitäten an veränderte Marktbedingungen anzupassen
Marktaustrittsoption	Optionen, die aufgrund der veränderten Marktbedingungen das Verlassen des Marktes ermöglichen
Wechseloption	Optionen zum Wechsel zwischen verschiedenen alternativen Produktionsfaktoren zwecks flexibler Reaktion auf aktuelle Marktverhältnisse
Stilllegungsoption	Option, vorhandene Investition stillzulegen, ohne sich gänzlich aus diesem Investment zurückzuziehen. In Bezug auf Immobilien ließe sich das Stilllegen von Produktionsstätten festhalten, ohne diese zu veräußern. Der Vermögensgegenstand bleibt im Unternehmen und kann jederzeit wieder für eigene Zwecke reaktiviert werden.

Tabelle 3-6: Realloptionsklassifikationen²²⁵

Eine weitere Unterscheidung von Optionen kann man im Folgenden sehen:

Realloptionen können als strategische und betriebsbedingte Realloptionen definiert werden, wobei die Abgrenzung dieser Unterteilung mathematisch nicht eindeutig möglich ist.²²⁶ So kann die Erweiterungs- bzw. Wachstumsoption sowohl als strategische Option eingestuft werden als auch als betriebsnotwendige. Dennoch wird diese Klassifizierung zur Verdeutlichung der Wertzuwächse am Beispiel eines Verkehrswertes einer Immobilie durch die Berücksichtigung von Optionen im folgenden Schaubild aufgegriffen:

²²⁵ Vgl. z.B. Peemöller (2009) S. 744; Schacht /Fackler (2009) S. 367; Müssigbrodt (2009) S. 35 ff.; Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 406; Wirtz (2006) S. 46 und 47.

²²⁶ Vgl. Vollert (2003) S. 23

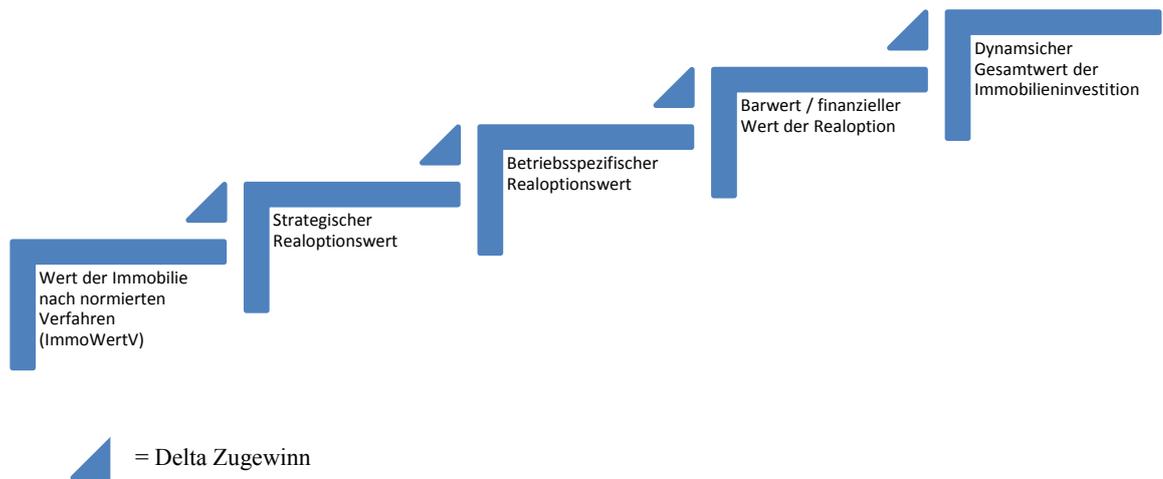


Abbildung 3-7: Wertzuwachs bei Immobilien unter Berücksichtigung von Realloptionen²²⁷

Nach diesem Konzept wird der Immobilienwert zunächst auf Grundlage der normierten Verfahren ermittelt. Zusätzlich wird nun ein Optionswert addiert, der sich aus strategischen, betriebsspezifischen und finanziellen Aspekten zusammensetzt. Unter strategischer Option lässt sich beispielsweise der Erwerb von Bauland oder von sanierungsbedürftigen Mehrfamilienhäusern subsumieren. Ist ein immobilienwirtschaftliches Unternehmen in seiner Strategie auf die vorgenannten Beispiele ausgerichtet, dann ergibt sich der betriebswirtschaftliche Optionswert, indem das Unternehmen beispielsweise über den Personaleinsatz der zu entwickelnden Immobilie flexibel und situationsbedingt entscheidet bzw. über die Bezugsquellen der zu verbauenden Materialien. Der Wert der Realoption bemisst sich in der Flexibilität, wann zu welchem Zeitpunkt das Produkt Immobilie unter Berücksichtigung konjunktureller Entwicklungen mit welcher Ausstattung²²⁸ auf den Markt gebracht wird. Der dynamische Gesamtwert der Investition könnte somit als Summe der aufgeführten Komponenten gesehen werden. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass diesen Einzelkomponenten derzeit keine konkrete Wertermittlung im Sinne einer Quantifizierung zu unterlegen, sondern vielmehr der Wert der „Gesamtoption“ bestimmbar ist.

Die wertrelevanten Merkmale von Handlungsspielräumen bzw. Realloptionen weisen die gleichen Eigenschaften auf. Gemäß Hungenberg / Wulf / Stellmaszek ist die Besonderheit

²²⁷ Eigene Darstellung in Anlehnung an Vollert (2003)

²²⁸ Je nach Preissegment werden die entsprechenden Materialien zu wählen sein, z.B. Laminat oder Echtholzparkett, Radiatoren- oder Fußbodenheizung etc.

einer realen Option, dass sie Flexibilität innehat, den ihr zugrunde liegenden Handlungsspielraum zu nutzen, ihn aber nicht zwingend nutzen muss.²²⁹

Optionsparameter		Realloption	Finanzoption (Beispiel Aktienoption)
Basiswert / <i>Underlying</i>	S	Aktueller Immobilienwert	Aktueller Aktienkurs
Ausübungspreis	X	Vertraglich fixierter Immobilienpreis zum Zeitpunkt des Optionskontraktes	Vertraglich fixierter Aktienkurs
Laufzeit	T	Zeitraum, während dem die Ausübung der Realloption offen steht	Vertraglich fixierte Zeitdauer
Unsicherheit	σ	Volatilität der Kaufpreise auf dem entsprechenden Immobilienmarkt und Sektor	Volatilität des Aktienkurses (bezogen auf <i>Underlying</i>)
Wertverlust	δ	Entgangene Cash-Flows bis zur Ausübung	Dividendenzahlung
Zinssatz	i	Risikoloser Zinssatz	Risikoloser Zinssatz

Tabelle 3-7: Optionsparameter der Realloption, nach Hungenberg / Wulf / Stellmaszek²³⁰

3.3.2.2 Bewertung einer Realloption

Die genutzten Investitionsverfahren der neoklassischen Kapitalmarkttheorie basieren auf der Annahme vollkommener und vollständiger Kapitalmärkte.²³¹ Die Realität ist jedoch komplexer. Als Folge können Asymmetrien entstehen, die zu Verzerrungen führen können. Mit dem Realloptionsverfahren kann zumindest die Informationsasymmetrie dahingehend überwunden werden, als dass durch das Warten auf neue Informationen bereits ein Wert entstehen kann.²³²

Der Wert der Aktien – aber auch der Wert der Realloption – ist am Ende der Laufzeit bestimmbar. Ziel sämtlicher flexibler Planungen ist, zukünftige Maßnahmen zu planen und letztlich die Grundlage für die Beurteilung gegenwärtiger Maßnahmen zu schaffen, da jetzige Entscheidungen abhängig von zukünftigen Entscheidungen optimal beeinflusst werden können.²³³ Je besser die Grundlage an Informationen ist (beispielsweise hinsichtlich der Kaufpreisentwicklung in einer Region, der Kaufkraftentwicklung der entsprechenden Haushalte dieser Region, die Demografische Entwicklung etc.), desto

²²⁹ Vgl. Hungenberg / Wulf / Stellmaszek (2005) S. 6.

²³⁰ Vgl. Hungenberg / Wulf / Stellmaszek (2005) s. 7

²³¹ Vgl. Daxhammer / Facsar (2012) S. 44 ff.

²³² Vgl. Romeike / Hager (2013) S. 177 ff.

²³³ Vgl. Crasselt / Tomaszewski (1997) S. 2.

besser können sich Marktteilnehmer orientieren und eine Investitionsentscheidung treffen.²³⁴

3.3.2.3 Kritik am Realloptionsansatz

Unterstellt man der Realloption bei der Unternehmensbewertung, dass sie nicht hinreichend exklusiv sei, weil Realloptionen in der Praxis mehreren Unternehmen zur Verfügung stehen, lässt sich festhalten, dass Realloptionen bezogen auf Immobilien einen exklusiven Charakter aufweisen (analog zur Finanzoption), weil es nur einen Eigentümer der Immobilie gibt und die Immobilie selbst ein Unikat darstellt.

Optionen, heute wie damals, bieten die Möglichkeit, Eventualanforderungen auf den zugrunde liegenden Wertgegenstand zu beobachten und zu bewerten.²³⁵ Dabei zeigen Finanz- und Realloptionen zunächst identische Eigenschaften.²³⁶ Deshalb entwickeln sich die Methoden zur Bewertung von Realloptionen aus den Optionspreismethoden der Kapitalmarkttheorie. Aber im Gegensatz zu Finanzoptionen werden Realloptionen nicht börsentäglich gehandelt, was die Ermittlung von Marktpreisen der zu Grunde liegenden Immobilie erschwert. Finanzoptionen und Realloptionen als bedingte Termingeschäfte gehören zu den so genannten derivativen Finanzinstrumenten.²³⁷

3.4 Ergebnis der Literaturlauswertung

Die Immobilienbetriebswirtschaftslehre ist in Deutschland noch ein relativ junges Forschungsfeld. In der Festschrift zum 60. Geburtstag von Karl-Werner Schulte²³⁸ verweisen die Herausgeber darauf, dass Karl-Werner Schulte als einer der herausragenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der Immobilienökonomie angesehen wird. Durch die Gründung der Immobilienakademie 1990 sowie durch den Stiftungslehrstuhl Immobilienökonomie 1994 legte Schulte den Grundstein zur akademischen Aus- und Weiterbildung in Deutschland.

Grundlegende Fragestellungen aus der Bau- und Wohnungswirtschaft – beispielsweise hinsichtlich der Optimierung der Kosten beim Bau – werden nicht mehr getrennt von

²³⁴ Vgl. Franke / Hopp in Wirtz (2006) S. 48.

²³⁵ Vgl. Copeland, Weston, Shastri (2008) S. 315.

²³⁶ Vgl. z.B. Hommel / Scholich / Baecker (2003) S. 4; Vollert (2003) S. 14.

²³⁷ Vgl. Loderer/ Jörg/ Pichler / Zraggen (2001) S. 40; Spremann (2010) S. 275.

²³⁸ Vgl. Bone-Winkel / Thomas / Schäfers (2006)

anderen Fragenstellungen betrachtet, sondern vielmehr wird der interdisziplinäre Ansatz systematisch verfolgt.²³⁹

Im Gegensatz dazu werden im englischsprachigen Raum immobilienpezifische Belange seit langer Zeit eingehend erforscht. In Großbritannien beispielsweise hat sich durch die Grundstücksverkäufe im Zuge des Eisenbahnbaus die Notwendigkeit nach qualifizierten Fachleuten herausgebildet – es gründeten sich die Chartered Surveyors, ein Berufsverband, der – ebenfalls dem interdisziplinären Ansatz folgend – sich der Professionalisierung der Immobilienwirtschaft verschrieben hat. 1881 erhielt dieser Berufsverband die königliche Charta (Royal Charter). Nach ihrem Selbstverständnis verstehen sich Chartered Surveyors als Immobilienspezialisten, insbesondere in den Fachdisziplinen Immobilienbewertung, Wohn- und Gewerbeimmobilien, Bauwesen. Darüber gilt die RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) gemäß eigener Aussagen als „führende Wissensquelle in sämtlichen Immobilienfragen und erbringt unabhängige, unparteiische Beratungsleistungen für ihre Mitglieder, die Öffentlichkeit, Institutionen und internationale Organisationen“.²⁴⁰

In den USA beginnt Anfang des 20. Jahrhunderts die akademische Beschäftigung mit der Immobilienwirtschaft. Gondring verweist hierbei auf zwei grundlegende Strömungen, die sich in der akademischen Auseinandersetzung entwickelt haben: Einerseits der Schwerpunkt der finanzwirtschaftlichen Aspekte der Immobilienwirtschaft, bei dem die Steigerungspotentiale des Grundstücks- bzw. Gebäudewertes im Vordergrund stehen. Andererseits der „*Multidisciplinary Approach*“, welcher die interdisziplinäre und lösungsorientierte Annäherung an immobilien spezielle Probleme zum Schwerpunkt hat.²⁴¹

In der anglo-amerikanischen Literatur und Praxis finden sich daher immer wieder auch Schnittpunkte zwischen der Finanztheorie und der Immobilienwirtschaft. Das beschriebene DCF-Verfahren hat seinen Ursprung in der Finanztheorie – es wird mittlerweile als gängiges Bewertungsverfahren für Immobilien genutzt – trotz der nach Ansicht einiger deutscher Bewerter vorhandenen Schwächen.

Dem interdisziplinären Gedanken folgend finden somit auch die Ansätze der Realoption Einzug in der Immobilienwirtschaft, insbesondere in der Immobilienbewertung.

²³⁹ Vgl. Gondring (2009) S. 14.

²⁴⁰ Vgl. Imagebroschüre RICS, Schäfer / Conzen (2005) S. 407 ff.

²⁴¹ Vgl. Gondring (2009) S. 13.

Beispielsweise führen David Geltner und Norman G. Miller in ihrem Grundlagenwerk „*Real Estate Analysis and Investments*“ Betrachtungen zu Realoption und den Wert von Grund und Boden ein.²⁴²

Realoptionen, zunächst ohne Bezug zur Immobilienwirtschaft, halten Einzug in die Wissenschaft Ende der 70er Jahre. Stewart C. Myers vom MIT, Boston, prägt den Begriff „Realoption“, da diese Optionen sich mit Investitionsgegenständen befassen, die haptisch und somit real existent sind.

Titman (1985), argumentiert in seiner Studie, dass ein Grundstück bereits jetzt und hier einen Wert aufweist, dieser sich aber eventuell in der Zukunft erhöht, wenn nicht quasi sofort mit der Bebauung begonnen wird. Dazu hat Titman verfügbares innerstädtisches Bauland betrachtet. Diese Situation ist immer dann anzutreffen, wenn das Warten (als Option) auf eine spätere Entwicklung mehr Wert verspricht als die sofortige Entwicklung. Titman legt dar, dass ein höheres Niveau an Unsicherheit über die zukünftige Entwicklung einhergeht mit höheren Optionswerten.²⁴³ Quigg ihrerseits untersucht 2700 freie Grundstücke mittels Realoptionsansatz in Seattle und ermittelt einen Zuschlag von durchschnittlich 6 %, wenn das entsprechende Grundstück nicht sofort bebaut wird.²⁴⁴

Makroökonomische Studien von Pindyck / Solimano (1993) und Caballero / Pindyck (1996) untersuchen den Zusammenhang zwischen Unsicherheit und Investitionen, basierend auf dem Gedanken, dass Investitionen irreversibel sind, aber, gemäß dem Optionsgedanken, aufgeschoben werden können.²⁴⁵

Andere Autoren übertragen den Ansatz auf die Immobilie (siehe beispielsweise Sivitanidou und Sivitanides, die den Gewerbeimmobilienmarkt in den USA mittels Realoptionsansatz untersuchen) und bestätigen mehr oder weniger stark den von Pindyck et al. gefundenen Zusammenhang zwischen Unsicherheit und Investition.²⁴⁶ Leathy und Whited (1996) sowie Bulan (2005) analysieren darüber hinaus den Zusammenhang zwischen den Schwankungen des börsennotierten Unternehmenswertes und welche

²⁴² Vgl. Geltner / Miller (2001) S. 751 ff.

²⁴³ Vgl. Titman (1985), S. 505 ff.

²⁴⁴ Vgl. Quigg (1993), S. 621 ff.

²⁴⁵ Vgl. Pindyck / Solimano (1993), S.4 ff ; Caballero / Pindyck, (1996), S. 641 ff.

²⁴⁶ Vgl. Sivitanidou / Sivitanides (1999), S. 297 ff

Auswirkungen diese Schwankungen auf die Investitionsfähigkeit der Unternehmen haben.
247

Ho untersucht in 2009 die Effekte und Auswirkungen unter Verwendung des Binomialansatzes sowie des Samuelson-McKean-Optionsansatzes von durch staatlich geförderte Zuschüsse aufgewerteten Häusern.²⁴⁸ In weiteren Anwendungsmodellen wurde die Mietpreisentwicklung unter Berücksichtigung von optionsähnlichen / optionsgleichen Eigenschaften überprüft.

Allen gemeinsam ist der Ansatz bzw. Einsatz des Realloptionsverfahrens, um die Differenz aus herkömmlichen Modellen und tatsächlichen Preisen zu erklären.

Aus deutscher Sicht haben Schultze, Brenner und Härdle den Realloptionsansatz mit ihrer Studie aus dem Jahr 2003 für entwicklungsfähige Grundstücke des damaligen Berliner Stromversorgers BEWAG mittels Realloptionsverfahren genutzt.²⁴⁹ Hierzu werden 14 Objekte der BEWAG betrachtet. Auch diese Studie zeigt den Vorteil des angewandten Verfahrens dadurch auf, dass Opportunitätskosten einer sofortigen und irreversiblen Entwicklung explizit berücksichtigt sind, im Gegensatz zu den herkömmlichen Verfahren – siehe auch Pindyck / Solimano, Caballero / Pindyck. Auch verweisen die Autoren darauf, dass rein auf Bodenwerte beruhende Vergleichswerte im Mittel schlechter abschneiden. Dieses wird lediglich durch Gutachter angepasste Verkehrswerte aufgehoben. Die Autoren der Studie stellen zusätzlich fest, dass der Einsatz des Realloptionsverfahrens zu besseren Gutachten führen müsse, da eine insgesamt breitere Informationsbasis erforderlich ist. Wie alle anderen Autoren davor und danach betonen auch Schultze, Brenner, Härdle das große Potenzial dieses Verfahrens für die Immobilienbewertung.

Abschließend sei noch die Studie von Costello / Leishman aus dem Jahr 2011 erwähnt, die erneut das große Potenzial der Immobilienbewertung für insbesondere Bauland

²⁴⁷ Vgl. Leathy / Whited (1996), S. 64 ff, Bulan, (2005), S. 255 ff.

²⁴⁸ Vgl. Ho (2009), S. 2329 ff.

²⁴⁹ Vgl. Schultze / Brenner / Härdle (2003)

unterstreicht. Die Motivation der Autoren basiert auf den relativ geringen empirischen Nachweisen der Realoptionstheorie in der Immobilienforschung.²⁵⁰

Zudem fällt den Autoren auf, dass der Realoptionsansatz auf starken Märkten nicht ausreicht, um die tatsächlichen Kaufpreise zu erklären. Dies mag an den Erwartungen der Marktteilnehmer liegen, welche noch immer nicht hinreichend im Realoptionsmodell eingespeist sind.

Zusätzlich weisen die beiden Autoren darauf hin, dass zwischen unbebauten und bebauten Grundstücken eine starke positive Korrelation besteht und somit der Optionsansatz auch für Bestandsimmobilien einsetzbar ist.

Dies kann als Bestätigung des hier in dieser Arbeit gewählten Ansatzes gelten.

²⁵⁰ Vgl. Costello / Leishman (2011)

4 Immobilienbewertung unter Verwendung des Realloptionsansatzes

Bisher wurde der Optionsansatz, erweitert auf reale Güter, dargelegt. Die Auswertung aus der Fachliteratur und Studien zeigen den Einsatz des Realloptionsverfahrens in der Immobilienbewertung, hier insbesondere im anglo-amerikanischen Raum. Auf einer beispielhaften Darstellung vergleichbarer Ansätze von Optionen auf Aktienmärkten soll nachfolgend der Realloptionsansatz auf Berliner Bestandsimmobilien übertragen werden.

4.1 Notwendige Vorbetrachtung

Grundlage bei optionspreistheoretischen Verfahren ist die Betrachtung des Zinssatzes unter dem Aspekt der risikoneutralen Bewertung.²⁵¹ Somit kann der Kritik von zufällig, ja willkürlich unterstellten Zinsenannahmen, der sich beispielsweise das DCF-Verfahren aussetzen muss, begegnet werden.²⁵²

Weiterhin müssen beim Realloptionsansatz folgende Bedingungen als Voraussetzungen erfüllt sein, damit das Verfahren einen Mehrwert an Erkenntnissen bringt und den erhöhten Aufwand im Hinblick auf mathematische Methodenkenntnisse rechtfertigt: Investitionsentscheidung unter Berücksichtigung von *Flexibilität*, *Unsicherheit*, *Irreversibilität*.

Im Falle einer Immobilieninvestition werden alle drei Kriterien erfüllt. Das Kriterium der Flexibilität ist insbesondere bei Bauland zu erkennen: Hier kann ein Investor sehr flexibel auf Nachfrage reagieren. Der Grundstückswert kann somit über das Abwarten gesteigert werden. Bei Bestandsimmobilien ist dieses Kriterium so nicht erkennbar, da in diesem Fall davon ausgegangen werden muss, dass der Investor bereits gekauft hat. Sein Abwarten ist daher lediglich die Spekulation auf die zukünftige Wertsteigerung. Jedoch kann die Flexibilität bei Bestandshaltern dahingehend definiert werden, dass ein Investor, der „teuer“ (im Sinne von über dem Verkehrswert liegenden Kaufpreisen) kauft, dies nur dann macht, wenn er Entwicklungs- oder Wachstumspotential in der Immobilie sieht. Dieses Potential zum „richtigen“ Zeitpunkt zu entwickeln ist seine Flexibilität.

²⁵¹ Vgl. Hull (2009) S. 259, und 304, Franke / Hax (2004) S. 379

²⁵² Vgl. z.B. Kleiber (2010) S. 1187, RN. 160, Kinkel (2009) S. 294

In Bezug auf Bestandsimmobilien wird das Kriterium der Unsicherheit erfüllt, indem einerseits die Sicherheiten für vorhandene Zahlungsströme aus den Mieteinnahmen nur bedingt vorhanden ist (so genanntes Mietausfallwagnis), andererseits die Entscheidung der zu tätigen Investition mit dem Risiko der Fehlentscheidung verbunden sein kann. Betrachtet man schließlich das Kriterium der Irreversibilität beim Erwerb von Immobilien, dann ist offensichtlich, dass hierunter insbesondere jene Kosten fallen, die sich bei einem Fehlkauf als fast uneinbringbar erweisen: z.B. getätigte Transaktionskosten, ggf. Gebühren für die Erwirkung von Genehmigungen.

Somit sind die Voraussetzungen erfüllt, um den Ansatz des Realloptionsverfahrens zu rechtfertigen. Ergänzend dazu führen Ernst / Schneider und Thielen aus, dass Realloptionen über den vorher genannten Eigenschaften auch Funktionen wie Werthaltigkeit und Zweckgebundenheit zuzuschreiben ist. Werthaltigkeit in dem Sinne, dass eine Investition, die die Werthaltigkeit begründet, auch ausgeführt wird. Durch diese Anfangsinvestition können die Realloption und die damit verbundenen Rechte erst entstehen. Die Zweckgebundenheit erklärt sich aus diesem Vorgang: es wird eine konkrete Investition tendenziell dann getätigt, wenn der Investor mit den Optionsrechten agieren kann.²⁵³

4.2 Einordnung

Die Prüfung, ob der Realloptionsansatz für Immobilien genutzt werden kann, ist seit ca. zwei Jahrzehnten Gegenstand der Immobilienforschung, wenngleich dieser Ansatz in Deutschland noch nicht sehr intensiv durchleuchtet wurde.²⁵⁴

In Deutschland wurde in der Studie von Brenner, Härdle und Schulz das Realloptionsverfahren anhand von unentwickelten Berliner Grundstücken auf die Güte und Fähigkeit der Vorhersage für Transaktionspreise genutzt. Dazu wurden 12 Grundstücke des damaligen Berliner Stromversorgers BEWAG herangezogen. Diese Grundstücke wurden mit dem Vergleichswertverfahren, dem Residualwertverfahren sowie dem Realloptionsverfahren eingewertet. Die Autoren der Studie kamen zu dem Ergebnis, dass das Realloptionsverfahren zu besseren Ergebnissen als das Residualwertverfahren gelangt, dem Vergleichswertverfahren jedoch der Vorzug zu geben sei.²⁵⁵

²⁵³ Vgl. Ernst / Schneider / Thielen (2010) S. 251.

²⁵⁴ Vgl. Kapitel 3.4

²⁵⁵ Vgl. Brenner, Härdle, Schulz (2003) S. 3.

Der Ansatz dieser Ausarbeitung besteht in der ex-post-Betrachtung von Immobilientransaktionen bei Bestandsobjekten. Schwerpunkt hierbei ist die Frage, ob mittels Realloptionsansatzes die Lücke im Sinne der geldwerten Differenz zwischen notariell beurkundeten Kaufpreis und dem nach den normierten Ertragswertverfahren ermittelten Verkehrswert verringert werden kann. Dann ließe sich schlussfolgern, dass das Realloptionsverfahren eine sinnvolle Ergänzung zu dem normierten Verfahren, in diesem Falle insbesondere dem Ertragswertverfahren, ist.

Im Gegensatz zur obig genannten Studie werden hierbei rückwirkend die Daten betrachtet, die die Verfahrensgüte einzuschätzen, um diesen Ansatz potentiell aus der Modellhaftigkeit zu entlassen. Die Voraussetzung für den Einsatz des Realloptionsverfahrens sind ebenfalls vorhanden, da auch in diesen Transaktionen die Faktoren „Flexibilität, Unsicherheit, Irreversibilität“ wiederzufinden sind.

Die derzeit üblichen Verfahren zur Bewertung sind in Bezug auf den Entscheidungszeitpunkt – nämlich ob eine Investition getätigt oder die Investition unterlassen werden soll – als statisch einzustufen. Der Realloptionsansatz ermöglicht dagegen, immer wieder neue Umweltzustände zu berücksichtigen. Dies ist auch bei der Bewertung von Bestandsimmobilien möglich, wie nachfolgend gezeigt wird.

Bevor jedoch der Einsatz an den Daten nachvollzogen wird, werden die notwendigen Parameter auf das Realgut „Immobilie“ übertragen.

4.3 Definition der Parameter sowie Risikobetrachtung

Für Finanztitel existiert ein Markt (amtliche Börse), auf dem ein Preis / bzw. Kurs für den jeweiligen Finanztitel tagtäglich ermittelt werden kann.²⁵⁶ Hingegen werden die den Realloptionen zugrunde liegenden Investitionsprojekten bzw. Basisinstrumenten nicht täglich gehandelt und somit existiert kein Marktpreis im Sinne der Finanztheorie.²⁵⁷ Aus diesem Grunde kann der Wert des Basisinstrumentes üblicherweise nur geschätzt werden ebenso wie die Volatilität, wenngleich auch bei Realloptionen und ihrer Berechnung zu warnen ist, die Prognosedaten zu optimistisch anzusetzen, weil sich das Bewertungsergebnis dann als unrealistisch erweisen wird. Diese Schwäche steht jedoch

²⁵⁶ Vgl. z.B. Wöhe (2002) S. 891.

²⁵⁷ Vgl. Peemöller (2009) S. 745; Vollert (2003) S. 20.

nicht allein spezifisch für das Realloptionsverfahren, sondern kann ebenfalls in anderen Verfahren – beispielsweise dem DCF-Verfahren – beanstandet werden.

Obwohl die quantitative Bewertung an Genauigkeit zu verlieren scheint, sind die Aussagen im Hinblick auf die Wirkungen und auf die Einflussfaktoren nicht infrage zu stellen.²⁵⁸

Unter Berücksichtigung dessen, was in der Finanztheorie den Optionswert ausmacht, werden hier die analogen Parameter unter Angleichung auf die Immobilienwirtschaft angenommen:

Optionsparameter	Immobilien – Realloption	Realloption
Ausübungspreis X, bzw. K	Vertraglich fixierter Immobilienpreis zum Zeitpunkt des Optionskontraktes	Vertraglich fixierter Preis des Realobjektes zum Zeitpunkt des Optionskontraktes
Basiswert / <i>Underlying</i> S	Aktueller Immobilienwert (Gegenwartswert)	Gegenwartswert der zusätzlich erzielbaren Cash-Flows bei der Ausübung der Realloption
Laufzeit T	Zeitraum, während dem die Ausübung der Realloption offen steht	Zeitraum, während dem die Ausübung der Realloption offen steht
Unsicherheit σ	Volatilität der (auch zusätzlich) erzielbaren Cash-Flows aus den Mieteinnahmen	Volatilität der Kaufpreise auf dem entsprechenden Immobilienmarkt und Sektor
Wertverlust δ	Entgangene Miet-Einnahmen bis zur Ausübung (z.B. durch sanierungsbedingten Leerstand), Transaktionskosten beim Immobilienerwerb	Entgangene Cash-Flows bis zur Ausübung
Zinssatz r oder i	Risikoloser Zinssatz (z.B. Staatsanleihe)	Risikoloser Zinssatz

Tabelle 4-1 : Definition der immobilienrelevanten Parameter- Ausübungspreis²⁵⁹

²⁵⁸ Vgl. Peemöller (2009) S. 745; Schacht / Fackler (2009) S. 362.

