

Masterthesis

zur Erlangung des
Master of Science in Real Estate (CUREM)

Anwendung der DCF-Methode zur Immobilienbewertung

Name: Oliver Schwartz
Adresse: Neugasse 80, 8005 Zürich
Eingereicht bei: Kurt Ritz MRICS
Dr. Donato Scognamiglio
Abgabedatum: 18. Juli 2006

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Zielsetzung und Abgrenzung	1
1.2 Aufbau dieser Arbeit	1
2 Einführung in die Immobilienbewertung	3
2.1 Bewertungsmethoden	4
2.1.1 Vergleichswertmethode	4
2.1.2 Realwertmethode	5
2.1.3 Ertragswertmethode	6
2.2 Internationale Bewertungsstandards	9
2.2.1 International Valuation Standards Committee	9
2.2.2 The European Group of Valuers Association	10
2.2.3 Royal Institution of Chartered Surveyors	11
2.2.4 Internationale Definition des Marktwerts	11
3 Grundsystematik der Discounted Cash Flow-Methode	12
3.1 Mathematische Grundlagen	12
3.2 Einnahmenseite	12
3.3 Ausgabenseite	13
3.4 Zweiperiodenmodell	14
3.5 Diskontierungssatz / Kapitalisierungssatz	15

4	Bewertungspraxis und Werttreiber	17
4.1	Marktmiete	17
4.2	Leerstand	20
4.3	Indexierung.....	21
4.4	Instandsetzungen	21
4.5	Restlebensdauer der Immobilie.....	23
4.6	Risikozuschläge auf den Basiszinssatz	23
5	Untersuchungen an DCF-Modellen	25
5.1	Aufbau der DCF-Modelle	25
5.2	Ceteris paribus als Voraussetzung.....	25
5.3	Untersuchung der Werttreiber	26
5.3.1	Ermittlung der Hebelwirkungen der Werttreiber	26
5.3.2	Ergebnisse der Untersuchung der Werttreiber	27
5.4	Untersuchung von Auslegeordnungen der DCF-Methode.....	30
5.4.1	Varianten beim Einperiodenmodell	30
5.4.2	Varianten beim Zweiperiodenmodell.....	31
5.4.3	Vergleich der Zahlungsströme aller Varianten	33
5.4.4	Vertiefte Untersuchung der Varianten	35
5.4.5	Herleitung des Unterschieds zwischen zwei Varianten	38
5.4.6	Ergebnisse der Untersuchung von Auslegeordnungen	40
6	Fazit	42
	Verzeichnis des Anhangs	44
	Anhang	46
	Literaturverzeichnis.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionsweise eines Zweiperiodenmodells	14
Abbildung 2: Unterschiedliche Varianten der DCF-Methode	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchung der Werttreiber.....	28
Tabelle 2: Verwendete Diskontierungssätze bzw. Kapitalisierungssätze	36
Tabelle 3: Vergleich der Marktwerte der Varianten	36
Tabelle 4: Differenz zwischen den Marktwerten von Variante 1 und Variante 3	38

Abkürzungsverzeichnis

CAPM	Capital Asset Pricing Model
CF	Cash Flow
DCF	Discounted Cashflow
FV	Future Value
IVS	International Valuation Standards
IVSC	International Valuation Standards Committee
LIK	Landesindex für Konsumentenpreise
NGO	Non-Government-Organisation
OR	Schweizerisches Obligationenrecht
PV	Present Value
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
TEGoVA	The European Group of Valuers Association
WACC	Weighted Average Cost of Capital

1 Einleitung

Die Discounted Cashflow Methode, abgekürzt DCF-Methode, ist eine international anerkannte Bewertungsmethode zur Ermittlung des Marktwerts von Renditelienschaften. Die DCF-Methode ist in der Schweiz bei der kommerziellen Immobilienbewertung weit verbreitet, wobei trotz gleicher Grundsystematik verschiedene Auslegeordnungen verwendet werden, da es keinen verbindlichen Standard gibt. Der je nach Auslegeordnung der DCF-Methode unterschiedliche Umgang mit den wertrelevanten Faktoren hat eine Auswirkung auf den Marktwert einer Immobilie und kann deshalb zu Diskussionen führen. Dieser Umstand sowie die teilweise geringe Transparenz von Bewertungsberichten haben zu der vorliegenden Arbeit geführt, die sich mit der DCF-Methode als Instrument zur Immobilienbewertung auseinandersetzt.

1.1 Zielsetzung und Abgrenzung

Ziel dieser Arbeit ist es, die in der Schweiz verwendeten Auslegeordnungen der DCF-Methode aus neutraler Sicht zu beschreiben und Unterschiede in den Bewertungsberichten und bei der Ermittlung des Marktwerts aufzuzeigen. Es wird hierbei bewusst darauf verzichtet, Firmen und Akteure beim Namen zu nennen, auch da keine Aussage über die „beste“ Methode gemacht werden soll. Die stichprobenartige Analyse im Rahmen dieser Arbeit hat zu wenig allgemeingültige Aussagekraft, um den Beweis zu erbringen, dass eine Auslegeordnung den effektiven Marktwert präziser ermitteln kann als eine andere. Es kann ausserdem keine Überprüfung der Aussagen durch effektive Handänderungspreise stattfinden. Die für diese Arbeit erdachte Muster-Immobilie kann nicht verkauft werden, so dass kein Benchmark vorliegt, was der Kaufpreis dieser Muster-Immobilie in der Realität wäre und welche Auslegeordnung diesen effektiven Marktwert am besten errechnet. Es geht in dieser Arbeit vielmehr darum, die Ansätze der Auslegeordnungen kritisch zu hinterfragen und die teilweise fehlende Transparenz in den Bewertungsberichten aufzuzeigen.

1.2 Aufbau dieser Arbeit

Nach einer Einführung in die Immobilienbewertung, die einen Überblick über die verschiedenen Bewertungsmethoden und die internationalen Bewertungsstandards verschafft, wird die Grundsystematik der DCF-Methode erläutert. Anschliessend widmet sich ein Kapitel den beobachteten Unterschieden bei den Auslegeordnungen der DCF-Methode in der Bewertungspraxis. Der Fokus dieser Analyse liegt auf der

unterschiedlichen Erscheinungsform von Bewertungsberichten und dem jeweiligen Umgang mit den wertrelevanten Faktoren Diskontierungssatz, Marktmiete, Leerstand, Indexierung, Instandsetzungen und Restlebensdauer, die nachfolgend 'Werttreiber' genannt werden. Im darauf folgenden Kapitel werden die Werttreiber sowie die einzelnen Auslegeordnungen mit Hilfe von vereinfachten Modellen miteinander verglichen. Dazu wurde eine Muster-Immobilie konzipiert und deren Marktwert ermittelt. Die Werttreiber wurden anschliessend nacheinander um den gleichen prozentualen Wert erhöht, um festzustellen, welche Hebelwirkung die einzelnen Werttreiber auf den Marktwert haben. Zum Vergleich der Auslegeordnungen wurde der jeweilige Marktwert der Muster-Immobilie mit allen Modellen der Auslegeordnungen unter gleichen Annahmen der Werttreiber errechnet. Eine Analyse zeigt auf, aus welchen Gründen mögliche Abweichungen bei den resultierenden Marktwerten zustande kommen.

2 Einführung in die Immobilienbewertung

„Immobilien sind Wirtschaftsgüter, die aus unbebauten Grundstücken oder bebauten Grundstücken mit dazugehörigen Gebäuden und Außenanlagen bestehen. Sie werden von Menschen im Rahmen physisch-technischer, rechtlicher, wirtschaftlicher und zeitlicher Grenzen für Produktions-, Handels-, Dienstleistungs- und Konsumzwecke genutzt.“¹

Die Definition einer Immobilie ist wesentlich einfacher als ihre Bewertung. Da Immobilien nicht in gleichem Ausmass wie andere Anlageklassen, beispielsweise Aktien, gehandelt werden und dazu Immobilien im Gegensatz zu Aktien äusserst heterogen sind, bedarf es einer Immobilienbewertung, um den Marktwert einer Immobilie zu ermitteln. Dieser Wert entspricht nicht unbedingt dem Preis, den diese Immobilie bei einer Transaktion tatsächlich erzielen kann, da aus spekulativen oder persönlichen Gründen ein Aufschlag auf den theoretischen Wert gezahlt werden kann. Fierz definiert diesen Umstand folgendermassen: „Wert und Preis sind nicht dasselbe. Der Wert bemisst sich nach der individuellen Einschätzung des Nutzens, den der Ankauf eines Gutes abwirft. Der Preis hingegen ist das Ergebnis eines Anpassungsprozesses, in dem sich die Wertvorstellungen von Anbieter und Abnehmer ausgleichen.“² Ein Bewertungsexperte hat also das Ziel, den auf den Bewertungszeitpunkt bezogenen wahrscheinlichsten Wert einer Immobilie zu ermitteln, der aufgrund von realitätsnahen Einschätzungen der Werttreiber dieser Immobilie gerechtfertigt werden kann.

Eine Immobilienbewertung kann verschiedene Hintergründe haben und muss nicht nur im Hinblick auf eine Transaktion stattfinden. Sie kann aus steuerlichen Gründen erfolgen oder im Bankenwesen benötigt werden, um bei einer Belehnung die Höhe des Hypothekarkredits zu ermitteln. Gebäudeversicherungen müssen Versicherungswerte von Immobilien bestimmen, für die Wirtschaftsprüfung bei Unternehmen müssen deren Immobilienwerte für die jährliche Bilanz ausgewiesen werden. Institutionelle Anleger wie Schweizer Pensionskassen müssen seit 1. Januar 2005 neue Rechnungslegungsvorschriften erfüllen, nach denen Immobilien zum Marktwert zu bilanzieren sind. Diese gesetzliche Verpflichtung führt zu einer jährlichen Neubewertung der Immobilienport-

¹ Bone-Winkel/Schulte/Focke (2005), S. 16.

² Fierz (2005), S. 23.

folios von Pensionskassen. Für Immobilienanlagen kann eine Immobilienbewertung zur Messung der jährlichen Performance der eigenen Anlage im Vergleich zu anderen Anlagen vorgenommen werden oder als Grundlage für strategische Entscheidungen dienen. Auch für eine korrekte Erbteilung kann eine Immobilienbewertung benötigt werden.³

2.1 Bewertungsmethoden

Für die Wertermittlung von Immobilien können verschiedene Bewertungsmethoden angewendet werden. In der Praxis kommt es auch vereinzelt vor, dass Bewertungsmethoden miteinander kombiniert werden. Die 'Vergleichswertmethode' orientiert sich an vergleichbaren, in der Vergangenheit stattgefundenen Transaktionen, die 'Realwertmethode' am Zustandswert und die 'Ertragswertmethode' an den Zahlungsströmen einer Immobilie. Diese Methoden werden nachfolgend näher erläutert.

2.1.1 Vergleichswertmethode

Die Vergleichswertmethode, auch 'Marktvergleichsmethode' oder 'statistische Grösse' genannt, leitet den Wert einer Immobilie vom Kaufpreis vergleichbarer Immobilien ab. Dazu kann anhand von effektiven Transaktionen der durchschnittliche Quadratmeterpreis dieser Vergleichsobjekte ermittelt sowie bei Bedarf Zu- oder Abschläge vorgenommen werden. Durch den resultierenden Quadratmeterpreis lässt sich der Marktwert der zu bewertenden Immobilie errechnen.

Vorteil dieser Methode ist die Verwendung von nachvollziehbaren effektiven Marktdaten. Nachteile dieser Methode sind die schwere Vergleichbarkeit aufgrund der heterogenen Eigenschaften von Immobilien, gerade bei speziellen Immobilien wie beispielsweise Einkaufszentren, sowie die kaum zugänglichen Daten von Transaktionen, was vor allem die Schweiz betrifft. Eine sorgfältige Recherche ist die Voraussetzung zur Anwendung dieser Methode, die zumindest in der Schweiz eher bei Einfamilienhäusern, Eigentumswohnungen oder Bauland angewendet wird, da solche Objekte im Vergleich zu anderen Immobilien häufiger gehandelt werden.

Eine relativ neue, aber in der Schweiz mittlerweile verbreitete Methode zur Immobilienbewertung ist die so genannte 'hedonische Bewertungsmethode', die auf der

³ Vgl. Scognamiglio (2004), S. 10.

Vergleichswertmethode basiert. „Der hedonische Ansatz sieht ein Gut als ein Bündel von Eigenschaften; der Nutzen des Gutes ergibt sich aus der Summe der Nutzen seiner Eigenschaften.“⁴

Die charakteristischen Eigenschaften einer Immobilie werden dabei mittels multipler Regression berechnet, die Summe dieser Werte ergibt den Marktwert. Welche der Eigenschaften einer Immobilie mit welcher Gewichtung für eine marktgerechte Berechnung des Marktwerts einfließen sollen, muss bei der hedonischen Methode zunächst empirisch ermittelt werden. Zu den verwendeten Attributen zählen Alter, Anzahl Zimmer, Wohnfläche, Volumen sowie 'Mikrolage' und 'Makrolage', also die Qualität der Lage bezogen auf einen kleinen bzw. grossen Massstab.

Vorteil der hedonischen Methode ist es, dass die Werte der einzelnen Attribute einer Immobilie plausibel bestimmt werden können, da effektive Handänderungspreise die Grundlage für die Wertermittlung bilden. Durch die stetige Vergrösserung des Datenpools werden die statistischen Aussagen nicht nur präziser, auch können bereits erstellte Bewertungen aufgrund neuester Transaktionsdaten jederzeit nachträglich aktualisiert werden. Zudem kann eine Bewertung in einer relativ kurzen Zeitspanne vorgenommen werden, da es nicht nötig ist, die Immobilie vor Ort zu besichtigen. Dies ist vor allem bei der Bewertung grosser Immobilienportfolios ein grosser Vorteil und bringt Zeit- sowie Kostenersparnisse. Nachteile sind die aufwändige Datenaufbereitung und die Frage, ob die richtigen Eigenschaften mit der jeweils richtigen Gewichtung für die Wertermittlung verwendet wurden, also ob die empirische Ermittlung der wertrelevanten Attribute der Realität entspricht.⁵

2.1.2 Realwertmethode

Die Realwertmethode, auch 'Sachwertmethode' oder 'Substanzwertmethode' genannt, ist im Prinzip eine Aufstellung der Kosten, die benötigt werden, um die zu bewertende Immobilie in ihrem aktuellen Zustand zu reproduzieren. Dazu wird die Summe aus Zustandswert und Grundstückswert der Immobilie errechnet. Der Zustandswert eines Gebäudes, auch 'Zeitwert' genannt, „[...] entspricht dem um die Wertminderung

⁴ Scognamiglio (2004), S. 50.

⁵ Vgl. Scognamiglio (2004), S. 57 f.

reduzierten Neuwert [...]“⁶ und lässt sich in der Praxis auf verschiedene Arten ermitteln. Es handelt sich bei dieser Methode somit eher um eine Kostenschätzung, nicht um eine Schätzung des Marktwerts.

Vorteil der Realwertmethode ist eine einfache Verständlichkeit, gerade bei selbst genutzten Immobilien, bei denen keine Mieterträge erfolgen. Nachteil ist, dass diese Methode keine Marktverhältnisse berücksichtigt. Bei Renditeobjekten kann es zu Fehleinschätzungen führen, dass keine Mieterträge in die Berechnung einfließen. Beispielsweise können aufgrund eines hohen Realwerts, der sich durch eine teure Bauweise ergibt, die an die Mieterträge gekoppelten Rendite-Erwartungen eines Investors nicht automatisch erfüllt werden, auch weil eine teure Bausubstanz tendenziell höhere Unterhaltskosten verursacht. Dazu kommt, dass die Ermittlung von Landwert und Zustandswert nicht einfach ist, gerade wegen der Berechnung der Altersentwertung von Gebäuden, für die es keinen einheitlichen Standard gibt. Die Verwendung der Realwertmethode ist somit nur für Immobilien sinnvoll, die keine Mieterträge vorweisen können oder bei denen der Mietertrag keine grosse Rolle spielt wie z.B. Einfamilienhäuser, Eigentumswohnungen, öffentliche Bauten sowie Industrie- und Gewerbeliegenschaften.⁷

2.1.3 Ertragswertmethode

Die Ertragswertmethode errechnet den Marktwert einer Immobilie aus den zukünftig anfallenden Mieterträgen. Mathematischer Hintergrund dieser Methode ist die Tatsache, dass Geld einen Zeitwert hat. Ein gleicher Geldbetrag ist heute mehr wert als in Zukunft, da das Geld heute angelegt werden kann und dadurch Zins- und Zinseszinszahlungen anfallen. Die Ermittlung eines heutigen Geldbetrags ('Present Value'), der auf einer in Zukunft fälligen Auszahlung ('Future Value') basiert, nennt man 'Diskontierung' oder auch 'Abzinsung'. Dabei wird die 'Aufzinsung', also die Verzinsung des heutigen Geldbetrags, die in n Jahren theoretisch angefallen wäre, durch den so genannten 'Diskontierungssatz' rückgängig gemacht.