Die Problematik für immobilienbezogene Realoptionen liegt in der Ermittlung des Basiswertes, mit dem das Gut „Immobilie“ bewertet wird. Da die übliche Immobilienbewertung immer „nur“ eine Schätzung ist, kann der absolute Wert nicht bestimmt werden. Auch werden Immobilien, im Gegensatz zu beispielsweise Aktien, nicht tagtäglich gehandelt, was die Ermittlung des Basiswertes somit erschwert. Hilfsweise muss hier aber trotz aller Einschränkungen hinsichtlich der immobilispezifischen Besonderheiten ein Verkehrswert, ermittelt auf Grundlage des normierten Ertragswertverfahren, aus einem Bezugsjahr als Basis herangezogen werden, um später im Modell Vergleiche und Aussagen tätigen zu können.

Steigern lässt sich diese Annahme dahingehend – in einer weiteren Berechnung – dass bei einer Ausbauoption der Verkehrswert dann nicht der zu betrachtende Basiswert ist, sondern vielmehr der Gegenwartswert der zusätzlich generierbaren Einnahmen durch die Ausübung als Option.

Folgendes Beispiel verdeutlicht das:

Unter der Annahme, dass ein Investor erwägt, ein Mehrfamilienhaus zu erwerben, diesem ein Verkehrswert nach dem Ertragswertverfahren als Ausübungspreis zugrunde gelegt wird, soll die Option dafür gelten, ob der Investor tatsächlich das Baurecht für den Ausbau des Dachbodens erhält. Sollte die Geschossflächenzahl bereits vollständig ausgenutzt bzw. sogar darüber hinaus genutzt worden sein, wie es beispielsweise in den Berliner Innenstadtbezirken häufig anzufinden ist, dann bedeutet die Option, dass der Investor nur dann kaufen wird, wenn er tatsächlich den positiven Baubescheid erhält. Die durch das Baurecht geschaffenen Quadratmeter Wohnfläche stellen den zu berechnenden Wert dar und sind zum Bewertungsstichtag zu diskontieren.

4.3.1 Basiswert / Underlying

Bezogen auf Aktien stellt der Basiswert den Preis dar, der anfällt, wenn eine Aktie zu einem bestimmten Zeitpunkt zu einem festgelegten Kurs gekauft bzw. verkauft werden kann.²⁶⁰

²⁵⁹ Eigene ergänzende Darstellung nach Hungenberg / Wolf / Stellmaszek analog zu Tabelle 3-7.

²⁶⁰ Vgl. z. B. Hull (2009) S. 29 und 239; Schäfer / Rudolph (2010) S. 31.

Für die immobilisenspezifische Realoption ließe sich der Basiswert als ein Erfüllungspreis definieren, der zum Ausübungstag der Option fällig wäre – somit ein zu erwartender Marktpreis.

Auch dieser zu erwartende Immobilienpreis unterliegt der Schätzung. Im Zuge der nachfolgenden Berechnungen wird beim Basiswert der diskontierte Wert aus dem DCF-Verfahren angenommen. Begründung: Hierbei sind die Mieten auf Basis des Rohertrages aus dem Ertragswertverfahren übernommen und ohne weitere Annahmen auf zehn Jahre hochgerechnet. Zusätzlich wird ein so genannter Exitwert unter der Annahme einer durchschnittlichen Wertsteigerung von 2 % auf Basis des notariell beurkundeten Kaufpreises kalkuliert. Diese beiden Werte zusammen werden auf den heutigen Betrachtungszeitraum diskontiert und als Basiswert in diesem Verfahren eingesetzt.

4.3.2 Laufzeit

Bei der Aktienbewertung definiert die Laufzeit, wie lange eine Option, ausgeübt durch den Inhaber, ihre Gültigkeit hat. In Bezug auf die Immobilien-Realoption und das obige Beispiel lässt sich die Laufzeit als die Zeit definieren, die durch die Gültigkeit einer erteilten Baugenehmigung bestimmt ist. Diese so definierte Laufzeit wird durch die landesüblichen Bauordnungen bestimmt. Für Berlin gilt nach § 72 Berliner Bauordnung grundsätzlich eine Frist von drei Jahren, innerhalb deren mit dem Bau begonnen werden muss. Sollte bereits mit dem Bau begonnen worden sein, eine Unterbrechung auf Grund des Verkaufes erfolgen, so darf die Unterbrechung maximal ein Jahr dauern. Folglich wäre die Optionslaufzeit dann bis zu einem Jahr verlängert.²⁶¹ Auf Antrag ist es möglich, diese Frist um jeweils ein Jahr zu verlängern (§ 72 (2) BauO Bln).

4.3.3 Unsicherheit

Unsicherheit bzw. Volatilität ist das Maß, das das Risiko bzw. die Schwankung des Basiswertes aufzeigt.²⁶² Je stärker und häufiger die Kurse nach oben oder unten oszillieren, desto größer ist diese Volatilität. Zur anschaulicheren Erklärung dient erneut das obige Beispiel: War der Basiswert nun der Gegenwartswert der zusätzlich generierbaren Einnahmen durch die Ausübung der Option in Form des Dachbodenausbaus, dann ist die Volatilität die Schwankung der erzielbaren Einnahmen pro Quadratmeter ausgebauten Dachboden. An dieser Stelle sei auf eine Studie der GSW in Zusammenarbeit

²⁶¹ Vgl. § 72 BauO Bln.

²⁶² Vgl. z.B. Hull (2009) S. 353.

mit CB Richard Ellis, veröffentlicht im Februar 2014, hingewiesen.²⁶³ Die Autoren zeigen auf, wie stark sich derzeit die Mieten in Berlin verändern und dabei fast ausschließlich nur die eine Richtung – nämlich nach oben – kennen. Der Innenstadtbezirk Friedrichshain – Kreuzberg weist demnach eine Steigerung von 5,8 % in einem Jahr auf. Diesem Ausschlag nach oben kann – zumindest theoretisch- auch wieder ein Abschwung nach unten folgen, z.B. dann, wenn die Neubautätigkeit in derartigen Bezirken spürbar stiege.

4.3.4 Wertverlust

In Hinblick auf die Aktienoption wird der Wertverlust definiert als entgangene Erträge in Form von Dividendenzahlungen, welche nur dem Besitzer / Eigentümer des Basiswertes zugutekommen – nicht jedoch dem Inhaber der Option. Beim Übertrag auf die immobilienpezifische Realloption lassen sich zwei Szenarien ausmachen, um einen Wertverlust zu beschreiben: Einerseits die Zeit, in der man als Investor neuer Eigentümer eines Anlageobjektes ist, aber die Zeit bis hin zum Lastenwechsel die Mieteinnahmen noch nicht erhält.²⁶⁴ Andererseits die Zeit, die benötigt wird, um gemäß der Option beispielsweise den Dachausbau durchzuführen. In dieser Zeit entstehen Kosten, denen noch keine Leistungen (i.S.v. Einnahmen) gegenüberstehen. Zusätzlich denkbar ist ein Wertverlust in Form von Mietminderung, den die im Hause wohnenden Parteien geltend machen, da sie durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt werden bzw. sich beeinträchtigt fühlen.

Ergänzend zu diesen angestellten Betrachtungen kommen die in der Immobilienwirtschaft sehr hohen Transaktionskosten als irreversible Kosten zum Einsatz:

- Grunderwerbsteuer mindestens 3,5 %, abhängig vom Bundesland²⁶⁵
- Notar- und Grundbuchgebühren ca. 2 %,
- Maklerkosten bis max. 7,14 % inklusive Mehrwertsteuer, jeweils auf den beurkundeten Kaufpreis
- zusätzlich Finanzierungskosten.

²⁶³ Vgl. 10. GSW / CBRE Wohnungsmarkt-Report, Berlin 2014 z.B. S. 10.

²⁶⁴ Schlimmstenfalls ließe sich diese Zeit sogar ausweiten bis hin zum eigentlichen Eigentumsübertrag in Abt. I des Grundbuches. Hierbei können mitunter sechs Monate und mehr vergehen, je nach Belastung des entsprechenden Grundbuchamtes.

²⁶⁵ Nur noch Bayern und Sachsen berechnen 3,5 % Grunderwerbsteuer. Der momentane Höchstsatz beträgt 6,5 % und wird in den Bundesländern Schleswig-Holstein und Saarland fällig.

Diese vom Erwerber zu tragenden Kosten sind unwiederbringlich verloren, falls der Erwerber eine Fehlinvestition getätigt haben sollte. Diese Transaktionskosten sind daher auch beim Wertverlust einzubeziehen.

4.3.5 Risikoloser Zinssatz

Jeder Investor setzt bei der Bewertung ihrer Vorteilhaftigkeit einen Zinssatz an, der die vom Investor gewünschte Mindestverzinsung²⁶⁶ widerspiegelt.²⁶⁷ Der risikolose Zinssatz drückt die Rendite aus, die erzielt werden kann, wenn das Fehlen eines jeglichen Risikos unterstellt wird. Moxter beispielsweise gibt diesbezüglich zu bedenken, dass ein Kapitalzins als Bewertungsmaßstab auf die gleiche Unsicherheitsdimension zu bringen ist wie die Ertragsersparungen²⁶⁸ - und umgekehrt.²⁶⁹

Die Festlegung der gewünschten Mindestverzinsung als Kalkulationszinssatz kann sich an verschiedenen Ansatzpunkten orientieren. Der Kapitalmarktzins wird von der Deutschen Bundesbank als der Zins definiert, der „für die langfristige Überlassung von Kapital angenommen wird“. Es gibt eine Vielzahl langfristiger Zinssätze, die sich nach Laufzeit, Besicherung der Kredite und Kreditvolumen zum Teil erheblich unterscheiden. Als allgemeine Messgröße für den Kapitalmarktzins wird häufig die Rendite der umlaufenden festverzinslichen Wertpapiere (Schuldverschreibungen) verwendet.²⁷⁰

Ergänzend zu den aufgeführten Elementen sind weitere Betrachtungen durchzuführen, um die Dimension und Tragweite einer (evt. größeren) Immobilieninvestition zu verdeutlichen. Dazu werden nachfolgende, modellhafte Annahmen getroffen.

4.4 Annahmen

Ausgangsbasis ist der Verkehrswert, ermittelt auf Grundlage der ImmoWertV §§ 17 ff. Weiterhin werden folgende Modellannahmen zur Berechnung der nachfolgenden Daten zur Vereinfachung getroffen:

²⁶⁶ Über die Höhe des Zinssatzes lassen sich Aussagen treffen hinsichtlich der Höhe des Risikos, d.h. dass ein Kreditnehmer beispielsweise seiner Zahlungsverpflichtung nicht in dem Maße nachkommen kann, wie vereinbart und somit Zinsen und Nominalbetrag nicht an den Kreditgeber zurück gezahlt werden können.

²⁶⁷ Vgl. z.B. Olfert/ Reichel (2009) (b); S. 89, Hull (2009) S. 108.

²⁶⁸ Vgl. Moxter (1983) S. 155.

²⁶⁹ Anmerkung der Autorin: Moxter bezog sich hierbei allgemein auf die Bewertung von Unternehmen und Investitionen, diese Annahme kann jedoch nach Ansicht der Autorin auf den risikolosen Zinssatz im Optionsmodell übertragen werden.

²⁷⁰ Vgl. http://www.bundesbank.de/bildung/bildung_glossar_k.php, eingesehen am 23.8.2010, um 10:45.

- Es existieren (zunächst) keine Transaktionskosten,
- sämtliche Gewinne unterliegen demselben Steuersatz,
- Kapitalaufnahme und Kapitalanlage sind zum risikolosen Zinssatz jederzeit möglich,
- dieser risikolose Zinssatz ist konstant im Zeitablauf,
- Arbitragemöglichkeiten werden ausgeschlossen.²⁷¹

Im Zuge dieser Untersuchung werden „lediglich“ die Preiskomponenten in das Modell eingearbeitet. Demnach liegt die Konzentration auf Preisschwankungen und nicht auf Kostenschwankungen, da bei Konstruktion und Baukosten durch die Komponenten „Löhne“ und „Baumaterialien“ etc. nur einen relativ kleiner Anteil an Schwankungen auszumachen ist, die Volatilität bei (Verkaufs-) Preisen hingegen deutlich höher / größer ist²⁷². Des Weiteren wird von einer so genannten Direktinvestition ausgegangen, nach der der Investor in das entsprechende Investment in Form eines Mehrfamilienhauses (MFH) investiert und entsprechend Eigentümer mit allen Rechten und Pflichten wird.

Ein Investor wird diese Investition tätigen, wenn der Ausübungspreis größer ist, als der aktuelle Wert, also der Basiswert. Ausgehend von diesem einfachen Zusammenhang kann festgehalten werden, dass hierbei die einzige Unsicherheit in der Einschätzung der zukünftigen Vermögenswerte (= Wertentwicklung der MFH) sowie deren Entwicklung besteht.

Oder:

„Solange Anleger glauben, dass die Möglichkeit besteht, dass der Aktienkurs den Ausübungspreis vor dem Fälligkeitsdatum übersteigt, besitzt die Option einen Wert.“²⁷³

Bezogen auf die Investition in Immobilien bedeutet es, dass solange Investoren annehmen, dass der zukünftige Wert einer Immobilie höher sein wird als der aktuelle, sich das Investment lohnen wird. Zusätzlich kann der Wert der Immobilie direkt durch

²⁷¹ Nach dem Gesetz des einen Preises (LOOP – Law of one Price) kann über die Bildung eines Zwillingsportfolio Arbitrage verhindert werden.

²⁷² Vgl. Somerville, C.T: So wurde bereits 1999 in der Untersuchung von Somerville darauf verwiesen, dass Baukostenindizes nur mangelhaft das Immobilienangebot widerspiegeln.

²⁷³ Vgl. Copeland / Weston / Shastri (2008)S. 268.

Entscheidungen des Investors beeinflusst werden, was als (weitere) Handlungsflexibilität zu werten ist.²⁷⁴

Um dieses darzulegen wird zunächst der Ertragswert mittels zweigleisigem Ertragswertverfahren gemäß § 17 ff ImmoWertV berechnet. Hierzu werden die Jahresnettokaltmieten (JNKM) als Rohertrag aus den Datensätzen angenommen. Die Bewirtschaftungskosten werden hiervon abgezogen. In einer Nebenrechnung werden die Bewirtschaftungskosten folgendermaßen berechnet:

- nicht abzugsfähige Betriebskosten ~ 1 % der JNKM
- Verwaltungskosten 240 € je Einheit
- Instandhaltungskosten: 12 € /m² (da sämtliche Objekte älter als 32 Jahre sind)
- MAW: 2 % der JNKM.²⁷⁵

Nachdem die Jahresnettokaltmiete um die Bewirtschaftungskosten reduziert ist, kann von dem Jahresreinertrag die Bodenwertverzinsung abgezogen werden, um den Gebäudereinertrag zu erhalten. Dieser Gebäudereinertrag wird mit dem so genannten Vervielfältiger multipliziert, um den Ertragswert der baulichen Anlage zu erhalten. Sowohl für den Vervielfältiger als auch für die Berechnung der Bodenwertverzinsung wird ein Zinssatz benötigt. Dieser wird als Liegenschaftszins bezeichnet und nachfolgend auf 4,5% eingeschätzt (basierend auf der Annahme, dass es sich hierbei um ein innerstädtisches MFH mit Gewerbeanteil kleiner 50 % handelt).

Nachdem der Ertragswert der baulichen Anlage errechnet ist, wird der Bodenwert hinzuaddiert, um einen vorläufigen Ertragswert zu erhalten. In den Berechnungen eines aktuellen Gutachtens muss die Lage auf dem Grundstücksmarkt mit berücksichtigt werden, wenn dieses im Sinne einer Marktanpassung noch nicht hinreichend über den verwendeten Liegenschaftszins erfolgt ist. In dieser Arbeit wird angenommen, dass durch die Verwendung des Liegenschaftszinses die Marktverhältnisse hinreichend widerspiegelt sind.²⁷⁶ Nunmehr kann der vorläufige Ertragswert gerundet und als anzunehmender Verkehrswert eingesetzt werden.

²⁷⁴ Für t gilt demnach $I_t > I_0(1 + i)^t$

²⁷⁵ Vgl. Anlage 3 WertR, Bewirtschaftungskosten.

²⁷⁶ Vgl. § 8 Abs. 2 und 3 ImmoWertV sowie Kleiber (2010) S. 1559, RN. 110.

Beim DCF-Verfahren gilt es, den Kapitalisierungszinssatz zu bestimmen. Hierzu wird zunächst ein Basiszinssatz herangezogen, der durch die Deutsche Bundesbank veröffentlicht wird. Danach wird der Kapitalisierungszinssatz unter Verwendung des Hyp-Zert-Muster genutzt (siehe auch Anhang). Die Gewichtungen der Parameter bleiben bei allen Objekten gleich, da diese Bewertung *ex post* stattfindet und somit die Objekte nur noch nach heutigen Aspekten eingeschätzt werden könnten. Obendrein befinden sich alle Objekte in zentraler Innenstadtlage von Berlin. Die Mieten werden nicht dynamisiert, da darauf auch beim vorangegangenen Ertragswertverfahren verzichtet wurde. Als Exit wird der gemäß Datensatz vorgegebene notariell beurkundete Kaufpreis genutzt, der über 10 Jahre um durchschnittlich 2 % p.a. steigt. Somit kann der Verkehrswert über die diskontierten Cash-Flows (Mieten und Exit) abzüglich des Kaufpreises berechnet werden.

Bei dem anschließend folgenden Realloptionsansatz müssen zuerst die Parameter (vgl. auch Kapitel 4.3) bestimmt werden. Als Basiswert wird gemäß § 17 ImmoWertV der ermittelte Verkehrswert herangezogen. Als Ausübungspreis dient der notariell beurkundete Kaufpreis. Als Zinssatz wird der risikolose Zins gewählt, der als Basiszins im DCF-Verfahren eingesetzt ist. Laufzeit ist eine Periode. Die Standardabweichung wird auf 10 % geschätzt.²⁷⁷

Das nun folgende Beispiel zeigt die Vorgehensweise an einem fiktiven Objekt auf. Die Daten, die in Kapitel 5 diskutiert werden, sind so anhand von existierenden Objekten ermittelt worden.

4.5 Beispielhafte Anwendung

In einer exemplarischen Darstellung sollen nachfolgend die einzelnen Schritte genau dargestellt werden. Zum Zwecke der Anonymität werden dieses Mal keine Daten aus den vorliegenden Datensätzen genutzt. Dies ist vielmehr ein fingiertes, aber nah an der Realität liegendes Beispiel.

Objekt „Kreuzberg“: Datenlage: Verkehrswertermittlung zum 1.8.2010

Mehrfamilienhaus mit 513,50 m² Wohnfläche, 10 Einheiten

Grundstückgröße:

508 m²

²⁷⁷ Die Annahme von einer 10%igen Volatilität basiert auf der Begründung, dass eine durchschnittliche Schwankung der Rendite in dieser Höhe um den Mittelwert besteht (Anmerkung der Autorin).

Baujahr:	1908
Jahresnettokaltniete:	43.134 €
Bewirtschaftungskosten:	8.829 €
(bestehend aus 1 % nicht umlegbare Betriebskosten auf JNKM, 2 % Mietausfallwagnis, Instandhaltungskosten von 10 € p.a., da das Haus saniert ist und Mieter die kleinen Instandhaltungen vertragsgemäß übernehmen, 240 € Verwaltungskosten je WE)	
Typische GFZ	2,5
Tatsächliche GFZ	4,2 ²⁷⁸
Bodenrichtwert	600 € / m ²
Restnutzungsdauer	25 Jahre
Vervielfältiger	14,83
Liegenschaftszins	4,5 %

4.5.1 Ablauf zweigleisiges Ertragswertverfahren

Jahresnettokaltniete	43.134 €
./. Bewirtschaftungskosten	8.829 €
= marktüblicher Jahresreinertrag	34.305 €
./. Bodenverzinsung	19.362 €
= Gebäudereinertrag	14.943 €
x Vervielfältiger (14,83)	
= Ertragswert der baulichen Anlage	221.605 €
+ Bodenwert	430.276 €
= vorläufiger Ertragswert	651.881 €
+ Berücksichtigung der Lage auf dem Grundstücksmarkt	
Erhöhte Nachfrage	
= Ertragswert	700.000 €
= Verkehrswert gerundet	700.000 €

²⁷⁸ Die erhöhte Ausnutzung des Bodens bedeutet eine Wertsteigerung des Bodenrichtwertes. Durch Abruf beim Berliner Gutachterausschuss kann man die relevanten Daten wie folgt berechnen: Umrechnungskoeffizient GFZ 2,5 = 1,2003, Umrechnungskoeffizient GFZ 4,2 = 1,6945 -- Wert (bezogen auf GFZ 4,2) = 600 €/m² / 1,2003 * 1,6945 = 847 €/m².

4.5.2 Verkehrswert gemäß DCF-Verfahren

Die nachfolgenden Berechnungen unterliegen einem groben DCF-Konzept, da es sich nach wie vor um eine fiktive Annahme handelt. Detaillierte Angaben über beispielsweise Anreize (also Zugeständnisse an Neumieter beim Mieterwechsel), Leerstand bedingt durch Mieterwechsel etc. bleiben in dieser beispielhaften Modellrechnung unberücksichtigt, da es sich um eine Immobilie in begehrter Wohnlage handeln soll. In der Praxis ist es aber unumgänglich, dem Vorgehensmuster, beispielsweise gemäß der gif, zu folgen.

Zunächst die Einschätzung des anzunehmenden Kapitalisierungszinssatzes (gemäß Hypzert)

Ermittlung Zinssatz	max. Risikopunkte	Max. Risk Premium	angesetzte Risikopunkte	Risk Premium	Berechnung Diskontierungszinssatz
Basiszins					2 %
Gebäudeart	20	1,00%	10	0,50%	0,50%
Gebäudequalität und Zustand	10	0,50%	5	0,25%	0,25%
Objektalter/Baujahr/RN. D	10	0,50%	10	0,50%	0,50%
Funktionalität/Flexibilität	5	0,25%	4	0,20%	0,20%
Drittverwendbarkeit	5	0,25%	4	0,20%	0,20%
Betriebskosten	5	0,25%	3	0,15%	0,15%
Lage	20	1,00%	10	0,50%	0,50%
Mietsteigerungspotential	5	0,25%	2	0,10%	0,10%
Marktlage	10	0,50%	3	0,15%	0,15%
demografische Entwicklung	5	0,25%	3	0,15%	0,15%
Leerstandsrisiko	10	0,50%	2	0,10%	0,10%
aktuelle Marktlage	5	0,25%	3	0,15%	0,15%
Gesamt	110	5,50%	59	2,95%	<u>4,95%</u>

Tabelle 4-2: Zinssatzermittlung

Betrachtungszeitraum 10 Jahre, danach Weiterverkauf

Zum Ende der Betrachtungsperiode wird das Objekt zu einem Preis von 770.000 € weiterverkauft.²⁷⁹

²⁷⁹ Wegen 700.000 € x 1,1, d.h. eine Wertsteigerung von 10% in 10 Jahren, basierend auf eigenen Annahmen

Immobilienbewertung unter Verwendung des Realloptionsansatzes

Einnahmen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Exit in 10
Summe	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	43.134	
Ausgaben											
Instandhaltung	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	5.135 €	
Verwaltungskosten	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	240 €	
Mietausfallwagnis	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	863 €	
Bekos, nicht umlegbar	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	431 €	
Summe	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	6.669 €	
Periodenüberschüsse	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	36.465 €	770.000 €
Abzinsungsfaktor ($1/q^n$)	0,95283468	0,90789393	0,86507283	0,82427139	0,78539437	0,748351	0,71305479	0,67942333	0,64737812	0,61684432	0,61684432
Barwerte Periodenüberschüsse	34.745 €	33.106 €	31.545 €	30.057 €	28.639 €	27.289 €	26.002 €	24.775 €	23.607 €	22.493 €	474.970 €
Summe											757.228 €

Tabelle 4-3: Verkehrswertermittlung nach dem DCF-Verfahren

Verkehrswert gemäß DCF-Verfahren

760.000 €

4.5.3 Verkehrswert nach Realloptionsverfahren

Aus dem theoretischen Modell ist erkennbar, dass sich Optionspreise als Funktion von fünf Parametern darstellen lassen: Der Preis des zugrunde liegenden Vermögensgegenstandes, die Momentanvarianz, dem Ausübungspreis der Option, dem Fälligkeitsdatum und dem risikolosen Zinssatz.

In der nachfolgenden Darstellung wird zunächst von einer europäischen Call-Option ausgegangen, d.h. der Käufer kann sein Recht (den Vermögensgegenstand zu dem vereinbarten Preis zu erwerben) nur zu einem bestimmten Zeitpunkt ausüben. Man spricht aus Käufersicht von einer so genannten Long-Call-Position.

In diesem Beispiel erwirbt ein Käufer eine so genannte Long-Call-Position auf das oben angeführte Mehrfamilienhaus. Damit hat der Käufer das Recht, zum vereinbarten Zeitpunkt das Mehrfamilienhaus zu dem vereinbarten Kaufpreis (Ausübungspreis) zu erwerben.

Der Käufer ist bereit, für diese Option (für dieses Recht) eine Optionsprämie zu zahlen. Somit erhält Verkäufer diese Prämie, unabhängig davon, ob der endgültige Verkauf zu dem vorab bestimmten Zeitpunkt auch tatsächlich vollzogen wird.

Der Basiswert soll hierbei der nach deutschem Ertragswert ermittelte Verkehrswert sein (700.000 €). Bewertungsstichtag war zum 1.8.2010. Die Option soll für 12 Monate gelten

und es werden keinerlei auszuschüttende Beträge (im Sinne einer Dividende) an den Optionsinhaber gezahlt.

Liegt der Preis für das Mehrfamilienhaus zum vereinbarten Zeitpunkt (1.8.2011) unter dem Basispreis, bedeutet dies für den Käufer als Optionsinhaber, dass er den Kaufvertrag nicht abschließen wird. Er ist in der Lage, auf dem Markt ein ähnliches Objekt günstiger zu kaufen, da sich beispielsweise die allgemeinen Marktbedingungen verändert haben. Der Optionsinhaber hat in diesem Falle einen Verlust in Höhe der von ihm zu Beginn gezahlten Prämie gemacht. (Insgesamt wird diese Prämie jedoch niedriger sein als die Kosten aus Kaufpreis, Wertverlust des Vermögensgegenstandes sowie der beim Erwerb einer Immobilie anstehenden Erwerbsnebenkosten).

Liegt hingegen der Preis für das Mehrfamilienhaus über dem Basiswert, dann hat der Käufer in dem Moment einen Gewinn für sich realisiert, wenn der Preis höher ist, als der Basiswert zuzüglich der Optionsprämie.

Aus Verkäufersicht, auch Short-Call-Position genannt, besteht die Pflicht, das Mehrfamilienhaus zu dem vereinbarten Zeitpunkt dann zu verkaufen, falls der Käufer dies möchte, also sein Recht ausübt. Liegt der Ausübungspreis unter dem Basiswert (zum 1.8.2011), dann wird der Käufer das Objekt nicht erwerben, Verkäufer bleibt Eigentümer und hat in diesem Fall die zu Beginn erhaltene Prämie obendrein als Gewinn erhalten. Der Wert der Immobilie ist jedoch gesunken. Liegt der Ausübungspreis über dem Basiswert, dann muss der Verkäufer dem Käufer das Objekt zum vereinbarten Preis veräußern.

Ist der Preis kräftig gestiegen, dann bedeutet dies für den Verkäufer einen Verlust, den er auch durch den Erhalt der Prämie nicht kompensieren kann.

Unter Bezug auf das oben angeführte Beispiel lässt sich dies folgendermaßen darstellen:

Verkehrswert gemäß oben ausgeführtem Ertragswertverfahren	700.000€ (Basiswert X)
Risikoloser Zinssatz	2 %
Laufzeit (T) in Perioden	1 Jahr

Unsicherheit σ	geschätzt 20 % p.a. ²⁸⁰
Ausübungspreis (S) geschätzt	840.000 €
Wertverlust δ (da es sich hierbei um eine europäische Call-Option ohne Dividendenzahlung handelt, muss diese Parameter nicht mitberücksichtigt werden)	

Unter Zuhilfenahme der Formeln 8 bis 10 aus dem Black-Scholes-Modell lässt sich der Wert der Option nachfolgend berechnen:

$$c = S * N\{d_1\} - X * e^{-r_f * T} * N\{d_2\} \quad (\text{Formel 8})$$

mit

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + r_f T}{\sigma\sqrt{T}} + \frac{1}{2} \sigma\sqrt{T} \quad (\text{Formel 9})$$

$$\text{und } d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad (\text{Formel 10})$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{840.000}{700.000}\right) + 0,02 * 1}{\sqrt{0,1} * \sqrt{1}} + \frac{1}{2} * \sqrt{0,1} * \sqrt{1} = 0,221627067, d. h. \sim 0,22$$

$$d_2 = 0,221627067 - (0,316227766 * \sqrt{1}) = -0,094600699, d. h. \sim -0,09$$

Werden diese Werte nun in die Formel 7 eingesetzt erhält man

$$c = S * N\{0,22\} - e^{r_f * T} * X * N\{-0,09\}$$

Die $N\{..\}$ sind die kumulierten Wahrscheinlichkeiten für standardnormalverteilte Variablen²⁸¹. Unter Berücksichtigung, dass die kumulierten Wahrscheinlichkeiten von minus unendlich bis null 0,5 beträgt ergibt sich folgendes:

$$N[d_n] = \int_{-\infty}^0 f(z) dz + \int_0^{d_n} f(z) dz$$

Formel 21: Integral der Verteilungsfunktion

$$N[d_1] = \int_{-\infty}^0 f(z) dz + \int_0^{d_1} f(z) dz = 0,5 + 0,5871 = 1,0871$$

$$N[d_2] = \int_{-\infty}^0 f(z) dz + \int_0^{d_2} f(z) dz = 0,5 + 0,8186 = 1,3186$$

²⁸⁰ Varianz der relativen Kaufpreisänderung von 10 %, analog zu den aktuell durchschnittlich beobachtbaren Kaufpreisentwicklungen in Berlin

²⁸¹ Vgl. Tabelle Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung, Anhang.

Somit ist

$$\begin{aligned} c &= 840.000 * 1,0871 - e^{-0,02*1} * 700.000 * 1,3186 = 913.164 - 904.742,98 \\ &= 8.421,02 \end{aligned}$$

Der Wert der Kaufoption beträgt in diesem Falle 8.421,02 €.

Nun lässt sich eine Call-Option nicht nur gemäß dem Black-Scholes-Modell berechnen, die als Grenzfall der Optionsbewertungsformel gilt²⁸², sondern auch mit Hilfe des Binomialmodells. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass die Genauigkeit bei kleinen Periodenanzahlen eher zu wünschen übrig lässt²⁸³. Daher müsste für unser Beispiel die Anzahl der Perioden stark erhöht werden, um auf einen annähernd gleichen Wert wie beim Black-Scholes-Modell zu kommen. Hierauf wird verzichtet.

Anknüpfend an die Ergebnisse aus der Modellberechnung nach Black-Scholes stellt sich die Frage, warum ein Verkäufer bei einem gestiegenem Vermögenswert diesen günstiger verkaufen soll, als er es aktuell auf dem Markt realisieren könnte. Zunächst hat sich der Verkäufer mittels Call-Option zum Verkauf verpflichtet. Dies tat er zum Zeitpunkt des Call-Abschlusses wahrscheinlich, weil er der Ansicht war, dass sich der Preis der Immobilie nicht erhöhen wird, sondern tendenziell eher fallen wird, da z.B. gesetzliche Regelungen zu verstärkten Einschränkungen führen²⁸⁴. Besitzt das Objekt obendrein noch einen Instandhaltungsstau, dann reduziert sich die Aussicht auf Preiszuwachs – zumindest aus Sicht des Verkäufers.

Ist der Markt nun eher irrational getrieben, die Nachfrage höher als das Angebot, dann können Objekte teurer verkauft werden als beispielsweise zum Verkehrswert. Daraus ergibt sich für den Verkäufer (short) die Überlegung, das Objekt zu behalten. Er könnte in diesem Fall dem Käufer (long) eine Kompensationszahlung anbieten.

Als weitere Variante lässt sich das Optionsmodell auch aus Verkäufersicht heraus mit einer so genannten Put-Option betrachten. Diese würde ein Verkäufer versuchen zu platzieren, wenn er die Erwartung hat, dass die Preise in absehbarer Zeit wieder stark sinken werden (z.B. Platzen einer Immobilienblase). Verkäufer kauft (= long) dann eine Verkaufsoption

²⁸² Vgl. Copeland, Weston, Shastri (2008) S. 299.

²⁸³ Vgl. Copeland, Weston, Shastri (2008) S. 304.

²⁸⁴ Als Einschränkungen können hierbei beispielsweise die Mietenbegrenzung bzw. die Kappungsgrenze bei Modernisierung gelten.

(put) zum Preis einer Optionsprämie. Jetzt hat der Verkäufer das Recht, aber nicht die Pflicht, seinen Vermögensgegenstand (seine Immobilie) zum vorher vereinbarten Preis zu verkaufen, während nunmehr der Käufer die Pflicht hat, diese Immobilie abzunehmen.

Sollte sich der Marktpreis wider Erwarten doch nicht gesenkt haben, dann erzielt der Verkäufer „lediglich“ den Verlust aus der gezahlten Prämie – er wird die Option nicht wählen und die Immobilie behalten.

Hat sich der Marktpreis verringert, dann hängt der potentielle Gewinn des Verkäufers von der Stärke der Preisbereinigung / Preisreduzierung ab: Fällt die Preisreduzierung moderat aus, so kann es sein, dass Verkäufer lediglich seine bereits gezahlte Prämie kompensiert bekommt (plus-minus-null aus dem Geschäft hervor geht). Ist der Preisrückgang signifikant, dann wird der Verkäufer die Option ziehen und vom Käufer die Abnahme zu dem vorweg vereinbarten Preis verlangen. Jetzt hat Verkäufer eindeutig einen Gewinn gemacht, da er seine Immobilie zu den Konditionen eines boomenden Marktes veräußern kann. Damit kompensiert er dann auch die Prämienzahlung.

5 Ergebnisse

Basierend auf einer exemplarischen Darstellung konnte das letzte Kapitel die drei verschiedenen Herangehensweisen an die Bewertung von Ertrags-Bestandsimmobilien dokumentieren. Nunmehr sollten die kategorisierungsrelevanten Faktoren der genutzten Verfahren tabellarisch gegenübergestellt werden.

5.1 Vergleich der Verfahren

Die nachfolgende Tabelle stellt die klassischen Verfahren dem Realoptionsansatz gegenüber:

Parameter:	Kapitalwertmethoden		ROV
	Deutsches Ertragswertverfahren	DCF-Verfahren	
Mieterträge:	Nachhaltig erzielbare Mieterträge über die gesamte Restnutzungsdauer	Nachhaltig erzielbarer Cash-Flow (reine Mieterträge) über den Betrachtungszeitraum (meist 10 Jahre) unter Berücksichtigung der aktuellen Marktlage	
Betriebskosten:	Nicht umlegbare Betriebskosten	Bereits über Cash-Flow-Betrachtung berücksichtigt: falls sämtliche Betriebskosten umlegbar sind (Gewerbeverträge), dann gelten diese Kosten als Einnahme	
Verwaltung	Kosten werden nach II. BV angesetzt, falls aus Verträgen nichts anderes ersichtlich ist – vgl. WertR, Anlage 3	Falls nicht auf Mieter (Gewerbeverträge) umlegbar, dann unter Berücksichtigung der tatsächlichen Verträge	
Mietausfallwagnis	Je nach Objekt: Wohnimmobilien: zwischen 2 – 4 % der JNKM Gewerbeimmobilien: Zwischen 4 – 8 % der JNKM	So genannte negative Einnahmen durch realen Leerstand, die durch fehlenden Ertragsstrom in einem zu berücksichtigen Zeitraum angesetzt werden, Mietausfallwagnis als potentielle Risiko wird üblicherweise nicht berücksichtigt, weil fiktive Größe	
Instandhaltung	Nach § 535 BGB Kosten, die Eigentümer zu tragen hat - Kosten werden nach II. BV angesetzt in Abhängigkeit des Gebäudealters, – vgl.	Je nach Vertragsart evt. auf Mieter übertragbar – ansonsten Instandhaltung, -setzung, Modernisierung als kalkulatorische Schätzgröße	

Ergebnisse

	WertR, Anlage 3		
Restwert	Kommt so nicht vor, ist im Verfahren über Restnutzungsdauer bis hin zum wirtschaftlichen Ende betrachtet	Wird am Ende des Betrachtungszeitraumes entsprechend abgezinst	
Grund und Boden	Wird zweifach berücksichtigt: 1. nach § 16 ImmoWertV ermittelt und Bestandteil des Verkehrswertes 2. abgezinst und vom Jahresreinertrag abgezogen	Ist in der Cash-flow-Betrachtung enthalten	Im Ausübungspreis mit enthalten
Jahre	Restnutzungsdauer	Anzahl der Jahre, die gemäß Betrachtungszeitraum abgezinst werden	Bezogen nur auf die entsprechende Option, kann aber auch mit Laufzeit aus DCF-Verfahren korrespondieren
Zinsen	Liegenschaftszins, empirisch ermittelt, durch Gutachterausschüsse publiziert	Kapitalmarktzins (ggf. unter Berücksichtigung einer Risikoprämie)	Kapitalmarktzins (ggf. unter Berücksichtigung einer Risikoprämie)
Berücksichtigung der Lage auf dem Grundstücksmarkt	Vgl. § 8, insbesondere Abs. 2 und 3 ImmoWertV	Wird bei der Ermittlung des Cash-Flows berücksichtigt	Erfolgt über die Bestimmung des Ausübungspreises
Bedeutsame Formeln	Vervielfältiger: $V = \frac{q^n - 1}{q^n * (q - 1)}$	Diskontierung: Barwert = $\sum_{t=1}^n CF * \frac{1}{(1+i)^t} + \frac{R}{(1+i)^t}$	Black-Scholes: $c = S * N(d_1) - X * e^{-r_f * \tau} * N(d_2)$
Einsatzgebiete	gemäß deutscher Normierung Verkehrswertermittlung eines Ertragsobjektes	International gebräuchliches Verfahren zur Verkehrswertermittlung eines Ertragsobjektes	Für Unternehmensbewertungen schon gebräuchlich – nicht jedoch für Immobilienbewertung in Deutschland
Ergebnis	Verkehrswert als Grundlage zum Kauf bzw. Verkauf einer Ertragsimmobilie	Verkehrswert als Grundlage zum Kauf bzw. Verkauf einer Ertragsimmobilie	Wert der Option, der beispielsweise aussagt, ob und zu welchem Zeitpunkt sich die Investition lohnt
Basiswert	Wenn nicht auf Optionsebene betrachtet, dann ließe sich auch der Jahresrohertrag als Basiswert definieren	Wenn nicht auf Optionsebene betrachtet, dann ließen sich auch die Mieterträge als Basiswert definieren	Kaufpreis der Immobilie – auf Grundlage der Verkehrswertermittlung als zugrunde liegender Basiswert
Ausübungspreis „X“	Kaufpreis/ Marktpreis einer Immobilie	Kaufpreis/ Marktpreis einer Immobilie	Kaufpreis/ Marktpreis einer Immobilie
Laufzeit	Restnutzungsdauer	Anzahl der Jahre, die gemäß Betrachtungszeitraum abgezinst werden	Bezogen nur auf die entsprechende Option, kann aber auch mit Laufzeit aus DCF-Verfahren korrespondieren
Unsicherheit	In Bezug auf Stabilität der Mieterträge wird die Unsicherheit „ignoriert“, weil die Mieterträge nachhaltig sein müssen – das reduziert Unsicherheit auf eine zu vernachlässigbare Größe	In Bezug auf Stabilität der Mieterträge wird die Unsicherheit „ignoriert“, weil die Mieterträge nachhaltig sein müssen – das reduziert Unsicherheit auf eine zu vernachlässigbare Größe	Erwartete Volatilität der Veränderungsrate des Barwertes der Nettozahlungsströme (Nettomieten) aus dem unmittelbar durchgeführten Investitionsobjekt
Wertverlust	Bleibt unberücksichtigt	Unberücksichtigt, ggf. in Cash-Flow-Berechnung enthalten	Neben Transaktionskosten Kosten zur Entwicklung weiterer

			Einnahmemöglichkeiten
Zinssatz	Siehe oben	Siehe oben	Basiszinssatz als risikoloser Zinssatz zzgl. Objektspezifische Risikoprämie, somit vergleichbar mit Zinssatz aus DCF-Verfahren

Tabelle 5-1: Gegenüberstellung der Verfahrensarten

Sowohl das normierte Ertragswertverfahren nach §§ 17 ff. ImmoWertV als auch das nicht normierte DCF-Verfahren sind die akzeptierten, gängigen Verfahren zur Bewertung von Bestandsimmobilien, die einen Ertrag erwirtschaften. Der Realloptionsansatz ermöglicht eine vertiefende Betrachtung der zu tätigen Investition unter Berücksichtigung der jeweiligen Investitionsziele und Risikobereitschaften der entsprechenden Kapitalgeber als Ergänzung zu den nach wie vor gebräuchlichen Verfahren.

Grundlage zum so genannten Basiswert kann sowohl der Verkehrswert aus dem normierten deutschen zweigleisigen Ertragswertverfahren als auch der aus dem DCF-Verfahren ermittelte Verkehrswert sein. Als vorteilhaft ist bei der Verwendung des ROV festzuhalten, dass Unsicherheit und potentielle Risiken über die systemeigenen Parameter erfasst werden. Aus diesem Grunde entfällt die Notwendigkeit, Anpassungen beim z.B. Cash-Flow oder dem zu verwendenden Zinssatz vorzunehmen, die mitunter als willkürlich kritisiert werden.²⁸⁵ Weiterhin ist es möglich, über das ROV den Kaufpreis zu überprüfen. Um die Aussagekraft der einzelnen Verfahren untereinander zu gewährleisten, bedarf es der Beachtung der Äquivalenzgrundsätze. Das bedeutet, dass die grundlegenden Parameter gleichwertig sein müssen. Zusätzlich ist es hilfreich, sich bei der Wertfindung für Immobilien bewusst zu machen, dass der Zweck wertbestimmend wirkt.

5.2 Ergebnisse der Immobilienbewertung

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Bewertung unter Anwendung der drei vorgestellten Verfahren. Die Abweichungen Ertragswert vs. notarieller Kaufpreis ist der Ausgangspunkt. Hierbei ist erkennbar, dass der notarielle Kaufpreis in lediglich drei Fällen geringer als der durch das Ertragswertverfahren ermittelte Verkehrswert ist und unabhängig davon eine Lücke zwischen den beiden Referenzwerten besteht.

²⁸⁵ Vgl. Drukarczyk / Ernst (2010) S. 271.

Lässt sich aus der Bewertung nach dem normierten Ertragswertverfahren gemäß §17 ff. ImmoWertV die Abweichung zum notariell beurkundeten Kaufpreis feststellen, ergänzt das DCF-Verfahren die Aussagen nach § 17 ff ImmoWertV. Die Werte aus dem DCF-Verfahren weichen weitestgehend geringfügig vom Ertragswertverfahren ab. Die Ergebnisse aus dem DCF-Verfahren können als Referenzgröße zum normierten Verkehrswert angesehen werden. Die Werte, die sich durch die Anwendung des ROVs ergeben, stellen den Mehrwert im Sinne optionstypischer Merkmale (z.B. Flexibilität, Handlungsspielräume etc.) dar. Somit kann die Lücke zwischen notariell beurkundetem Kaufpreis und nach normierten Verfahren ermittelten Verkehrswert zumindest verkleinert werden.

Zunächst jedoch werden die Berechnungen gemäß der in Kapitel 4.5 vorgestellten Weise durchgeführt. So gelangt man zu den in der Tabelle aufgeführten Werten. Im Folgenden bezeichnet $B_{(t)}^K$ den notariell beurkundeten Kaufpreis, der gemäß der zur Verfügung gestellten Daten vorliegt. Mit $B_{(t)}^E$ wird der ermittelte Verkehrswert einer Bestandsimmobilie nach dem Ertragswertverfahren nach ImmoWertV bezeichnet. $B_{(t)}^D$ hingegen stellen die ermittelten Werte nach dem DCF-Verfahren dar. Unter $V_{(t)}^R$ sind die Werte aus dem Realloptionsansatz beschrieben.

Ergebnisse

Kiez	Straße	notarieller Kaufpreis	Ertragswert	DCF	ROV
Kiez	Straße	$B_{(t)}^K$	$B_{(t)}^E$	$B_{(t)}^D$	$V_{(t)}^R$
Rosenthaler Vorstadt					
	Anklammerstraße	220.000,00 €	216.000,00 €	287.612 €	17.221 €
	Ackerstraße	390.000,00 €	425.000,00 €	388.725 €	9.160 €
	Brunnenstraße	550.000,00 €	435.000,00 €	597.972 €	133.253 €
	Swinemündelstraße	2.033.000,00 €	1.800.000,00 €	2.029.513 €	340.513 €
	Brunnenstraße	5.856.500,00 €	5.150.000,00 €	5.465.948 €	1.034.119 €
Spandauer Vorstadt					
	Rochstraße	890.000,00 €	600.000,00 €	743.475 €	318.120 €
	Oranienstraße	805.000,00 €	790.000,00 €	925.041 €	58.295 €
	Linienstraße	450.000,00 €	280.000,00 €	398.348 €	180.791 €
	Kleine Augustenstraße	1.450.000,00 €	410.000,00 €	1.052.137 €	1.058.276 €
	Alte Schönhauser Straße	1.100.000,00 €	1.040.000,00 €	1.069.337 €	110.084 €
Graefekiez					
	Grimmstraße	860.000,00 €	790.000,00 €	869.566 €	111.635 €
	Dieffenbachstraße	1.110.000,00 €	1.335.000,00 €	1.257.330 €	4.410 €
	Graefestraße	1.200.000,00 €	1.120.000,00 €	1.370.698 €	128.585 €
	Urbanstraße	680.000,00 €	590.000,00 €	741.992 €	111.554 €
	Körtestraße	3.290.000,00 €	3.200.000,00 €	3.450.146 €	256.604 €
Simon-Dach-Straße					
	Simon-Dach-Straße	1.300.000,00 €	1.450.000,00 €	1.403.107 €	306.528 €
	Simon-Dach-Straße	2.380.000,00 €	2.000.000,00 €	2.130.206 €	467.537 €
	Simon-Dach-Straße	1.600.000,00 €	1.350.000,00 €	1.710.745 €	289.686 €
	Simon-Dach-Straße	1.200.000,00 €	1.050.000,00 €	1.349.942 €	181.632 €

Tabelle 5-2: Verfahrensergebnisse I (eigene Berechnungen)

Interessant sind nicht die absoluten Zahlen, sondern vielmehr die prozentuale Abweichung. Dafür wird die Tabelle erweitert. Zunächst werden die gemäß Ertragswertverfahren ermittelten Werte den Preisen der notariell beurkundeten Transaktionen ins Verhältnis gesetzt. Hierbei fällt auf, dass lediglich drei von 19 Beispielwerten gemäß

Ergebnisse

Ertragswertverfahren einen höheren Wert aufweisen als sie notariell abgeschlossen wurden. Somit sind 16 Kaufpreise höher als sie es nach dem Ertragswert hätten sein sollen. Damit wird erneut die eingangs angedeutete Lücke bestätigt. Bereinigt man die Verhältniszahlen um die Ausreißer (Werte kleiner 5 % Abweichung sowie Werte größer 100 %), dann bleiben von den 16 Werten noch 13 Werte bestehen, die die Lücke im Sinne einer Abweichung bestätigen.

		notarieller				Abweichung
Kiez	Straße	Kaufpreis	Ertragswert	DCF	ROV	notarieller
Kiez	Straße	$B_{(t)}^K$	$B_{(t)}^E$	$B_{(t)}^D$	$V_{(t)}^R$	KP zu
						Ertragswert
						in Prozent
Rosenthaler Vorstadt						
	Anklamme	220.000,00 €	216.000,00 €	287.612 €	17.221 €	-1,82
	Ackerstraß	390.000,00 €	425.000,00 €	388.725 €	9.160 €	8,97
	Brunnenstr	550.000,00 €	435.000,00 €	597.972 €	133.253 €	-20,91
	Swinemün	2.033.000,00 €	1.800.000,00 €	2.029.513 €	340.513 €	-11,46
	Brunnenstr	5.856.500,00 €	5.150.000,00 €	5.465.948 €	1.034.119 €	-12,06
Spandauer Vorstadt						
	Rochstraße	890.000,00 €	600.000,00 €	743.475 €	318.120 €	-32,58
	Oranienstr	805.000,00 €	790.000,00 €	925.041 €	58.295 €	-1,86
	Linienstraß	450.000,00 €	280.000,00 €	398.348 €	180.791 €	-37,78
	Kleine Aug	1.450.000,00 €	410.000,00 €	1.052.137 €	1.058.276 €	-71,72
	Alte Schön	1.100.000,00 €	1.040.000,00 €	1.069.337 €	110.084 €	-5,45
Graefekiez						
	Grimmstral	860.000,00 €	790.000,00 €	869.566 €	111.635 €	-8,14
	Dieffenbac	1.110.000,00 €	1.335.000,00 €	1.257.330 €	4.410 €	20,27
	Graefestra	1.200.000,00 €	1.120.000,00 €	1.370.698 €	128.585 €	-6,67
	Urbanstraß	680.000,00 €	590.000,00 €	741.992 €	111.554 €	-13,24
	Körtestraß	3.290.000,00 €	3.200.000,00 €	3.450.146 €	256.604 €	-2,74
Simon-Dach-Straße						
	Simon-Dac	1.300.000,00 €	1.450.000,00 €	1.403.107 €	306.528 €	11,54
	Simon-Dac	2.380.000,00 €	2.000.000,00 €	2.130.206 €	467.537 €	-15,97
	Simon-Dac	1.600.000,00 €	1.350.000,00 €	1.710.745 €	289.686 €	-15,63
	Simon-Dac	1.200.000,00 €	1.050.000,00 €	1.349.942 €	181.632 €	-12,50

Tabelle 5-3: Verfahrensergebnisse II (eigene Berechnungen)

Ergebnisse

Durch die Anwendung des Realloptionsverfahrens wird die Aussage über die Differenz zwischen notariell beurkundetem Kaufpreis und dem nach Ertragswertverfahren nach ImmoWertV ermittelten Wert zuzüglich des Mehrwerts, ermittelt durch das Realloptionsverfahren, deutlich. Zeigt sich beim Vergleich Ertragswert zu beurkundetem Kaufpreis der Ertragswert als der geringere Wert, wird durch die (rechnerische) Aufdeckung durch den Realloptionsansatz die Angleichung an den notariellen Kaufpreis deutlich. Nunmehr liegen die Werte aus dem Ertragswertverfahren zuzüglich der Werte gemäß Realloptionsverfahren sehr nah an den eigentlichen notariell beurkundeten Kaufpreisen.

Kiez	Straße	notarieller Kaufpreis	Ertragswert	DCF	ROV	Abweichung notarieller KP zu Ertragswert in Prozent	Abweichung notarieller KP zu Ertragswert + ROV in Prozent
Kiez	Straße	$B_{(t)}^K$	$B_{(t)}^E$	$B_{(t)}^D$	$V_{(t)}^R$		
Rosenthaler Vorstadt							
	Anklamme	220.000,00 €	216.000,00 €	287.612 €	17.221 €	-1,82	6,01
	Ackerstraß	390.000,00 €	425.000,00 €	388.725 €	9.160 €	8,97	11,32
	Brunnenstr	550.000,00 €	435.000,00 €	597.972 €	133.253 €	-20,91	3,32
	Swinemün	2.033.000,00 €	1.800.000,00 €	2.029.513 €	340.513 €	-11,46	5,29
	Brunnenstr	5.856.500,00 €	5.150.000,00 €	5.465.948 €	1.034.119 €	-12,06	5,59
Spandauer Vorstadt							
	Rochstraße	890.000,00 €	600.000,00 €	743.475 €	318.120 €	-32,58	3,16
	Oranienstr	805.000,00 €	790.000,00 €	925.041 €	58.295 €	-1,86	5,38
	Linienstraß	450.000,00 €	280.000,00 €	398.348 €	180.791 €	-37,78	2,40
	Kleine Aug	1.450.000,00 €	410.000,00 €	1.052.137 €	1.058.276 €	-71,72	1,26
	Alte Schön	1.100.000,00 €	1.040.000,00 €	1.069.337 €	110.084 €	-5,45	4,55
Graefekiez							
	Grimmstral	860.000,00 €	790.000,00 €	869.566 €	111.635 €	-8,14	4,84
	Dieffenbac	1.110.000,00 €	1.335.000,00 €	1.257.330 €	4.410 €	20,27	20,67
	Graefestral	1.200.000,00 €	1.120.000,00 €	1.370.698 €	128.585 €	-6,67	4,05
	Urbanstraß	680.000,00 €	590.000,00 €	741.992 €	111.554 €	-13,24	3,17
	Körtestraße	3.290.000,00 €	3.200.000,00 €	3.450.146 €	256.604 €	-2,74	5,06
Simon-Dach- Straße							
	Simon-Dac	1.300.000,00 €	1.450.000,00 €	1.403.107 €	306.528 €	11,54	35,12
	Simon-Dac	2.380.000,00 €	2.000.000,00 €	2.130.206 €	467.537 €	-15,97	3,68
	Simon-Dac	1.600.000,00 €	1.350.000,00 €	1.710.745 €	289.686 €	-15,63	2,48
	Simon-Dac	1.200.000,00 €	1.050.000,00 €	1.349.942 €	181.632 €	-12,50	2,64

Tabelle 5-4: Verfahrensergebnisse III (eigene Berechnungen)

Lediglich eines der 19 Ergebnisse ist nun unverkennbar höher und liegt außerhalb der Spanne, die von Gutachtern und Gerichten als akzeptabel bezeichnet wird.

Das bedeutet, dass in den beispielhaft betrachteten Objekten unter Berücksichtigung des Ertragswertes ein Mehrwert nachweisbar ist. Somit ist die höhere Kaufpreiszahlung nicht allein nur generell aufgrund von besserem Verhandlungsgeschick durch den Verkäufer zu erklären. Sofern ein Käufer in der Lage ist, sich diesen Mehrwert zu vergegenwärtigen, kann der vom Wert abweichend geforderte Preis bezahlt werden.

Positiv ist insgesamt festzustellen, dass mit der Verwendung des Realoptionsansatzes ein viel intensiveres Auseinandersetzen mit dem potentiell zu erwerbenden Objekt stattfinden muss. Allein die umfangreichere Datenbeschaffung ermöglicht dem Investor eine bessere Einschätzung, die er mittels ROV quantitativ darlegen kann.

Die Grenzen des Realoptionsverfahrens in der Immobilienbewertung lassen sich jedoch in dem hohen Aufwand – rechnerisch als auch datenbedingt – ausmachen. Unter Berücksichtigung der überwiegend relativ kleinen Abweichungen zwischen notariell beurkundeten Kaufpreis und Ertragswert stellt sich die Frage nach der tatsächlichen Notwendigkeit dieses Verfahrens. Gemäß Rechtsprechung sind bis zu 25 % Abweichungen von Kaufpreisen tolerabel, wohingegen das ROV diese Lücke „lediglich“ präzisiert.

5.3 Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen

Anknüpfend an die eingangs aus der Motivation/ Veranlassung abgeleitete Zielsetzung, werden nachfolgend die darin gestellten Fragen beantwortet.

Die zu Beginn der Arbeit angenommene Lücke zwischen notariell beurkundetem Kaufpreis und einem nach §§ 17 ff. ImmoWertV ermittelten Verkehrswert im Sinne einer Unterbewertung ist vorhanden. Die Lücke lässt sich als einfacher Durchschnitt mit 6,84 % berechnen.²⁸⁶

²⁸⁶ Mittelwert aus den 19 Werten der Abweichung Kaufpreis vs. Ertragswert plus ROV-Wert.

Generell ist die Bewertung jedoch ein Ergebnis von (Ein-)Schätzung. Somit kann sich die Lücke allein dadurch verändern, dass in den angewandten Bewertungsverfahren Änderungen der Eingangsparameter vorgenommen werden. Hier sei insbesondere auf die Wahl des Zinssatzes bzw. der Restnutzungsdauer hingewiesen. Beide müssen hinreichend sorgfältig ausgewählt werden, um eine nachhaltige Wertermittlung zu gewährleisten.

Werden die Ergebnisse der Tabelle 5-4 als Erklärungsbasis herangezogen, dann sind 16 von 19 berechneten Verkehrswerten geringer als die tatsächlich gezahlten Kaufpreise. Mutmaßen lässt sich, dass die Erwerber so genanntes Potential in den Objekten gesehen haben, für das sie bereit waren, einen höheren Preis zu zahlen. Jedoch kann dieser (Mehr-)Wert zunächst nicht ohne weiteres quantifiziert werden.

Drei Verkehrswerte waren höher als es der notariell beurkundete Kaufpreis erwarten ließ. Auch hier kann nur gemutmaßt werden – z.B. dahingehend, dass die Verhandlungsposition des Verkäufers schwächer als die des Erwerbers war. Evt. hatten hier die Erwerber mehr bzw. bessere Informationen zur Verfügung als der Verkäufer (z.B. über die Kostenentwicklung im Falle der Sanierung oder Modernisierung). Die Auswirkungen der generelleren Informationsasymmetrie werden in Kapitel 5.3.2 näher beschrieben.

Vergegenwärtigt man sich, dass die genutzten Daten den Zeitraum von 2002 bis 2010 abdecken, in diesem Zeitraum sowohl die Aufschwungphase bis hin zum *Peak* (als Höhepunkt der Preisentwicklung, bis ca. 2007), der Abschwung (beginnend in 2007) sowie eine Konsolidierungsphase (ca. Ende 2009 / Anfang 2010) nach dem Abschwung enthalten sind, dann kann man diese drei höheren Verkehrswerte im Vergleich zu den Kaufpreisen nicht als Ausrutscher bezeichnen. Es ist sehr gut möglich, dass auf angespannten Immobilienmärkten, d.h. auf Angebotsmärkten der Wunschverkaufspreis eines Verkäufers nicht realisiert werden kann. In solchen Fällen sind Ergänzungs- bzw. Erweiterungsverfahren zur Präzisierung des Verkehrswertes aus Sicht eines Investors nur bedingt notwendig, da er in einer sehr starken Verhandlungsposition ist. Er kann bei dem Überangebot sein Geld in anderweitige Objekte investieren und als potentieller Erwerber die Kaufpreisfindung gemäß seinen Vorstellungen beeinflussen. Denkbar ist der Einsatz eines ergänzenden Verfahrens aus Erwerbersicht auf Märkten mit erhöhtem Angebot, wenn es um die Darstellung der Lücke zugunsten des Investors geht. Mittels diesem Verfahren und der Aufbereitung der zur Verfahrensberechnung notwendigen Daten kann

ein Investor argumentativ gegenüber Geldgebern genauer darlegen, warum es sich lohnt, den Kaufpreis zu entrichten.

Aus Sicht eines Verkäufers hingegen erscheint es auf Märkten mit einem Angebotsüberhang nur bedingt angeraten, seinen Verkaufspreis argumentativ mit einem derartigen Ergänzungsverfahren zu unterlegen. Dazu müssen zu viele Informationen nachvollziehbar gemacht werden, die tendenziell den Verkaufspreis untergraben könnten.

Gemäß der Tabelle 5-4 sind mehrheitlich jedoch höhere Kaufpreise gezahlt worden, als es der Verkehrswert gemäß nach dem normiertem Ertragswertverfahren annehmen lässt. Unter der Verwendung des Realoptionsansatzes lässt sich diese Lücke bei der Bewertung von Bestandsimmobilien präzisieren und das führt zu der Einschätzung, dass zukünftige Wertentwicklungen im Sinne von Optionen bereits heute ermittelt werden können.