⁶ SVKG + SEK/SVIT (2005), S. 57.

⁷ Vgl. Scognamiglio (2004), S. 28-30.

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n}$$

PV = Present Value, FV = Future Value, r = Diskontierungssatz, n = Laufzeit

Bei regelmässig anfallenden zukünftigen Zahlungsströmen ('Cash Flow') gilt die Formel für eine 'unendliche Rente'. Hierbei kann entweder eine 'unendliche konstante Rente' oder eine 'unendliche, konstant wachsende Rente', also ein konstantes Wachstum der zukünftigen Zahlungsströme aufgrund von Inflation, abgebildet werden. Der Zahlungsstrom im Jahr 1 ('CF₁') berechnet aufgrund der Nachschüssigkeit, also der Zinszahlung zum Ende des Jahres 0, die Inflation bereits ein:

$$PV = \frac{CF_1}{r-g} \quad \text{Aufgrund Nachschüssigkeit gilt: } CF_1 = CF_0 \times (1+r)$$

PV = Present Value, CF = Cash Flow, r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

g = 0 bei unendlicher konstanter Rente, entspricht Zahlungsströmen ohne Inflation

g > 0 bei unendlicher konstant wachsender Rente, entspricht Zahlungsströmen mit Inflation

Bei Anwendung dieser Ertragswertmethode wird der auf den Bewertungszeitpunkt bezogene Marktwert einer Immobilie anhand der zukünftigen Mieterträge, die naturgemäss über viele Jahre anfallen, berechnet. Der Brutto-Mietertrag entspricht hierbei aus Mietersicht der Nettomiete, also der Miete ohne Nebenkosten. Die Annahme aus Vermietersicht, dass die zukünftigen Brutto-Mieterträge ohne weitere Abzüge auf der Einnahmenseite verbucht werden können, ist unrealistisch, da eine Immobilie auch Kosten in Form von Eigentümerlasten verursacht, die aus mietrechtlichen Gründen nicht auf den Mieter abgewälzt werden können. Die Differenz aus Brutto-Mietertrag und diesen Liegenschaftskosten ergibt somit den Netto-Mietertrag einer Immobilie.

Dieser Umstand kann mit der 'Bruttokapitalisierung' auch direkt im so genannten 'Kapitalisierungssatz' abgebildet werden, indem dort je nach Art und Alter der Immobilie Zuschläge auf einen Basiszinssatz vorgenommen werden. Als Basiszinssatz wird in der Praxis der Zinssatz einer risikolosen Investition, meist einer mehrjährigen festverzinslichen Bundesobligation, verwendet. Der Diskontierungssatz „r“ ergibt sich als Addition aus Basiszinssatz und Zuschlägen. Der Kapitalisierungssatz wird als Subtrak-

tion der Wachstumsrate „g“ vom Diskontierungssatz ermittelt: „ $r - g$ “.⁸ Für unendliche konstante Zahlungsströme ohne Inflation, also „ $g = 0$ “, entspricht der Kapitalisierungssatz dem Diskontierungssatz. Der Kapitalisierungssatz basiert somit mathematisch betrachtet auf dem Diskontierungssatz, kann jedoch aufgrund von für die Zukunft prognostizierten Chancen und Risiken durch Ab- bzw. Zuschläge angepasst werden. In der nachfolgenden Formel ist die Herleitung der Bruttokapitalisierung aufgeführt.

$$\begin{aligned} \text{Ertragswert} &= \frac{CF_1}{r - g} = \frac{\text{Netto - Mietertrag}_1}{r - g} = \frac{\text{Netto - Mietertrag}_1}{k_{\text{netto}}} \\ &= \frac{\text{Brutto - Mietertrag}_1 (1 - a)}{k_{\text{netto}}} = \frac{\text{Brutto - Mietertrag}_1}{\frac{k_{\text{netto}}}{(1 - a)}} = \frac{\text{Brutto - Mietertrag}_1}{k_{\text{brutto}}} \end{aligned}$$

CF = Cash Flow, r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate, k = Kapitalisierungssatz,

a = Anteil Eigentümerlasten (Leerstände, Ausgaben für Bewirtschaftung, Instandhaltung, Instandsetzung)

g = 0 bei unendlicher konstanter Rente, entspricht Zahlungsströmen ohne Inflation

g > 0 bei unendlicher konstant wachsender Rente, entspricht Zahlungsströmen mit Inflation

Vorteil der Ertragswertmethode ist, dass die Mieterträge einer Immobilie für die Ermittlung des Marktwerts berücksichtigt werden können. Auch eine Erhöhung zukünftiger Mieterträge durch Inflation kann abgebildet werden. Nachteil der Ertragswertmethode ist, dass bei einer Bewertung von selbst genutzten Immobilien wie Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen die für die Berechnung notwendigen Mieterträge nur geschätzt werden können, da diese nicht vorhanden sind. Ein oft diskutierter Punkt ist zudem die auf Annahmen basierende Ermittlung der Zuschläge auf den Basiszinssatz.

Ein weiterer Nachteil der beschriebenen Ertragswertmethode ist die Einschränkung, dass nur konstante bzw. konstant wachsende Mieterträge abgebildet werden können, was aufgrund von Änderungen des wirtschaftlichen Umfelds und den damit verbundenen Auswirkungen, beispielsweise in Bezug auf Leerstände, nicht der Realität ent-

⁸ Vgl. White/Turner/Jenyon/Lincoln (1999), S. 69 f.

spricht. Heutzutage kommt deshalb gerade bei der Bewertung von Renditelienswerten die 'Discounted Cashflow Methode', abgekürzt 'DCF-Methode', vermehrt zur Anwendung. Die DCF-Methode ist im Prinzip eine erweiterte Ertragswertmethode und weltweit verbreitet.

„Bei der Discounted-Cashflow-Methode (DCF), die einer erweiterten Ertragswertmethode gleichkommt, wird über die ersten zehn Jahre der Cashflow jährlich festgelegt, und erst ab dem elften Jahr wird mit einer nachhaltigen Miete für die Restlebensdauer des Objektes gerechnet.“⁹ Vorteile der DCF-Methode sind die Offenlegung von Einnahmen und Ausgaben bei den Zahlungsströmen sowie die Möglichkeit, Annahmen über die zukünftige Entwicklung von Mieterträgen, Leerständen, Bewirtschaftungskosten und grösseren Renovationen in die Berechnung einfließen zu lassen. Insbesondere bei veränderlichen zukünftigen Zahlungsströmen ist die Verwendung der DCF-Methode sinnvoll. Nachteil der DCF-Methode ist die schwierige Einschätzung zukünftiger Einnahmen und Ausgaben, gerade bei einem längeren Prognosehorizont.¹⁰

2.2 Internationale Bewertungsstandards

Durch die zunehmende Internationalisierung der Kapitalmärkte sowie aufgrund vermehrter grenzüberschreitender Immobilieninvestitionen ist das Bedürfnis entstanden, auch den Bewertungsstandard von Immobilien international zu vereinheitlichen. Ziel einer solchen Standardisierung von Bewertungsmethoden, Wertbegriffen und Wertdefinitionen ist es, Wertabweichungen oder Meinungsunterschiede auf ein Minimum zu reduzieren, nicht zuletzt da die Rechnungslegung global agierender Unternehmen heutzutage internationalen Standards entsprechen muss. Treibende Kräfte einer Standardisierung sind das 'International Valuation Standards Committee', 'The European Group of Valuers Association' sowie der weltweit grösste Fachverband von Immobiliensachverständigen 'Royal Institution of Chartered Surveyors'.

2.2.1 International Valuation Standards Committee

Das International Valuation Standards Committee ('IVSC') wurde 1981 durch Vertreter nationaler Sachverständigenverbände gegründet. Heute repräsentiert das IVSC laut

⁹ Ritz (2004), S. 13.

¹⁰ Vgl. Scognamiglio (2004), S. 49 f.

eigener Homepage weltweit 42 Nationen und ist als 'NGO' (Non-Government-Organisation) Mitglied der United Nations. Ziel des IVSC ist es, Richtlinien und Handlungsempfehlungen bei der Bewertung von Vermögensgegenständen zu formulieren und zu veröffentlichen. Die Harmonisierung von bestehenden nationalen Richtlinien mit Fokus auf eine Internationalisierung soll zu einer weltweiten Anerkennung und Anwendung führen.¹¹

„Das übergeordnete Ziel des IVSC ist hierbei, seine Standards in Einklang mit internationalen Rechnungslegungsvorschriften zu formulieren und den weltweit tätigen Bewertern von Vermögensgegenständen die Erwartungen anderer Berufsdisziplinen zu verdeutlichen. So bestehen enge Verflechtungen mit den wesentlichen internationalen Organisationen, die sich mit den Fragen der globalen Rechnungslegungspraxis beschäftigen: Das ‚International Accounting Standards Committee‘, die ‚International Federation of Accountants‘, das ‚International Auditing Practices Committee‘ und die ‚International Organisation of Security Commissions‘, aber auch mit TEGoVA.“¹² Zu diesem Zweck hat das IVSC erstmals 1985 seine Standards im so genannten 'White Book' veröffentlicht, von dem mittlerweile die 7. Edition ('IVS 2005'¹³) erschienen ist.

2.2.2 The European Group of Valuers Association

The European Group of Valuers Association ('TEGoVA') wurde 1997 durch europaweit tätige Sachverständigenverbände als gemeinnützige Vereinigung nach belgischem Recht gegründet. Mittlerweile wird TEGoVA laut eigener Homepage von 38 Verbänden für Immobilienbewerter aus 27 europäischen Ländern mit insgesamt über 500'000 Mitgliedern vertreten. Ziel von TEGoVA ist eine Harmonisierung des uneinheitlichen Vorgehens bei Immobilienbewertungen innerhalb der Europäischen Union durch Formulierung von Bewertungsstandards für Begriffe und Methoden, die sich als anerkannte Verfahren etabliert haben. Die erstmals 1997 im so genannten 'Blue Book' von TEGoVA veröffentlichten Standards zur Immobilienbewertung sind für die Mitglieder nicht verbindlich. Sie sind jedoch zur Anwendung empfohlen, da zahlreiche Richtlinien der Europäischen Union berücksichtigt werden, insbesondere aus den

¹¹ Vgl. Brühl (2004), S. 19 f.; Vgl. Roth (2003), S. 80.

¹² Brühl (2004), S. 19.

¹³ IVSC (2005).

Bereichen Finanzwirtschaft, Rechnungslegung und Bewertung. Mittlerweile ist die 5. Edition ('European Valuation Standards 2003'¹⁴) erhältlich.¹⁵

2.2.3 Royal Institution of Chartered Surveyors

In Grossbritannien wird die Immobilienbewertung nicht durch gesetzliche Massnahmen geregelt, sondern durch Berufsverbände definiert, hauptsächlich durch die 1868 gegründete Royal Institution of Chartered Surveyors ('RICS'). Der Verband mit Sitz in Grossbritannien wird von weltweit rund 110'000 Mitgliedern in 120 Ländern vertreten. Etwa 50 nationale Vereinigungen und Verbände sind der RICS angeschlossen. Ziel der RICS ist die Definition eines „[...] Regelwerkes und die Kontrolle seiner konsequenten Anwendung in der Praxis [...]“¹⁶ in Bezug auf die Bewertung von Immobilien. Die 'RICS Appraisal and Valuation Standards'¹⁷, auch 'Red Book' genannt, sind erstmals 1980 erschienen und enthalten zahlreiche Bewertungsvorschriften sowie Kommentare. 2003 wurde die 5. Edition des Red Book veröffentlicht.¹⁸

2.2.4 Internationale Definition des Marktwerts

Der Marktwert ('Market Value') als Wertbegriff hat bei allen internationalen Standards eine zentrale Bedeutung und wird von IVSC, TEGoVA und RICS einheitlich definiert. Die deutsche Übersetzung, die im 'Blue Book' der TEGoVA publiziert ist, lautet: „Der Marktwert ist der geschätzte Betrag, zu dem eine Immobilie in einem funktionierenden Immobilienmarkt zum Bewertungsstichtag zwischen einem verkaufsbereiten Verkäufer und einem kaufbereiten Erwerber nach angemessenem Vermarktungszeitraum in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr verkauft werden könnte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt.“¹⁹

¹⁴ TEGoVA (2003 a).

¹⁵ Vgl. Brühl (2004), S. 15 f.; Vgl. Roth (2003), S. 80.

¹⁶ Brühl (2004), S. 11.

¹⁷ RICS (2003).

¹⁸ Vgl. Verband deutscher Pfandbriefbanken e. V (2004), S. 16 f.

¹⁹ TEGoVA (2003 b), S. 30.

3 Grundsystematik der Discounted Cash Flow-Methode

Die Wurzeln der DCF-Methode liegen im angelsächsischen Raum, wobei die Methode vermehrt auch in Europa angewendet wird. Die DCF-Methode basiert auf der Unternehmensbewertung, dabei werden die zukünftig anfallenden Zahlungsströme einer Unternehmung für deren Wertermittlung berücksichtigt. Auf Immobilien bezogen bedeutet diese Anwendung, den Marktwert einer Immobilie aus deren zukünftigen Zahlungsströmen abzuleiten.

Ein DCF-Modell kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm wie Microsoft Excel aufgebaut werden, es gibt aber auch datenbankbasierte Instrumente zur Anwendung der DCF-Methode wie 'Argus', 'Calvin', 'Immopac', 'REPM' und 'Vitruvius'. Diese Software-Programme weisen gerade bei der Bewertung ganzer Immobilienportfolios grosse Vorteile auf, da es neben automatisierten Importmöglichkeiten und der bequemen Handhabung von grossen Datenmengen die Möglichkeit gibt, Analysen von Portfolio-Strukturen zu erstellen. Auch können jährliche Wiederbewertungen von Immobilien oder Immobilienportfolios zeit- und kostensparend durchgeführt werden.

3.1 Mathematische Grundlagen

Wie bereits in Kapitel 2.1.3 aufgeführt wurde, werden bei der auf der Ertragswertmethode basierenden DCF-Methode die zukünftigen Zahlungsströme einer Immobilie auf den heutigen Bewertungszeitpunkt diskontiert und addiert.

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \frac{CF_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n} = \text{DCF - Wert} = \text{Marktwert}$$

PV = Present Value, CF = Cash Flow, r = Diskontierungssatz, n = Laufzeit

3.2 Einnahmenseite

Die Einnahmenseite bei der DCF-Methode basiert auf den aktuellen und zukünftigen Mieterträgen. Für die Kalkulation zukünftiger Mieterträge wird eine Markt- und Standortanalyse durchgeführt, die mehrere Teilbereiche umfasst. Die Marktanalyse gibt Aufschluss über Angebot und Nachfrage der Immobilienkategorie, zu der die zu bewertende Immobilie gehört, indem Neubautätigkeiten und Leerstandsziiffern analy-

siert werden. Die Standortanalyse bezieht sich auf die Standortqualität der zu bewertenden Immobilie in einem grösseren Kontext (Makrolage) sowie innerhalb einer Gemeinde oder eines Stadtkreises (Mikrolage) und schliesst die steuerliche und infrastrukturelle Situation ein. In diesem Zusammenhang wird auch die Bevölkerungsstruktur bezüglich Alter, Ausbildung und Kaufkraft analysiert, um Rückschlüsse zu ziehen, wie stark die zukünftige Nachfrage von potentiellen Mietern nach der zu bewertenden Immobilie sein wird und wie hoch damit die Mieten angesetzt werden können.