Optionen, zunächst im Sinne von „*qualifizierter Erwartung künftiger Entwicklungen*“, werden in § 2 Satz 2 ImmoWertV berücksichtigt. Immobilieninvestitionen werden immer unter der Unsicherheit künftiger Entwicklungen getätigt. Diese Unsicherheit kann sich auf die Entwicklung der Höhe der erzielbaren Mieteinnahmen, des lokalen und regionalen Umfeldes, der allgemeinen Konjunktur, Finanzierungskonditionen etc. beziehen. Es ist zum Zeitpunkt der Entscheidung nicht bekannt, wie sich diese Faktoren zukünftig entwickeln. Die normierten Bewertungsmethoden glätten diese Unsicherheit über Marktanpassungsfaktoren, Indexreihen und dem Einsatz des Liegenschaftszinssatzes. Der Realoptionsansatz hingegen ermöglicht eine genauere Berechnung potentieller Effekte und Auswirkungen.

Die Validität dieses Ansatzes kann jedoch nicht allein mit dieser Arbeit hergeleitet werden. Dazu reicht die genutzte Datenbasis nicht aus. Kritisch hierbei ist u.a. die im Verfahren angenommene historische Volatilität. So weisen Romeike / Hager beispielsweise darauf hin, dass die implizite Volatilität zwar die genauere sei, jedoch die Berechnung Ungenauigkeiten entstehen lassen kann.²⁸⁷ Die historische Volatilität bezieht sich auf Vergangenheitswerte, also darauf, wie stark der Kurs in der Vergangenheit um den Mittelwert schwankte. Volatilitäten bei realen Objekten zu ermitteln ist aufgrund der nicht

²⁸⁷ Vgl. Romeike / Hager (2013) S. 462 ff.

börsentäglich gehandelten Werte schwieriger und mit größeren Messfehlern behaftet. Für Immobilien kann man sich beispielsweise mit der ortsüblichen Vergleichsmiete behelfen, diese gilt jedoch nur für einen bestimmten Bereich. Zusätzlich lässt sich die Volatilität über die allgemeinen Veränderungen der Miet- bzw. Kaufpreise erfassen.

Die Verwendung des Realoptionsverfahrens bei Bestandsimmobilien setzt das intensive Beschäftigen mit den entsprechenden Daten voraus. Als Folge kann – basierend auf dem Sprachgebrauch von Aktienbewertung – von der Offenlegung des so genannten „inneren Wertes“ oder auch „fairen Wertes“ des Investitionsobjektes gesprochen werden. Dieses sei die Differenz zwischen dem nach normierten Verfahren ermittelten Verkehrswert und dem notariell zu beurkundeten Kaufpreis.²⁸⁸

Das Realoptionsverfahren gestattet im Gegensatz zu den normierten Verfahren die Berücksichtigung von Optionen auch im Sinne von Flexibilität sowie individueller Absichten. Eine Erweiterung der Bewertungsmethoden um den Realoptionsansatz ermöglicht daher, Investitionsentscheidungen abzusichern und das Fehlinvestitionsrisiko zu reduzieren.

Diese Interpretation der Erkenntnisse können als erster Erklärungsansatz verwendet werden. Zudem erfolgt die Immobilienbewertung auch auf Grundlage eines Zweckes, sei es z.B. zur Bemessung steuerlicher Grundlagen, zur Einschätzung der vorhandenen Vermögenswerte oder um eine Vorstellung über einen marktgängigen Preis zu erhalten. Diese Umstände beeinflussen eine Verkehrswertermittlung.

Zusätzlich kommt der Investition in Immobilien als Sachwertanlage verstärkte Aufmerksamkeit zu Gute, da neben Inflationsängsten insbesondere die Erkenntnis der finanziellen Repression wächst.²⁸⁹ Immobilien versprechen die Chance, sich vor der Finanzrepression besser schützen zu können als durch andere Anlagemöglichkeiten.²⁹⁰

²⁸⁸ Vgl. Kapitel 3.3.1.

²⁸⁹ Schleichender Sparverlust, d.h., dass die reale Verzinsung (Zinsen abzüglich Inflationsrate) negativ ist. Trotz immer geringer werdender Inflationsrate kann auch Ende 2014 in Deutschland die Finanzrepression nicht ausgeschlossen werden, da mittlerweile große Bankguthaben mit Negativzinsen belastet werden.

²⁹⁰ Vgl. z. B. Downs (2009) S. 32,

Wenn aber das Anlegerinteresse verstärkt auf Immobilien fällt, dann greift der Marktmechanismus in Form von Angebot und Nachfrage. Somit müssen auch makroökonomische Aspekte herangezogen werden, um die bestehende Lücke / Differenz zu erklären. Ein Exkurs zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Immobilienwirtschaft erfolgt daher unter Kapitel 5.3.3.

Nachdem nunmehr die Lücke belegt und Erklärungsansätze dargelegt worden sind, kann daran anschließend festgestellt werden, dass sich die erkannte Lücke durch die Anwendung des Realloptionsverfahrens verringern lässt. Tabelle 5-4 zeigt die prozentualen Auswirkungen, wenn zu dem Ertragswert der Optionswert addiert wird. Aus Investorensicht haben alle Erwerber einen offensichtlich angemessenen Kaufpreis gezahlt, da unter Berücksichtigung der dem Objekt inne liegenden Optionen die Lücke zwischen notariellem Kaufpreis und Verkehrswert nach normierten Verfahren überwunden werden konnte. Vielmehr ist jetzt erkennbar, dass der notarielle Kaufpreis als Basiswert durch die Präzisierung um das Ergänzungsverfahren übertroffen wurde. Für jeden Anleger/Investor kann es deshalb nur von Nutzen sein, wenn neben den üblichen Verfahren weitere entwickelt bzw. aus der Finanzwirtschaft übernommen werden können, die darlegen, bis zu welchem Einsatz von finanziellen Mitteln eine so kostspielige Investition (Kaufpreis der Immobilie und zusätzlich die gesamten Transaktionskosten, die zunächst irreversibel ausgegeben werden müssen) lohnenswert ist. Diese anzuwendenden Verfahren müssen die komplexen Vorgänge beim Immobilienerwerb (oder auch bei der Absicht der Veräußerung) abbilden. Mit dem Einsatz des Realloptionsverfahrens lassen sich die vorhandenen Verfahren dahingehend erweitern, dass der individuelle, subjektivierte Ansatz stärker berücksichtigt wird.

Die Wahl nach dem „rechten Maß“ ist eine Frage der Methodik bei gleichzeitigem Bewusstsein der Anfechtbarkeit. Gleichwohl ist seit Menschengedenken das Streben nach einer einschätzbaren Zukunft vorhanden. Es können dennoch selbst hoch komplizierte Modelle nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich lediglich um einen Versuch handelt, die Zukunft besser einzuschätzen. Dabei gilt es, das Verhältnis zwischen Genauigkeit und Durchsichtigkeit, zwischen Kosten und Erkenntnis, zwischen Informationen für Insider und Externen zu analysieren und hieraus Handlungsanweisungen zu formulieren.

Das Realloptionsverfahren kann ein auf der Basis der Kapitalwertmethode für Investitionen durchgeführtes Verfahren nicht ersetzen, aber ergänzen.²⁹¹ Investitions- und Deinvestitionsfragestellungen ohne die Berücksichtigung zeitlich flexibler Handlungsspielräume werden regelmäßig auf Kapitalwertmethoden zurückgreifen. In Bezug auf Unsicherheiten kann das Realloptionsverfahren adäquate Lösungsansätze liefern.²⁹² So weisen Peemöller und Beckmann darauf hin, dass bei der Betrachtung von Unternehmensbewertungen eine systematische Unterwertung stattfindet, die mittels Realloptionen ausgeglichen werden kann.²⁹³ Dies ist nunmehr auch für Bestandsimmobilien anzunehmen.

Der Einsatz des Realloptionsverfahrens zur Bewertung von Immobilien erfordert die verstärkte Auseinandersetzung mit dem Investitionsobjekt und erwirkt dadurch eine Reduzierung der einzugehenden Risiken. Obendrein erfordert die Volatilität der Finanz- und Realmärkte, dass die Beteiligten aus betriebswirtschaftlicher Sicht flexibel handeln können. Weiterhin vermag das Realloptionsverfahren aus betriebswirtschaftlicher Sicht die Zielsetzungen des einzelnen Investors unter Berücksichtigung individueller Präferenzen akkurater zu verdeutlichen. Das Modell gestattet einen Lernprozess auf Basis fortlaufender Entwicklung. Dynamische Marktentwicklungen erfordern eine verbesserte Einschätzung der Chancen und Risiken. Investitions- und Standortalternativen können mittels dieses Verfahrens besser dargestellt werden, da diesem Verfahren weitere (Berechnungs-)Merkmale innewohnen, die die verstärkte Beschäftigung mit dem Investitionsgut „Immobilie“ bedingen.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht hingegen könnte das Realloptionsverfahren dazu beitragen, den spekulativen Anteil an Immobilientransaktionen durch Präzisierung zu minimieren und somit einer Blasenbildung vorbeugen.

Der rechnerische Aufwand bei normalen mathematischen Grundkenntnissen ist überschaubar, wenn modellhafte Annahmen akzeptabel sind. Selbst über einfache Excel-

²⁹¹ Vgl. Ernst / Schneider/ Thielen (2010) S. 251.

²⁹² Vgl. Drukarczyk / Ernst (2010) S. 271.

²⁹³ Vgl. Peemöller (2009) S. 1047.

Programme lassen sich die Rechenschritte detailliert darstellen und ermöglichen, zu Lösungsansätzen bzw. Handlungsanweisungen zu kommen.

Zusätzlich erscheint es unter dem Einfluss global tätiger Investoren auch für einen Immobiliengutachter unerlässlich, sich im Zuge der schnell wandelnden Immobilieninvestmententscheidungen mit aktuellen Fragestellungen auseinander zu setzen. Rückwärtige Betrachtungen sowie vergangenheitsbezogene Bewertungsvorstellungen werden von den Marktteilnehmern zunehmend weniger berücksichtigt. Die normierte Immobilienbewertung ist hinsichtlich der Berücksichtigung zukünftiger Ereignisse (noch) sehr zurückhaltend, um spekulative Ansätze zu vermeiden. Dies ist aus neutraler Bewertungssicht sicherlich zu begrüßen, könnte jedoch aus Investorensicht als zu vorsichtig verstanden werden.

Beim Einsatz dieses Verfahrens muss man sich jedoch darüber im Klaren sein, dass es die Schätzung lediglich verfeinert. Der absolute „richtige“ Wert kann auch über das Realloptionsverfahren nicht ermittelt werden. Jedes Management und jeder Investor sollte sich hinterfragen, ob die in diesem Modell eingearbeiteten Annahmen auch den eigenen Zielen und Zwecken entsprechen, um sich nicht von der potentiellen Scheingenaugigkeit eines erweiterten Ertragswertverfahrens unter Berücksichtigung von Handlungsflexibilität blenden lassen. Die Auseinandersetzung mit den dem Verfahren innewohnenden Parametern sowie dem Prozessablauf an sich sollte höhere Aufmerksamkeit gebühren.

Darüber hinaus beruht das Realloptionsverfahren auf der von der Finanztheorie übernommenen Analogie zwischen Finanz-/ Aktienoptionen und Investitionen. Bei Aktien beispielsweise sind die Kurse und damit der Basiswert börsentäglich zu beobachten. Insbesondere in Deutschland hingegen wird nach wie vor die Transparenz auf dem Immobilienmarkt bemängelt – im Gegensatz zu anderen Ländern, in denen man auf Datenbanken recherchieren kann, zu welchem Preis und Zeitpunkt beispielsweise ein Haus verkauft wurde. Somit beruht der Basiswert der Realoption auf einem Ertragswert, der über normierte bzw. auch nicht normierte Verfahren geschätzt werden kann.

Jedoch muss Transparenz nicht immer als erstrebenswert angesehen werden,

oder:

„...Es ist aber auch denkbar, dass eine höhere Markttransparenz von vielen Teilnehmern nicht gewünscht wird, denn bei höherer Effizienz nimmt die Möglichkeit ab, den Markt zu schlagen.“²⁹⁴

Ferner sind Optionen, mithin auch reale Optionen, gut berechenbar, jedoch ist nicht immer eindeutig erkennbar, welche Option mathematisch verfolgt wurde, da in einem Objekt verschiedene Arten von Optionen ruhen können. Die Wahl zwischen Wachstumsoptionen, Lern- und Versicherungsoptionen sind komplex und ermöglichen mehrere Alternativen im Zuge der Investition.

Dessen ungeachtet wurde in dieser Arbeit das Realoptionsverfahren auf Praxistauglichkeit in der Immobilienwirtschaft bei Bestandsimmobilien untersucht, um den Verkehrswert zu präzisieren. Insgesamt kann die Datengenerierung als die Hauptschwierigkeit ausgemacht werden, die der Verwendung des Verfahrens und der damit verbundenen praktischen Handhabung hinderlich ist. Ob das ROV, wie von einigen Autoren kommuniziert, die Ertragswertverfahren (normierte und nicht normierte) ablösen wird, weil es die Handlungsflexibilität mit einbezieht, ist derzeit nicht vollstellbar. Als Ergänzung zu den bisher bestehenden Bewertungsfahren, die helfen, eine kapitalintensive Immobilieninvestition insbesondere unter Berücksichtigung der betriebswirtschaftlichen Aspekte eines Investors zu evaluieren, scheint es gut geeignet.

Nach Einschätzung der Autorin kann sich insbesondere der deutsche Bewertermarkt kaum vorstellen, andere als derzeit genutzte Verfahren zu verwenden. Somit ist anzunehmen, dass der Einfluss dieses Bewertungsverfahrens zumindest für absehbare Zeit gering sein wird. Der Arbeitsaufwand zur Anwendung des Realoptionsverfahrens ist sehr hoch und in der Tendenz auch für die befragten Sachverständigen etwas, das über ihre „*eigentliche Tätigkeit*“ hinausgeht. Es mutet eher nach Investorenberatung an. Deutsche Gutachter sehen sich, gemäß der Normierung, in der Pflicht, neutrale Gutachten zu erstellen und zunächst subjektive Motive von Investoren zu vernachlässigen.

²⁹⁴ Vgl. Moll-Amrein (2009) S. 70.

Auch für die Gutachterausschüsse wird dieses Verfahren eine eher untergeordnete Rolle einnehmen – bestenfalls, um nachträglich große Preisabweichungen erklärbarer zu machen. Diese Verfahren berücksichtigt die Handlungsflexibilität, die für jeden einzelnen Investor andere Ausprägungen haben kann. Somit erscheint dieses Verfahren als derzeit nicht für eine standardisierte Ermittlung von Immobilienwerten geeignet. Denkbar wäre jedoch, dass die Gutachterausschüsse einen Trend, zunächst im Gutachterausschuss nur als „*bloßes*“ Zahlenwerk erkennbar, untersuchen auf Nachhaltigkeit, um gegebenenfalls die daraus folgenden Erkenntnisse wieder in die Ermittlung von Vergleichswerten bzw. Bodenwerten einfließen zu lassen. Dem Liegenschaftszins könnten einige in ihm enthaltene Parameter deutlicher als bisher zugeordnet werden. Das könnte letztlich die Kritik am deutschen Liegenschaftszins mindern, da er auf diesem Weg transparenter wird.

Der Einsatz bzw. die Berücksichtigung von Optionen stellt tendenziell eher ein betriebswirtschaftliches Verfahren dar, das individuell die Präferenzen des jeweiligen Investors erfassen kann. Es erweitert die bisher herkömmlichen Kapitalwertmethoden. In diesem Zusammenhang charakterisieren Ernst / Schneider/ Thielen Realoptionen als Erweiterung zu Anfangsinvestitionen, mit der Folge, dass Realoptionen bewusst geschaffen werden.²⁹⁵ Sollte sich jedoch bei der vertiefenden Analyse mit einem Bestandsobjekt herausstellen, dass trotz Unterstellung von Optionen und deren entsprechender Berechnung der geforderte Kaufpreis zu hoch ist, dann wird diese Investition nicht durchgeführt. Ebenso, wie eine Aktienoption verfallen kann, kann auch eine Realoption ungenutzt bleiben, um einen Vermögensschaden vom Investor abzuhalten.

Wie auch aus den Expertengesprächen ersichtlich wurde ist der Realoptionsansatz in der deutschen Immobilienbranche nur wenig verbreitet. Sogar in der Unternehmensbewertung, häufig der Vorreiter für neue Verfahren, die dann auch in der Immobilienwirtschaft eingeführt werden, findet dieses Verfahren wenig Beachtung. 2002 bezieht sich Vollrath auf eine Untersuchung, die den Bekanntheitsgrad sowie die Akzeptanz des Verfahrens auf Konzernebene hinterfragt. Bejaht wurde in diesem Zusammenhang von den Entscheidungsträger, dass Handlungsflexibilität sehr bedeutsam

²⁹⁵ Vgl. Ernst / Schneider/ Thielen (2010) S. 251

sein, jedoch kannten nur ca. 30 % (auf Konzernebene mit n= 46) der Befragten das Modell als Bewertungsmethode.²⁹⁶

Kurze eigene, nicht repräsentative Umfragen innerhalb der Immobilienbranche ergaben, zumindest auf operativer Ebene, ein fast noch alarmierenderes Bild: „Kennen wir nicht – haben wir noch nie so gemacht“! Da erstaunt es nicht, dass dieses Verfahren samt seinen Möglichkeiten kaum bis keine Anwendung in der deutschen Immobilienbranche findet. Daher ist nicht zu erwarten, dass die herkömmlichen Bewertungsverfahren – in dieser Arbeit die Ermittlung des Verkehrswertes durch das normierte Ertragswertverfahren bzw. das nicht normierte Discounted-Cash-Flow-Verfahren – durch den Realoptionsansatz an Bedeutung verlieren werden.

Abschließend gibt Abbildung 5-1 einen Überblick über die Inputfaktoren, die Berechnungs- sowie die Einsatzmöglichkeit, die eine Kausalkette für den Einsatz des Realoptionsverfahren bildet:

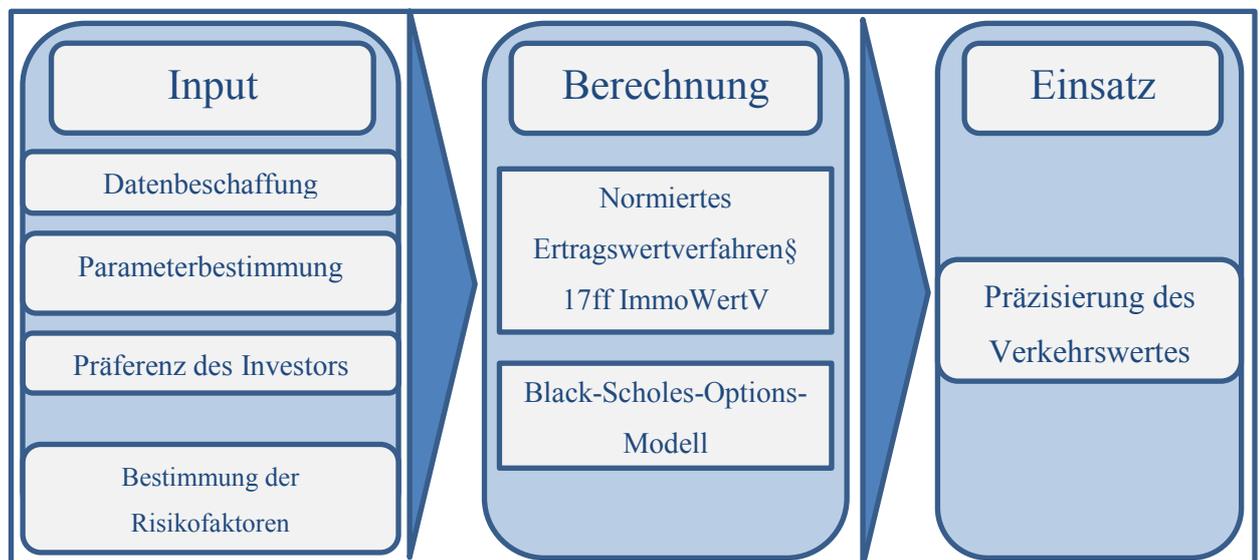


Abbildung 5-1: Kausalkette (eigene Darstellung)

5.3.1 Abgeleitete Empfehlungen

Zur Komplettierung der diskutierten Ergebnisse und der Ausführung zur Reduktion der formulierten Lücke sollen nachfolgend Empfehlungen zum Einsatz des Realoptionsansatzes abgefasst werden, die keineswegs den Anspruch der Vollständigkeit

²⁹⁶ Vgl. Vollrath in Hommel / Scholich / Baecker (2003) S. 365

erheben. Individuelle Einschätzungen – je nach Investorenprofil – können nur begrenzt berücksichtigt werden.

Begonnen werden soll mit Empfehlungen an Verkäufer: Der Einsatz des Realoptionsansatzes zur Ermittlung eines potentiell erzielbaren Verkaufspreises kann zu marktgenaueren Preisen führen, was schlussendlich die Vermarktungsdauer eines Objektes auf Angebotsmärkten signifikant reduzieren kann. Aus Verkäufersicht ergibt sich somit der Vorteil zur Bestimmung des exakteren Wertes und daraus folgend die schnellere Umsetzung des Verkaufsvorhabens. Das ist als geldwerter Vorteil zu sehen. Unabhängig davon kann auch ein Verkäufer durch den Einsatz des Realoptionsverfahrens sich seine Handlungsspielräume vergegenwärtigen und seine Verkaufsstrategie entsprechend anpassen (was derzeit bereits intuitiv erfolgt: Eigentümer von beispielsweise so genannten Core-Immobilien veräußern ihre Objekte nur dann, wenn ihre Kaufpreisvorstellung realisierbar ist. Mit dem Einsatz des Realoptionsverfahrens lässt sich die Preisvorstellung präzisieren.)

Das Potential, das sich durch den Einsatz auf Erwerberseite eröffnet, scheint ungleich höher. Bedingt durch die umfangreichere Datenanalyse, die dem Realoptionsverfahren voraus geht, erhält der Investor für ihn bedeutende Informationen, die es ihm ermöglichen, seine eigene Investitionsstrategie zu optimieren. So kann der Investor auf Basis einer potentiell berechneten Lücke zwischen Preis und Wert abwägen, ob der geforderte Kaufpreis nachhaltig mit seinen Investitionszielen übereinstimmt. Als Nebeneffekt muss ein Investor, der das Realoptionsverfahren ergänzend anwendet, sich intensiv mit dem Objekt und den entsprechenden Daten auseinandersetzen. Dies bewirkt den Abbau von Informationsasymmetrien.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht eines Investors kann außerdem der Finanzierungsaspekt bedeutsam werden, wenn es um die Allokation von Finanzmitteln geht. So ermöglicht dieses Verfahren eine (Immobilien-) Investition verfeinert darzustellen. Dies kann zu einer Änderung des notwendigen Eigenkapitaleinsatzes führen, da die präzisiertere Darstellung des Wertes einen höheren Substanzwert ausweist, der sich wiederum positiv auf die Kreditvergabe auswirken kann. Infolgedessen kann der Eigenkapitalanteil überdacht und das Verhältnis Eigenkapital zu Fremdkapital angepasst werden. Die Eigenkapitalrentabilität lässt sich auf diesem Wege optimieren. An dieser Stelle sei noch

einmal darauf verwiesen, dass eine Option an sich bereits einen Wert darstellen. Flexibel in der Zukunft agieren zu können ist in volatilen Märkten bedeutsam, wenngleich der deutsche Immobilienmarkt und hier insbesondere der Teilmarkt „Wohnraum“ eher zu den weniger stark schwankenden Märkten zählt.²⁹⁷

Generell kann die Anwendung des Realloptionsverfahrens dazu beitragen, erfolgreiche Immobilieninvestitionen durchzuführen – sofern das Investitionsvolumen den erhöhten Arbeitsaufwand deckt. Zu empfehlen sind Realloptionen, die im Sinne von einem strategischen Denkansatz verstanden werden, damit die potentiellen Nutzungsmöglichkeiten und Chancen die vorhandenen Einschränkungen überflügeln und somit die Zielsetzung des jeweiligen Investors explizit berücksichtigt werden können.

Wurde bisher betont, wie sinnvoll der Einsatz dieses Verfahren zur Bewertung von Bestandsimmobilien erscheint, so darf auch die kritische Betrachtung nicht ignoriert werden. Angesichts der Transaktionskosten, die der Erwerb eines Objektes hervorruft, wird die einzelne Immobilie nicht börsentäglich gehandelt. Es können mitunter Jahrzehnte vergehen, ehe eine Immobilie erneut auf dem Markt zum Verkauf angeboten wird. Somit sind über Immobilien, im Gegensatz zu Aktien, keine börsentäglich verfügbaren Daten vorhanden. Es gibt bestenfalls ein Datenaggregat, das zum Vergleich herangezogen werden kann. Zusätzlich erschwert wird die Datenrecherche durch den in Deutschland vorhandenen Datenschutz. Zwar werden von Immobilien- Aktiengesellschaften durchgeführte Deals spätestens im Lagebericht der entsprechenden Bilanz veröffentlicht, jedoch ist das Zusammentragen der Informationen umständlich und retrospektiv. Infolgedessen ist es zu empfehlen, die Daten zweckorientiert zu recherchieren.

Neben dem hohen Aufwand der Datenbeschaffung ist der Umgang mit den im Verfahren befindlichen Parametern störungsanfällig. Exemplarisch wird noch einmal die Volatilität hervorgehoben. So ist die Bestimmung der Volatilität zwar mathematisch einfach, in der Praxis jedoch schwierig, da unterschiedliche Volatilitäten berechnet werden können (siehe oben). Es ist auf die Zweckausrichtung und Investorenintention abzustellen, um den „richtigen“ Ansatz zu finden. Ob vergangenheitsbezogene Daten (historische Volatilität)

²⁹⁷ Anmerkung der Autorin: Kaufpreisschwankungen von mehr als 10 % innerhalb weniger Wochen oder auch Tagen sind nicht feststellbar. Das liegt daran, dass Kaufpreise nicht wochentäglich veröffentlicht werden. Im Gegensatz dazu kann man auf Aktienmärkten sehr wohl diese Schwankungen feststellen, da hier die entsprechende Datenlage besteht.

oder prognostizierte Erwartungswerte (implizite Volatilität) berücksichtigt werden, hängt vom Zweck und der Intention ab. Um mehrere Objekte miteinander auf ihre Vorteilhaftigkeit zu untersuchen, darf dieser Ansatz nicht gewechselt werden, da sonst die Vergleichbarkeit verloren geht.

Eine weitere Herausforderung ist beim Binomialansatz die Verwendung von Wahrscheinlichkeiten. Erneut besteht auch hier die Gefahr von Verzerrung der Ergebnisse, da die Herleitung der einzusetzenden Wahrscheinlichkeiten auf subjektiven Annahmen basiert. Dies kann zu Fehlinterpretationen – auch im Sinne einer Überwertung – führen.

Unabhängig davon, ob man sich über das Binomialmodell oder, wie hier in der Arbeit geschehen, über das Black-Scholes-Modell dem zu berechnenden Mehrwert nähert, besteht die Gefahr der Scheingenauigkeit, da diese Modelle rechnerisch mit relativ geringem Aufwand zu bewältigen sind. Folgt man lediglich den Rechenschritten ohne sich hinreichend Gedanken über die zu verwendeten Daten gemacht zu haben, dann wird das Verfahren seinem Ansatz nicht gerecht werden können. Diese Barrieren führen letztlich auch dazu, dass das Verfahren zwar in der Forschung diskutiert aber von den einzelnen Marktakteuren nicht angewandt wird.

Der Immobilienmarkt ist gekennzeichnet von einer relativ geringen Transaktionshäufigkeit (im Vergleich zu Aktien), einer relativ überschaubaren Anzahl an Käufer und Verkäufern sowie Informationsasymmetrien. Zudem ist jede Immobilie ein Unikat, was die Vergleichbarkeit und damit auch die Bewertung erschwert. Diese immobiliespezifischen Merkmale hemmen deshalb auch die Annahme der „*einfachen*“ Übertragung des Optionsverfahrens auf Immobilien.

Eine übersichtliche Zusammenfassung der diskutierten Empfehlungen basierend auf den vorweg analysierten Schlussfolgerungen zeigt die nachfolgende Tabelle:

Vorteile	Nachteile
Intensive Auseinandersetzung mit dem Objekt und den dazu zu beschaffenden Daten	Intensive Auseinandersetzung mit dem Objekt und den dazu zu beschaffenden Daten
Reduzierung der „Lücke“ zwischen Verkehrswert und Kaufpreis	Keine börsentäglichen Daten vorhanden
Potentielle Reduzierung von Fehlentscheidungen i.S. von Fehlinvestitionen	Volatilitäten schwerer bestimmbar
Präzisierung des Immobilienwertes unter Berücksichtigung individueller Intentionen	Ungenauigkeiten / Fehleranfälligkeit bei der Verwendung der Wahrscheinlichkeiten
Abbau von Informationsasymmetrien	Fehlende Validität
Berücksichtigung von Handlungsflexibilität	Gefahr der Scheingenauigkeit
Für alle Immobilieninvestitionsvorhaben geeignet (Grundstück – Projektierung bis hin zum Bestandsobjekt)	Gefahr der Fehlbewertung
Ermöglicht die Erfassung betriebswirtschaftlicher Komponenten	Hoher Aufwand
Reduzierung spekulativer Ansätze beim Erwerb	Geringe bis kaum vorhandene Bekanntheit dieses Verfahrens in den Unternehmen
Bewusstes Schaffen von Handlungsspielräumen durch den Einsatz des ROVs	Geringe bis keine Akzeptanz bei Gutachtern / Sachverständigen
Verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten durch die Offenlegung des so genannten „inneren Wertes“	
Einsatz des ROVs ermöglicht frühzeitige Trendbestimmung (Gutachterausschuss), so dass genauere Erkenntnisse an den Markt zurückgegeben werden können	

Tabelle 5-5: Tabellarische Übersicht der Vor- und Nachteile bei der Verwendung des Realloptionsverfahrens (eigene Darstellung)

Ergänzend zu den bisherigen Ausführungen sollen nachfolgend die charakteristischen Merkmale der Informationsasymmetrie auf dem Immobilienmarkt sowie die volkswirtschaftliche Bedeutung der Immobilienwirtschaft dargelegt werden.

5.3.2 Informationsasymmetrie

Volkswirtschaftliche Betrachtungen bevorzugen in ihren Annahmen Modelle, die von einem vollkommenen Markt ausgehen und dabei viele Einflussfaktoren – entgegen der wirtschaftlichen Realität – als eliminierbare Größen nicht in das Modell integrieren.²⁹⁸ Ein vollkommener Markt ist gekennzeichnet von homogenen Gütern (ohne sachliche, räumliche oder persönliche Präferenzen), Abwesenheit von externen Effekten, Transaktionskosten und staatlichen Eingriffen, unendlich schnellen Reaktionsgeschwindigkeiten und vollständiger (demnach symmetrischer) Informationen für alle Marktteilnehmer, gepaart mit vollständiger Konkurrenz. Lediglich Märkte wie der Aktienhandel oder der Devisenmarkt gelten als quasi vollkommen und (ökonomisch) effizient.

Die Realität, auch und gerade der hier betrachtete Immobiliensektor, stellt sich jedoch zumeist ganz anders dar. Immobilienmärkte sind gekennzeichnet als unvollkommener Markt, der sogar Marktversagen (im Sinne von Fehlallokation) hervorrufen kann.²⁹⁹ Ökonomische Effizienz einer wirtschaftlichen Situation oder Verteilung kann mittels „Pareto-Effizienz“ beurteilt werden, wobei eine Verteilung dann als pareto-effizient bezeichnet wird, wenn man durch Tausch der betrachteten Güter keine der beteiligten Personen mehr besser stellen kann, ohne eine andere Person schlechter zu stellen.³⁰⁰ Marktwert und Nutzenoptimierung stehen im Einklang.

Für die Betrachtung des Immobiliensektors auf diese Effizienz wäre ein vollkommener Markt (homogene Güter, vollständige, symmetrische Informationen, unendlich schnelle Reaktionsgeschwindigkeit, ohne externe Effekte, Transaktionskosten und staatliche Eingriffe) die zentrale Voraussetzung. Es liegt jedoch kein pareto-effizienter Immobilienmarkt vor, da hier weder von homogenen Gütern noch fehlenden Transaktionskosten und symmetrischer Informationsverteilung etc. ausgegangen werden kann. Marktteilnehmer, die eine Investitionsentscheidung zu treffen haben, müssen diese ökonomischen Unzulänglichkeiten kompensieren.

Der Preis eines Gutes stellt an sich eine Information für den Verwender dar. Er sendet Verhaltenssignale an die Marktteilnehmer. Über den Preis lässt sich ein Gut monetär

²⁹⁸ Vgl. z.B. Blanchard / Illing (2006) S. 85; Bone-Winkel / Thomas et al. (2006) S. 72 und 73.

²⁹⁹ Vgl. Schulte (2008) (b), S. 51; Lehner (2010) S. 47; Moll-Amrein (2009) S. 59.

³⁰⁰ Vgl. Holtemöller (2008) S. 157.

einordnen.³⁰¹ Immobilien und die Findung eines (Markt-) Preises lassen sich nicht ohne weiteres von jedem interessierten Laien ermitteln. (Im Gegensatz zu Aktienkursen, deren Werte zwar nicht durch Laien einfach bestimmbar sind, sich aber ohne große Probleme aus Internetportalen bzw. Zeitungsveröffentlichungen ablesen lassen). Die Problematik der Preisbestimmung bei Immobilien ist in Abhängigkeit von der vielfältigen und komplexen Charakteristik des Vermögenswertes Immobilie zu sehen.³⁰² So sind nicht für jeden Marktteilnehmer sofort und ohne Aufwand die zur Bewertung notwendigen Informationen zu erfassen.³⁰³

Informationsprobleme lassen sich denn auch auf dem deutschen Immobilienmarkt ausmachen, da dieser hochgradig segmentiert und nicht standardisiert ist.³⁰⁴ Unter Segmentierung kann die Aufteilung in Wohn-, Gewerbe-, Industrie- und Sonderimmobilien verstanden werden.³⁰⁵ Die Einteilung ist jedoch nicht als die allein gültige anzunehmen. Vielmehr fehlt es an einer normierten, standardisierten Unterteilung, die für alle Marktteilnehmer gültig wäre.

Die Frage stellt sich jedoch nach den Ausprägungen und Auswirkungen dieser so genannten Informationsasymmetrien und -probleme. Asymmetrien entstehen, wenn Marktteilnehmer ungleich verteilte, unvollständige Informationen haben.³⁰⁶ Im Hinblick auf Immobilientransaktionen kann das zu einer fehlerhaften Kapitalallokation führen.³⁰⁷ Zusätzlich wird angenommen, dass die Asymmetrie Fehleinschätzungen fördert. Es ist beispielsweise davon auszugehen, dass Eigentümer über eine bessere Informationssituation im Hinblick auf ihre eigenen Objekte verfügen als ein interessierter Käufer. So kann ein Eigentümer starkes Interesse daran haben, unattraktive Eigenschaften eines Objektes (z.B. Mieterstruktur, Baumängel, baurechtliche Belastungen etc.) nicht oder nicht sofort offen zu legen, um eine bessere Preisposition im Verhandlungsprozess aufrecht zu erhalten.

³⁰¹ Vgl. Altmann (2003) S. 347.

³⁰² Vgl. z.B. Moll-Amrein (2009) S. 52; Schulte (2008) (a) S.51.

³⁰³ Vgl. z.B. Kleiber (2010) 136, RN. 47 und 48.

³⁰⁴ Vgl. Stock (2009) S. 11; Schäfer / Conzen (2005)S. 403.

³⁰⁵ Vgl. z.B. Schulte (2008) (a), S. 119, auch möglich Unterscheidung gemäß BewG

³⁰⁶ Vgl. Holtemöller (2008) S. 98; Blanchard / Illing (2006) S. 187.

³⁰⁷ Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Adverse Selection:<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/922/adverse-selection-v5.html>.

Wird in den Verkaufsprozess zudem noch ein Makler eingeschaltet, dann verkompliziert sich die Sachlage, da unterstellt wird, dass der Makler als Intermediär seinen eigenen Interessen folgt. Die wissenschaftliche Literatur beleuchtet diese Problematik innerhalb der Neuen Institutionenökonomie unter dem Namen „*Principal-Agent-Theorie*“.³⁰⁸ Das bedeutet, es existiert ein Auftraggeber – Principal genannt –, der einen Auftragnehmer – Agent genannt – mit der Wahrnehmung seiner Interessen beauftragt, wofür dieser mit den erforderlichen Verfügungsrechten ausgestattet wird und eine Vergütung für seine Dienste erhält³⁰⁹. Es wird dieser Beziehung jedoch unterstellt, dass der Agent nicht konsequent ausschließlich die Interessen des Prinzipals verfolgt, was zu einer Verschlechterung der Informationslage führen kann.

Daneben verweist die wissenschaftliche Literatur auf „*Moral Hazard*“, als eine Form der Informationsasymmetrie. Moral Hazard beschreibt die Informationsasymmetrie, die nach Vertragsabschluss durch einen der beiden Vertragspartner unternommen wird und nachteilige Auswirkungen für den anderen hat. Holtemöller führt als Beispiel hier eine zweckgebundene Finanzierung an, in der die Bank das Geld für ein Projekt bereitstellt, aber nicht genau feststellen kann, ob der Investor das Geld auch genau für dieses Projekt ausgibt.³¹⁰ (Ein berühmtes Beispiel hierfür mag der Fall Schneider sein, der die Nutzfläche der Zeilgalerie um mindestens eine Geschossfläche erhöhte.³¹¹ Den gewährten Krediten stand nicht das versprochene Ertrags-Risiko-Profil gegenüber).

Die Reduktion dieser bestehenden Asymmetrien kann durch das so genannte „*Signaling*“ und „*Screening*“ vorvertraglich erfolgen.³¹² Über „*Signaling*“ versuchen die Anbieter glaubhaft die Informationsasymmetrien abzubauen und positive Eigenschaften (verbunden mit Kosten für den signalisierenden Marktteilnehmer) anzuzeigen. Beim „*Screening*“ dagegen durchleuchtet die schlechter informierte Marktseite das Angebot, um einen angemessenen Preis zu ermitteln. Beide Verfahren sind mit Kosten verbunden, die letztlich als Marktwert einer Leistung im Bruttoinlandsprodukt aufgeführt werden.³¹³

³⁰⁸ Vgl. Ross (1973), S.135 ff.; Jensen / Meckling (1976) S. 305 ff.; Hungenberg / Wolf (2006) S. 84 und 85; Franke / Hopp in Wirtz (2006) S.42; Pfnür (2011) S. 274 und 275; Volkart (2010) S. 69.

³⁰⁹ Vgl. z.B. Schierenbeck / Wöhle (2008) S. 561.

³¹⁰ Vgl. Holtemöller (2008) S. 98.

³¹¹ Vgl. Heemann/ Wiedenroth / Rodach (1994) S. 18.

³¹² Vgl. Milgrom, / Roberts (1992) S 154 ff.

³¹³ Vgl. Altmann (2003) S. 117 ff.; Blanchard / Illing (2006) S. 49.

In Deutschland existiert eine Vielzahl von Datensammlungen. Die Statistischen Landesämter, das Statistische Bundesamt, landeseigene Gutachterausschüsse und privatwirtschaftliche Institutionen (wie beispielsweise Techem) erfassen regelmäßig Informationen über den Immobilienmarkt Deutschland mit seinen Ausprägungen. Es ist davon auszugehen, dass hierzulande jede Transaktion in mindestens eine Datenbank eingespeist wird. Amtliche Statistiken weisen die Erhebung und Veröffentlichung von Preisen für Bauland, Baupreise für Wohngebäude, sowie die Mietpreisentwicklung von Wohnimmobilien aus.³¹⁴ Nur hinsichtlich der Auswertung und der Veröffentlichung der Ergebnisse fehlt es an einem allgemein anerkannten, einheitlichen Berichtssystem – zu Lasten einer Transparenz, sodass die Beschaffung von Informationen über den heterogenen Immobilienmarkt hohe Kosten verursacht und viel Zeit in Anspruch nimmt.³¹⁵

Im Gegensatz dazu ermöglicht der Case-Shiller-Index in den USA den Marktteilnehmern sowohl die Nutzung der Daten, wie auch deren Auswertung.³¹⁶ Das könnte ein Vorbild eines Deutschen Leitindex sein.

Die Transparenz des schwedischen Immobilienmarktes stellt vielleicht das „extremste“ Beispiel dar, obwohl gerade diese Transparenz eine hohe Dynamik auf dem schwedischen Immobiliensektor begünstigt. Veränderungen der Preise, des Angebots oder der Nachfrage stehen allen Marktteilnehmern in Daten, Fakten und Auswertungen sofort in einheitlicher, verbindlicher Form auf Grund der gesetzlicher Bestimmungen zu Verfügung: Alle Verkäufe sind ohne nennenswerte Verzögerung in Online-Datenbanken abrufbar. Internetportale werten die Daten fast tagesaktuell aus. Hintergrund ist hierfür das so genannte „Skatteverket“, eine Behörde, die sowohl Steuerbehörde, Einwohnermeldeamt und Standesamt in einem vereint. Hier werden die Personennummern vergeben, die in Schweden Voraussetzung für die Teilnahme am Wirtschaftsgeschehen sind. Über Skatteverket sind nunmehr für jedermann und jederzeit sämtliche Daten zu einer Personnummer abrufbar. Immobilientransaktionen werden, ähnlich wie in Deutschland, bis ins kleinste Detail erfasst und über Skatteverket der Öffentlichkeit auf Abruf zugänglich gemacht. Informationen über Käufer, Verkäufer, die wirtschaftlichen Verhältnisse der

³¹⁴ Vgl. Leerstandsindex von techem oder bulwiengesa Immobilienindex etc.

³¹⁵ Vgl. Rehkugler (2009) (b); S. 210, Gondring (2009) S. 14 ff.

³¹⁶ Der Case-Shiller-Index, veröffentlicht von Standard & Poor's, gilt als der führende Immobilienindex in den USA; „...tracking changes in the value of residential real estate both nationally as well as in 20 metropolitan regions. The indices are calculated monthly and published with a two month lag“

Vertragsparteien, Kaufpreis, Maklerbeteiligung etc. sind daher über Skatteverket jederzeit zu erhalten.³¹⁷ Eine derartige Offenheit lässt sich jedoch auf absehbare Zeit nicht mit den deutschen Standards des Datenschutzes in Einklang bringen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in Deutschland Informationen für eine direkte Immobilienanlage nicht allen Marktteilnehmern direkt und frei zugänglich zur Verfügung stehen. Der ehemalige Bundesminister Peter Ramsauer gibt schon 2009 zu bedenken, dass ein transparenter Grundstücksmarkt ein entscheidender Standortfaktor ist.³¹⁸ Im Bewusstsein, dass ein transparenter Immobilienmarkt ein attraktiver ist, der grenzüberschreitende Transaktionen sowie immobilienwirtschaftliche Verflechtungen fördert, untersucht das Maklerhaus Jones Lang Lasalle regelmäßig weltweit die Immobilientransparenz der einzelnen Länder.³¹⁹ Erstmals lag Deutschland im Jahr 2010 auf Platz 10 (von insgesamt 81 betrachteten Märkten). Demnach steigt die Einsicht und somit das Niveau einer einheitlichen und nachvollziehbaren Dokumentation der Marktdaten. Gemäß Untersuchung aus dem Jahre 2012 befindet sich Deutschland auf Platz 12 – jedoch von 97 untersuchten Ländern – und gilt als recht transparenter Staat.³²⁰

5.3.3 Volkswirtschaftliche Bedeutung

Um die Bedeutung der Immobilienwirtschaft im Vergleich zur gesamten Volkswirtschaft darstellen zu können, bedarf es eines einheitlichen, vergleichbaren und allgemein anerkannten Maßes. Als ein solches nutzen die Wirtschaftswissenschaften das in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) ermittelte Bruttoinlandsprodukt (BIP). Es ist das zentrale Maß für die gesamtwirtschaftliche Produktionsaktivität und wird vom statistischen Bundesamt in Abstimmung von Entstehungs- und Verwendungsrechnung ermittelt.³²¹

Alle produzierten Vermögensgüter werden in der VGR erfasst und zum produktiven Kapitalstock bzw. zum Volksvermögen zusammengefasst. Der Besitz von Immobilien hat einen dominierenden Anteil am volkswirtschaftlichen Gesamtvermögen³²² und gilt daher

³¹⁷ Vgl. Das schwedische Personenstandswesen, Veröffentlichung der Deutschen Botschaft, Stockholm.

³¹⁸ Vgl. Nadler(2010/2011), S. 1; BMVBS, (2009), Vorwort.

³¹⁹ Vgl. Breslau/ Feenan / Gordon / Murray / Roberts (2010) Global Real Estate Transparency Index 2010.

³²⁰ Vgl. Gordon/Kelly/ Koeman/ Mahoni (2012): Global Real Estate Transparency Index 2012.

³²¹ Vgl. Blanchard / Illing (2006)S. 46 ff.

³²² Vgl. Schulte (2008) (b), S 21 ff.; Voigtländer, (2010) S 11; Schäfer / Conzen (2005) S. 2 und 3.

als wesentlicher Faktor für die gesamtwirtschaftliche Stabilität und Entwicklung.³²³ In Immobilien werden große Vermögenswerte gebunden. Sie sind somit als Gegenstand der Vermögensbildung von großer Bedeutung. Üblicherweise werden diese Daten, die die Vermögensbildung belegen, national erhoben. So beträgt der Anteil von Immobilien am deutschen Gesamtvermögen ca. 87 %. Das gesamte Immobilienvermögen, welches neben dem (Wiederbeschaffung-) Wert sämtlicher Bauten und auch die geschätzten Grundstückswerte erfasst, wird auf ca. 9,5 Milliarden Mrd. Euro im Jahre 2011 geschätzt.³²⁴

Der deutschen Immobilienwirtschaft wird insgesamt eine stabilisierende Funktion in den derzeitigen Krisenzeiten zugeschrieben, da es in Deutschland keinen Preisboom bei Gewerbe- noch bei Wohnimmobilien gegeben hat und die Beschäftigungszahlen insgesamt relativ stabil geblieben sind. Zwar steigen insbesondere in Ballungszentren die Immobilienpreise, jedoch ist in Deutschland auch im Jahre 2013 lediglich eine Minderung der Unterbewertung von Immobilien festzustellen.³²⁵ Dementsprechend sind die Immobilienpreise in Relation zum verfügbaren Einkommen nach OECD Berechnungen noch immer ca. 20 % unterbewertet.³²⁶

Aus der hier dargestellten Bedeutung der Immobilienwirtschaft für die Gesamtwirtschaft erwächst die Frage, ob und mit welchen Mitteln die Immobilienwirtschaft beeinflusst oder gezielt gesteuert werden kann. Fragen dieser Art sind ein wesentliche Teilgebiet der Volkswirtschaftslehre. Sie untersucht u. a. die Funktionsweise der Marktwirtschaft sowie den Zusammenhang zwischen Gütern und Geld und versucht, für diese Probleme und Zusammenhänge erklärende Antworten zu finden. Nachfolgend wird deshalb ein kurzer Exkurs in die Volkswirtschaftslehre unternommen, um Steuerungsmechanismen knapp darzustellen:

Die Volkswirtschaftslehre beschreibt das Zusammenwirken aller am Wirtschaftsleben Beteiligten. Der Fokus ist dabei auf die Wirtschaftsleistung und die gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge einer Volkswirtschaft gerichtet.³²⁷ Über Ursache- und Wirkungszusammenhänge kann geklärt werden, ob Anpassungen oder Veränderungen

³²³ Vgl. Huschke (2007) S. 1; Pfnür (2011) S. 3.

³²⁴ Vgl. BMVBS: 2. Immobilien- und Wohnungsmarktbericht 2012, S. 11.

³²⁵ Vgl. z.B. DB Research (2013): Keine Blase am Deutschen Häusermarkt, Kommentar; Hofer (2012): Strukturen der Eigenheimfinanzierung, S II, S. 3.

³²⁶ OECD (2012): S. 15 und 16 i.V. m. OECD- Wirtschaftsberichte 2010, S. 28 und 29.

³²⁷ Vgl. Blanchard / Illing (2006) S. 22 ff.

notwendig sind, um das nationale Wohlergehen zu halten bzw. zu steigern. Hierzu wird als Maßstab das Bruttoinlandsprodukt (BIP) herangezogen.³²⁸

Es werden Modelle entwickelt, die Erklärungen liefern sollen, wie sich beispielsweise Störungen bei Angebot und Nachfrage von Gütern auswirken. Neben der Güterbetrachtung werden Arbeitslosigkeit, Wirtschaftswachstum, Inflation und Finanzkapitalströme für einen gesamten Wirtschaftsraum untersucht, um Prognosen mithilfe von Modellen zu entwerfen. Die so entworfenen Kenntnisse dienen wiederum der Politik, um entsprechende Maßnahmen einzuleiten.³²⁹

Mikroökonomische Modelle untersuchen, wie sich einzelwirtschaftliche Belange und Interessen auf den Märkten widerspiegeln. In Bezug auf die Immobilienwirtschaft werden hierbei beispielsweise die einzelnen Wirtschaftssubjekte sowie die Allokation von knappen Ressourcen beleuchtet. Hinterfragt wird z.B., weshalb Wirtschaftssubjekte bei steigendem Einkommen die Nachfrage nach bestimmten Gütern (beispielsweise höherwertige Immobilien) verändern.³³⁰

In dieser vorliegenden Arbeit steht nur ein kleines Segment aus dem großen Spektrum der volkswirtschaftlichen Lehre im Mittelpunkt. Es sollen kurz der Einfluss ökonomischer Prinzipien auf die Nachfrage nach Immobilien erläutert werden, um ein besseres Verständnis für grundlegende Sachverhalte zu bekommen.

Angebot und Nachfrage sowie die Gleichgewichtsbedingungen auf den Finanz-, Güter- (hier Immobilien) und Geldmärkten stehen im Mittelpunkt der makroökonomischen Modelle, um die Realität erklären zu können.

Der Preis eines Gutes (Immobilie) wird bestimmt durch Angebot und Nachfrage. Je niedriger und damit attraktiver der Preis, desto mehr Käufer wird es geben, die bereit sind, dieses Gut (Immobilie) zu erwerben und umgekehrt je höher der Preis wird, desto weniger Nachfrager können sich dieses Gut leisten. Auf der Anbieterseite ist die Betrachtungsweise genau umgekehrt: Je günstiger ein Gut angeboten werden muss, um

³²⁸ Vgl. Blanchard / Illing (2006) S. 46.

³²⁹ Vgl. z.B. Sachverständigenrat für die Wirtschaft, <http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/ziele.html>, eingesehen am 21.12.2014

³³⁰ Vgl. Altmann (2003) S. 7 ff.

Käufer zu finden, je weniger Verkäufer / Anbieter sind bereit, zu verkaufen. (Es lohnt sich beispielsweise, den Verkauf einer Immobilie so lange zu verschieben, bis sich das Angebot verringert und somit der Preis steigen kann). Je höher die Preise, desto eher sind Verkäufer bereit, nun ihre Immobilie zu veräußern. Der Preis, der zum Marktgleichgewicht führt, wird als Marktpreis bezeichnet. Zu diesem Preis finden Käufer und Verkäufer zusammen.³³¹

Der Marktpreis einer Immobilie wird neben Angebot und Nachfrage über weitere Einflüsse wie z.B. Zinshöhe, Inflation, Erwartungen gesteuert. Einen wesentlichen Anteil an der Steuerung lässt jede Nation über ihre Zentralbanken (ZB) vornehmen. Die Zentralbanken beeinflussen die Realwirtschaft mit geldpolitischen Instrumenten in Sinne volkswirtschaftlichen Theorien über ihren Zins-, Kredit-, Vermögen-, Erwartungs- und Wechselkurskanal.

Die von der ZB ausgeführten geldpolitischen Maßnahmen entfalten ihre Wirkungsweise auf die angestrebten Determinanten (z.B. Preisniveau, gesamtwirtschaftliche Produktion etc.) nicht umgehend.³³² Dies kann dazu führen, dass Maßnahmen, beschlossen im konjunkturellem Abschwung, erst greifen, wenn sich die Konjunktur bereits wieder im Aufschwung befindet. Somit treffen solche Maßnahmen auf eine völlig andere wirtschaftliche Situation, als ursprünglich geplant war.³³³

Ausgangspunkt der geldpolitischen Maßnahmen ist die Änderung kurzfristiger Zinssätze durch die ZB. Dies bedeutet eine Beeinflussung der Bedingungen auf dem Geldmarkt und somit eine Beeinflussung der Finanzierungsbedingungen. Die Beeinflussung der Finanzierungsbedingungen wirkt auf die Vermögenspreise, da eine Änderung von kurzfristigen Zinssätzen Auswirkungen auf langfristige Zinssätze hat, die für den einzelnen Marktteilnehmer für die Ausgaben- und Investitionsentscheidungen von größerer Bedeutung sind. Erhöhen sich beispielsweise die Finanzierungskosten, dann nimmt die Bereitschaft der Marktteilnehmer ab, zu investieren. Die Attraktivität von Investitionen, aber auch von Konsumausgaben sinkt. Es ist für die Marktteilnehmer bei höheren Zinsen interessanter zu sparen. Volkswirtschaftlich betrachtet sinkt durch den so beschriebenen

³³¹ Vgl. Marshall (2009) S. 272 ff.

³³² Vgl. Holtemöller (2008) S. 197.

³³³ Vgl. Friedman (1961) z.B. „The lag in effect of monetary stability“.

Zinskanal die aggregierte Nachfrage mit der Folge, dass die Preisentwicklung verlangsamt wird.

Die Vermögenspreise werden ebenfalls durch die geldpolitisch initiierte Veränderung des Zinsniveaus beeinflusst. Daher mindern steigende Zinsen das aktuelle Vermögen (beispielsweise gehalten in Immobilien und / oder Aktien), weil der Gegenwartswert (Present Value bzw. PV) der Erträge stärker abgezinst werden muss. Gleichzeitig hat ein Ertrag, im Sinne eines Geldbetrages, der erst in der Zukunft anfällt, eine geringere Wertigkeit als der gleiche Betrag zum heutigen Zeitpunkt.³³⁴ Dies hat unmittelbar Auswirkungen auf den „gefühlten“ Wohlstand eines Marktteilnehmers / Haushaltes, wengleich gemäß Deutscher Bundesbank diese Auswirkungen in Deutschland vergleichsweise geringer ausfallen als in angloamerikanischen Ländern.³³⁵

Der Zusammenhang zwischen Immobilienvermögen und Konsum ist vielschichtig, da beispielsweise eine Immobilie – genutzt als Banksicherheit – die Kreditaufnahmebedingungen erleichtern kann, wenn diese Immobilie im Wert gestiegen ist. So hat der Internationale Währungsfonds (IWF) bereits 2008 in einer empirischen Studie nachgewiesen, dass ein Zusammenhang zwischen Immobilienpreisen und Konsumausgaben besteht. Dieser Zusammenhang ist umso ausgeprägter, je stärker der Hypothekenmarkt der entsprechenden Volkswirtschaft ausgebildet ist.³³⁶

Um diesen Zusammenhang zwischen (Immobilien-)Vermögen und Konsum besser nachvollziehen zu können, verweisen Illing und Klüh in einem Diskussionspapier darauf, wie sich durch Vermögenszuwachs der Konsum steigert. Demnach *„speist sich der Vermögenszuwachs nicht nur aus der Differenz zwischen laufendem Einkommen und Konsum, sondern auch aus Bewertungsänderungen des bislang vorhandenen Vermögens“*.

³³⁷ Kommt es zu einem Vermögenszuwachs, beispielsweise steigt die Nachfrage nach Immobilien und somit der Marktpreis für selbige, dann nehmen die Haushalte diesen Vermögenszuwachs, um ihren Konsum auszudehnen. Befinden sich dazu die Zinsen aufgrund einer gelockerten Geldpolitik auf sehr niedrigem Niveau, bieten sich für Hausbesitzer Anreize, umzuschulden. Nominalzinsen sind für den kreditbeschränkten

³³⁴ Vgl. Schierenbeck/ Wöhle (2008) S. 409, Copeland / Weston / Shastri (2008) S. 1113.

³³⁵ Vgl. Krugmann (2009) S 208 / 209.

³³⁶ IWF (2008) The Changing Housing Cycle and the Implications for Monetary Policy.

³³⁷ Vgl. Illing / Klüh (2004) S. 4.

Konsumenten von entscheidender Bedeutung, denn es gilt, je niedriger die Nominalzinsen, desto kleiner / geringer ist die Realbelastung in der Anfangsphase der Kreditrückzahlung. Aus diesem Grund werden kreditbeschränkte Haushalte bei hohen Nominalzinsen vor einer weiteren, dem Konsum dienenden Kreditaufnahme zurückschrecken.

Zinshöhe, Vermögenswerte und ihre Wertveränderungen sowie der Konsum lassen sich aus volkswirtschaftlicher Sicht theoretisch so charakterisieren:

Sinkt der Nominalzins, sinkt die Belastung aus dem Kapitaleinsatz (konstante Tilgung vorausgesetzt). Diese Ersparnis kann für Konsumzwecke ausgegeben werden, was wiederum stimulierend auf die Gesamtwirtschaft wirkt (Steigerung der Binnennachfrage). Ebenso wirkt der Wertzuwachs auf den Konsum. Eine potentielle Wertsteigerung einer Immobilie ermöglicht den Besitzer, neue, weitere Kredite – auch zu Konsumzwecken – aufzunehmen, da die Sicherheit gegenüber der Bank gestiegen ist.

Der so genannte „Kreditkanal“ hingegen spürt die Auswirkungen der Zinsänderungen umgehend, da die Banken die ersten Adressaten der geldpolitischen Maßnahmen sind. So definiert beispielsweise Holtemöller die Aufgabe von Kreditmärkten, diese Ersparnisse in vorteilhafte Investitionen zu lenken. Zitat: *„Kredite werden sowohl direkt vom Kreditgeber an den Kreditnehmer als auch indirekt über Finanzintermediäre vergeben“*.

³³⁸ Diese Kredite müssen mit Sicherheiten unterlegt werden, oder, um es mit den Worten von Alfred Marshall zu sagen: *„Everyone knows that people will not lend gratis as a rule [...]“*³³⁹

Immobilien, insbesondere lastenfrei im Sinne von Abt. III des Grundbuchs, können als solche Sicherheiten dienen. Immobilien als Vermögenswerte erhöhen ihren Gegenwartswert und somit ihre Sicherheit, wenn die Zinsen sinken. Damit können über den Kreditkanal neue Kredite vergeben werden. Somit besteht eine enge Wechselwirkung zwischen dem Kredit- und dem Immobilienmarkt.

Durch die geldpolitischen Maßnahmen der ZB entsteht ein Effekt auf den Kreditmärkten, die von den Geschäftsbanken bedient werden. Steigen beispielsweise die Zinsen

³³⁸ Vgl. Holtemöller (2008) S. 186.

³³⁹ Vgl. Marshall (2009) S. 483.