Die Mietverträge einer Immobilie werden im Normalfall einzeln abgebildet, hierbei spielt in der Schweiz die Unterscheidung zwischen 'kommerziellen Mieten' (Büro-, Verkaufs- und Gewerbeflächen) und 'Wohnungsmieten' eine grosse Rolle. Kommerzielle Mietverträge können befristet sein und ab einer Vertragslaufzeit von fünf Jahren eine anteilmässige Koppelung mit dem 'Landesindex für Konsumentenpreise' ('LIK') beinhalten, was als 'Indexierung' bezeichnet wird, so dass aufgrund der Inflation je nach vertraglich vereinbartem Indexierungsgrad eine entsprechende jährliche Mietzinssteigerung erfolgen kann. Wohnungsmieten sind im Normalfall unbefristet und beinhalten keine Indexierung.²⁰

3.3 Ausgabenseite

Als regelmässige Ausgaben zu Lasten des Eigentümers einer Immobilie gelten die Kosten, die nicht auf den Mieter abgewälzt werden können. Zu diesen Aufwendungen, die nicht „[...] mit dem Gebrauch der Sache [253] zusammenhängen [...]“²¹, gehören die Kosten für Versicherungen, Steuern, Unterhalt und Instandhaltungen. Falls Baurechtszinsen bezahlt werden müssen, gehören auch diese zu den regelmässigen Ausgaben. Durch bestehenden Leerstand verursachte Mietzinsausfälle werden aufgrund der dabei entstehenden Einnahmenverluste ebenfalls zu den Ausgaben gezählt und können mittelfristig durch 'Füllungsszenarien' modelliert werden. Dabei sollte immer auch struktureller Leerstand eingeplant werden, indem Angebot und Nachfrage bezüglich der Immobilienkategorie, zu der die zu bewertende Immobilie gehört, analysiert und mögliche zukünftige Leerstände prognostiziert werden. Unregelmässige Ausgaben sind die bei Sanierungsmassnahmen anfallenden Instandsetzungskosten, die in der Praxis auf

²⁰ Vgl. Ritz (2005), S. 27-29.

²¹ Gauch (1996), OR 256a.

verschiedene Weise ermittelt werden können. Diese Varianten werden nachfolgend in Kapitel 4.4 näher beschrieben.

3.4 Zweiperiodenmodell

Eine Schwierigkeit bei der DCF-Methode besteht darin, dass die zukünftigen Zahlungsströme nur schwer über die gesamte Restlebensdauer der Immobilie geschätzt werden können. Aus diesem Grund wird in der Praxis meist ein 'Zweiperiodenmodell', auch 'Zweiphasenmodell' genannt, verwendet. Die erste Periode umfasst in der Regel die ersten zehn Jahre ab dem Bewertungszeitpunkt, für diese Zeitspanne werden die Zahlungsströme detailliert im Bewertungsbericht abgebildet und diskontiert.

Für die zweite Periode ab dem elften Jahr wird entweder eine unendliche Rente oder ein 'Residualwert', auch 'Exit Value' genannt, ermittelt. Der Residualwert stellt den Barwert der Zahlungsströme ab Beginn der zweiten Periode bis zum Ende der Restlebensdauer dar, dieser Barwert wird auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert und als Wertbeitrag zu den Resultaten der ersten Periode addiert, woraus sich der Marktwert der Immobilie ergibt. Die Funktionsweise eines Zweiperiodenmodells wird in der nachfolgenden Abbildung verdeutlicht. Im Jahr 2014 wird in diesem Beispiel von einer grösseren Instandsetzung ausgegangen, die den Zahlungsstrom dieses Jahres deutlich verringert.

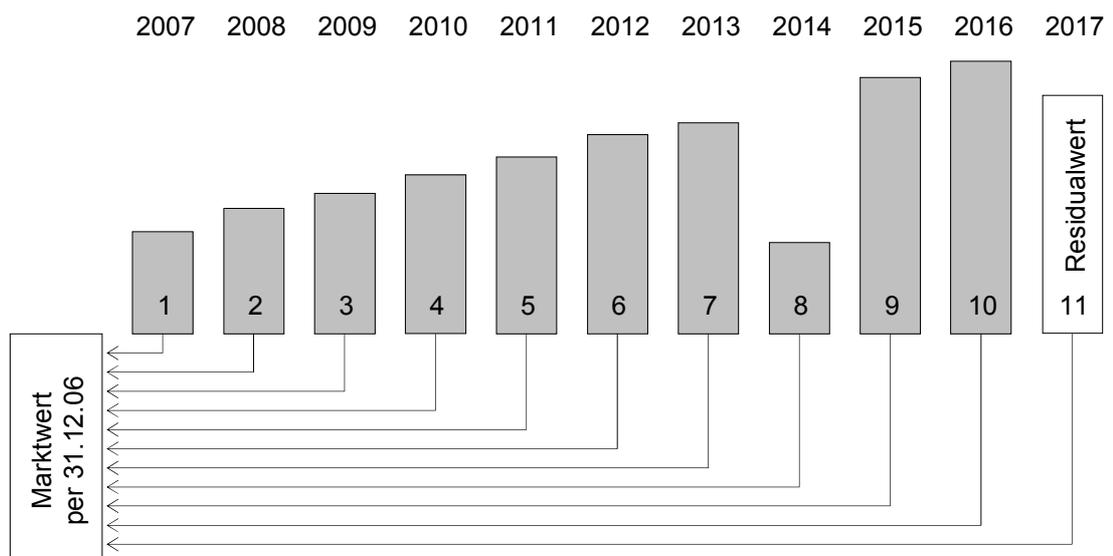


Abbildung 1: Funktionsweise eines Zweiperiodenmodells

3.5 Diskontierungssatz / Kapitalisierungssatz

Der Diskontierungssatz zur Abzinsung der jährlichen Zahlungsströme kann auf drei verschiedene Arten bestimmt werden.

Der 'Weighted Average Cost of Capital' ('WACC') Ansatz wird meist bei der Unternehmensbewertung herangezogen. Dabei wird die Mindestrendite für ein Investitionsprojekt ermittelt, damit dieses für einen Investor wirtschaftlich Sinn macht. Man kann ein Investitionsprojekt über Eigenkapital und Fremdkapital finanzieren. Der mit dem WACC-Ansatz ermittelte Diskontierungssatz entspricht den gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten bezüglich Zinssätzen und Mindestrendite unter Berücksichtigung der steuerlichen Vorteile einer Fremdfinanzierung.²² Bei Immobilienbewertungen wird diese Methode nur in Ausnahmefällen angewendet, z.B. bei Hotelbewertungen, da in solch einem Fall das Hotel als Unternehmen betrachtet wird.

Das 'Capital Asset Pricing Model' ('CAPM') bestimmt den Diskontierungssatz über einen statistischen Ansatz aufgrund der Risikoprämien, die der Markt für ein Investitionsprojekt zu zahlen bereit ist.²³ Dieses Modell wird nur in der Unternehmensbewertung angewendet und ist für Immobilienbewertungen nicht denkbar, da zu wenig statistische Daten vorhanden sind, um die notwendigen Rückschlüsse auf den Diskontierungssatz zu ziehen.

Mit dem 'Risikokomponentenmodell', auch 'Built-Up Method' genannt, wird der Diskontierungssatz einer Investition ermittelt, indem ein Vergleich mit anderen Anlageklassen angestellt wird. Dazu wird zunächst der 'Basiszinssatz' einer risikofreien Anlage ermittelt, anschliessend werden je nach Risiko der betrachteten Investition 'Risikozuschläge' auf den Basiszinssatz vorgenommen. Hintergrund dieser Risikozuschläge ist die Annahme, dass ein Investor für sein Risiko, das er mit einer Investition eingeht, in Form einer Rendite entschädigt werden will. Als risikolose Investition gilt in der Schweiz eine Bundesobligation mit zehnjähriger Laufzeit und festem jährlichen Zinssatz. Der Basiszinssatz ergibt sich somit aus der durchschnittlichen Rendite dieser Bundesobligationen. „Durchschnittlich“ bedeutet, dass aufgrund der Langfristigkeit von Immobilienanlagen nicht die aktuelle, sondern eine „geglättete“ Rendite für die

²² Vgl. Scognamiglio (2004), S. 46.

²³ Vgl. Koeller/Goedhart/Wessels (2005), S. 294.

Ermittlung des Basiszinssatzes verwendet wird. Anschliessend werden objektspezifische Risikozuschläge für die zu bewertende Immobilie vorgenommen. In der Praxis wird hauptsächlich dieses Risikokomponentenmodell zur Ermittlung des Diskontierungssatzes bei einer Immobilienbewertung verwendet.²⁴

Der Diskontierungssatz einer DCF-Methode kann entweder 'real' oder 'nominal' sein. Bei Verwendung eines realen Diskontierungssatzes wird die jährliche Inflation vollständig im Diskontierungssatz einkalkuliert und muss deshalb nicht in den Zahlungsströmen abgebildet werden. Ein nominaler Diskontierungssatz bedingt eine ständige jährliche Anpassung der Zahlungsströme aufgrund der Inflation.

Die zweite Periode eines Zweiperiodenmodells wird analog zur Ertragswertmethode mittels 'Ertragskapitalisierung' einer unendlichen Rente berechnet, deshalb bezeichnet man den Zinssatz der zweiten Periode als Kapitalisierungssatz und nicht als Diskontierungssatz. Der Kapitalisierungssatz basiert wie bereits in Kapitel 2.1.3 gesagt auf dem Diskontierungssatz der ersten Periode und kann aufgrund von Chancen und Risiken der zweiten Periode durch Ab- bzw. Zuschläge angepasst werden, muss also nicht mit dem Diskontierungssatz der ersten Periode übereinstimmen.

Auch bezüglich real bzw. nominal können Diskontierungssatz und Kapitalisierungssatz im gleichen DCF-Modell unterschiedlich abgebildet werden, beispielsweise durch Verwendung eines nominalen Diskontierungssatzes für die erste Periode und eines realen Kapitalisierungssatzes für die zweite Periode. Wichtig ist dabei die konsequente Verwendung der jeweiligen Annahme. Bei Verwendung eines nominalen Zinssatzes muss z.B. die auf den heutigen Bewertungszeitpunkt bezogene Kostenschätzung einer zukünftigen Investition unter Einbezug der Inflation neu berechnet werden. Eine Dachsanierung, die z.B. in fünf Jahren vorgenommen werden muss und heute CHF 90'000,- kosten würde, muss im DCF-Modell bei Annahme einer Inflation von 1% für den Zeitpunkt in fünf Jahren mit CHF 94'590,- eingesetzt werden.

²⁴ Vgl. Ritz (2005), S. 35 f.; Vgl. Shilling (2002), S. 217.

4 Bewertungspraxis und Werttreiber

Das Ergebnis einer Immobilienbewertung wird von Bewertungsexperten in einem Bewertungsbericht dokumentiert. Diese Bewertungsberichte sind in der Praxis meistens ähnlich aufgebaut.

Eine Zusammenfassung zu Beginn des Bewertungsberichts gibt einen Überblick über die relevanten Fakten und Parameter, die für den ermittelten Marktwert ausschlaggebend sind. Im Anschluss wird der Auftrag beschrieben, der zu der Immobilienbewertung geführt hat und Zustand, räumliches und wirtschaftliches Umfeld sowie alle weiteren für die Bewertung relevanten Punkte der Immobilie analysiert. Zusätzlich zu diesen Angaben finden sich in der Regel Aussagen zur verwendeten Bewertungsmethode sowie der Hinweis, dass diese Methode anerkannten Richtlinien entspricht.

Eine detaillierte Übersicht aller Mieteinheiten zeigt für die Jahre 1 bis 10 jeweils die prognostizierten Mieterträge und Leerstände auf, während für den Zeitraum ab dem Jahr 11 bis zur angenommenen Restlebensdauer der Immobilie nur noch das 11. Jahr abgebildet wird, da ab diesem Zeitpunkt von gleich bleibenden jährlichen Zahlungsströmen ausgegangen wird. Zur Ermittlung des Nettoertrags einer Immobilie werden in der Übersicht aller Mieteinheiten die jeweiligen Mieterträge mit den Ausgaben, die nicht auf den Mieter abgewälzt werden können, verrechnet.

Im Umgang mit den Werttreibern einer Immobilienbewertung ist allgemein zu beobachten, dass es oftmals an Transparenz mangelt. Die Herleitung bzw. der Umgang mit den Werttreibern, die für die Berechnung des Marktwerts verwendet werden, ist in Bewertungsberichten oft nur unzureichend aufgeführt. Der beobachtete Umgang mit den Werttreibern in der Praxis wird nachfolgend beschrieben.

4.1 Marktmiete

Unter dem Werttreiber 'Marktmiete' versteht man die Miete, die ein Mieter unter transparenten Marktverhältnissen bereit ist für seine Mietsache zu zahlen. Das IVSC definiert 'Market Rent' wie folgt: „The estimated amount for which a property, or space within a property, should lease on the date of valuation between a willing lessor and a willing lessee on appropriate lease terms in an arm's-length transaction, after proper

marketing, wherein the parties had each acted knowledgeably, prudently, and without compulsion.”²⁵

Die aktuell gezahlten Mieten von laufenden Mietverhältnissen entsprechen oft nicht der Marktmiete, es kann also eine Differenz zwischen der in der Vergangenheit vertraglich festgelegten Miete und der heute theoretisch erzielbaren Marktmiete bestehen. Die Marktmiete befindet sich unter anderem aufgrund von Inflation und über die Zeit veränderlichen Nachfrageverhältnissen in einem ständigen Anpassungsprozess, der je nach Region und Immobilienkategorie moderat oder weniger moderat ausfallen kann.

Die mögliche Spannweite der Marktmiete je nach Region und Immobilienkategorie wird in der Schweiz von verschiedenen Institutionen regelmässig analysiert und publiziert. Diese auf statistischen Auswertungen basierenden Informationen dienen bei der Immobilienbewertung als Anhaltspunkt für Bewertungsexperten, die nach der individuellen Analyse der zu bewertenden Immobilie die mutmassliche Marktmiete einschätzen.

Die von den Institutionen publizierte Marktmiete kann auf verschiedene Arten ermittelt werden. Es gibt den Ansatz, die Angebotspreise in Print- und Onlinemedien zu erfassen und statistisch auszuwerten. Vorteil dieser Vorgehensweise ist die effektive Abbildung des Angebotsmarktes. Nachteil ist die Ungewissheit, ob die inserierten Mietangebote auch tatsächlich in der publizierten Grössenordnung vertraglich zustande kommen. Gerade bei dem momentan vorhandenen Überangebot an kommerziellen Mieträumen und somit fehlender Nachfrage kann man davon ausgehen, dass die inserierten Angebotsmieten etwas zu hoch sind und dadurch die vertraglich abgeschlossenen Mieten tiefer ausfallen, sei es für einen befristeten Zeitraum oder unbefristet. Es lässt sich auch deshalb nur schwer abschätzen, in welcher Grössenordnung eine Angebotsmiete von der effektiv abgeschlossenen Miete abweicht, da heutzutage bei kommerziellen Mietverträgen manchmal „Zusatzleistungen“ vertraglich vereinbart werden, die nicht in der Miete abgebildet sind. Solche Zusatzleistungen sind beispielsweise eine Kostenbeteiligung an Facility Management Dienstleistungen oder beim 'Mieterausbau'. Unter einem Mieterausbau versteht man die Investitionen beim Ausbau des Mietobjekts, die sich aus den spezifischen Bedürfnissen des Mieters ergeben und im Normalfall auch von diesem getragen werden.

²⁵ IVSC (2005), S. 175.

Ein weiterer Ansatz zur Ermittlung der Marktmiete ist die statistische Auswertung von bestehenden Mieten. Dabei werden vertraglich abgeschlossene Vermietungsdaten gesammelt und ausgewertet. Vorteil dieser Vorgehensweise ist das Zurückgreifen auf effektive Daten, Nachteil ist das bereits genannte Problem, dass die aktuell gezahlten Mieten von laufenden Mietverhältnissen oft nicht der Marktmiete entsprechen. Ausserdem gibt es auch bei dieser Methode das Problem, dass eventuell vereinbarte Zusatzleistungen nicht in den Bestandesmieten abgebildet sind.

In Bewertungsberichten wird in der Regel nicht aufgezeigt, aus welcher Quelle die Annahme zur Marktmiete der bewerteten Immobilie stammt und inwiefern eine der untersuchten Immobilie entsprechende Korrektur dieser Marktmiete vorgenommen wurde.