(ausgelöst durch die ZB), werden die Banken ihrerseits in der Kreditvergabe restriktiver, da für die Banken die Refinanzierung teurer geworden ist. Dies hat sofort Auswirkungen auf die Investitionsfähigkeit von Marktteilnehmern, für die sich nun der Zugang zu einer kreditfinanzierten Investition erschwert. Sie, die Nachfrager müssen bei den Banken ihre Kredite mit mehr Sicherheiten unterlegen.³⁴⁰

In Deutschland werden ca. 55 % aller Kredite mit Immobilien besichert³⁴¹, da Immobilien als wertbeständig und somit sicher gelten. Vor diesem Hintergrund lassen sich Zusammenhänge zwischen den Immobilienpreisen, dem Bruttoinlandsprodukt (BIP), der Inflation und den Zinsen feststellen.³⁴² Immobilien stellen einen Großteil des privaten Vermögens dar. Ändern sich Immobilienpreise, beispielsweise durch konjunkturelle Einflüsse, wirkt sich das auf die Verhaltensweise der Verbraucher aus, da diese sich über den Hypothekenmarkt verschulden können.

Ein Anstieg der Inflation, ebenso wie ein Anstieg des BIPs, führt zu steigenden Immobilienpreisen. Bei Inflationsängsten neigen die Haushalte zur Flucht in Sachwerte, sprich „*Betongold*“, um das eigene Vermögen gegen eine Geldentwertung zu schützen. Die steigende, durch Inflationsängste ausgelöste Nachfrage führt zu steigenden Preisen.³⁴³ Steigt das BIP, erhöht sich somit die Produktion einer Volkswirtschaft, dann führt auch das letztlich zu einer erhöhten Immobiliennachfrage, weil die Haushalte höhere Einkommen generieren und somit leichter in langlebige, teure Konsumgüter(= Immobilien) investieren können.

Durch die geldpolitischen Mechanismen werden Impulse auf den Immobiliensektor ausgelöst. Zwar ist die Bedeutung zwischen Vermögens- und Kreditkanal in Deutschland durch die konservative Kreditvergabe geringer als in anderen europäischen Ländern, aber quasi gebetsmühlenartig wird dem deutschen Konsumenten erklärt, dass die Zeiten für eine

³⁴⁰ Vgl. Borchert (2001) S. 96 ff.

³⁴¹ Vgl. Voigtländer (2010) S 11.

³⁴² Vgl. Holtemöller (2008) S. 185.

³⁴³ Vgl. aktuelle Situation in Deutschlands Ballungsbereichen; vgl. z.B. Studie des IW von Henger / Pomogajko / Voigtländer, Juli 2012.

Immobilieninvestition hervorragend seien, da die Zinsen auf historisch niedrigem Stand sind.³⁴⁴

Die hier genannten volkswirtschaftlichen Aspekte bestärken die Bedeutung einer präzisen Immobilienwertermittlung.

5.3.4 Experteninterviews

Im Zuge dieser Arbeit werden Experten³⁴⁵ zu ihrer Meinung hinsichtlich der vorhandenen Verfahren sowie einer Ergänzung befragt. Hierzu ist ein persönliches Gespräch mit den Fachleuten geführt worden.

Sämtliche Antworten der Experten liegen im Original und zur Gänze vor, werden aber aus Anonymitätsgründen sowie aus vertrauensbildenden Maßnahmen im Anhang lediglich aggregiert wiedergegeben.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Fachleute sich der Abweichungen bewusst sind, diese aber in der angesprochenen Bandbreite für akzeptabel halten. Die im Gesetz vorhandenen Faktoren wirken glättend auf den zu ermittelnden Verkehrswert ein (vgl. z.B. § 14 (1,2) ImmoWertV: Marktanpassungsfaktoren). Zusätzlich führen die Experten aus, dass die ImmoWertV konkretisiert werden könnte, um die derzeit vorhandenen Abweichungen zu minimieren. Hierzu sind systematisierte Beiwerte oder auch Wahrscheinlichkeiten denkbar. Wichtig ist den Experten jedoch auch, dass mit Hilfe eines potentiell erweiterten Verfahrensansatzes eine Systematisierung erzielt werden sollte, damit dieser Ansatz subjektive Einflüsse reduzieren und nicht begünstigen kann. Begrüßenswert wird eine Ergänzung der vorhandenen Verfahren dann eingeschätzt, wenn dadurch auch die Transparenz insgesamt erhöht werden kann. Dem Liegenschaftszins gilt dabei ein besonderes Augenmerk, da dieser momentan sehr viele Elemente abdecken muss. So wird mit dem Liegenschaftszins das gebundene Kapital als marktüblich verzinst abgebildet und zeitgleich dient dieser Liegenschaftszins als Ausdruck für das in der Immobilie befindliche Risiko. Hierbei wird jedoch das Risiko nicht spezifiziert. Die

³⁴⁴ Vgl. z.B. Deutsche Bank; Ende Dezember 2014: 5-jährige Laufzeit eines Baudarlehn zu 1,12 % Sollzinssatz, Beleihungsgrenze 60 %, abgerufen am 30.12.2014 über: <http://www.immobilienzeitung.de/hypothekenzinsen>.

³⁴⁵ Vgl. Anhang: Auflistung der befragten Experten

Experten heben hervor, dass eine Verfahrensergänzung zur Erhellung der im Liegenschaftszins befindlichen Risikoparameter begrüßenswert erscheint.

Insgesamt jedoch äußern sich die Experten kritisch zur Verwendung des Realoptionsverfahrens, da die genutzten Parameter nur mit viel Aufwand bestimmt werden können. Hierbei besteht dann auch die Gefahr, dass spekulative Elemente in die Bewertung einfließen könnten.

6 Zusammenfassung und Ausblick

*„Ob man etwas beobachten kann, hängt von der Theorie ab, die man benutzt. Es ist die Theorie, die entscheidet, was man sieht“.*³⁴⁶ Albert Einstein

Die Aussage des Zitates, das Werner Heisenberg dem großen Physiker zuschreibt, lässt sich auch auf den Einsatz des Realoptionsverfahrens in der Immobilienwirtschaft anwenden.

6.1 Zusammenfassung

Die Motivation dieser Arbeit basierte auf der (z.T. auch persönlichen) Wahrnehmung, dass insbesondere auf nachfragegeprägten Märkten Käufer sehr hoch erscheinende Kaufpreise gewillt sind zu zahlen. Folglich schien es plausibel, dass eine Diskrepanz zwischen einem nach normierten Verfahren ermittelten Verkehrswert und den notariell abgeschlossenen Kaufpreis besteht. Diese subjektive Sichtweise wurde durch von dem Berliner Gutachterausschuss zur Verfügung gestellte Datensätze über Immobilientransaktionen objektiviert.

So konnte bereits durch das Aufarbeiten der Daten in Kapitel 2 gezeigt werden, dass eine, wenn auch kleine, Lücke zwischen dem Ertragswert gemäß den normierten Verfahren und dem tatsächlich notariell beurkundeten Kaufpreis besteht. Diese Lücke war nicht so groß, dass diese Abweichung juristische Konsequenzen nach sich ziehen würde. Die beobachtbaren Werte lagen in der gerichtlich erlaubten Spanne von plus minus 25 %.

Damit war die Diskussion um Wert und Preis legitimiert – der Unterschied wurde in Kapitel 3 besprochen und er kann u.a. auch als Erklärungsansatz für die beobachtete Lücke herangezogen werden. Die Parameter Rendite, Risiko und Liquidität, die die Diskussion um Preis und Wert beeinflussen, wurden erläutert und der Trade-Off dargestellt. In diesem Zusammenhang wurde darauf verwiesen, dass diese Arbeit sich an der Neoklassischen Ökonomie orientiert.

³⁴⁶ Albert Einstein 1926

Kontextualisiert wurden diese Grundlagen durch das Heranziehen der Bewertungsverfahren von Anlagegütern. Hierzu wurde zwischen Real- und Finanzgütern differenziert. Dem Fokus dieser Dissertation folgend, blieb das Augenmerk auf Realgütern, genauer Immobilien und deren Bewertungsverfahren. Infolgedessen wurden die in der deutschen Immobilienbewertung üblichen normierten Verfahren sowie so genannte nicht-normierte Verfahren beschrieben. Zusätzlich wurde der Realloptionsansatz erörtert, der aus der Optionsbewertung der Finanzmarkttheorie stammt. Hierzu wurden die entsprechenden Einflussgrößen erklärt und die Berechnungsmodelle vorgestellt.

Bevor in dieser Ausarbeitung der Realloptionsansatz auf Einsatzmöglichkeiten an Bestandsimmobilien überprüft wurde, gab es eine kurze Zusammenfassung des insbesondere amerikanischen Forschungsstandes gemäß Literaturanalyse.

Bisher wurde das Realloptionsverfahren im Zusammenhang mit der Bewertung von unentwickeltem Bauland examiniert. Dabei wurden weltweit Studien über die Entwicklung von Bauland durchgeführt, um zu untersuchen, welche Auswirkungen z.B. Wartezeiten auf die Preise und ihre Entwicklung haben. Die Besonderheit dieser Arbeit beruhte dagegen auf der Übertragung des Realloptionsverfahrens auf innerstädtische Berliner Bestandsimmobilien.

Das sich anschließende Kapitel 4 griff die Kenntnisse aus der Optionstheorie auf und übertrug diese auf das Realgut Immobilie, so dass eine Konzeption für ein Exempel entwickelt werden konnte. Innerhalb dieser Zielsetzung wurden Rahmenbedingungen festgelegt, die sich an der neoklassischen Kapitalmarkttheorie orientieren. Da sich diese Arbeit als erster Schritt in der Überprüfung der Bewertung des Realloptionsansatzes auf Bestandsimmobilien versteht, wurden die Aspekte der Neuen Institutionenökonomie als auch der Verhaltensökonomie gänzlich außen vor gelassen.

Nachdem die Rahmenbedingungen formuliert wurden, wurde eine beispielhafte Anwendung durchkonjugiert. Dazu wurden fiktive, aber nahe an der Realität (Realität hier in Bezug zu den Daten aus dem Gutachterausschuss) Annahmen getroffen und mit den zwei typischen Verfahren aus der Bewertung von Ertragsimmobilien – normiertes, zweigleisiges Ertragswertverfahren nach §§17 ff ImmoWertV sowie den international üblichen Discounted-Cash-Flow-Verfahren – evaluiert. Hier zeigte sich eine Differenz

zum Kaufpreis. Der Einsatz des Realoptionsansatzes erweiterte die Basis – in diesem Fall das Ertragswertverfahren nach § 17 f ImmoWertV – und zeigte auf, wieviel Mehrwert potentiell das Objekt aufweist. Somit konnte die vorher ausgemachte Differenz im Sinne einer Lücke überwunden werden und der Verkehrswert präzisiert werden.

Dieser über das Realoptionsverfahren berechnete Mehrwert stellte anschließend die Basis für den eigentlichen Vergleich dar. Zunächst wurden sämtliche relevante Einflussfaktoren der drei zu nutzenden Verfahren gegenübergestellt, um sowohl die Gemeinsamkeiten als auch die Unterschiede deutlich herauszustellen.

Danach wurden die zur Verfügung gestellten Werte zunächst mittels normierten Ertragswertverfahrens berechnet. Anschließend wurde das DCF-Verfahren angewandt. Abschließend wurden die relevanten Daten mit dem Realoptionsverfahren berechnet. Die Ergebnisse wurden tabellarisch zusammengefasst. Hier bestätigte sich das Bild, welches sich bereits in Kapitel 2, der Datenanalyse, abzeichnete:

Es besteht eine Differenz zwischen notariell beurkundeten Kaufpreis und einem nach Ertragswertverfahren (§ 17 f ImmoWertV) ermittelten Verkehrswert.

Über die Formel

$$\underbrace{(JRE * V + BW)}_{\text{Verkehrswert}} + \underbrace{(S * N\{d_1\} - X * e^{-rf*t} * N\{d_2\})}_{\text{Mehrwert – gemäß Black-Scholes-Formel}}$$

Verkehrswert

Mehrwert – gemäß Black-Scholes-Formel

(§§ 17 Immo-
WertV)

Formel 22: erweitertes Ertragswertverfahren

konnte diese Lücke / Differenz präzisiert werden. Dazu wurden vom Gutachterausschuss zur Verfügung gestellten Datensätze herangezogen und entsprechend berechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen zeigten auf, dass durch den Einsatz des Realoptionsansatzes eine Annäherung an den notariell beurkundeten Kaufpreis gelingt und somit die Lücke zwischen dem Verkehrswert, ermittelt nach normierten Verfahren und tatsächlichem Kaufpreis, verringert wurde. *Ex post* wurde in dieser Arbeit damit der

höhere Kaufpreis gerechtfertigt und führte zur Annahme, dass durch den Einsatz des Realoptionsverfahrens dies zukünftig auch *ex ante* möglich sein wird.

Die Ergebnisse aus dem Realoptionsverfahren lassen sich dahingehend interpretieren, dass es einen Mehrwert gibt. Das bedeutet, dass zusätzlich zu dem errechneten Ertragswert mehr Wert in dem betrachteten Renditeobjekt ist, der einen vom ermittelten Ertragswert abweichenden Kaufpreis rechtfertigt. Sollte der Optionswert negativ werden, ist eine Investition in dieses Objekt nicht lohnend. Aus Erwerbersicht ermöglicht dieses Wissen die Zahlungsbereitschaft zu höheren Kaufpreisen, sofern der Optionswert positiv ist. Damit lässt sich wiederum die Lücke theoretisch schließen, die zuvor beschrieben wurde. Jedoch ist nicht anzunehmen, dass Investoren sich des Realoptionsansatzes zur erweiterten Einschätzung eines Kaufpreises bedienen. Der Aufwand ist sehr hoch. Vielmehr ist anzunehmen, dass neben spekulativen Aspekten das so genannte Bauchgefühl die Investitionsentscheidung unterstützt.

Bezugnehmend auf die Ergebnisse der Berechnungen konnte geschlussfolgert werden, für wen diese Erkenntnisse aufschlussreich sein könnten. Demnach wurden letztlich vier Interessensgruppen ausfindig gemacht, für die dieses Ergänzungsverfahren bedeutsam sein könnte. Neben den klassischen Akteuren „Käufer“ und „Verkäufer“ wurde die Bedeutung für Gutachter und letztlich auch für den institutionellen Gutachterausschuss beleuchtet.

Unter Beachtung von Angebot und Nachfrage wurden zuerst die Einflüsse bzw. Auswirkungen auf den Verkäufer und anschließend auf den Käufer nachvollzogen. Die Auswirkung für einen Verkäufer beim Einsatz dieses ergänzenden Verfahrens wurde als geringer erachtet als für einen Käufer. Zwar konnte auch ein Verkäufer dieses Verfahren nutzen, um seine Preisvorstellung marktgerecht zu präzisieren, jedoch muss sich diese mit den Erwartungen eines Käufers decken.

Für den Erwerber hingegen konnte ein Bündel an Motivationen abgeleitet werden. Oberste Prämisse war der Zweck, den ein Investor verfolgt. Aufbauend auf dieser Zweckdefinition konnte festgestellt werden, dass der Investor durch den Einsatz dieses Verfahrens, das eine umfangreichere Datenanalyse voraussetzt, Informationsasymmetrien abbauen konnte. Gleichzeitig wurde erläutert, dass sich daher Fehlentscheidungen hinsichtlich einer Investition vermeiden ließen. Für den Erwerber wurde konstatiert, dass er sich durch den

Realoptionsansatz Handlungsflexibilität schuf, die ihm Spielräume eröffnete, z.B. dahingehend, seinen Kapitaleinsatz zu optimieren.

In Anlehnung an die aufgezeigte Diskussion über Nachfrage- bzw. - Angebotsmärkte konnte dargelegt werden, dass auch auf angespannten (Nachfrage-)Märkten ein Investor durch den Einsatz des Realoptionsverfahrens seine Bereitschaft zur Zahlung der Kaufpreisforderung quantifizieren kann. Die aktuell zu beobachtende starke Nachfrage nach Immobilien als Investition in Sachwerte diene zur Erhärtung der Aussage, dass, wenn hohe Kaufpreise durchsetzungsfähig sind, ein Investor ein verfeinertes Instrument benötigt, um für sich zu eruieren, wie nachhaltig dieser Preis wäre. Ergänzend konnte der Investor daraus ableiten, ob die potentielle Investition noch immer zu seiner Strategie passt.

Für die gutachterliche Bewertung von Immobilien erschien der Einsatz des Realoptionsansatzes – zumindest unter gegenwärtigen Voraussetzungen – nicht empfehlenswert. Die Komplexität und insbesondere die betriebswirtschaftliche Ausrichtung (auch im Sinne der Investorenpräferenz) gaben zumindest den befragten Experten den Eindruck, dass es sich dann nicht mehr um ein neutrales Gutachten handeln könne. Die Experten kamen zu dem Schluss, dass die bisher genutzten Verfahren hinreichend seien.

Auf institutioneller Ebene, so wurde dargelegt, könnte ein Gutachterausschuss ebenfalls *ex post* nachvollziehen, welche Einflussfaktoren Kaufpreise in bestimmten Segmenten des entsprechenden Gebietes bestimmen. Damit wäre es denkbar, dass früher als bisher erhöhte Kaufpreise nicht mehr als Ausnahme wahrgenommen werden, sondern nach Prüfung erste Trends erkennbar wären, die zeitnah eine Rückkoppelung auf Indexreihen zuließen.

Wenngleich in dieser Arbeit die Aspekte der Neuen Institutionenökonomie nur angedeutet wurden, konnte dennoch gezeigt werden, dass Informationsasymmetrien den Markt behindern können. Es gelang, das Wechselspiel zwischen Informationen und ihren Effekten darzulegen und die Auswirkungen auf Preise zu diskutieren. Dieser Mechanismus der Informationsasymmetrie stand im Zusammenhang mit Angebots- bzw.

Nachfragemärkten. Mit Hilfe dieser Darlegung konnte dann die Verbindung der Immobilienwirtschaft zur volkswirtschaftlichen Bedeutung hergestellt werden.

Hintergrund hierbei war das Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Vermögensbildung u.a. durch Immobilieneigentum. Es wurde auf die Gefahr hingewiesen, dass es zu Schädigungen am Vermögen kommen kann, sofern die vorhandenen Bewertungsverfahren den Preis nicht hinreichend darstellen können. Weiterhin wurde die Auswirkung auf die Volkswirtschaft dahingehend betrachtet, dass Fehlbewertungen an – in diesem Fall – Immobilienvermögen, z.B. bedingt durch eine ungleiche Verteilung von Informationen, zu Fehlallokationen führt.

Abschluss dieser Arbeit bildete eine Befragung von Experten und ihre Einschätzung zu einem ergänzenden Bewertungsverfahren. Die Erkenntnisse aus der Befragung wurden bereits aggregiert dargelegt.

6.2 Ausblick

Zweck der vorliegenden Arbeit war die Analyse, ob eine Differenz zwischen dem nach normierten Verfahren ermittelten Verkehrswert für Bestandsimmobilien und notariell beurkundeten Kaufpreisen bestand. Die aus dieser Arbeit resultierenden Erkenntnisse können als Basis für diverse weiterführende Fragen dienen. Insofern könnten die Belange der Immobilienpreisfindung unter Berücksichtigung von Behavioral Finance interessante Rückschlüsse auf die Immobilienbewertung versprechen.

Diese Arbeit basiert auf den Grundannahmen der neoklassischen Kapitalmarkttheorie, die u.a. die Renditeentwicklung als Normalverteilung annimmt sowie von einer effizienten Informationsverarbeitung ausgeht. Dieses wird gemäß Behavioral Finance negiert. Vielmehr nehmen die Vertreter dieser ökonomischen Richtung an, dass beispielsweise eine unvollkommene Informationsverteilung herrscht, die zu Über- bzw.- Unterreaktionen in Bezug auf die Renditenentwicklung führt.³⁴⁷ Somit kann der Ansatz der Normalverteilung bei Renditen und deren Auswirkung auf die hier gewählten Bewertungsverfahren überprüft werden. Analog dazu ließe sich die Risikoeinschätzung unter dem Ansatz der Behavioral Finance betrachten. Hier kann neben dem theoretischen Konstrukt der Kurvendiskussion

³⁴⁷ Vgl. Daxhammer, Facsar (2012) S. 86.

über erwartete Rendite und Risiko ein Vergleich zwischen Neoklassischer Ökonomie und Verhaltensökonomie stattfinden. Diese Erkenntnisse lassen Rückschlüsse auch auf die Evaluierung von Bewertungsverfahren erahnen.

Weiterer, die Behavioral Finance Theorie ergänzender Forschungsbedarf kann in Bezug auf ethische Aspekte verfolgt werden. Im Zuge dieser Ausarbeitung wurde der individuelle Ansatz deutlich. Welche ethischen Auswirkungen sind zu erwarten, wenn Investoren ihren Nutzen maximieren?

In diesem Zusammenhang wäre es auch denkbar, dass weiterer Forschungsbedarf dahingehend formuliert wird, wie einzelne Parameter des Realoptionsansatzes – z.B. Volatilität – grundsätzlich ermittelt werden sollen, ehe sie im Verfahren Eingang finden. Die sich daraus ergebene Diskussion kann generell klären, ob sich historische Volatilitäten besser eigenen als implizite. Mag bei Finanzoptionen der impliziten Volatilität der Vorzug gewährt werden, so muss bei Immobilien-Optionen und hier ganz besonders bei Bestandsimmobilien geprüft werden, ob die Ableitung aus Marktpreisen tatsächlich möglich ist, da diese zeitverzögert veröffentlicht werden.

Trotz der bisher noch nicht bearbeiteten Fragestellungen lässt sich festhalten, dass diese Arbeit den zumindest ersten Schritt durchführt und den Realoptionsansatz von unentwickelten Grundstücken auf Bestandsobjekte überträgt. In wie weit sich dieser Verfahrensansatz in der Praxis auf die Bewertung von Bestandsimmobilien durchsetzen wird, bleibt abzuwarten. Die weitere wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Thematik der Immobilienbewertung wird sich Ansätzen aus der Finanzwirtschaft nicht versperren, so dass durch intensive Diskussion u.a. über den Optionsansatz generell Ergänzungen im Sinne von der Präzisierung des Wertes (zum Kaufpreis) Einzug in die Immobilienbewertung erhalten wird.

Literaturverzeichnis

Altmann, Jörn.: (2003) Volkswirtschaftslehre, Stuttgart: Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft mbH, 6. Auflage

Artzner, Philippe/ **Delbaen**, Freddy /**Eber**, Jean-Marc / **Heath**, David: (1999) Coherent Measures of Risks, Mathematical Finance, Vol. 9, No. 3 (July 1999), pp 203 - 228

Bamberg, Günter / **Baur**, Franz / **Krapp**, Michael: (2007) Statistik, München: Oldenbourg Verlag, 13. Auflage

Becker, Hans Paul: (2012) Investition und Finanzierung, Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft, Wiesbaden: Gabler Verlag, 5. Auflage

Berk, Jonathan / **DeMarzo**, Peter: (2011) Grundlagen der Finanzwirtschaft, Analyse, Entscheidung und Umsetzung, München: Pearson Verlag

BGH, Urteil vom 25. Oktober 1967, VIII ZR 215/66

BGH, Urteil vom 26.4.1991 – V ZR 61/90

Bischoff, Bernhard: (2009) Das neue Wertermittlungsrecht in Deutschland, Die Praxis der Immobilienbewertung nach ImmoWertV, München: Olzog Verlag

Black, Fisher / **Scholes**, Myron: (1973) The Pricing of Options and Corporate Liabilities, Journal of Political Economy. 81, 3, 1973, pp. 637–654.

Blanchard, Olivier / **Illing**, Gerhard: (2006) Makroökonomie, München: Pearson Studium, 4. aktualisierte und erweiterte Auflage

Bloss, Michael / **Ernst**, Dietmar / **Häcker**, Joachim / **Sörensen**, Daniel (2011): Financial Engineering, München: Oldenbourg Verlag

Blüml, Andreas: (2014) Immobilienwirtschaftliche Investmentstile, Eine theoretische und empirische Untersuchung am Beispiel der Präferenzstrukturen institutioneller Immobilieninvestoren, Regensburg: Universitätsbibliothek Regensburg, Schriften zu Immobilienökonomie und Immobilienrecht, Bd. 73

Bone-Winkel, Stephan / **Thomas**, Matthias / **Schäfers**, Wolfgang / **Leopoldsberger**, Gerrit / **Tilmes**, Rolf / **Sotelo**, Ramon / **Rottke**, Nico (Hrsg.): (2006) Stand und Entwicklungstendenzen der Immobilienökonomie,

Literaturverzeichnis

Festschrift zum 60. Geburtstag von Karl-Werner Schulte, Köln: Immobilien Informationsverlag Rudolf Müller GmbH & Co KG

Bourier, Günther: (2009) Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, Praxisorientierte Einführung, Mit Aufgaben und Lösungen, Wiesbaden: Gabler Verlag, 6. Auflage

Borchert, Manfred: (2001) Geld und Kredit, München: Oldenbourg Verlag, 7. Auflage

Breslau, Ben/ **Feenan**, Rosemary/ **Gordon**, Jacques/ **Murray**, Jane/ **Roberts**, Mark: (2010) Global Real Estate Transparency Index 2010, Jones Lang Lasalle Transparency

Breuer, Wolfgang / **Gürtler**, Marc / **Schuhmacher**, Frank: (2010) Portfoliomanagement I, Grundlagen, Wiesbaden: Gabler Verlag, 3. Auflage

Brenner, Steffen/ **Härdle**, Wolfgang/ **Schulz**, Rainer: (2003) Immobilienbewertung mit dem Realloptionsverfahren, Eine Umsetzungsstudie, CASE – Center for Applied Statistics and Economics, Humboldt- Universität zu Berlin, SFB 373

Bruns, Christoph/ **Meyer-Bullerdiek**, Frieder: (2013) Professionelles Portfoliomanagement, Aufbau, Umsetzung und Erfolgskontrolle strukturierter Anlagestrategien, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 5. Auflage

Bundesanzeiger (2014): Bekanntmachung der Richtlinie zur Ermittlung des Vergleichswerts und des Bodenwerts, Bundesanzeiger Verlag

Bundesanzeiger (2012): Bekanntmachung der Richtlinie zur Ermittlung des Sachwertes, Bundesanzeiger Verlag

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, (2009) Zusammenfassung des Wohnungs- und Immobilienberichts

Bundesministerium (a) für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, (2010) 1. Bericht über Wohnungs- und Immobilienwirtschaft in Deutschland

Bundesministerium (b) für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, (2012) 2. Bericht über Wohnungs- und Immobilienwirtschaft in Deutschland

Case, Karl E. / **Shiller**, Robert J.:(2004) Is there a bubble in the housing market? Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University

Literaturverzeichnis

- Copeland**, Thomas E. / **Weston**, J. Fred / **Shastri**, Kuldeep: (2008) Finanzierungstheorie und Unternehmenspolitik, Konzepte der kapitalmarktorientierten Unternehmensfinanzierung, München: Pearson Verlag, 4. Auflage
- Cox**, John C. / **Ross**, Stephen E. / **Rubinstein**, Mark: (1979) Option Pricing: A Simplified Approach, Journal of Financial Economics 7, (July 1979), pp 229 – 263
- Crasselt**, Nils / **Tomaszewski**, Claude: (1997) Realloptionen – eine neue Theorie der Investitionsrechnung, Ruhr-Universität Bochum
- Crimmann**, Wolfgang / **Rüchardt**, Konrad: (2008) Der Beleihungswert – zwei Teile, Berlin: Verband Deutscher Pfandbriefbanken
- Das Grundeigentum**: Ausgabe 01/2010, Heft 1 Grundeigentumverlag, Berlin
- Däumler**, Klaus-Dieter / **Grabe**, Jürgen: (2010) Anwendung von Investitionsrechnungsverfahren in der Praxis, Herne: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe GmbH-& Co KG, 5. vollständig überarbeitete Auflage
- Daxhammer**, Rolf/ **Facsar**, Máté: (2012) Behavioral Finance, Konstanz München: UVK Verlagsgesellschaft mbH
- Diedrichs**, Claus Jürgen: (2006) Immobilienmanagement im Lebenszyklus, Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management, Immobilienbewertung, Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2. Auflage
- Deutsche Bank Research**: (2013) Aktueller Kommentar vom 29.07.2013: Keine Blase am Deutschen Häusermarkt, Kommentar
- Deutsche Bundesbank**: (2013) Monatsbericht Oktober 2013: Die Preissteigerungen bei Wohnimmobilien seit dem Jahr 2010: Einflussfaktoren und regionale Abhängigkeiten
- Downs**, Anthony: (2009) Real Estate and the Financial Crisis, How turmoil in the capital markets is restructuring real estate finance, Washington: Urban Land Institute
- Drukarczyk**, Jochen / **Ernst**, Dietmar (Hrsg): (2010) Branchenorientierte Unternehmensbewertung, München: Verlag Franz Vahlen, 3. Auflage
- Drukarczyk**, Jochen / **Schüler**, Andreas (a): (2009) Unternehmensbewertung, München: Verlag Franz Vahlen, 6. Auflage

Literaturverzeichnis

- Duden:** (2014) Das Herkunftswörterbuch, Etymologie der deutschen Sprache, Band 7, Berlin, Mannheim, Zürich: Dudenverlag, 5. Auflage
- Eckstein, Peter P.:** (2003) Repetitorium Statistik, Deskriptive Statistik – Stochastik – induktive Statistik, Mit Klausuraufgaben und Lösungen, Wiesbaden: Gabler Verlag, 5. Auflage
- Eller, Roland / Heinrich, Markus / Perrot, René / Reif, Markus (Hrsg.):** (2005) Handbuch derivativer Instrumente, Produkte, Strategien, Risikomanagement, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 3. Auflage
- Ernst, Dietmar / Schneider, Sonja / Thielen, Bjoern:** (2010) Unternehmensbewertungen erstellen und verstehen, Ein Praxisleitfaden, München: Verlag Franz Vahlen, 4. Auflage
- Franke, Günter / Hax, Herbert:** (2004) Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, Berlin: Springer Verlag, 5. Auflage
- Friedman, Milton:** (1961) „The lag in effect of monetary stability“, Journal of Political Economy, Vol. 69, No 5, 447 - 466
- Friedl, Gunther:** (2007) Real options and investment incentives, Berlin: Springer Verlag
- Fründ, Hartmut / Schulz-Wulkow, Christian / von Drygalski, Paul:** (2014) Trendbarometer Immobilien Investment 2014, Ernst & Young Real Estate
- Gauger, Felix:** (2009) Der Zusammenhang zwischen Risiko- und Portfoliomanagement im Immobilienwesen, Norderstedt, GRIN Verlag
- Geißler, Cornelia:** (2004) Harvard Businessmanager, Nachdruck-Nr. 200406077, S. 112
- Geltner, David / Miller, Norman:** (2001) Commercial Real Estate Analysis and Investment, Mason: South-Western, 1 Auflage
- Geppert, Hubert / Werling, Ulrich (Hrsg.):** (2009) Wertermittlung von Immobilieninvestment, Praxishandbuch, Köln: Immobilien Manager Verlag
- Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (Hrsg.):** (2006) Arbeitsgruppe 3, Richtlinien zur Standardisierung des DCF-Verfahrens
- Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (Hrsg.):** Definition Anfangsrendite, Arbeitsgemeinschaft Real Estate Investment Management, Stand September 2008

Literaturverzeichnis

- Gleißner, Werner:** (2008) Risiko und Portfoliosteuerung bei Immobilieninvestments in: Zeitschrift für immobilienwirtschaftliche Forschung und Praxis,
- Gondring, Hanspeter :** (2009) Immobilienwirtschaft, Handbuch für Studium und Praxis, München: Verlag Franz Vahlen, 2. Auflage
- Gottschalk, Götz-Joachim:** (2003) Immobilienwertermittlung, Wertermittlungsverfahren, Mathematische Formelsammlung, München: C. H. Beck, 2. Auflage
- Großfeld, Bernhard:** (2009) Recht der Unternehmensbewertung, Köln: RWS Verlag Kommunikationsforum GmbH, 5. Auflage
- Häusermann, Hartmut:** (2009): Die soziale Dimension unserer Städte – von der „Integrationsmaschine“ zu neuen Ungleichheiten, in: Starke Familien – Solidarität, Subsidiarität und kleine Lebenskreise, Bericht der Kommission „Familie und demografischer Wandel“ der Robert Bosch Stiftung GmbH, Stuttgart, Gastbeitrag
- Heemann, Karin / Wiedenroth, Pascal / Rodach, M.:** (1994) Schneider-Pleite – Ohne Haare mit viel Geld; in: Focus Magazin, Nr. 17, Burda-Verlag München vom 25.04.1994
- Henger, Ralph / Pomogajko, Kirill / Voigtländer, Michael:** (2012): Gibt es eine spekulative Blase am deutschen Wohnimmobilienmarkt?, Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft
- Hering, Thomas:** (2003) Investitionstheorie, München: Oldenbourg Verlag, 2. Auflage
- Herrmann, Alexander (2005):** Analyse der Anfangsrenditen in Frankfurt, Paris, London & New York. Ein Beitrag zur Vergleichbarkeit von Immobilienrenditen. In: Andreas Pfnür (Hrsg.), Arbeitspapiere zur immobilienwirtschaftlichen Forschung und Praxis, Band Nr. 1
- Heussinger, Werner H. / Klein, Marc / Raum, Wolfgang:** (2000) Optionsscheine, Optionen und Futures, Einstieg in den erfolgreichen Umgang mit Derivaten, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Hölscher, Reinhold:** (2010) Investition, Finanzierung und Steuern., München: Oldenbourg Verlag
- Holtemöller, Oliver:** (2008) Geldtheorie und Geldpolitik, Tübingen: Mohr Siebeck Verlag
- Hommel, Michael / Dehmel, Inga:** (2009) Unternehmensbewertung case by case, Frankfurt am Main: Verlag Recht und Wirtschaft, 5. Auflage
- Hommel, Ulrich / Scholich, Martin / Baecker, Philipp (Hrsg.):** (2003) Reale Optionen, Konzepte, Praxis und Perspektiven strategischer Unternehmensfinanzierung, Berlin Heidelberg: Springer Verlag

Literaturverzeichnis

Horváth, Peter:(2006) Controlling, München: Verlag Franz Vahlen,10. Auflage,

Hull, John C.: (2009) Optionen, Futures und andere Derivate, München: Pearson Verlag, 7. aktualisierte Auflage

Hungenberg, Harald / **Wulf**, Thorsten: (2006) Grundlagen der Unternehmensführung, Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2. Auflage

Hungenberg, Harald / **Wulf**, Thorsten / **Stellmaszek**, Felix: (2005) Einsatzfelder und Operationalisierung der Realoptionstheorie, Implikationen für die wertorientierte Unternehmensführung, Berlin – Nürnberg: IUP Institut für Unternehmensplanung

Huschke, Christian: (2007) Immobilienbewertung im Kontext der IFRS, Wiesbaden: Gabler Edition Wissenschaft, DUV

IDW Standard: (2005) Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S 1), Düsseldorf: IDW Verlag

Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung e.V. an der Universität München: „Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Immobilienwirtschaft“, München 2005

IGBAU: http://www.igbau.de/Bauhauptgewerbe_im_Februar_2013.html, eingesehen 02.05.2013, 18:15

Illing, Gerhard / **Klüh**, Ulrich: (2004-5) Vermögenspreise und Konsum, Neue Erkenntnisse, Amerikanische Erfahrungen und Europäische Herausforderungen, Discussion paper, Volkswirtschaftliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München

IWF – Internationaler Währungsfonds, (2008), Jahresbericht 2008, S 29

IWF – Internationaler Währungsfonds, (2008), The Changing Housing Cycle and the Implications for Monetary Policy, in: World Economic Outlook, April 2008, S. 103–132

Jensen, Michael / **Meckling**, William: (1976) Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure in: The Journal of Financial Economics, 3. Jg. S. 305 ff

Kelly, Jeremy/ **Gordon**, Jacques/ **Feenan**, Rosemary/ **Guest**, Paul/ **Hinrichs**, Hela/ **Murray**, Jane: (2012) Global Real Estate Transparency Index 2012, Jones Lang Lasalle

Literaturverzeichnis

Kinkel, Steffen (Hrsg.): (2009) Erfolgsfaktor Standortplanung, In- und ausländische Standorte richtig bewerten, Berlin: Springer Verlag, 2. Auflage

Kleiber, Wolfgang : (2010) Verkehrswertermittlung von Grundstücken, Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten), Versicherungs- und Beleihungswerten unter Berücksichtigung der ImmoWertV, Köln : Bundesanzeiger Verlag, 6. Auflage

Klump, Rainer: (2013) Wirtschaftspolitik, Instrumente, Ziele und Institutionen, München: Pearson Verlag, 3., aktualisierte Auflage

Krotter, Simon: (2009) Performance-Messung, Erwartungsänderungen und Analysteneinschätzungen, Schriften zum Controlling, Finanz- und Risikomanagement, Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften

Krugman, Paul : (2009) Die neue Wirtschaftskrise, Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung

Kruschwitz, Lutz : (2011) Investitionsrechnung, München: Oldenbourg Verlag, 13. Auflage

Kruschwitz, Lutz / **Husmann**, Sven: (2012) Finanzierung und Investition, München: Oldenbourg Verlag, 7. Auflage

Kruschwitz, Lutz / **Löffler**, Andreas / **Essler**, Wolfgang: (2009) Unternehmensbewertung für die Praxis, Fragen und Antworten, Stuttgart: Schäfer Poeschel Verlag

Kühnberger, Manfred / **Wilke**, Helmut (Hrsg.): (2010) Immobilienbewertung, Methoden und Probleme in Rechnungswesen, Besteuerung und Finanzwirtschaft, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag

Laux, Helmut / **Gillenkirch**, Robert M. / **Schenk-Mathes**, Heike Y.: (2014) Entscheidungstheorie, Berlin-Heidelberg: Springer Gabler Verlag, 9. Auflage

Lehner, Claus: (2010) Erfolgreiches Portfolio- und Asset Management für Immobilienunternehmen, Die 8 Werthebel, Wiesbaden, IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft

Loderer, Claudio/ **Jörg**, Petra/ **Pichler**, Karl/ **Zraggen**, Pius: (2001) Handbuch der Bewertung, Praktische Methoden und Modelle zur Bewertung von Projekten, Unternehmen, Strategien, Zürich: Verlag Neue Züricher Zeitung

Literaturverzeichnis

- Mandelbrot**, Benoit B. / **Hudson**, Richard L. (2005) *Fraktale und Finanzen, Märkte zwischen Risiko, Rendite und Ruin*, München, Piper Verlag GmbH
- Marshall**, Alfred: (2009) *Principles of Economics – Eighth Edition*, New York: Cosimo Classics
- Matschke**, Manfred Jürgen / **Brösel**, Gerrit: (2005) *Unternehmensbewertung, Funktionen – Methoden – Grundsätze*, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Merton**, Robert C.: (1973) *Theory of Rational Option Pricing*, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 4, pp. 141 – 183
- Metzger**, Bernhard: (2013) *Wertermittlung von Immobilien und Grundstücken*, München: Haufe Verlag, 5. Auflage
- Milgrom**, Paul / **Roberts**, John (1992): *Economics, Organization and Management*, New Jersey: Prentice Hall,
- Moll-Amrein**, Marianne: (2009) *Der Liegenschaftszinssatz in der Immobilienwertermittlung und seine Implementierung – ein deutscher Sonderweg*, Wiesbaden: IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft
- Moritz**, Karl-Heinz (2012): *Geldtheorie und Geldpolitik*, München: Verlag Franz Vahlen, 3. Auflage
- Moxter**, Adolf: (1983) *Grundsätze ordnungsmäßiger Unternehmensbewertung*, Wiesbaden: Gabler Verlag, 2. Auflage
- Müssigbrodt**, Matthias: (2009) *Realloptionen in der Immobilienbewertung, Theoretische Analyse und Darstellung anhand praktischer Beispiele*, Saarbrücken, VDM Verlag
- Murfeld**, Egon, u. a. (Hrsg.): (2010) *Spezielle Betriebswirtschaftslehre der Immobilienwirtschaft*, Hamburg: Harmonia Verlag, 6. Auflage
- Nadler**, Michael: (2010/2011) *Markttransparenz auf dem deutschen Wohnimmobilienmarkt – eine Analyse staatlicher Marktinformationen*, Studie der TU Dortmund, Fakultät Raumplanung
- OECD** (a) (2010): *OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland 2010*, OECD Publishing
- OECD** (b) (2012): *OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland 2012*, OECD Publishing
- Olfert**, Klaus / **Reichel**, Christopher (a) : (2003) *Finanzierung*, Ludwigshafen: Kiehl Verlag, 12. Auflage

Literaturverzeichnis

- Olfert**, Klaus / **Reichel**, Christopher (b): (2009) Investitionen, Ludwigshafen: Kiehl Verlag, 11. Auflage
- Pape**, Ulrich (a): (2009) Wertorientierte Unternehmensführung, Sternenfels: Verlag Wissenschaft und Praxis, 4. überarbeitete Auflage
- Pape**, Ulrich (b): (2011) Grundlagen der Finanzierung und Investition, Mit Fallbeispielen und Übungen, München: Oldenbourg Verlag, 2. Auflage
- Peemöller**, Volker H. (Hrsg.): (2009) Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, Herne-Berlin: Verlag Neue Wirtschaftsbriefe, 4., aktualisierte und erweiterte Auflage
- Pedersen**, Christian S./ **Satchell**, Stephen E.: (1998) An Extended Family of Financial-Risk Measures, in: The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory, 23.Jg, 1998, Nr. 2, S 89 – 117
- Pfnür**, Andreas: (2011) Modernes Immobilienmanagement, Facility Management, Corporate Real Estate Management und Real Estate Investment Management, Heidelberg: Springer Verlag, 3. Auflage
- Rehkugler**, Heinz (a): (2007) Grundzüge der Finanzwirtschaft, München, Oldenbourg Verlag
- Rehkugler**, Heinz (Hrsg.) (b): (2009) Die Immobilie als Kapitalmarktprodukt, München, Oldenbourg Verlag
- Romeike**, Frank / **Hager**, Peter: (2013) Erfolgsfaktor Risikomanagement 3.0, Methoden, Beispiele, Checklisten, Praxishandbuch für Industrie und Handel, Heidelberg: Springer Verlag, 3. Auflage
- Ross**, Stephan A.: (1973) The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem in: American Economic Association, 63. Jg., S. 134 ff.
- Rudolph**, Bernd / **Schäfer**, Klaus: (2010) Derivate Finanzmarktinstrumente, Eine anwendungsbezogene Einführung in Märkte, Strategien und Bewertungen, Heidelberg: Springer Verlag, 2. Auflage
- Schacht**, Ulrich / **Fackler**, Matthias (Hrsg.): (2009) Praxishandbuch Unternehmensbewertung, Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele, Wiesbaden: Gabler Verlag, 2. Auflage
- Schäfer**, Jürgen / **Conzen**, Georg: (2005) Praxishandbuch der Immobilien-Investition, München: C. H. Beck
- Scheunemann**, Helge: (2012) Immobilienmarkt – Definitionen, Jones Lang Lasalle Research

Literaturverzeichnis

- Schierenbeck**, Henner / **Wöhle**, Claudia B. : (2008) Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, München: Oldenbourg Verlag, 17. Auflage
- Schmeisser**, Wilhelm: (2010) Corporate Finance und Risk Management, München: Oldenbourg Verlag,
- Schulte**, Karl- Werner, u.a. (Hrsg.) (a) : (2008) Immobilienökonomie, Band I, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenbourg Verlag, 4. Auflage
- Schulte**, Karl-Werner, u.a. (Hrsg.) (b) : (2008) Immobilienökonomie, Band IV, Volkswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenbourg Verlag,
- Sharpe**, William F. / **Alexander**, Gordon j. / **Bailey**, Jeffery V.: (1999) Investments, New Jersey: Prentice Hall International, Inc., Sixth Edition
- Shiller**, Robert J.: (2003) From efficient markets theory to behavioral finance, Journal of Economics Perspective, Volume 17, Number 1, p. 83 – 104
- Somerville**, C.T.: (1999) Residential Construction Costs and the Supply of New Housing: Finding Consistent Effects of Structure Costs on Homebuilding Activity, Journal of Real Estate Finance and Economics, 18 (1), 1999, S. 43-62
- Sommer**, Goetz / **Kröll**, Ralf: (2005) Lehrbuch zur Grundstückswertermittlung, München: Luchterhand Verlag
- Spremman**, Klaus : (2010) Finance, München: Oldenbourg Verlag, 4. grundlegend überarbeitete Auflage
- Sprengnetter**, Hans Otto / **Kierig**, Jochem: (2010) ImmoWertV, Das neue Wertermittlungsrecht-Kommentar zur Immobilienwertermittlungsverordnung, Sinzig: Sprengnetter Verlag
- Statistisches Bundesamt** (Hrsg.): Wochenbericht KW 39 2009, Wiesbaden
- Stock**, Alexandra: (2009) Risikomanagement im Rahmen des Immobilien-Portfoliomanagements institutioneller Investoren, Köln: Immobilien Manager Verlag
- Tomaszewski**, Claude: (2000) Bewertung strategischer Flexibilität beim Unternehmenserwerb, der Wertbeitrag von Realoptionen, Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften
- Toutenburg**, Helge / **Schomaker**, Michael / **Wißmann**, Malte / **Heumann**, Christian: (2009) Arbeitsbuch zur deskriptiven und induktiven Statistik, Heidelberg: Springer Verlag, 2. Auflage

Literaturverzeichnis

Voigtländer, Michael: Ausgabe 01/2010, Heft 1 Grundeigentumverlag, Berlin

Volkart, Rudolf (2010): Unternehmensbewertung und Akquisitionen, Zürich: Versus Verlag AG, 3. vollständig überarbeitete Auflage

Volkart, Rudolf, / Wagner, Alexander F.: (2014) Corporate Finance, Grundlagen von Finanzierung und Investition, Zürich: Versus Verlag AG, 6. überarbeitete und aktualisierte Auflage

Vollert, Alexander: (2003) A stochastic control framework for real options in strategic valuation, Boston, Basel, Berlin: Birkhäuser Verlag

Wellner, Kristin: (2003) Entwicklung eines Immobilien-Portfolio-Management-Systems, Zur Optimierung von Rendite-Risiko-Portfolios diversifizierter Immobilien-Portfolios, Norderstedt: Books on Demand GmbH

White, Darron / Turner, John / Jenyon, Bruce / Lincoln, Nicole: (2000) Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien, Praktische Anwendung internationaler Bewertungsstandards, Wiesbaden: IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft, 2. Auflage

Wirtz, Bernd W.(Hrsg.): (2006) Handbuch Mergers & Acquisitions Management, Wiesbaden: Gabler Verlag

Wöhe, Günter: (2002) Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München: Vahlen Verlag, 21. Auflage

Zajonz, Rafael: (2010) Die Bewertung europäischer Immobilienaktien, Theoretische und empirische Modelle zur Erklärung der NAV-Spreads, Lohmar- Köln: Josef Eul Verlag GmbH,

Literature Review

Brenner, Steffen / Härdle, Wolfgang / Schulz, Rainer: (2003) Immobilienbewertung mit dem Realloptionsverfahren, Eine Umsetzungsstudie, Berlin, Schriften der Humboldt-Universität zu Berlin, SFB 373

Bulan, Laarni. T. (2005). Real options, irreversible investment and firm uncertainty: New evidence from u.s. firms. Review of Financial Economics,14 (3/4):255 - 279

Caballero, Ricardo (1991) "On the Sign of the Investment-Uncertainty Relationship", American Economic Review (March): 279-288.

Caballero, Ricardo / Pindyck, Robert S. (1996): Uncertainty, Investment, and Industry Evolution,

Literaturverzeichnis

International Economic Review , 37 (3) ,641-662

Costello, Greg / Leishman, Chris (2011) Using Option Pricing Theory to Value Development Land, 17th Pacific Rim Real Estate Society Conference

Grenadier, Steven R. (2002). Option exercise games: An application to the equilibrium investment strategies of firms. *Review of Financial Studies*, 15(3), 691–721

Ho, David Kim Hin: (2009) Asset Value Enhancement of Singapore's Public Housing Main Upgrading Programme (MUP) Policy: A Real Option Analysis Approach, *Urban Stud October 2009 vol. 46 no. 11* 2329-2361

Kulatilaka, Nalin, & Perotti, Enrico. (1998). Strategic growth options. *Management Science*, 44(8), 1021–1031.

Leahy, John V./ Whited, Toni M. (1996) “The Effects of Uncertainty on Investment: Some Stylized Facts”, *Journal of Money Credit and Banking*, 28, pp. 64–83

Markowitz, Harry (1952) Portfolio Selection, *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, (Mar., 1952), pp. 77-91

Novy-Marx, Robert (2007) Real Options and Investment in a Dynamic Model of Oligopoly, Working paper, S.6

Pindyck, Robert S. / Solimano, Andres: (1993) Economic Instability and Aggregate Investment, NBER Macroeconomics Annual 1993, Volume 8

Quigg, Laura: (1993) Empirical Testing of Real Option-Pricing Models, *Journal of Journal of Finance*, 2, 621-40, 1993.

Schwartz, Eduardo S. / Trigeorgis, Lenos: (2004) Real options and Investment under uncertainty, classical readings and recent contributions, MIT Press,

Sivitanidou, Rena / Sivitanides, Petro: (1999) “Office Capitalization Rates: Real Estate and Capital Market Influences.” *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 18, No. 3 (1999), 297-322.

Somerville, C.T.: (1999) Residential Construction Costs and the Supply of New Housing: Finding Consistent Effects of Structure Costs on Homebuilding Activity, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 18 (1), 1999, S. 43-62

Titman, Sheridan: (1985) Urban Land Prices under Uncertainty, *The American Economic*

Literaturverzeichnis

Review, 75.3, 505-514, 1985

Trigeorgis, Lenos. (1996): Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation, MIT Press

Internetquellen

Botschaft der Bundesrepublik Deutschland:

http://www.stockholm.diplo.de/contentblob/1798054/Daten/4119185/download_MB__Das_schwedische_Personenstandswesen.pdf, eingesehen am 20.12.2014, 22:10

Bulwien GESA, <http://www.bulwiengesa.de/de/publikationen/studien/bulwiengesa-immobilienindex-2014>, zuletzt eingesehen am 17.7.2014

Bundesbank:

http://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Statistiken/Geld_und_Kapitalmaerkte/Zinssaetze_und_Renditen/Umlaufrenditen/umlaufrenditen.html, eingesehen am 26.05.2013, 18:45

Bundesbank:

http://www.bundesbank.de/bildung/bildung_glossar_k.php, eingesehen am 23.8.2010, um 10:45

Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Adverse Selection, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/922/adverse-selection-v5.html>, zuletzt eingesehen am 17.7.2014, 20:50

GSW / CBRE: 10. GSW / CBRE Wohnungsmarkt-Report,

<https://www.gsw.de/unternehmen/wohnmarktreport/#WMR7>, zuletzt eingesehen am 17.7.2014, 20:30

Holm, Andrej: (2010) Die Karawane zieht weiter – Stationen der Aufwertung in der Berliner Innenstadt, <http://gentrificationblog.wordpress.com/2009/07/29/berlin-die-karawane-zieht-weiter-%E2%80%93-stationen-einer-aufwertung/>, eingesehen am 18.12.2012, 19:00

Immobilienzeitung: <http://www.immobilien-zeitung.de/hypothekenzinsen>, zuletzt eingesehen am 30.12.2014, 19:20

Recht auf Stadt: http://wiki.rechtaufstadt.net/index.php/Theorien_zur_Gentrifizierung vom 8.12.2010, 15:30

RICS: Imagebroschüre, http://www.rics.org/Global/RICS%20Deutschland_Imagebrosch%C3%BCre.pdf, eingesehen am 25.6.2013, 21:05

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung:

<http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/ziele.html>, eingesehen am 21.12.2014, 0:30

Techem – Leerstandsindex:

http://www.techem.de/Deutsch/Unternehmen/Presse/Pressearchiv/Archiv_2009_N/Leerstandsindex/

eingesehen am 20.10.2012, 15:00

Anhang

Gebietsporträts

Spandauer Vorstadt

Die Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung weist dieses Gebiet mit ca. 67,6 ha, ca. 11.700 Bewohner und ca. 5.700 Wohnungen aus³⁴⁸. Als charakteristisch wird für das Gebiet „das Nebeneinander von Gebäuden aus drei Jahrhunderten auf einem unregelmäßigen Stadtgrundriss“ bezeichnet. Wenngleich mittlerweile der Status „aufgehobenes Sanierungsgebiet“ gilt, durchlief diese Zone ein Förderprogramm, mit dem Ziel, der Stärkung und Entwicklung des innerstädtischen Quartiers. Die Vorgaben waren, die Altbauten auf einen zeitgemäßen Ausstattungsstandard im weitest möglichen Einvernehmen mit den Mietern zu erneuern und dabei die Bevölkerungsdurchmischung zu erhalten. Darüber hinaus soll die Stadtgestalt so erhalten oder wiederhergestellt sein, dass die einmalige und unverwechselbare städtebauliche Eigenart des Gebiets gesichert ist.

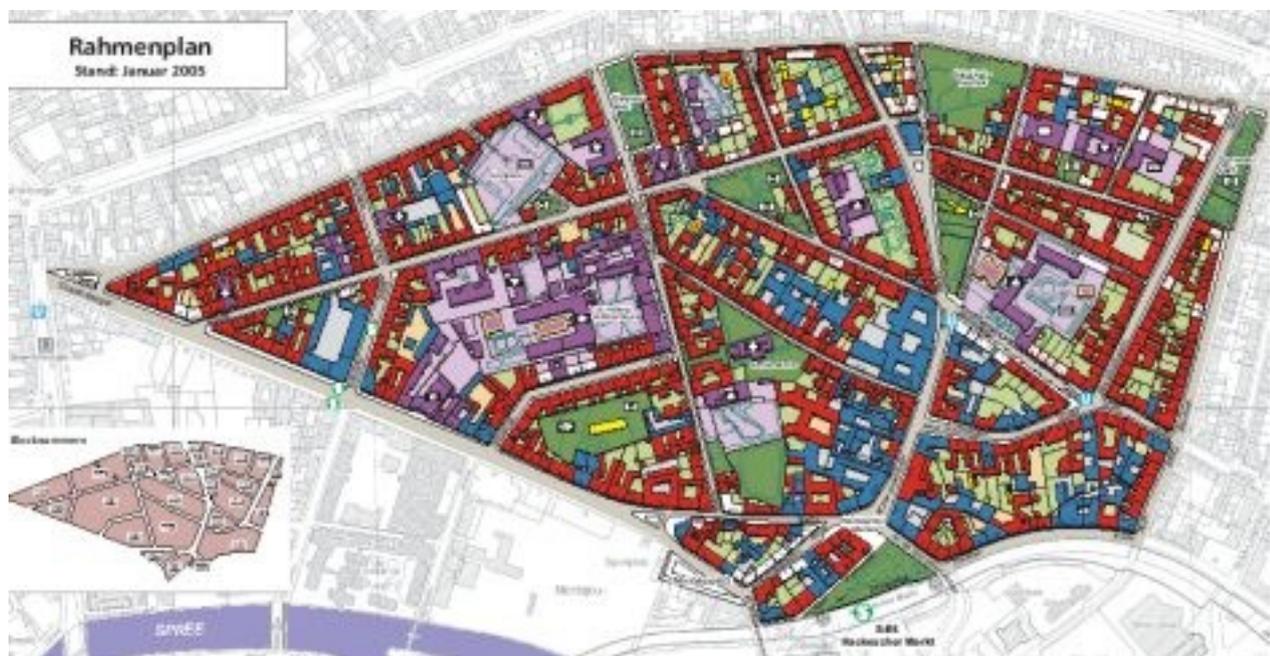


Abbildung 6-1: Spandauer Vorstadt

³⁴⁸ Stand Juli 2010, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

Anhang

Rosenthaler Vorstadt

Das Fördergebiet der Rosenthaler Vorstadt umfasst nach Senatsangaben ca. 37,5 ha, mit ca. 8.400 Bewohnern und ca. 4.900 Wohnungen³⁴⁹. Charakteristisch für die Rosenthaler Vorstadt ist nach Senatsangaben die gründerzeitliche Bebauung. Ebenso wie die Spandauer Vorstadt war auch die Rosenthaler Vorstadt bis 2009 Sanierungs- und Fördergebiet. Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung betonte, dass „der hohe Anteil unsanierter Wohnungen, mangelhafte Grün- und Freiflächen, Defizite bei Infrastruktureinrichtungen und Verkehrsprobleme“ eine umfassende Sanierung des Gebietes erforderlich machten. Die Einwohnerschaft wuchs von 2000 auf 2010 um 24,2 %. Offensichtlich ist es gelungen, die stadtplanerischen Ziele für diese Gebiete (Spandauer und Rosenthaler Vorstadt) als attraktive innerstädtische Wohn- und Lebensorte umzusetzen.

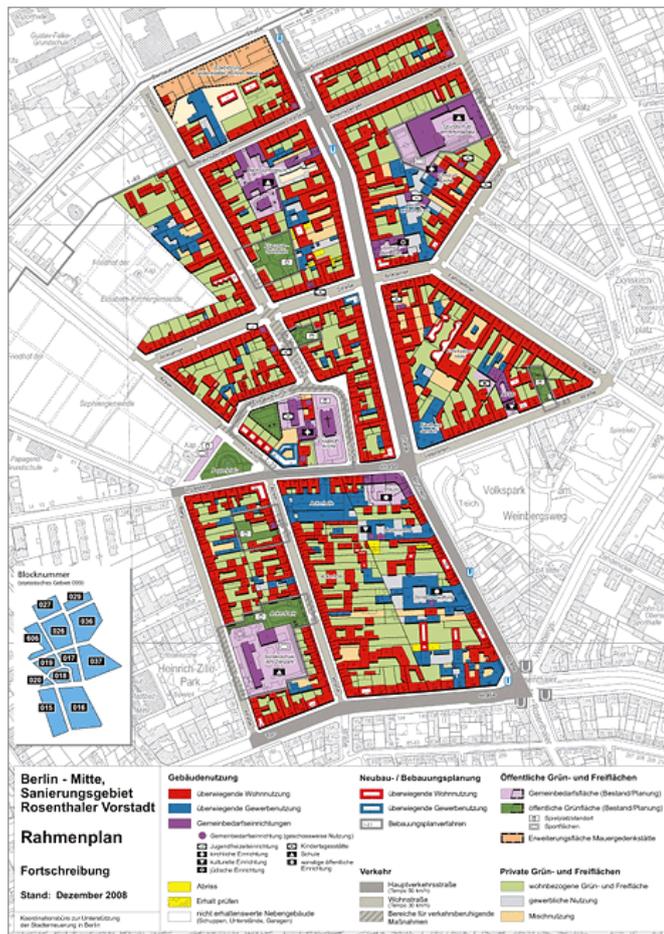


Abbildung 6-2: Rosenthaler Vorstadt

³⁴⁹ Stand Juli 2010, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

Anhang

Graefekiez

Die Homepage des Graefekiez bezeichnet dieses Gegend als „eine der schönsten Gegenden Berlin“³⁵⁰. Das Viertel steht seit 1995 unter Milieuschutz mit der Folge, dass Mietobergrenzen im Falle der Modernisierung bestimmt werden. Städtebaulich finden sich hier neben Altbauten viele soziale Wohnungsbauten, bewohnt zumeist von einer weniger einkunftsstarken Einwohnerschaft. Dennoch sind in diesem Kiez die Auswirkungen der Gentrifikation-Phasen deutlich spürbar.