Die Anpassung von Bestandesmieten an die prognostizierte Marktmiete kann in Bewertungsberichten linear, schrittweise über einen gewählten Zeitraum oder sprunghaft auf einen bestimmten Zeitpunkt erfolgen. Bei kommerziellen Mietverträgen erfolgt die Anpassung sprunghaft auf den nächstmöglichen Zeitpunkt, was im Normalfall der Vertragsablauf ist. Je nach vertraglicher Vereinbarung muss dabei noch berücksichtigt werden, ob und zu welchen Konditionen eine Option zur Vertragsverlängerung eingeräumt wurde. Falls eine Indexierung, also eine prozentuale Koppelung an die Inflation, vertraglich vereinbart wurde, kann eine jährliche Anpassung der Miete in dieser vereinbarten Grössenordnung erfolgen.

Wohnungsmieten sind in der Regel weder befristet noch indexiert, trotzdem wird in der Praxis eine jährliche 'kalkulatorische Indexierung' von 40 – 60% einkalkuliert, um die mietrechtlich eingeschränkte Anpassungsmöglichkeit an die Inflation abzubilden. „Zum Ausgleich der Teuerung auf dem risikotragenden Kapital im Sinne von Artikel 269a Buchstabe e OR darf der Mietzins um höchstens 40 Prozent der Steigerung des Landesindex der Konsumentenpreise erhöht werden.“²⁶ Eine Erhöhung der Wohnungsmieten kann auch aufgrund von 'Unterhaltskostensteigerungen' vorgenommen werden, dies kann je nach Kanton bis zu 20% der kalkulatorischen Indexierung ausmachen. „In den Kantonen herrschen bezüglich der Unterhaltspauschale verschiedene Ortsgebräuche [...]. Die Teuerungspauschalen liegen zwischen 0,5 und 1,5% jährlich.“²⁷

²⁶ Schweizerischer Bundesrat (2006), Art. 16 Teuerungsausgleich.

²⁷ Gratz (1995), S. 94.

Die ebenfalls aufgrund mietrechtlicher Gegebenheiten in der Schweiz nur eingeschränkt mögliche Anpassung von Bestandesmieten an die Marktmiete kann in Bewertungsberichten linear über die erste Periode, stufenweise im Hinblick auf die natürliche Fluktuation oder sprunghaft zu Beginn der zweiten Periode erfolgen. Bei der Überwälzung von 'wertvermehrenden Investitionen' ist bezüglich Anpassung von Bestandesmieten an die Marktmiete neben mietrechtlichen Grenzen zu beachten, dass die Nachfrage an dem Mietobjekt stark abnehmen kann, falls die mietrechtlich mögliche Überwälzung maximal ausgenutzt wird und dadurch überhöhte Mieten resultieren.

4.2 Leerstand

Zur Modellierung des Werttreibers 'Leerstand' in Bewertungsberichten werden die historischen Leerstände der Immobilie mit dem Marktumfeld verglichen, ausserdem werden eventuelle zeitlich beschränkte Leerstände aufgrund von Umbaumasnahmen berücksichtigt. Bei Wohnungsmieten ist zu beachten, dass selbst bei einer absehbaren langfristigen Vollvermietung nicht von 0% Leerstand ausgegangen werden sollte, da diese Annahme aufgrund kurzfristiger Leerstände bei Mieterwechseln oder eventuell vorkommenden Zahlungsschwierigkeiten von Mietern unrealistisch ist.

Für die Modellierung der Leerstände können so genannte 'Füllungsszenarien' erstellt werden, um mögliche Handlungsweisen aktueller und zukünftiger Mieter einer Immobilie abzubilden. Für Wohnungsmieten ist dies z.B. bei Neubauten mit aktuell hohen Leerständen sinnvoll, während für kommerzielle Mietverträge die Vertragsabläufe dieser bestehenden Mietverträge analysiert werden. In einem „worst case“-Szenario bei der Untersuchung von kommerziellen Mietverträgen, also bei pessimistischen Prognosen, geht man davon aus, dass alle Mieter ihren nächstmöglichen Kündigungstermin wahrnehmen und die leeren Mieträumlichkeiten erst mit einer gewissen Verzögerung Nachmieter finden. In einem „best case“-Szenario, also bei optimistischen Annahmen, geht man dementsprechend davon aus, dass alle auslaufenden Mietverträge sofort erneuert und eventuell bestehende Leerstände kurzfristig abgebaut werden. Ziel solcher Füllungsszenarien ist das Modellieren möglichst realistischer Annahmen, was die Entwicklung von Leerständen der zu bewertenden Immobilie betrifft.

Der Werttreiber Leerstand ist mit dem Werttreiber Marktmiete verknüpft, da durch Modellieren der Marktmiete verschiedene Szenarien zur Reduktion von bestehenden Leerständen erstellt werden können. Beispielsweise kann bei Bedarf eine verstärkte Nachfrage bei Mietinteressenten generiert und somit Leerstand abgebaut werden, indem

die Marktmiete einer Immobilie eher tief angesetzt wird. Falls die Miete am unteren Ende oder unterhalb der von Institutionen publizierten Spannweite der Marktmiete vergleichbarer Immobilien liegt, kann unter normalen Marktkonditionen davon ausgegangen werden, dass sich der Leerstand dieser Immobilie schneller reduziert.

4.3 Indexierung

Wie bereits in Kapitel 3.2 gesagt wurde, versteht man unter der Indexierung von Mietverträgen die vertragliche Koppelung der Miete an die Entwicklung des Landesindex für Konsumentenpreise, also die Inflation in der Schweiz. Der Landesindex für Konsumentenpreise bildet den jährlichen Anstieg des Preisniveaus eines durchschnittlichen Warenkorbs ab. Bei einer vertraglich vereinbarten Indexierung von 100% verändert sich die Höhe der Miete in direktem Verhältnis wie die Inflation. Falls im Mietvertrag eine Indexierung zu einem bestimmten Prozentsatz, z.B. 80%, vereinbart wurde, erfolgt die jährliche Anpassung der Miete nur zum prozentual festgelegten Verhältnis zur Inflation.

Eine vertragliche Indexierung ist laut Schweizer Mietrecht nur dann möglich, wenn der Mietvertrag mit einer festen Vertragsdauer von mindestens 5 Jahren abgeschlossen wurde, was im Normalfall nur bei kommerziellen Mietverträgen der Fall ist, also bei Büro-, Verkaufs- und Gewerbeflächen.

Der Werttreiber Indexierung ist kein Parameter, der erst hergeleitet werden muss, da er sich aus den gegebenen Umständen der vorhandenen Mietverträge ergibt. Trotzdem führt dieser Werttreiber zu Diskussionen, da beim Umgang mit der Indexierung in manchen Bewertungsberichten zu beobachten ist, dass bei Vorhandensein von indexierten Mietverträgen die jeweilige Indexierung zwar aufgeführt, jedoch die dadurch resultierende jährliche Mietzinserhöhung in den Zahlungsströmen nicht abgebildet wird. In solchen Bewertungsberichten scheinen die Mieteinnahmen über die Jahre auf gleicher Höhe zu bleiben. Die Umstände dieser unterschiedlichen Darstellungsweisen in Bezug auf die Indexierung hängen mit der jeweiligen Verwendung von realen bzw. nominalen Diskontierungssätzen bei der Bewertung zusammen. Diese verschiedenen Auslegeordnungen der DCF-Methode werden nachfolgend in Kapitel 5.4 untersucht.

4.4 Instandsetzungen

Unregelmässige 'Instandsetzungskosten' wie kostenintensive Sanierungen spielen bei einer Immobilienbewertung als Werttreiber eine wichtige Rolle, da die Zahlungsströme

für das geplante Jahr der Instandsetzung stark reduziert oder sogar negativ ausfallen können. Im Gegensatz zu den regelmässigen Bewirtschaftungskosten einer Immobilie, die sich aufgrund historischer Kosten plausibilisieren lassen, können zukünftige Instandsetzungskosten nur schwer exakt vorhergesagt werden. Der genaue Zeitpunkt lässt sich dabei ebenso schwer planen wie der Umfang der Massnahmen und die anfallenden Kosten, da die einzelnen Bauteile einer Immobilie meist nicht gleichzeitig, sondern in zeitversetzten Phasen saniert werden. Gerade bei einem längeren Prognosehorizont können nur schwer präzise Vorhersagen getroffen werden, da jedes Gebäude bzw. deren Bauteile aufgrund von Konstruktion, äusseren und inneren Einflüssen sowie zahlreicher anderer Faktoren anders altert. Auch lassen sich zukünftige Baukosten sowie technische und energetische Entwicklungsfortschritte, die Erneuerungszyklen verlängern können, nur schlecht einschätzen.

Die Instandsetzungskosten der ersten Periode, also die notwendigen Sanierungen in den ersten zehn Jahren des Betrachtungszeitraums, lassen sich nach einer eingehenden Untersuchung der zu bewertenden Immobilie relativ präzise einschätzen. Die einleitend beschriebenen Unsicherheiten bei der Abschätzung zukünftiger Instandsetzungskosten betreffen insbesondere die zweite Periode eines DCF-Modells. In der Schweizer Bewertungspraxis werden diese Instandsetzungskosten mit verschiedenen Ansätzen ermittelt.

In einem dieser Ansätze werden mit Hilfe eines 'Lebenszyklus-Modells' Zeitpunkt und Höhe zukünftiger Investitionen festgelegt, diese Beträge werden anschliessend auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert. In einem anderen Ansatz wird als Vereinfachung angenommen, dass ca. alle 25 Jahre etwa ein Drittel des Neubauwertes aufgrund von Instandsetzungsmassnahmen wieder investiert werden muss, diese Beträge werden ebenfalls anschliessend auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert. Eine weitere Methode basiert auf dem Lebenszyklus-Modell und nimmt die in diesem Modell ermittelten durchschnittlichen Kosten zukünftiger Investitionen als Grundlage, um einen jährlichen 'Instandsetzungsfonds' zu ermitteln. Dieser Instandsetzungsfonds, der mit Hilfe von veröffentlichten Benchmarks plausibilisiert werden kann, wird in der Regel im Bewertungsbericht als prozentualer Wert in Bezug auf den Gebäudeversicherungs- oder Neuerstellungswert ausgedrückt und variiert je nach Bauweise, Beanspruchung und weiterer Faktoren.

In der Praxis wird in Bewertungsberichten oft erläutert, nach welchem Ansatz die Einschätzung zukünftiger Instandsetzungskosten vorgenommen wird. Eine detaillierte

Aufschlüsselung der jeweiligen Berechnungen oder Annahmen, die zu der Einschätzung geführt haben, fehlt jedoch meistens.

4.5 Restlebensdauer der Immobilie

Der Werttreiber 'Restlebensdauer', auch 'Restlaufzeit' oder 'Restnutzungsdauer' genannt, gibt den verbleibenden Zeitraum ab dem Bewertungszeitpunkt an, in welchem eine Immobilie vermutlich genutzt werden kann und somit regelmässige Einnahmen abwirft. Als Annahme für die Lebensdauer einer Immobilie gibt es in der Praxis verschiedene Ansätze. Man kann von einer endlichen Lebensdauer ausgehen, in der Regel zwischen siebenzig und hundert Jahre, oder eine unendliche Restlebensdauer annehmen, bei der die Zahlungsströme einer konstanten oder konstant wachsenden unendlichen Rente entsprechen.

Beim Umgang mit der Restlebensdauer ist teilweise zu beobachten, dass diese Angabe in Bewertungsberichten nur als nebensächliche Information aufgeführt wird, es gibt auch keine Beschreibung, was zu der jeweiligen Annahme der Restlebensdauer geführt hat. Ob es gerechtfertigt ist, die Restlebensdauer nicht als wichtigen Werttreiber aufzuführen, wird nachfolgend in Kapitel 5.3 thematisiert, wo die Auswirkung unterschiedlicher Annahmen zur Restlebensdauer auf den Marktwert einer Immobilie untersucht wird.

4.6 Risikozuschläge auf den Basiszinssatz

Wie bereits in Kapitel 3.5 erläutert wurde, wird bei der Immobilienbewertung mittels DCF-Methode der Werttreiber Diskontierungssatz durch objektspezifische Risikozuschläge auf einen Basiszinssatz ermittelt. Dieser Basiszinssatz leitet sich aus der durchschnittlichen Rendite von Bundesobligationen mit zehnjähriger Laufzeit ab. Für die Herleitung der Risikozuschläge gibt es in der Praxis verschiedene Ansätze.

Ein Ansatz ist es, die Risikozuschläge durch Marktbeobachtung herzuleiten, also durch im Lauf der Zeit angesammelte und plausibilisierbare Erfahrungswerte. So setzen sich diese Risikozuschläge aus „externen“, branchenspezifischen Faktoren bezüglich Immobilieninvestitionen sowie „internen“, objektspezifischen Faktoren der Immobilie zusammen. Unter dem externen, immobilienpezifischen Risiko versteht man die Illiquidität der Investition, da sich Immobilien nicht in gleichem Masse kurzfristig veräussern lassen wie beispielsweise Aktien. Das interne, objektspezifische Risiko wird

in der Praxis unter anderem aus Lage, Nutzung, Handelbarkeit und Funktionalität der Immobilie zusammengesetzt.

Eine weitere Möglichkeit zur Herleitung der Risikozuschläge basiert auf einem statistischen Ansatz, genauer gesagt auf der Theorie des hedonischen Modells, das bereits in Kapitel 2.1.1 im Zusammenhang mit der Vergleichswertmethode zur Immobilienbewertung erwähnt wurde. Zur Herleitung der Risikozuschläge werden anhand der hedonischen Methode zunächst die relevanten Faktoren wie Makrolage, Zustand der Immobilie usw. empirisch ermittelt. Anschliessend wird die Sensitivität dieser zu Risikozuschlägen führenden Faktoren mittels multipler Regression berechnet. So werden bei ausreichender Informationslage die spezifischen Risikozuschläge einer Immobilie als 'gewichtete Zuschläge' ermittelt, nachdem die relevanten Faktoren durch einen Bewertungsexperten einzeln beurteilt wurden.

Der Werttreiber Diskontierungssatz ist nicht mit dem Werttreiber Marktmiete verknüpft. Das bedeutet, dass bei Anpassung der Marktmiete nicht auch noch der Diskontierungssatz angepasst werden sollte. Wenn z.B. bei der Analyse festgestellt wurde, dass die Makro- und Mikrolage einer Immobilie in Zukunft voraussichtlich schlechter beurteilt wird und damit die Mieteinkünfte durch drohende Leerstände nicht mehr in gleicher Höhe wie heute erwartet werden können, kann entweder eine Anpassung des Diskontierungssatzes durch erhöhte Risikozuschläge oder eine Reduktion der Marktmiete vorgenommen werden. Eine gleichzeitige Anpassung beider Werttreiber führt bei der DCF-Methode zu einer unverhältnismässig grossen Reduktion des Marktwerts.

In der Praxis wird nicht in allen Bewertungsberichten erläutert, nach welcher Methode der Diskontierungssatz ermittelt wird. Teilweise ist sogar zu beobachten, dass der Diskontierungssatz aufgeführt wird, ohne zu erwähnen, ob und in welcher Höhe Risikozuschläge enthalten sind. Auch in Bewertungsberichten, in denen die einzelnen Risikozuschläge zwecks Transparenz aufgeführt sind, werden keine Spannweiten der einzelnen Risikozuschläge oder deren detaillierte Herleitung angegeben. Ob der im Bewertungsbericht ausgewiesene Diskontierungssatz für eine Immobilie gerechtfertigt ist oder nicht, gibt deshalb in der Praxis oft Anlass zu Diskussionen.

5 Untersuchungen an DCF-Modellen

Mit Hilfe einer Muster-Immobilie wurden verschiedene Untersuchungen zur DCF-Methode vorgenommen. Zunächst wurden die Werttreiber Marktmiete, Leerstand, Indexierung, Instandsetzungen, Restlebensdauer und Diskontierungssatz systematisch untersucht, anschliessend wurden die verschiedenen Auslegeordnungen der DCF-Methode verglichen. Um für diese Untersuchungen mit realistischen Parametern zu arbeiten, wurden für die Muster-Immobilie die modifizierten Werte einer real existierenden Immobilie als Ausgangsbasis verwendet.

5.1 Aufbau der DCF-Modelle

Die verwendeten DCF-Modelle wurden mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel gezielt für die geplanten Untersuchungen aufgebaut. Im Gegensatz zu DCF-Modellen, die im kommerziellen Immobilienbewertungsbereich zum Einsatz kommen, wurden bei den hier verwendeten Modellen bewusst darauf verzichtet, die Mieterträge einzelner Mietverträge abzubilden. Diese Vereinfachung führt zwar dazu, dass nur die gesamten jährlichen Mieterträge der Muster-Immobilie betrachtet werden können, dies macht jedoch die DCF-Modelle für die geplanten Untersuchungen um einiges übersichtlicher. Ein zusätzlicher Detaillierungsgrad mit fiktiven Einzel-Mietverträgen hätte auf die Ergebnisse der Untersuchungen keinen Einfluss gehabt.

5.2 Ceteris paribus als Voraussetzung

Voraussetzung für die geplanten Untersuchungen ist eine Grössenänderung der jeweiligen Werttreiber unter sonst gleich bleibenden Bedingungen, also bei 'ceteris paribus' (lat. für „alles andere gleich“) Annahmen. Das bedeutet, dass zur gezielten Untersuchung der einzelnen Einflussgrössen keine dynamischen Einwirkungen zwischen diesen Werttreibern, wie sie meist in der Realität auftauchen, abgebildet wurden. Wie bereits in Kapitel 4.2 erwähnt wurde, ist beispielsweise der Werttreiber Leerstand mit dem Werttreiber Marktmiete verknüpft. Falls bei einer Immobilie für die Zukunft von einem erhöhten Leerstand ausgegangen wird, also der Werttreiber Leerstand im DCF-Modell vergrössert wird, hat dies normalerweise einen Einfluss auf die zukünftige Marktmiete, die beim Modellieren der Parameter dementsprechend nach unten korrigiert wird, um den Leerstand wieder abzubauen. Bei Änderung des einen Parameters gibt es also nicht nur einen Einfluss auf den zweiten Parameter, sondern dadurch auch eine erweiterte Auswirkung auf den Marktwert der betrachteten Immobili-

lie. In den Untersuchungen wurden jedoch bei Änderung eines Werttreibers alle anderen Werttreiber gleich belassen, auch wenn ein eindeutiger Zusammenhang zwischen zwei Werttreibern besteht. Dadurch konnte gezielt für jeden Werttreiber als Einflussgrösse eine separate Aussage bezüglich Auswirkung auf den Marktwert getroffen werden.

Da die dynamischen gegenseitigen Einflüsse ausgeklammert wurden, können die in diesen vereinfachten Modellen ermittelten Hebelwirkungen auf den Marktwert in der Realität nicht im Verhältnis 1:1 als quantitative Kennzahlen für eine beliebige Immobilienbewertung übernommen werden.

5.3 Untersuchung der Werttreiber

Ziel dieser Untersuchung war es, die jeweilige Auswirkung auf den Marktwert einer Immobilie bei Grössenänderung eines Werttreibers zu ermitteln. Hintergrund ist dabei die Überlegung, dass verschiedene Bewertungsexperten unterschiedliche Annahmen zu den Werttreibern treffen können. Falls die gleiche Immobilie von verschiedenen Bewertungsexperten bewertet wird und ein Bewertungsexperte basierend auf seinen Analysen z.B. bei der Marktmiete eine andere Annahme trifft als ein anderer Bewertungsexperte, führt dies zu verschiedenen Resultaten beim Marktwert, selbst wenn die verwendeten DCF-Modelle und die Annahmen der anderen Werttreiber identisch sind.

Es geht bei dieser Untersuchung also darum, eine qualitative Aussage bezüglich grosser bzw. kleiner Hebelwirkung der einzelnen Werttreiber auf den Marktwert zu treffen. Dazu wurden zunächst Annahmen zu den einzelnen Werttreibern der Muster-Immobilie getroffen und daraus der Marktwert als „Ursprungswert“ errechnet. Für die Ermittlung dieses Marktwerts wurde ein Zweiperiodenmodell mit einem nominalen Diskontierungssatz von 6% für die erste Periode und einem realen Kapitalisierungssatz von 5% für die zweite Periode verwendet, woraus sich der Marktwert von CHF 13'844'082,- für die Muster-Immobilie ergab (vgl. Anhang S. 46).

5.3.1 Ermittlung der Hebelwirkungen der Werttreiber

Die Werttreiber wurden bei sonst gleich bleibenden Bedingungen um jeweils 10% im Vergleich zu den ursprünglichen Annahmen erhöht. Da es nur um den absoluten Betrag geht, um den diese Erhöhung den Marktwert verändert, spielt es bezüglich der Rangfolge der Hebelwirkungen keine Rolle, ob eine Steigerung oder Senkung des Marktwerts resultiert, also ob das Vorzeichen der prozentualen Veränderung des Marktwerts positiv oder negativ ausfällt.

Für den Wettreiber Marktmiete wurde in der Untersuchung CHF 1'000'000,- als ursprüngliche Annahme eingesetzt, während die aktuellen Mieterträge CHF 900'000,- betragen. Bei der Erhöhung der Marktmiete wurde also angenommen, dass ein Bewertungsexperte mit einer Marktmiete von CHF 1'000'000,- rechnet, ein anderer Bewertungsexperte jedoch optimistischere Zukunftsprognosen für die Immobilie erstellt und CHF 1'100'000,- für realistisch hält. In beiden Fällen bleibt die für die Muster-Immobilie erfolgte Annahme gleich, dass die aktuellen Mieterträge CHF 900'000,- betragen.

Die Untersuchung des Wettreibers Marktmiete wurde anschliessend weiter vertieft, um zu überprüfen, was für eine Auswirkung die Höhe der aktuell gezahlten Miete, also die Differenz zwischen den aktuellen Mieterträgen und den bei gezahlter Marktmiete theoretisch erzielbaren Mieterträgen, auf den Marktwert hat. Dazu wurde verglichen, ob es einen Unterschied macht, die erwähnten CHF 900'000,- oder CHF 980'000,- als einen näher beim Marktwert liegenden Betrag für die aktuellen Mieterträge zu verwenden. Bei dieser vertieften Untersuchung wurde auch untersucht, welche Rolle der Zeitpunkt einer Anpassung der aktuellen Miete an die Marktmiete spielt, indem die ursprünglich angenommene lineare Anpassung einer sprunghaften Anpassung am Anfang sowie einer sprunghaften Anpassung nach dem Ende der ersten Periode gegenübergestellt wurde.

Die Annahmen des Werttreibers Marktmiete beziehen sich auf den heutigen Bewertungszeitpunkt. Damit die Marktmiete die Inflation in den Zahlungsströmen der ersten Periode mit nominalem Diskontierungssatz korrekt einbezieht, erhöht sich in den verwendeten DCF-Modellen die angepeilte Marktmiete jährlich der angenommenen Indexierung entsprechend bis zu dem Zeitpunkt, an dem die gezahlte Miete der Marktmiete entspricht.

5.3.2 Ergebnisse der Untersuchung der Werttreiber

Die Ergebnisse der Untersuchung, die jeweilige Auswirkung einer Erhöhung der Werttreiber um 10% auf den Marktwert einer Immobilie festzustellen, sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

	Werttreiber	Ursprüngliche Höhe der Werttreiber	Ursprünglicher Marktwert (in CHF)	Marktwert nach einer Erhöhung des Werttreibers um 10% (in CHF)	Veränderung Marktwert (in %)	
1	Marktmiete (<i>sprunghaft</i>)	CHF 1'000'000	14'252'041	15'899'621	11,56%	¹⁾
2	Diskontierungssatz	6,00%	13'844'082	12'431'030	-10,21%	
3	Marktmiete (<i>linear</i>)	CHF 1'000'000	13'844'082	15'089'011	8,99%	²⁾
4	Marktmiete (<i>linear</i>)	CHF 1'000'000	14'109'962	15'354'890	8,82%	³⁾
5	Marktmiete (<i>sprunghaft</i>)	CHF 1'000'000	13'499'339	14'394'217	6,63%	⁴⁾
6	Indexierung	80%	13'844'082	14'130'630	2,07%	
7	Lebensdauer	70 Jahre	13'844'082	13'988'196	1,04%	
8	Instandsetzungen	1,00%	13'844'082	13'770'092	-0,53%	
9	Leerstand	2,20%	13'844'082	13'817'549	-0,19%	

Tabelle 1: Untersuchung der Werttreiber

Anmerkungen:

- ¹⁾ sprunghafte Anpassung der Mieterträge an Marktmiete am Anfang der ersten Periode
²⁾ Aktueller Mietertrag: CHF 900'000,- / Marktmiete CHF 1'000'000,-
³⁾ Aktueller Mietertrag: CHF 980'000,- / Marktmiete CHF 1'000'000,-
⁴⁾ sprunghafte Anpassung der Mieterträge an Marktmiete am Ende der ersten Periode

Wie in der ersten Reihe von Tabelle 1 ersichtlich ist, wird die grösste Hebelwirkung, eine Veränderung des Marktwerts um 11,56%, durch eine Grössenänderung der Marktmiete um 10% erreicht, falls von einer sprunghaften Anpassung der aktuell gezahlten Miete an die Marktmiete gleich zu Beginn der ersten Periode ausgegangen wird. In der Realität ist dieses Szenario äusserst unwahrscheinlich, Voraussetzung dafür ist eine Totalsanierung der Immobilie oder das Auslaufen aller Mietverträge zum Ende des aktuellen Jahres bei ausschliesslich kommerziellen Mietverträgen. Eine sprunghafte Anpassung an die Marktmiete erst nach Ende der ersten Periode, was in der Realität aufgrund der Fluktuation von Mietern ebenso unwahrscheinlich ist, bewirkt eine Veränderung des Marktwerts um 6,63% (vgl. Reihe 5). Dies ist bereits eine sehr viel geringere Veränderung des Marktwerts im Vergleich zu einer sofortigen sprunghaften Anpassung der aktuell gezahlten Miete an die Marktmiete.

Die zweitgrösste Hebelwirkung, eine Veränderung des Marktwerts um 10,21%, wird durch eine Grössenänderung des Diskontierungssatzes um 10% erreicht (vgl. Reihe 2). Die Hebelwirkung der Marktmiete bei linearer Anpassung der aktuell gezahlten Miete an die Marktmiete über die erste Periode folgt mit einer Veränderung des Marktwerts um 8,99% knapp dahinter (vgl. Reihe 3). Diese lineare Anpassung scheint am ehesten realistisch zu sein, da sie Unvorsehbarkeiten am besten abbildet. Solche Unvorsehbarkeiten können in der Praxis unterschiedliche Zeitpunkte bei der Anpassung der aktuell gezahlten Mieten an den Marktwert sein, da unregelmässige Vertragsabläufe und Fluktuation der Mieterschaft exakte Prognosen erschweren. Die Variante mit einer sprunghaften Anpassung an die Marktmiete gleich zu Beginn der ersten Periode muss wie bereits erläutert mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht in Betracht gezogen werden, so dass festgestellt werden kann, dass die Grössenänderung des Diskontierungssatzes um 10% die grösste Hebelwirkung hervorruft.

Es hat sich bei der Untersuchung des Werttreibers Marktmiete gezeigt, dass die Höhe der aktuell gezahlten Miete, also die Differenz zwischen den aktuellen Mieterträgen und den bei Marktmiete erzielbaren Mieterträgen, kaum eine Rolle spielt. Wenn anstelle der ursprünglich im DCF-Modell verwendeten CHF 900'000,- für die aktuellen Mieterträge CHF 980'000,- eingesetzt wird, bewirkt eine Grössenänderung der Marktmiete um 10% eine Veränderung des Marktwerts um 8,82% (vgl. Reihe 4). Dies unterscheidet sich kaum von der bereits erwähnten Veränderung des Marktwerts um 8,99% bei gleicher Grössenänderung der Marktmiete um 10%, aber aktuellen Mieterträgen von CHF 900'000,- (vgl. Reihe 3).

Da die weiteren Werttreiber Leerstand, Indexierung, Instandsetzungen und Restlebensdauer bei einer Grössenänderung um 10% nur eine jeweilige Veränderung des Marktwerts um 0,19% bis 2,07% bewirken, wie in Tabelle 1 ersichtlich ist, kann zusammenfassend gesagt werden, dass die Werttreiber Diskontierungssatz und Marktmiete die grössten Hebelwirkungen auf den Marktwert haben.

In Anbetracht der zahlreichen existierenden Indikatoren zur Ermittlung der Marktmiete wie Marktbeobachtungen grosser Institutionen sowie statistische Jahrbücher ist es unrealistisch, dass unterschiedliche Bewertungsspezialisten die Marktmiete einer Immobilie stark abweichend beurteilen. Auch wenn in der Praxis die Annahmen zur Marktmiete nicht immer übereinstimmen, eine grosse Abweichung in Höhe von 10% ist aufgrund der verfügbaren und nachvollziehbaren Prognosen bezüglich Marktmieten von Immobilien eher unwahrscheinlich.

Für die Ermittlung des Diskontierungssatzes einer Immobilie anhand der in Kapitel 4.6 beschriebenen Risikozuschläge auf den Basiszinssatz gibt es in der Praxis weitaus unterschiedlichere Annahmen bei Bewertungsexperten als für die Ermittlung der Marktmiete. Somit lässt sich als abschliessendes Ergebnis auf diese Untersuchung feststellen, dass der Diskontierungssatz als Werttreiber mit der geringsten Transparenz gleichzeitig auch derjenige mit der grössten Hebelwirkung ist.

5.4 Untersuchung von Auslegeordnungen der DCF-Methode

Für die in Kapitel 3 beschriebene DCF-Methode gibt es bei gleicher Grundsystematik zwei Auslegeordnungen, die zukünftigen Zahlungsströme einer Immobilie zur Ermittlung des Marktwerts abzubilden. Beim 'Einperiodenmodell', auch 'Ein-Phasen-Modell' genannt, werden die Zahlungsströme über den gesamten Betrachtungszeitraum jährlich auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert. Wie bereits in Kapitel 3.4 erläutert wurde, werden beim Zweiperiodenmodell die Zahlungsströme nur für die erste Periode jährlich diskontiert, während für die zweite Periode der kumulierte Residualwert ermittelt und auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert wird.

Beide Auslegeordnungen zur Immobilienbewertung werden in der Praxis angewendet, wobei auch bei Verwenden eines Einperiodenmodells üblicherweise nur die ersten zehn Jahre in den Bewertungsberichten detailliert abgebildet werden. Für die restliche Lebensdauer der Immobilie wird mit gleichmässigen jährlichen Zahlungsströmen gerechnet. Diese Zahlungsströme werden auch 'Annuität' genannt und bilden die individuellen Zahlungsströme bis zur Restlebensdauer vereinfacht ab, da sonst der Bewertungsbericht eines Einperiodenmodells zu viele Seiten umfassen würde.

Zur systematischen Untersuchung dieser Auslegeordnungen wurden ein Einperiodenmodell sowie ein Zweiperiodenmodell mit ihren jeweils zwei möglichen Varianten erstellt und miteinander verglichen. Die Zahlungsströme dieser vier Varianten wurden analysiert und mittels grafischer Darstellungen veranschaulicht.

5.4.1 Varianten beim Einperiodenmodell

Beim Einperiodenmodell können die Zahlungsströme für jedes Jahr im gesamten Betrachtungszeitraum einzeln modelliert werden, um z.B. unregelmässig anfallende Instandsetzungskosten zeitlich genau abzubilden. Für den Umgang mit dem über den gesamten Betrachtungszeitraum gleichen Diskontierungssatz beim Einperiodenmodell gibt es die folgenden zwei Varianten.

Variante 1 verwendet durchgehend einen realen Diskontierungssatz. Dadurch wird die jährliche Inflation vollständig im Diskontierungssatz einkalkuliert und braucht deshalb nicht in den Zahlungsströmen abgebildet zu werden. Falls also die gezahlte Miete der Marktmiete entspricht, werden die Zahlungsströme im Bewertungsbericht jedes Jahr in gleich bleibender Höhe ohne inflationsbedingte Anpassungen abgebildet, selbst bei kommerziellen Mietverträgen mit einer Indexierung von 100%. Die Zahlungsströme erfahren in dieser Variante nur dann eine Änderung, falls eine Differenz zwischen der gezahlten Miete und der Marktmiete besteht. Im Falle einer solchen Differenz kann bei kommerziellen Mietverträgen eine sprunghafte Anpassung an die Marktmiete zum Vertragsende und bei Wohnungsmieten eine lineare Anpassung über einen gewählten Zeitraum vorgenommen werden. Bei einem Einperiodenmodell mit realem Diskontierungssatz lässt sich im Bewertungsbericht keine differenzierte Indexierung von einzelnen Mietverträgen abbilden, man kann die Indexierung nur gesamthaft über alle Mietverträge in den Diskontierungssatz einfließen lassen. In den Untersuchungen dieser Variante wurde im erstellten DCF-Modell die Indexierung direkt im realen Diskontierungssatz abgebildet, indem vom nominalen Diskontierungssatz das Produkt von Inflationsgrad und Indexierung subtrahiert wurde.

$$r_{\text{real}} = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) = r_{\text{nominal}} - g$$

r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

Variante 2 verwendet durchgehend einen nominalen Diskontierungssatz. Das bedeutet, dass die Inflation nicht im Diskontierungssatz einkalkuliert wird und deshalb jedes Jahr in den Zahlungsströmen abgebildet werden muss.