Der TOPOS-Studie 2008³⁵¹ zufolge stieg die Bevölkerung um 8,9 % seit 2004 mit der Folge der Verdrängung der Alteingesessenen. Die Senatsverwaltung sieht in ihren Daten die Verdrängung als eher moderat an³⁵².



Abbildung 6-3: Graefekiez

Simon-Dach-Straße

Die in etwa Nord-Süd-Richtung verlaufende Straße war ursprünglich eine ruhige Anwohnerstraße, die sich inzwischen zu einer Kneipen- und Flaniermeile entwickelt hat. Die Gentrifikation ist auch hier unübersehbar. Die Simon-Dach-Straße, benannt nach dem

³⁵⁰ Vgl. <http://www.graefe-kiez.de/>, eingesehen am 8.12.2010, 16:35.

³⁵¹ Vgl. http://www.berlin.de/imperia/md/content/bafriedrichshain-kreuzberg/abtstadtpg/amtstapl-vern_baa/stapl/stadterneuerung/luise_endbericht.pdf?start&ts=1283429242&file=luise_endbericht.pdf.

³⁵² Vgl. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/soziale_stadt/aktionsraeume_plus/download/INSEK_Kreuzberg-Nordost_Internetklein.pdf.

Anhang

Dichter Simon Dach, gehört zu dem Sanierungsgebiet Warschauer Straße, welches insgesamt eine Größe von ca. 38 ha, ca. 8.600 Bewohnern auf ca. 5.445 Wohnungen aufweist³⁵³. Als Teil des Sanierungsgebietes unterliegt auch die Simon-Dach-Straße dem seit 1994 festgelegten Status als förmlich festgelegtes Sanierungsgebiet.

Charakterisiert ist dieses Gebiet durch die Mischung von Wohnen und Gewerbe: So sind die Gewerbehofkomplexe in die Baublöcke eingestreut, während sich die Wohnquartiere an den Blockrändern konzentrieren.

Ziel der Sanierungsmaßnahmen ist, das ehemalige Gründerzeitquartier im Rahmen des umfassenden Erneuerungsprozesses die mit erheblichen baulichen Mängeln und Ausstattungsdefiziten bestehende Bausubstanz den heutigen Anforderungen anzupassen.

Näheres siehe unter: http://www.sanierung-berlin.de/sanwa/Ziele/Allgemeine_Ziele/allgemeine_ziele.html, eingesehen am 14.12.2012, 19:50

³⁵³ Stand 2007, siehe auch . <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/stadterneuerung/de/warschauer/index.shtml>.

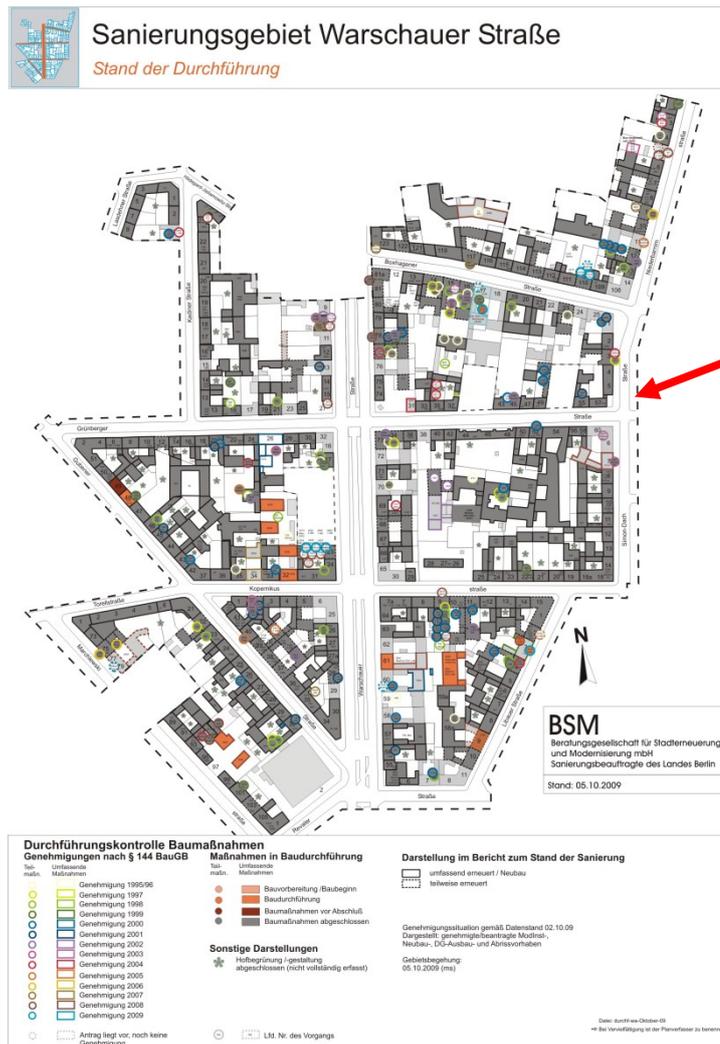


Abbildung 6-4: Warschauer Straße mit Simon-Dach-Straße

Gentrifikation

Erstmals wurde dieser Begriff in der Immobilienwirtschaft durch die Britische Soziologin Ruth Glass³⁵⁴ geprägt und wird seitdem als Charakterisierung sozialräumlicher Entwicklungsprozesse von Stadtteilen verwendet.

³⁵⁴ Glass beschrieb im Rahmen einer Untersuchung die Veränderungen des Londoner Stadtteils Islington.

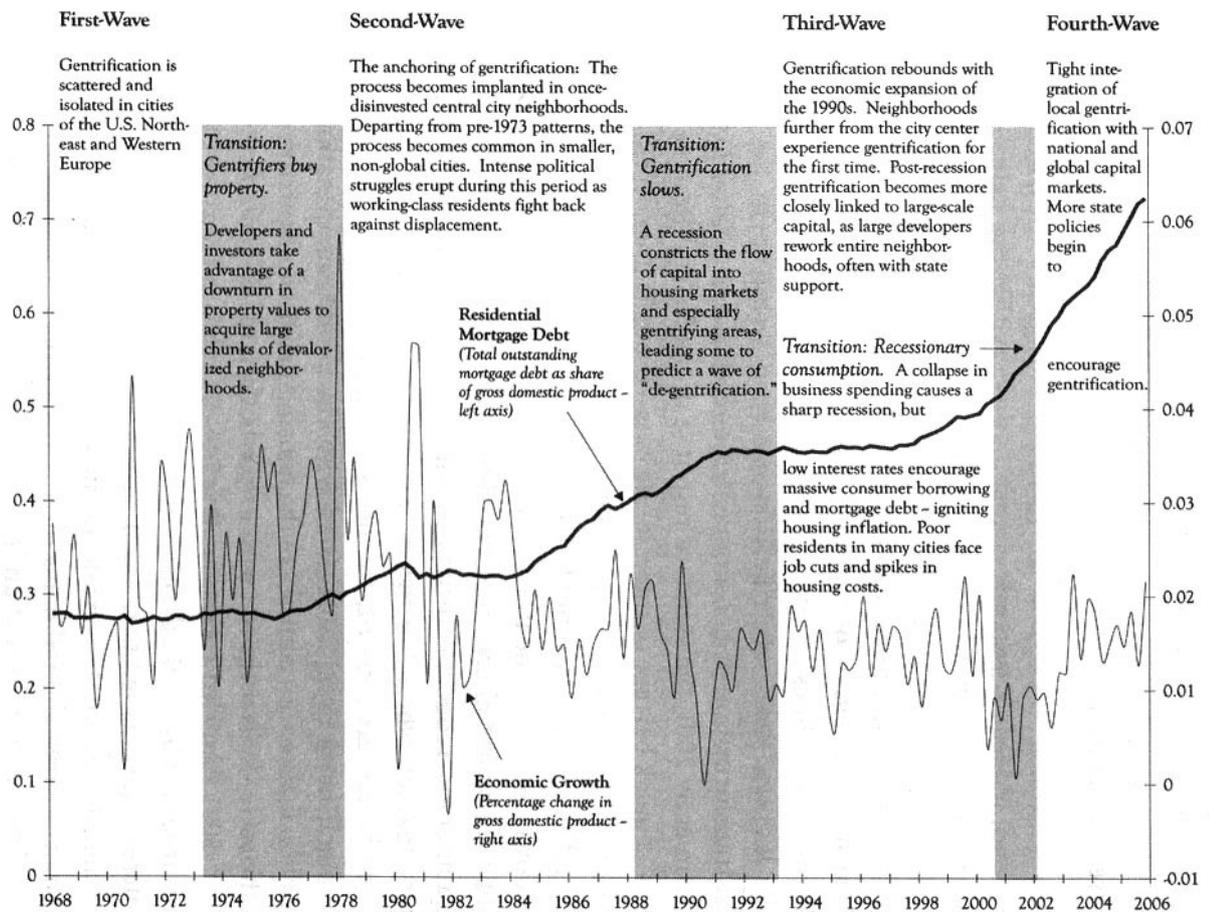


Abbildung 6-5: Wellen der Gentrifikation nach Lees, Slater, Wylie³⁵⁵

Es wird ein Verdrängungsprozess beschrieben, indem statushöhere Personen in Gebiete ziehen, die überwiegend von statusniedrigen bewohnt worden sind. Akteure der Gentrifizierung werden in einer einfachen Klassifikation als „Pioniere“, „Gentrifier“ und „Andere“ bezeichnet. Idealtypisch verdrängen im Prozess der Gentrifikation zuerst die Pioniere einen Teil der alteingesessenen, statusschwächeren Bevölkerung, bevor sie selbst und die restliche alteingesessene Bevölkerung von den Gentrifier verdrängt werden. Prozesse dieser Art verlaufen nicht konfliktfrei – unterschiedliche stadtpolitische Protestaktionen wie beispielsweise Hausbesetzung, politische Demonstrationen oder auch Vandalismus gegen Symbole des Establishments sind die Folgen³⁵⁶.

³⁵⁵ Vgl. http://wiki.rechtaufstadt.net/index.php/Theorien_zur_Gentrifizierung vom 8.12.2010, 15:30

³⁵⁶ In Berlin brennen dann auch schon einmal die entsprechenden Autos, Besichtigungen werden durch die „Hedonistische Internationale“ gestört, indem sich die Akteure nackt ausziehen und die entsprechende Wohnung besetzen, etc.

Anhang

Die sozialwissenschaftliche Fachliteratur kennzeichnet die Gentrifikation „durch den sozialen und baulichen Wandel innerhalb eines städtebaulichen Quartiers“ verbunden mit einem Wandel der wirtschaftlichen Struktur³⁵⁷. Betroffen von dieser Entwicklung ist quasi alles: der Branchenmix der ansässigen Unternehmen ebenso wie die sozioökonomische Schichtung und das durchschnittliche Haushaltseinkommen. Dies hat Auswirkungen auf Mieten und Immobilienpreise. Durch umfangreiche Modernisierungen und Sanierungen werden die Gebäude substanziell so aufgewertet, dass sie für die neuen „Hinzuzieher“ attraktiv und begehrt sind.

Für diesen Verdrängungsprozess besonders „anfällig“ sind zentrumsnahe Stadtviertel mit

- einem hohen Mieteranteil,
- architektonischen oder städtebaulichen Besonderheiten,
- einer vernachlässigten Bausubstanz und
- niedrigen Immobilienpreisen und Mietniveaus.

Die ausgewählten vier Gebiete weisen diese Merkmale auf. Die Aufwertung innerstädtischer Quartiere ist politisch und gesellschaftlich gewollt. Dennoch entstehen Brüche, Verdrängungsprozesse und Änderungen, die für den Einzelnen schwer erträglich sein können. Quasi wie durch eine Lupe lassen sich hier besonders deutlich die Veränderungen anhand von Kaufpreisen (analog lässt sich dieses auch mittels Mietenentwicklung) aufzeigen. Im Zuge dieser Arbeit kann zunächst nur der ökonomische Teil dargelegt werden, wie sehr sich Investitionen in Objekte vielversprechender Stadtteilgebiete lohnen. Die Konsequenzen dieser ökonomisch geprägten Ausprägung auf die Kiezstruktur, die Zusammensetzung der Bevölkerung und die Folgen auf die einzelnen Haushalte stellen weitere Forschungsansätze dar.

Der Stadtsoziologe Andrej Holm verdeutlicht die Gentrifikationsphasen mit der aus dem Jahre 2009 stammenden Grafik. Zugleich weist er auf das große Spannungspotential dieser Entwicklungen hin. Dieses Spannungspotential ist (immobilien-)wirtschaftlich gesehen höchst interessant: Die Nachfrage nach Wohnungen im Berliner Innenstadtbereich ist hoch, bezahlbares Angebot an Wohnungen knapp. Im Frühsommer

³⁵⁷ Siehe auch Häussermann, (2009) S. 149.

Anhang

2011 hat das statistische Landesamt Berlin / Brandenburg für Berlin im Jahr 2010 einen weiteren Zuwachs von 18.000 Personen ausgemacht, so dass die amtliche Einwohnerzahl von Berlin mittlerweile 3.460.700 beträgt³⁵⁸. Das hat Flächennachfrage zur Folge, die durch Neustrukturierungen und Verdichtung vorhandener Flächen gewonnen wird – genau die Schnittstelle für Immobilieninvestoren.

Gentrificationsphasen in Berlin (2009),
räumliche Differenzierungen der Aufwertungs-dynamik in der Berliner Innenstadt

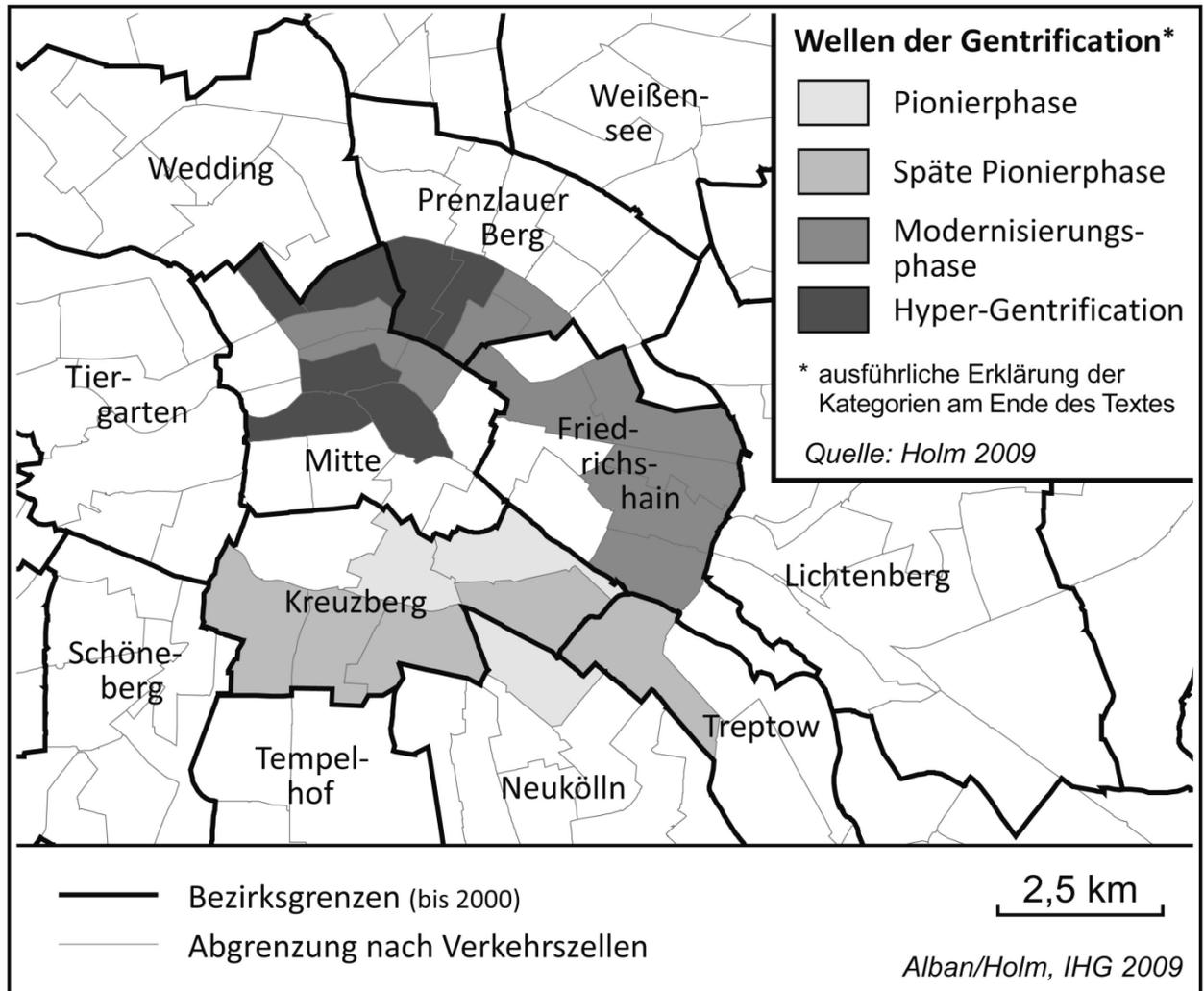


Abbildung 6-6: Wellen der Gentrifikation nach Alban / Holm

Berechnungen nach dem ROV können aufzeigen helfen, wie sich aus Sicht von Immobilieninvestitionen beispielsweise das Element der Spekulation abschwächt, da durch die Berechnungen die Möglichkeit besteht, Optionen von künftigen Entwicklungen mathematisch darzustellen.

³⁵⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung 200, <http://www.statistik-berlin-brandenburg.de/pms/2011/11-07-08.pdf>, eingesehen am 12.7.2011, 13:00.

Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes gemäß Hyp-Zert

	max. Risikopunkte	Max. Risk Premium	angesetzte Risikopunkte	Risk Premium	Berechnung Diskontierungs- zinssatz
Basiszins					4%
Gebäudeart	20	1,00%	10	0,50%	0,50%
Gebäudequalität und Zustand	10	0,50%	5	0,25%	0,25%
Objektalter/Baujahr/RN.D	10	0,50%	8	0,40%	0,40%
Funktionalität/ Flexibilität	5	0,25%	4	0,20%	0,20%
Drittverwendbarkeit	5	0,25%	4	0,20%	0,20%
Betriebskosten	5	0,25%	3	0,15%	0,15%
Lage	20	1,00%	10	0,50%	0,50%
Mietsteigerungspotential	5	0,25%	1	0,05%	0,05%
Marktlage	10	0,50%	3	0,15%	0,15%
demografische Entwicklung	5	0,25%	3	0,15%	0,15%
Leerstandsrisiko	10	0,50%	5	0,25%	0,25%
aktuelle Marktlage	5	0,25%	1	0,05%	0,05%
Gesamt	110	5,50%	57	2,85%	<u>6,85%</u>

Experten und Befragung

Nachfolgend, in alphabetischer Reihenfolge genannte Experten sind im Zeitraum vom 28. Januar 2011 bis 16. Februar 2011 interviewt worden:

Dipl.-Ing. Bernhard Bischoff

Vizepräsident des BVS (Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V.); Bundesfachbereichsleiter „Immobilienbewertung“; Mitglied des Sachverständigengremiums zur Überarbeitung des Wertermittlungsrechts beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; selbständiger öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bewertung von bebauten und unbebauten Grundstücken; Autor zahlreicher Fachpublikationen ,

Diplomwirt E.I.A. Andreas Habarth

Zertifizierter Sachverständiger für Immobilienbewertung ZIS WF-Zert (TGA), Leiter der Sprengnetter Immobilienbewertung govalue GmbH Niederlassung Berlin; vorsitzendes Mitglied des Wertermittlungsausschusses im IVD Berlin - Brandenburg; Beiratsmitglied der Fachzeitschrift „Der Immobilienbewerter“; ordentliches Mitglied im BVS (Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V.); Autor von diversen Fachbeiträgen

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Kleiber,

Senior Partner der VALEURO Kleiber und Partner, Grundstückssachverständigen-gesellschaft; Ministerialrat a. D. im Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; zuletzt Leiter des Referats für das „Besondere Städtebaurecht des BauGB; Bodenpolitik und Wertermittlung“; Lehrbeauftragter der Albert-Ludwigs Universität Freiburg, der Bergischen Universität Wuppertal, der European Business School (Oestrich-Winkel, Berlin, München, Essen; Herausgeber und Schriftleiter der Zeitschrift „Grundstücksmarkt und Grundstückswert“ (GuG).

Prof. Dr. Manfred Kühnberger,

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin, Fachgebiete nationale und internationale Rechnungslegung, Gesellschaftsrecht, Unternehmensbewertung; Autor

Anhang

zahlreicher Fachpublikationen im Bilanz-, Umwandlungs- und Genossenschaftsrecht sowie Immobilienbewertung.

Dipl.-Ing. Thomas Sandner

Geschäftsstellenleiter des Gutachterausschusses Berlin,

Folgende Thesen sind als Fragen formuliert aufgestellt:

1. These: Wertermittlungsverfahren sind im Laufe der letzten 50 Jahre mehrfach geändert worden. Jede Änderung stellte sicherlich eine aus der Praxis notwendige Anpassung dar. Andererseits schöpfen alle Verfahren ihre Gültigkeit aus der Darstellung eines zumindest theoretisch proklamierten idealen und absoluten Wertes (pro Zeiteinheit). Zwischen diesem und dem errechenbaren Wert besteht somit eine Differenz. Es besteht weiterhin eine Differenz zwischen den Ständen der jeweils gültigen Wertermittlungsverordnungen, obwohl jede Verordnung für sich genommen postuliert, einen absoluten Wert ermitteln zu können.

Frage: Wie geht man mit diesen Differenzen um?

Differenzen zwischen den einzelnen Ermittlungsverfahren dürfe es gemäß der einstimmigen Expertenmeinung nicht geben. Einstimmig führen die Experten jedoch aus, dass es zu Differenzen zwischen dem absoluten, idealen Wert und dem tatsächlich errechneten Verkehrswert kommen kann, da Wertermittlung immer eine Schätzung sei. Diese Differenz könne jedoch über die Anwendung der Marktanpassungsfaktoren geglättet werden.

2. These: Alle Wertermittlungsverfahren nähern sich einem ideal gedachten tatsächlichen Wert an. Ein absolutes Verfahren ist nicht erreichbar. Deshalb besteht auch zwischen den heute üblichen normierten und nicht normierten Wertermittlungsverfahren und dem ideell tatsächlichen gedachten Wert eine systemimmanente Differenz. Die objektive Wertlehre ist nicht vollständig.

Frage: Wie groß schätzen Sie die Differenz ein?

Hier fällt das Meinungsbild auseinander. Gemeinsamer Nenner der Experten ist die Streubreite, nach der Werte ermittelt werden können. Beim Vergleich der normierten mit

Anhang

den nicht normierten Verfahren reicht das Spektrum von dem Errechnen gleicher Werte bis hin zu DCF ist ausführlicher, genauer, weil man die Annahmen dahinter transparenter darstellen kann. Somit können enorm große Differenzen auftreten.

3. These: Die Differenz schwankt um den tatsächlichen Wert, weil nicht immer mathematisch eindeutig Entwicklungspotentiale von Liegenschaften berücksichtigt werden.

Frage: Sollten die üblichen normierten und nicht normierten Wertermittlungsverfahren eine Anpassung oder Ergänzung erfahren, um diese Schwankung zu minimieren?

Fast einheitlich ist hier die Expertenmeinung, wengleich die Ausprägungen sich unterscheiden. So seien die Schwankungen bereits in den Verfahren enthalten und könnten klarer dargestellt werden, wenn man diesbezüglich die ImmoWertV konkretisierte. Die Unterschiede der Experten beziehen sich darauf, woran sich Schwankungen feststellen lassen und wie stark diese dann innerhalb der Verfahren berücksichtigt werden.

4. These: Bei der ImmoWertV 2010 bereitet § 2 Satz 2: „Künftige Entwicklungen wie beispielsweise absehbare anderweitige Nutzungen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1) sind zu berücksichtigen, wenn sie mit hinreichender Sicherheit auf Grund konkreter Tatsachen zu erwarten sind“, immer noch Probleme bei der praktischen Anwendung. Im Kommentar zur neuen ImmoWertV wird deshalb der Begriff „Option“ eingeführt. Grundsätzlich soll diese „Option“ bei allen normierten Verfahren berücksichtigt werden.

Frage: Wie und in welchen Teilen wird diese Option Ihres Erachtens in den bestehenden normierten Verfahren bereits berücksichtigt?

Hier herrscht unter den Experten Einigkeit dahingehend, dass zukünftige Entwicklungen eigentlich schon immer in der Wertermittlung erfasst worden seien, durch die Novellierung jetzt jedoch ein verstärktes Augenmerk auf die Zukunft gelegt wird. Wichtig war allen Experten der Zusatz von hinreichender Sicherheit und den tatsächlichen Gegebenheiten, um Spekulation aus der Bewertung fern zu halten. Eine Analyse des Planungsrechtes, bezogen auf das jeweilige Grundstück sei ebenso wichtig wie die Untersuchung der aktuellen Marktsituation. Kritisch angemerkt wurde jedoch auch, ob es sich tatsächlich für

Anhang

jede Immobilien lohne, umfassende Studien unter Berücksichtigung der Zukunft anzustellen.

5. These: Die Option wird auch durch § 194 BauGB als zukunftsorientierter Wert definiert und beispielsweise im Ertragswertverfahren durch Diskontierung der Erträge gewürdigt.

Frage: Können alle normierten Verfahren Ihrer Meinung nach um die Option ergänzt werden?

Theoretisch stimmen dem alle Experten zu, jedoch weist ein Experte darauf hin, dass es sich dann schnell nicht mehr um die klassische Verkehrswertermittlung gemäß Normierung handeln könnte und Spekulationen in die Bewertung Einzug halten könnten.

6. These: Ergänzungen könnten durch einfache oder gestaffelte Beiwerte, Faktoren oder durch eine Berechnung im Einzelfall ermittelt werden.

Frage: Wie kann Ihrer Meinung nach die Berücksichtigung der Option praxisnah gestaltet werden und für welche der genannten Möglichkeiten würden Sie sich interessieren?

Vier von fünf Experten stimmen zu, dass systematisierte Beiwerte, Faktoren oder auch Wahrscheinlichkeiten interessant sind. Es könne so die Transparenz der Bewertung erhöhen, was zu begrüßen sei. Systematisierung könne dann auch insgesamt die Bewertung nicht nur transparenter sondern auch einfacher machen, wenn es einen bzw. mehrere universell einzusetzende Maßstäbe gäbe. Ansatzweise wird dieses bereits heute schon im Rahmen der Szenariotechnik bzw. des Entscheidungsbaumverfahrens gewürdigt.

7. These: Zur Berechnung einer Option wird in der Finanztheorie das Optionswertverfahren herangezogen. Es beruht auf zwei Varianten: einmal das Black-Scholes-Modell als analytisches Modell bzw. das Binomialmodell (Entscheidungsbaum) als numerisches Modell. Die Berechnung erfolgt über Summierung und Multiplikation von sechs Parametern. Diese sind

- a. Basiswert
- b. Ausübungspreis
- c. Laufzeit

Anhang

- d. Volatilität
- e. Wertverlust und
- f. Zinssatz

Entscheidend für die Übernahme dieses finanztechnischen Verfahrens auf die Immobilienwirtschaft ist die zielführende Übertragung der Parameter unter Berücksichtigung der gesetzlichen deutschen Gegebenheiten. Da hier nicht zu einer mathematischen Formel gefragt werden soll, wird hier auf eine Einschätzung verzichtet.

Frage: Kann man dies praxisgerecht so in der Immobilienbewertung anwenden?

Mehrheitlich überwiegen die kritischen Stimmen, da der Übertrag aus der Finanztheorie in die Immobilienwirtschaft mit Schwierigkeiten behaftet sei. Zusätzlich müsse man sich vergegenwärtigen, dass diese genannten Parameter für jedes Objekt anders sein werden. D.h. jedes Objekt müsse einzeln angesehen werden, um zu prüfen, was von diesen Elementen wie einwirkt. Es wird mehrheitlich von den Experten darauf verwiesen, dass jedes Objekt ein Unikat darstellt, was die Systematisierung nach diesem Schema mit diesen hier angeführten Werten sehr erschwert. Jedoch als so genanntes „add-on“ ist dieser Ansatz durchaus sinnvoll und denkbar.

8. These: Ausübungspreis: Der Ausübungspreis wird als Gegenwartswert des Investitionsvolumen zur Erschließung der zusätzlichen Miet-Einnahmen übertragen.

Frage: Halten Sie die einfache Abzinsung hier für hinreichend?

Die einfache Abzinsung wird als nicht ausreichend von den Experten empfunden, insbesondere dann, wenn es um mehrstellige Millionensummen geht. Das müsse detaillierter bearbeitet werden.

9. These: Eine besondere Betrachtung kommt bei der Berechnung der Option der Unsicherheit zu. Die Volatilität wird definiert als Schwankungswert der zusätzlich erzielbaren Cash-Flows aus den zusätzlichen Mieteinnahmen (siehe oben). Diese

Volatilität wird folgendermaßen berechnet:
$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R_i - \mu)^2}$$
 Diese Volatilität wird in den normierten Verfahren derzeit nicht berücksichtigt.

Frage: Müsste diese Schwankung nicht generell in den normierten Verfahren sowie insbesondere im Ertragswertverfahren berücksichtigt werden?

Volatilität sei bereits heute in den Verkehrswerten, wenngleich sie nicht explizit ausgewiesen wird. Es wird darauf hingewiesen, dass insbesondere bei der Erfassung von Zahlungsströmen es sinnvoller sei, dort die Risiken zu erkennen und zu benennen, anstatt alles im Liegenschaftszins zu subsumieren.

10. These: Wertverlust wird nun definiert als entgangener Cash-Flow bis zur Ausübung, z.B. entgangene Miet-Einnahmen bis zur Wiedervermietung, also konstante Einnahme auf eine Zeitdifferenz.

Frage: Stimmen Sie dem zu?

Einheitliche Zustimmung