5.4.2 Varianten beim Zweiperiodenmodell

Ein Zweiperiodenmodell bildet die Zahlungsströme der ersten Periode in gleicher Weise wie ein Einperiodenmodell jährlich ab. Für die zweite Periode ab dem Jahr 11 wird aus den gleich bleibenden Zahlungsströmen bis zum Ende der Restlebensdauer der Residualwert als Wertbeitrag errechnet. Der für das elfte Jahr fällige Residualwert wird als Zahlungsstrom zum Ende der ersten Periode behandelt und zusammen mit den restlichen Zahlungsströmen der ersten Periode auf den Bewertungszeitpunkt diskontiert, wodurch sich der Marktwert ergibt.

Die jährlichen Zahlungsströme werden beim Zweiperiodenmodell also nur für die erste Periode zeitlich genau modelliert, für die zweite Periode ab dem Jahr 11 fließen unregelmässig anfallende Ausgaben wie Instandsetzungskosten durch eine Annuität als Abzug in die Berechnung des Residualwerts ein. Für den Umgang mit dem Kapitalisierungssatz beim Zweiperiodenmodell gibt es die folgenden zwei Varianten.

Variante 3 verwendet einen nominalen Diskontierungssatz für die erste Periode und einen realen Kapitalisierungssatz für die zweite Periode. Dies bedeutet für die erste Periode eine permanente jährliche Anpassung der Zahlungsströme aufgrund der Inflation, während bei der zweiten Periode die Zahlungsströme auf gleicher Höhe bleiben und die Inflation direkt im Kapitalisierungssatz abgebildet wird. Der Kapitalisierungssatz wird ermittelt, indem vom nominalen Diskontierungssatz ein so genannter 'Inflationsschutz' als Wachstumsrate abgezogen wird, der sich als Produkt von Inflationsgrad und Indexierung über sämtliche Mietverträge errechnet. Falls für die zweite Periode Chancen oder Risiken prognostiziert werden, die für die erste Periode noch nicht gelten, kann der Kapitalisierungssatz zusätzlich durch Abzüge oder Zuschläge angepasst werden. Diese Möglichkeit wurde in der hier untersuchten Muster-Immobilie nicht wahrgenommen, da für die zweite Periode die gleichen Bedingungen wie für die erste Periode angenommen wurden.

$$k_{\text{real}} = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) = r_{\text{nominal}} - g$$

k = Kapitalisierungssatz, r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

Variante 4 verwendet für die erste Periode wie auch für die zweite Periode einen nominalen Diskontierungssatz. In der ersten Periode werden die Zahlungsströme wie in Variante 3 jährlich aufgrund der Inflation angepasst. In der zweiten Periode bleiben die Zahlungsströme jedoch gleich, es gibt also keine inflationsbedingten Anpassungen. Inflationbereinigt ergibt sich dadurch für die zweite Periode dieser Variante sogar ein abnehmender Zahlungsstrom, wie nachfolgend in einer grafischen Darstellung gezeigt wird. Da der Marktwert durch diesen Effekt im ceteris paribus Vergleich mit den anderen Varianten geringer ausfällt, kann bei dieser Variante durch den Bewertungsexperten eine Korrektur im über beide Perioden gleich bleibenden nominalen Diskontierungssatz vorgenommen werden.

5.4.3 Vergleich der Zahlungsströme aller Varianten

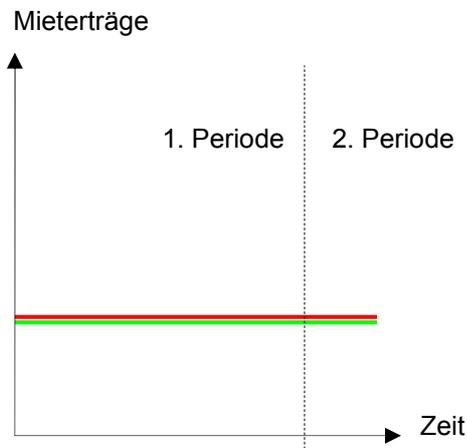
In der nachfolgenden Abbildung 2 der vier unterschiedlichen Varianten wird der jeweilige Einfluss der Inflation auf die Mieterträge aufgezeigt. Die roten Linien stellen die Mieterträge in der Form dar, wie sie auch in Bewertungsberichten ablesbar sind. Die inflationsbereinigten Zahlungsströme sind bei allen vier Varianten als grüne Linien abgebildet.

Wie in den Grafiken bei den inflationsbereinigten Zahlungsströmen ersichtlich ist, spielt es keine Rolle, ob der Marktwert einer Immobilie mit realen oder nominalen Diskontierungssätzen bzw. Kapitalisierungssätzen berechnet wird. Solange konsistent gerechnet wird, d.h. eine ausschliessliche Verwendung von realen Zahlungsströmen bei realem Zinssatz bzw. eine konsequente Indexierung aller Zahlungsströme bei nominalem Zinssatz, sollte bei allen Varianten der gleiche Marktwert resultieren. Wie in Kapitel 3.5 bereits erwähnt wurde, ist es beispielsweise bei der Abbildung zukünftiger Instandsetzungskosten wichtig, dass bei Verwendung eines nominalen Zinssatzes die für den heutigen Zeitpunkt gültige Kostenschätzung einer Sanierung aufgrund der Inflation neu berechnet wird, falls diese Sanierung erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt.

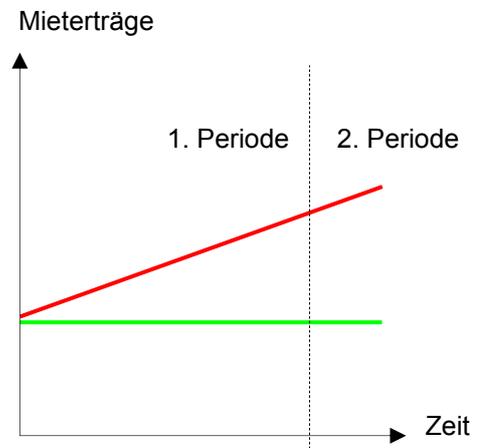
Die Zahlungsströme der Varianten 1 – 3 verlaufen inflationsbereinigt gleich, trotz unterschiedlicher Darstellungsweisen der Zahlungsströme in den Bewertungsberichten, und sollten somit den gleichen Marktwert ergeben. Mit Variante 4 würde der Marktwert im Vergleich zu den Ergebnissen der Varianten 1 – 3 zu tief ausfallen, falls in allen Varianten die gleichen Zinssätze verwendet werden. Aus diesem Grund kann wie bereits erwähnt eine Korrektur vorgenommen werden, um den nominalen Diskontierungssatz sowie nominalen Kapitalisierungssatz von Variante 4 anzupassen. Diese aus den grafischen Darstellungen hergeleiteten Aussagen werden nachfolgend bei einer vertieften Untersuchung der Varianten rechnerisch verifiziert.

Zur Vereinfachung wird bei den mittels Grafiken veranschaulichten Varianten von einer Indexierung von 100% aller Mietverträge sowie einer unverändert bleibenden Marktmiete, die der aktuell gezahlten Miete entspricht, über einen unendlichen Betrachtungszeitraum ausgegangen.

Einperiodenmodelle

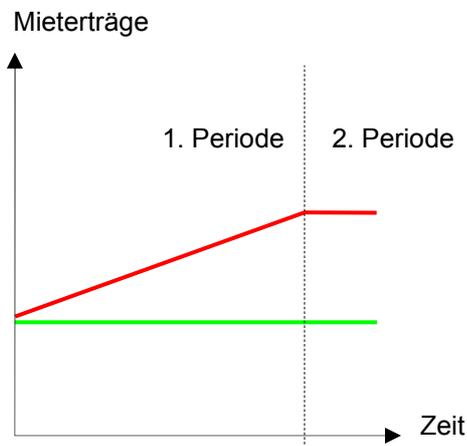


Variante 1
- Diskontierungssatz real

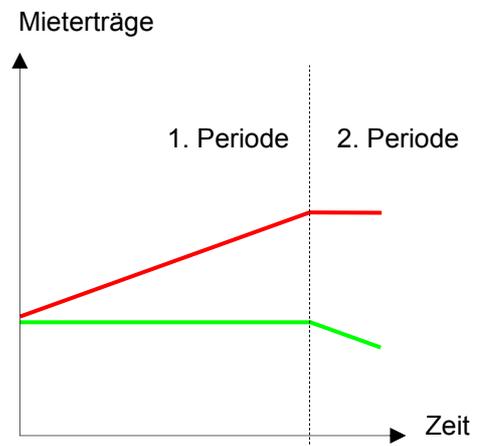


Variante 2
- Diskontierungssatz nominal

Zweiperiodenmodelle



Variante 3
- Diskontierungssatz nominal
- Kapitalisierungssatz real



Variante 4
- Diskontierungssatz nominal
- Kapitalisierungssatz nominal

Abbildung 2: Unterschiedliche Varianten der DCF-Methode

5.4.4 Vertiefte Untersuchung der Varianten

Die vier im letzten Kapitel grafisch dargestellten Varianten bilden die Ausgangsbasis für eine vertiefte Untersuchung. Diese Untersuchung soll aufzeigen, was für eine Auswirkung die Grösse der Restlebensdauer auf den jeweiligen Marktwert der vier Varianten hat und ob dabei eine Änderung der Indexierung die Differenz zwischen den ermittelten Marktwerten vergrössern kann.

Dazu wurden die Marktwerte der vier in den Abbildungen aufgezeigten Varianten jeweils mit einer Restlebensdauer von 70 Jahren bzw. einer unendlichen Restlebensdauer berechnet. „Unendlich“ wurde dabei als Annäherung mit 250 Jahren abgebildet. Unter ceteris paribus Annahmen ergaben sich dadurch acht mögliche Marktwerte für die Muster-Immobilie, die miteinander verglichen wurden.

Da die Inflation eine entscheidende Rolle beim Umgang mit den realen bzw. nominalen Diskontierungssätzen der Varianten spielt, wurden die acht Ergebnisse mit verschiedenen Indexierungsgraden variiert und alle Resultate in einer Tabelle verglichen. In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die jeweils verwendeten Diskontierungssätze bzw. Kapitalisierungssätze der Varianten für jeden Indexierungsgrad mit dem Hinweis „(R)“ für real und „(N)“ für nominal aufgeführt. Allen Varianten liegen die gleichen Annahmen eines nominalen Diskontierungssatzes von 6% sowie einer Inflation von 1,25% zugrunde. Diese Werte bilden die Basis für die Diskontierungssätze bzw. Kapitalisierungssätze aller Varianten, die anhand der in Kapitel 2.1.3 erläuterten Ertragswertmethode folgendermassen errechnet wurden:

$$r_{\text{nominal}} = 6\%$$

$$\begin{aligned} r_{\text{real}} &= r_{\text{nominal}} - g = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) \\ &= 6\% - (1,25\% \times \text{Indexierung}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k_{\text{real}} &= r_{\text{nominal}} - g = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) \\ &= 6\% - (1,25\% \times \text{Indexierung}) \end{aligned}$$

r = Diskontierungssatz, k = Kapitalisierungssatz, g = Wachstumsrate

Der in Variante 4 bei allen Indexierungsgraden gleiche nominale Kapitalisierungssatz wurde mit einem iterativen Ansatz ermittelt, da die Ertragswertmethode nur für konstante bzw. konstant wachsende Mieterträge gilt, jedoch nicht für die in Kapitel

5.4.1 beschriebenen inflationsbereinigt sinkenden Mieterträge der zweiten Periode von Variante 4. Dieser nominale Kapitalisierungssatz ist gleich gross wie der nominale Diskontierungssatz der ersten Periode von Variante 4.

			Indexierung			
			40%	60%	80%	100%
Variante 1	70 Jahre		5,50% (R)	5,25% (R)	5,00% (R)	4,75% (R)
	250 Jahre		5,50% (R)	5,25% (R)	5,00% (R)	4,75% (R)
Variante 2	70 Jahre		6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)
	250 Jahre		6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)
Variante 3	70 Jahre	1. Periode	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)
		2. Periode	5,50% (R)	5,25% (R)	5,00% (R)	4,75% (R)
	250 Jahre	1. Periode	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)	6,00% (N)
		2. Periode	5,50% (R)	5,25% (R)	5,00% (R)	4,75% (R)
Variante 4	70 Jahre	1. Periode	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)
		2. Periode	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)
	250 Jahre	1. Periode	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)
		2. Periode	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)	5,25% (N)

Tabelle 2: Verwendete Diskontierungssätze bzw. Kapitalisierungssätze der Varianten

		Indexierung			
		40%	60%	80%	100%
Variante 1	70 Jahre	14'452'077	15'111'749	15'824'244	16'595'281
	250 Jahre	14'800'886	15'544'242	16'361'917	17'265'631
	Veränderung Marktwert	2,41%	2,86%	3,40%	4,04%
Variante 2	70 Jahre	14'445'685	15'100'356	15'806'196	16'568'476
	250 Jahre	14'800'885	15'544'238	16'361'907	17'265'608
	Veränderung Marktwert	2,46%	2,94%	3,52%	4,21%
Variante 3	70 Jahre	14'451'171	15'110'139	15'821'702	16'591'516
	250 Jahre	14'800'886	15'544'242	16'361'917	17'265'631
	Veränderung Marktwert	2,42%	2,87%	3,41%	4,06%
Variante 4	70 Jahre	15'609'503	15'924'034	16'244'997	16'572'514
	250 Jahre	16'060'730	16'386'613	16'719'183	17'058'569
	Veränderung Marktwert	2,89%	2,90%	2,92%	2,93%

Tabelle 3: Vergleich der Marktwerte der Varianten

Die resultierenden Marktwerte aller Varianten bei verschiedenen Indexierungsgraden sind in Tabelle 3 aufgeführt. Wie dort ersichtlich ist, bewirkt bei gleicher Restlebensdauer eine höhere Indexierung innerhalb einer Variante stets auch einen höheren Marktwert. Diese Erkenntnis ist einfach nachzuvollziehen, da bei einem grösseren Indexierungsgrad der Mietverträge das inflationsbedingte Anwachsen der jährlichen Zahlungsströme in grösserem Ausmass als bei einem kleineren Indexierungsgrad erfolgen kann.

Eine weitere Schlussfolgerung resultierte aufgrund des Vergleichs zwischen der Annahme einer endlichen (70 Jahre) bzw. „unendlichen“ (250 Jahre) Restlebensdauer innerhalb einer Variante bei gleicher Indexierung. Eine unendliche Restlebensdauer führte stets zu einem höheren Marktwert. Dabei wurde festgestellt, dass ab einer Restlebensdauer von ca. 100 Jahren keine grosse Änderung des Marktwerts mehr stattfindet, falls die Restlebensdauer noch weiter vergrössert wird. Dies erklärt sich mit dem bereits erwähnten Zeitwert des Geldes. Je später der Zeitpunkt, an dem eine Geldzahlung erfolgt, in der Zukunft liegt, desto weniger ist dieser Betrag auf den heutigen Betrachtungszeitpunkt bezogen wert. Ab einer angenommenen Restlebensdauer von ca. 100 Jahren haben die Zahlungsströme keine grosse Auswirkung mehr auf den Marktwert und sind daher vernachlässigbar. Laut Fierz liegt diese von ihm 'ökonomischer Horizont' genannte Restlebensdauer bereits bei 40 – 60 Jahren.

„Der ökonomische Horizont repräsentiert eine durch den Verzinsungsmechanismus gegebene Grenze in der Zukunft. Eine jenseits dieses Zeithorizontes geleistete Zahlung fällt zinsbedingt heute nicht mehr ins Gewicht und kann daher ebensogut vernachlässigt werden. Der ökonomische Horizont ist eine rein zinstechische Grösse und hat mit der technisch möglichen Nutzungsdauer eines Bauwerks nichts zu tun.“²⁸

Die beschriebene Differenz zwischen den beiden Marktwerten bei endlicher bzw. unendlicher Restlebensdauer innerhalb der gleichen Variante wird umso grösser, je grösser der gemeinsame Indexierungsgrad ist, wie in Tabelle 3 bei „Veränderung Marktwert“ ersichtlich ist. Mit anderen Worten, wenn im Excel-Modell der Marktwert einer Variante einmal mit 70 Jahren und einmal mit 250 Jahren errechnet wird, ist die Differenz dieser beiden Resultate umso grösser, je grösser die bei beiden Varianten gleiche Indexierung ist. Wichtig für diese Aussage ist es, die Differenz zwischen dem

²⁸ Fierz (2005), S 24.

Marktwert bei 70 Jahren Restlebensdauer und dem Marktwert bei 250 Jahren Restlebensdauer innerhalb der gleichen Variante als prozentuale Grössenänderung, also relative Differenz, zu betrachten und nicht als in einem Geldbetrag ausgedrückte absolute Differenz. Diese Beobachtung ist logisch nachvollziehbar, da die jährlichen Zahlungsströme umso stärker anwachsen, je grösser der Indexierungsgrad ist, wie bereits erkannt wurde. Bei einer längeren Restlebensdauer kommen dadurch mehr dieser grösseren Zahlungsströme zusammen, was den Marktwert umso mehr ansteigen lässt, je grösser der Indexierungsgrad ist.

5.4.5 Herleitung des Unterschieds zwischen zwei Varianten

Um den Unterschied zwischen der Funktionsweise eines Einperiodenmodells und eines Zweiperiodenmodells zu verdeutlichen, wurden exemplarisch Variante 1 (Diskontierungssatz real) und Variante 3 (Diskontierungssatz nominal, Kapitalisierungssatz real) einem Vergleich unterzogen.

Aus der nachfolgenden Tabelle 4 wird ersichtlich, dass bei einer endlichen Restlebensdauer von 70 Jahren die relative Differenz zwischen den jeweiligen Marktwerten von Variante 1 und Variante 3 umso grösser wird, je grösser der gemeinsame Indexierungsgrad ist. Bei einer unendlichen Restlebensdauer gibt es jedoch unabhängig vom Indexierungsgrad keine Differenz zwischen den jeweiligen Marktwerten.

Indexierung	Differenz in CHF zwischen den Marktwerten von Variante 1 und Variante 3...	
	...bei einer Restlebensdauer von 70 Jahren	...bei einer Restlebensdauer von 250 Jahren
40%	-906	-0.06
60%	-1'609	-0.16
80%	-2'542	-0.39
100%	-3'765	-0.39

Tabelle 4: Differenz zwischen den Marktwerten von Variante 1 und Variante 3

Diese Beobachtung lässt sich mit dem jeweiligen Aufbau der beiden Varianten erklären. Beide Varianten rechnen von der Grundsystematik her identisch, es gibt aber einen Unterschied bei der Auslegeordnung.

Wie bereits in Kapitel 2.1.3 bei der Beschreibung der Ertragswertmethode aufgeführt wurde, gilt für eine unendliche Rente folgende Formel:

$$PV = \frac{CF_1}{r - g}$$

PV = Present Value, CF = Cash Flow, r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

Variante Nr. 3, das Zweiperiodenmodell, leitet wie in Kapitel 5.4.2 beschrieben den realen Kapitalisierungssatz als Subtraktion von Diskontierungssatz und Inflationsschutz ab:

$$k_{\text{real}} = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) = r_{\text{nominal}} - g$$

k = Kapitalisierungssatz, r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

Der reale Diskontierungssatz von Variante Nr. 1, dem Einperiodenmodell, wird auf die gleiche Weise ermittelt:

$$r_{\text{real}} = r_{\text{nominal}} - (\text{Inflationsgrad} \times \text{Indexierung}) = r_{\text{nominal}} - g$$

r = Diskontierungssatz, g = Wachstumsrate

Genau genommen gilt die Anwendung der Subtraktion „ $r - g$ “ beider Varianten jedoch nur für eine unendliche Rente. Aufgrund der in beiden Varianten verwendeten Vereinfachung, die Subtraktion „ $r - g$ “ anzuwenden, entsteht bei einer endlichen Betrachtungsweise wie den bei dieser Untersuchung angenommenen 70 Jahren in beiden Varianten eine Ungenauigkeit. Diese Ungenauigkeit ist in beiden Varianten unterschiedlich gross, da die Zahlungsströme der ersten zehn Jahre bei Variante Nr. 3 nominal verzinst werden, während Variante Nr. 1 über den gleichen Zeitraum mit einem realen Zinssatz rechnet. Ab dem elften Jahr rechnen beide Varianten mit dem gleichen realen Zinssatz. So erklärt sich die Differenz beim Vergleich der Marktwerte von Variante Nr. 1 und Variante Nr. 3 bei einer endlichen Restlebensdauer von 70 Jahren.

Diese Differenz beträgt ca. 0,02% bei einer Indexierung von 100% und einer Restlebensdauer von 70 Jahren, also ca. CHF 3'765,- bei einer Grössenordnung von rund CHF 16,5 Mio. als Marktwert der betrachteten Muster-Immobilie. Diese Ungenauigkeit ist vernachlässigbar, somit ist die Vereinfachung vertretbar, die Subtraktion „ $r - g$ “ anzuwenden, falls ein ausreichend grosser Zeitraum für die Restlebensdauer gewählt wird, was bei 70 Jahren der Fall ist. Eine Veränderung von nur 0,05% bei der Modellierung des Diskontierungssatzes hat bereits eine vielfach grössere Auswirkung auf den Marktwert.

Bei einem unendlichen Betrachtungszeitraum der beiden Varianten, also den in dieser Untersuchung verwendeten 250 Jahren, fällt die unterschiedliche Verwendung der Zinssätze in den ersten zehn Jahren nicht mehr ins Gewicht, somit resultieren unter den gegebenen *ceteris paribus* Umständen bei allen Indexierungsgraden bis auf eine minimale Rundungsungenauigkeit gleiche Marktwerte bei Variante Nr. 1 und Variante Nr. 3. Solange also bei einer unendlichen Restlebensdauer konsistent gerechnet wird, d.h. eine ausschliessliche Verwendung von realen Zahlungsströmen bei realem Zinssatz bzw. eine konsequente Indexierung aller Zahlungsströme bei nominalem Zinssatz, sollte bei allen Varianten der gleiche Marktwert resultieren, wie aufgrund der grafischen Darstellungen in Kapitel 5.4.3 bereits vermutet wurde.

5.4.6 Ergebnisse der Untersuchung von Auslegeordnungen

Die Untersuchung der Varianten der DCF-Methode hat ergeben, dass man aufgrund der gleichen Grundsystematik nicht sagen kann, ob eine der Auslegeordnungen, sei es nun ein Einperiodenmodell oder ein Zweiperiodenmodell, exakter oder besser ist. Eine realistische Einschätzung des Diskontierungssatzes bzw. Kapitalisierungssatzes als erwiesenermassen grösste Werttreiber spielt eine weitaus wichtigere Rolle zur Ermittlung eines realistischen Marktwerts.

Vorteil eines Einperiodenmodells im Vergleich zu einem Zweiperiodenmodell ist die Tatsache, dass die Zahlungsströme über den gesamten Betrachtungszeitraum als jährlicher diskontierter Wertbeitrag in die Berechnung einfließen, was für den Laien einfacher zu begreifen ist als das Abbilden eines Residualwerts nach der ersten Periode. Dazu kommt, dass bei Einperiodenmodellen die Zahlungsströme stets mit dem gleichen Diskontierungssatz über den gesamten Betrachtungszeitraum berechnet werden, während bei Zweiperiodenmodellen die Zahlungsströme der ersten bzw. zweiten Periode unterschiedlich abgebildet werden. Es besteht deshalb die Gefahr, dass bei

einem Zweiperiodenmodell vergessen werden kann, die notwendigen Korrekturen am Kapitalisierungssatz vorzunehmen. Ein solcher Fehler, der hin und wieder zu beobachten ist, kann bei einem Einperiodenmodell nicht passieren.

Nachteil eines Einperiodenmodells im Vergleich zu einem Zweiperiodenmodell ist die Tatsache, dass die Herleitung des gleich bleibenden Diskontierungssatzes, in dem sämtliche Mietverträge und somit unterschiedliche zukünftige Entwicklungen der Zahlungsströme aufgrund unterschiedlicher Indexierungen einkalkuliert sein müssen, sehr komplex ist. Vermutlich wird deshalb die Herleitung dieses Diskontierungssatzes in den Bewertungsberichten von Einperiodenmodellen nicht aufgeführt, da dies gerade bei einer grösseren Anzahl von Mietverträgen mit unterschiedlichen Indexierungen nur schwer darstellbar ist. Der in Bewertungsberichten aufgeführte Diskontierungssatz ist somit für den Betrachter nicht nachvollziehbar, selbst wenn sämtliche Faktoren auf eine mathematisch korrekte Art und Weise in den Diskontierungssatz einfließen.

Bei einem Zweiperiodenmodell lässt sich zumindest die erste Periode bezüglich verschiedener Indexierungen unterschiedlicher Mietverträge nachvollziehbar abbilden, wobei auch hier die grundsätzliche Frage gestellt werden kann, ob die Herleitung des Diskontierungssatzes bzw. Kapitalisierungssatzes transparent genug dargestellt wird. Selbst wenn die einzelnen Risikozuschläge im Bewertungsbericht aufgelistet werden, was wie bereits erwähnt nicht immer selbstverständlich ist, kann die Plausibilität dieser Risikozuschläge zu Diskussionen führen, solange keine Vergleichswerte oder Spannweiten angegeben werden.

6 Fazit

Die Untersuchungen dieser Arbeit haben ergeben, dass es bei der Ermittlung des Marktwerts einer Immobilie keine grossen Unterschiede zwischen den in der Praxis gebräuchlichen Auslegeordnungen der DCF-Methode gibt. Diese Auslegeordnungen der DCF-Methode unterscheiden sich hauptsächlich aufgrund der jeweiligen Verwendung von realen bzw. nominalen Diskontierungssätzen. Beim Betrachten von Bewertungsberichten mit unterschiedlichen Auslegeordnungen kann es zwar für Laien verwirrend sein, dass Zahlungsströme, die inflationsbereinigt identisch sind, unterschiedlich abgebildet werden, die untersuchten Auslegeordnungen haben jedoch ihre Berechtigung, solange die mathematischen Grundlagen der DCF-Methode eingehalten werden.

In den untersuchten Bewertungsberichten gibt es keine einheitliche Herleitung der Werttreiber Diskontierungssatz, Marktmiete, Leerstand, Instandsetzungen und Restlebensdauer. Diese für die Ermittlung des Marktwerts relevanten Parameter werden durch Bewertungsexperten aufgrund von Analysen der zu bewertenden Immobilie abgeschätzt. Oftmals wird jedoch im Bewertungsbericht nicht aufgeführt, wie die Werte der Werttreiber hergeleitet wurden, was einen Eindruck von Subjektivität hinterlassen kann.

Die Untersuchung der einzelnen Werttreiber hat ergeben, dass es grosse Unterschiede bei der jeweiligen Hebelwirkung auf den Marktwert gibt. Falls Bewertungsexperten bei der Modellierung von Leerstand, Instandsetzungen und Restlebensdauer unterschiedlicher Meinung sind, resultiert daraus keine so gravierende Differenz der jeweils ermittelten Marktwerte wie durch eine unterschiedliche Meinung bezüglich Diskontierungssatz und Marktmiete. Für diese beiden Werttreiber mit grosser Hebelwirkung gibt es für Bewertungsexperten unterschiedlich gute Indikatoren zur Plausibilisierung der hergeleiteten Werte. Während es für die Modellierung der Marktmiete ausreichend Untersuchungen und Publikationen gibt, die eine regionale und immobilienpezifische mögliche Spannweite der Marktmiete aufzeigen, sind kaum Untersuchungen zu angemessenen Diskontierungssätzen vorhanden. Der Markt bzw. die Erwartungshaltung der Investoren gibt eine Rendite vor, aus dem sich der Diskontierungssatz ableiten oder plausibilisieren lässt. Die Methodik zur rechnerischen Ermittlung des Diskontierungssatzes wird jedoch bei den meisten Bewertungsexperten nicht ausreichend offen gelegt.

Diese Tatsache hat zu der Erkenntnis geführt, dass der Diskontierungssatz als grösster Werttreiber bei der DCF-Methode gleichzeitig auch derjenige mit der geringsten

Transparenz ist. Es wäre deshalb sinnvoll, die Herleitung dieses Werttreibers in Bewertungsberichten detailliert aufzuführen. Als Schlussfolgerung für die Bewertungspraxis kann aufgrund der beschriebenen Untersuchungen zusammenfassend gesagt werden, dass mehr Transparenz bei der Herleitung der Werttreiber in Bewertungsberichten nicht nur den ungewollten Eindruck von Subjektivität bei der Immobilienbewertung mittels DCF-Methode eliminieren würde, sondern auch ein erster Schritt in Richtung standardisierte Bewertungsberichte sein könnte. Ein wichtiger wie auch schwierig zu lösender Bestandteil wäre hierbei die Verständigung zwischen Schweizer Bewertungsexperten auf eine transparente Herleitung des Diskontierungssatzes.

Auch für die erwähnten Bestrebungen, den Bewertungsstandard von Immobilien international zu vereinheitlichen, wäre es sinnvoll, gewisse verbindliche Standards bezüglich Transparenz in der Bewertungspraxis auf nationaler Ebene einzuführen, die sich an internationalen Standards ausrichten. Von einer solchen einheitlichen Transparenz bei Bewertungsberichten der DCF-Methode würden letztendlich alle Akteure im Immobilienwesen profitieren, da das Risiko einer Fehleinschätzung bei der Bewertung von Immobilien deutlich verringert werden könnte.

Verzeichnis des Anhangs

Ursprünglicher Marktwert	46
---------------------------------------	----

Untersuchung Werttreiber

Marktmiete (sprunghafter Anstieg zu Beginn der 1. Periode)	47
Marktmiete (sprunghafter Anstieg am Ende der 1. Periode)	49
Marktmiete (lineare Anpassung, aktueller Mietertrag 900'000,-)	51
Marktmiete (lineare Anpassung, aktueller Mietertrag 980'000,-)	53
Diskontierungssatz	55
Indexierung	57
Restlebensdauer	59
Instandsetzungen	61
Leerstand	63

Untersuchung Varianten

40% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 70 Jahre)	65
40% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 250 Jahre)	66
40% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 70 Jahre)	67
40% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 250 Jahre)	68
40% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 70 Jahre)	69
40% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 250 Jahre)	70
40% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 70 Jahre)	71
40% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 250 Jahre)	72
60% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 70 Jahre)	73
60% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 250 Jahre)	74

60% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 70 Jahre)	75
60% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 250 Jahre)	76
60% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 70 Jahre)	77
60% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 250 Jahre)	78
60% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 70 Jahre)	79
60% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 250 Jahre)	80
80% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 70 Jahre)	81
80% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 250 Jahre)	82
80% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 70 Jahre)	83
80% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 250 Jahre)	84
80% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 70 Jahre)	85
80% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 250 Jahre)	86
80% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 70 Jahre)	87
80% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 250 Jahre)	88
100% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 70 Jahre)	89
100% Indexierung, Variante 1 (Restlebensdauer 250 Jahre)	90
100% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 70 Jahre)	91
100% Indexierung, Variante 2 (Restlebensdauer 250 Jahre)	92
100% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 70 Jahre)	93
100% Indexierung, Variante 3 (Restlebensdauer 250 Jahre)	94
100% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 70 Jahre)	95
100% Indexierung, Variante 4 (Restlebensdauer 250 Jahre)	96

Anhang

Bewertung nach DCF

Berechnung 1: Ursprünglicher Marktwert (aktueller Mietertrag passt sich linear an Marktmiete an)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7000000											
EINNAHMEN												
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900000											
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1000000											
Potential	11,11%											
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900000	909091	918182	927273	936364	945455	954546	963636	972727	981818	990909	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900000	909000	918090	927171	936254	945339	954426	963512	972599	981687	990776	999866
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	100,00%	918182	936637	955370	974384	993682	1013269	1033149	1053324	1073800	1094580	1115668
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge	852300	869518	903855	933397	951973	971821	990977	1010419	1030151	1050176	1070489	1090566
Betrieb	40500	41318	42149	42992	43847	44716	45597	46492	47400	48321	49256	50205
Verwaltung	42300	43155	44022	44902	45796	46703	47624	48558	49506	50469	51445	52436
Instandhaltung	68400	69782	71184	72608	74053	75520	77008	78519	80053	81609	83188	84791
Total Bewirtschaftungskosten	151200	154255	157355	160502	163666	166939	170229	173569	176958	180388	183869	187432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10			900000									
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%											70000
Ist-Netto-Erträge	701100	715264	-153900	772894	718276	804883	820748	836850	853193	869778	886610	833134
Residualwert (Exit Value) 70 Jahre												15770636
CASH FLOW	701100	715264	-153900	772894	718276	804883	820748	836850	853193	869778	886610	16567236
Diskontierungssatz												
Inflation (UK)	6,00%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	8,25%											
Kapitalertragsatz (ab Jahr 11)	1,00%											
	9,00%											
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)												13 844 082

Untersuchung Werttreiber: 1) Ursprünglicher Marktwert (aktueller Mietertrag passt sich linear an Marktmiete an)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungsbeitrag (GVW)		7000'000	Berechnung 3a: Marktwert VOR Vergrößerung der Marktmiete um 10 % (aktueller Mietertrag passt sich SPRUNGHAF am ENDE der 1. Periode an Marktmiete an)											
Jahr			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINKÜHNEN														
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)		900'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)		1'000'000												
Potential	11,11%													
Jährliche Veränderung der Mietnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)		100,00%	101,00%	102,01%	103,03%	104,06%	105,10%	106,15%	107,21%	108,29%	109,37%	110,46%	111,57%	
Mietertrag SOLL (Realer Mietertrag)		900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'000	
Differenz Mietertrag SOLL zum Mietertrag MARKT		100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	
Soll-Brutto-Erträge (Potential sprunghaft, Inflation linear berücksichtigt)		900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'000	
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000	
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'000	
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		900'000	918'182	936'637	955'370	974'384	993'682	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'900	1'094'580	1'115'668	
AUSGABEN														
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)			5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge		852'300	860'823	885'957	905'944	915'003	925'099	934'350	943'694	953'130	962'662	972'288	981'124	
Betrieb		40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205	
Verwaltung		42'300	43'155	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'558	49'506	50'469	51'445	52'436	
Instandhaltung		68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'603	83'188	84'791	
Total Bewirtschaftungskosten		151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'393	183'889	187'432	
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10				900'000		70'000								
Instandsetzungsabzug ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%													
Ist-Netto-Erträge (Potential sprunghaft, Inflation linear berücksichtigt)		701'100	706'568	-171'398	745'442	681'307	758'160	764'121	770'125	776'172	782'263	788'399	794'581	
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre													
CASH FLOW		701'100	706'568	-171'398	745'442	681'307	758'160	764'121	770'125	776'172	782'263	788'399	794'581	
Diskontierungssatz														
Inflation (LIK)														
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)														
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation														
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)														
Marktwert (Potential sprunghaft, Inflation linear berücksichtigt)														13'498'339

Untersuchung Werttreiber: 3a) Marktwert VOR sprunghafter Vergrößerung der Marktmiete um 10% am Ende der 1. Periode

Bewertung nach DCF

Berechnung 3b: Marktwert NACH Vergrößerung der Marktmiete um 10% (aktueller Mietertrag passt sich SPRUNGHAFT am ENDE der 1. Periode an Marktmiete an)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungs Wert (GVW)	7000'000											
EINNAHMEN												
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000	1'100'000
Potential	22,22%											
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100,00%	101,00%	102,01%	103,03%	104,06%	105,10%	106,15%	107,21%	108,28%	109,37%	110,46%	111,57%
Mietertrag SOLL (Realer Mietertrag)	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000	900'000
Differenz Mietertrag SOLL zum Mietertrag MARKT	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000	200'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential linear berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'100
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	918'182	936'364	954'545	972'727	990'909	1'009'091	1'027'273	1'045'455	1'063'636	1'081'818	1'100'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'100
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	927'364	955'185	983'469	1'012'224	1'041'455	1'071'170	1'101'375	1'132'077	1'163'283	1'194'900	1'227'235
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	852'300	860'923	885'957	905'944	915'003	925'099	934'350	943'694	953'130	962'662	972'288	982'000
Betrieb	40'500	41'731	42'983	44'256	45'550	46'865	48'203	49'562	50'943	52'348	53'775	55'226
Verwaltung	42'300	43'586	44'894	46'223	47'575	48'948	50'345	51'765	53'208	54'674	56'165	57'680
Instandhaltung	68'400	70'480	72'584	74'744	76'929	79'151	81'409	83'705	86'038	88'410	90'820	93'270
Total Bewirtschaftungskosten	151'200	155'797	160'471	165'223	170'054	174'985	179'957	185'031	190'189	195'432	200'760	206'176
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsbonus ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%											
Ist-Netto-Erträge (Potential linear berücksichtigt)	701'100	705'028	714'514	740'721	674'949	750'135	754'393	758'662	762'941	767'230	771'528	775'826
(Potential linear berücksichtigt)	701'100	705'028	714'514	740'721	674'949	750'135	754'393	758'662	762'941	767'230	771'528	775'826
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre											
CASH FLOW		701'100	705'028	714'514	740'721	674'949	750'135	754'393	758'662	762'941	767'230	771'528
Diskontierungssatz												
Inflation (LIK)												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)												
Indexierung (Durchschnittswert x Inflation)												
Kapitaldienstzinsatz (ab Jahr 11)												
Marktwert (Potential linear berücksichtigt)												14'394'217

Untersuchung Werttreiber: 3b) Marktwert NACH sprunghafter Vergrößerung der Marktmiete um 10% am Ende der 1. Periode

Bewertung nach DCF

Berechnung 4a:	Berechnung 4a: Marktwert VOR Vergrößerung der Marktmiete um 10 % (aktueller Mietertrag 900'000,- passt sich LINEAR in der 1. Periode an Marktmiete an)												
	Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7'000'000												
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000												
Potential	11.11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'546	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000	
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'000	
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	918'182	936'637	955'370	974'384	993'682	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668	
AUSGABEN													
Leptifische Mietzusausfälle (Leerstand usw.)	5.30%	5.30%	3.50%	2.30%	2.30%	2.30%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.25%	
Ist-Brutto-Erträge	852'300	869'518	903'855	933'397	951'973	971'821	990'977	1'010'419	1'030'151	1'050'176	1'070'489	1'090'566	
Betrieb	4.50%	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205	
Verwaltung	1.70%	42'300	43'165	44'042	44'932	45'836	46'753	47'684	48'630	49'591	50'568	51'561	
Instandhaltung	7.60%	68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	
Total Bewirtschaftungskosten	16.80%	131'200	134'255	137'385	140'502	143'696	146'939	150'229	153'569	156'956	160'396	163'889	
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsab ab Jahr 11 (in % vom GVW)													
Ist-Netto-Erträge	1.00%	720'100	735'263	750'460	765'692	780'957	796'254	811'583	826'944	842'337	857'762	873'219	70'000
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre												
CASH FLOW		70'110	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'778	886'610	833'134
Diskontierungssatz													
Inflation (LIK)	6.00%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mieterträge)	1.25%												
Indexierung (Durchschnittswert x Inflation)	80.00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5.00%												
Marktwert													
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													13'844'082

Untersuchung Werttreiber: 4a) Marktwert VOR linearer Vergrößerung der Marktmiete um 10 %

(aktueller Mietertrag 900'000,-)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 4b: Marktwert NACH Vergrößerung der Marktmiete um 10 % (aktueller Mietertrag 900'000,- passt sich LINEAR in der 1. Periode an Marktmiete an)											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'100'000												
Potential	22,22%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	918'182	936'364	954'545	972'727	990'909	1'009'091	1'027'273	1'045'455	1'063'636	1'081'818	1'100'000	
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	994'160	
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	927'364	955'185	983'469	1'012'224	1'041'455	1'071'170	1'101'375	1'132'077	1'163'283	1'195'000	1'227'235	
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge		852'300	878'213	921'753	960'849	988'943	1'018'543	1'047'605	1'077'145	1'107'172	1'137'691	1'168'710	1'199'822
Betrieb	4,50%	40'500	41'731	42'983	44'256	45'550	46'865	48'203	49'562	50'943	52'348	53'775	55'226
Verwaltung	4,70%	42'300	43'536	44'804	46'223	47'575	48'948	50'345	51'765	53'208	54'674	56'165	57'680
Instandhaltung	7,00%	68'400	70'430	72'594	74'744	76'929	79'151	81'409	83'705	86'038	88'410	90'820	93'270
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	151'200	155'797	160'471	165'223	170'094	174'965	179'957	185'031	190'189	195'432	200'760	206'176
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10 Instandsetzungsstund ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%			900'000									
Ist-Netto-Erträge		701'100	722'416	-138'718	795'627	748'889	843'579	867'648	892'114	916'983	942'260	967'950	923'447
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre											17'480'193	
CASH FLOW		701'100	722'416	-138'718	795'627	748'889	843'579	867'648	892'114	916'983	942'260	18'448'144	
Diskontierungssatz													
Inflation (LIK)	6,00%												
Indexierung Durchschnittswert über alle Mietverträge	1,25%												
Indexierung Durchschnittswert x Inflation	80,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													15'089'011

Untersuchung Werttreiber: 4b) Marktwert NACH linearer Vergrößerung der Marktmiete um 10%
(aktueller Mietertrag 900'000,-)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 5b: Marktwert NACH Vergrößerung der Marktmiete um 10% (aktueller Mietertrag 980'000,- passt sich LINEAR in der 1. Periode an Marktmiete an)											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	980'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'100'000												
Potential	12,24%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		980'000	980'900	1'001'818	1'012'727	1'023'636	1'034'545	1'045'455	1'056'364	1'067'273	1'078'182	1'089'091	1'100'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		980'000	989'800	999'698	1'009'595	1'019'492	1'029'390	1'039'289	1'049'188	1'059'087	1'068'986	1'078'885	1'088'784
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		980'000	1'000'918	1'021'955	1'043'114	1'065'200	1'087'318	1'109'471	1'132'665	1'155'903	1'179'192	1'203'034	1'227'235
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge		928'060	947'775	966'186	1'019'415	1'040'701	1'063'397	1'085'356	1'107'648	1'130'278	1'153'249	1'176'567	1'199'622
Betrieb	4,50%	44'100	45'037	45'988	46'954	47'934	48'929	49'940	50'965	52'007	53'064	54'137	55'226
Verwaltung	4,70%	46'060	47'036	48'032	49'040	50'064	51'104	52'159	53'231	54'318	55'422	56'543	57'680
Instandhaltung	7,60%	74'480	76'062	77'669	79'299	80'955	82'636	84'343	86'075	87'833	89'619	91'431	93'270
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	164'640	168'137	171'668	175'294	178'954	182'669	186'442	190'271	194'158	198'104	202'110	206'176
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%					70'000							
Ist-Netto-Erträge		763'420	779'637	85'502	844'122	791'747	880'727	898'915	917'377	936'120	955'145	974'457	923'447
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre											17'460'193	
CASH FLOW		763'420	779'637	85'502	844'122	791'747	880'727	898'915	917'377	936'120	955'145	18'454'651	
Diskontierungssatz													
Inflation (LIK)	6,00%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	80,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	1,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													15'354'890

Untersuchung Werttreiber: 5b) Marktwert NACH linearer Vergrößerung der Marktmiete um 10%

(aktueller Mietertrag 980'000,-)

Bewertung nach DCF

		Berechnung 6a: Marktwert VOR Vergrößerung des Diskontierungssatzes um 10 %											
Gebäudeversicherungswert (GVW)		7000'000											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000												
Potential	11,11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000	
Soll-Netto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	1'004'160	
Soll-Brutto-Erträge													
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	100,00%	918'182	936'637	955'370	974'384	993'862	1'013'289	1'033'149	1'053'324	1'073'900	1'094'580	1'115'668	
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,25%	5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge	97,75%	862'300	869'518	903'855	933'397	951'973	971'821	990'977	1'010'419	1'030'151	1'050'176	1'070'499	1'090'566
Betrieb	4,50%	40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung	4,70%	42'300	43'155	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'558	49'506	50'469	51'445	52'436
Instandhaltung	7,50%	68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	84'791
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	151'200	154'255	157'365	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'398	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsab. ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%												
Ist-Netto-Erträge	80,95%	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'776	886'610	833'134
Restwert (Exit Value)	79 Jahre												
CASH FLOW		701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'776	886'610	833'134
Diskontierungssatz													
Inflation (LIK)	6,00%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	80,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													
													13'844'082

Untersuchung Werttreiber: 6a) Marktwert VOR Vergrößerung des Diskontierungssatzes um 10%

Bewertung nach DCF

Berechnung 6b: Marktwert NACH Vergrößerung des Diskontierungssatzes um 10 %

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7000000											
EINNAHMEN												
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900000											
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1000000											
Potential	11,11%											
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900000	909091	918182	927273	936364	945455	954546	963637	972728	981819	990910	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900000	909000	918100	927200	936300	945400	954500	963600	972700	981800	990900	994760
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900000	918182	936367	954552	972737	990922	1009007	1027792	1046577	1065362	1084147	1115668
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,30%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge	852300	869516	903855	933397	951973	971821	990377	1010419	1030151	1050176	1070499	1090566
Betrieb	40500	41318	42149	42992	43847	44716	45597	46482	47370	48261	49156	50055
Verwaltung	42300	43155	44022	44902	45796	46703	47624	48558	49506	50469	51445	52436
Instandhaltung	68400	69782	71184	72608	74053	75520	77008	78519	80053	81609	83188	84791
Total Bewirtschaftungskosten	151200	154255	157355	160502	163696	166939	170229	173569	176958	180398	183889	187432
Erwartete Instandsetzungen Jahre 1-10			900000									
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)		1,00%										70000
Ist-Netto-Erträge	701100	715264	729429	743594	757759	771924	786089	800254	814419	828584	842749	856914
Residualwert (Exit Value)												
CASH FLOW	701100	715264	729429	743594	757759	771924	786089	800254	814419	828584	842749	14311547
Diskontierungssatz		6,00%										
Inflation (LJK)		1,25%										
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mieterträge)		80,00%										
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		1,000%										
Kapitalbarwertfaktor (ab Jahr 11)		5,56%										
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)												12431030

Untersuchung Werttreiber: 6b) Marktwert NACH Vergrößerung des Diskontierungssatzes um 10%

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		7'000'000	Berechnung 7a: Marktwert VOR Vergrößerung der Indexierung um 10 %											
Jahr			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN														
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)		900'000	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)		1'000'000	900'000	909'000	918'090	927'171	936'254	945'339	954'422	963'507	972'591	981'676	990'761	1'000'000
Potential														
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)			900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)			900'000	909'000	918'090	927'171	936'254	945'339	954'422	963'507	972'591	981'676	990'761	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		100,00%	900'000	918'182	936'637	955'270	974'384	993'682	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668
AUSGABEN														
Langfristige Mietaufschläge (Leerstand usw.)		2,25%	5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge		97,75%	852'500	869'518	903'855	933'397	951'973	971'621	990'377	1'010'419	1'030'715	1'050'176	1'070'499	1'090'566
Betrieb		4,50%	40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung		4,70%	42'500	43'165	43'832	44'502	45'176	45'854	46'536	47'224	47'916	48'612	49'312	50'016
Instandhaltung		7,60%	68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	84'791
Total Bewirtschaftungskosten		16,80%	151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'398	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10				900'000			70'000							
Ist-Netto-Erträge		1,00%	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'683	820'748	836'650	853'193	869'778	886'610	833'134
Residualwert (Exit Value)		7,0 Jahre	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'683	820'748	836'650	853'193	869'778	886'610	15'770'626
CASH FLOW			701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'683	820'748	836'650	853'193	869'778	886'610	16'657'236
Diskontierungssatz		6,00%												
Inflation (IK)		1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mieterträge)		80,60%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		1,000%												
Kapitalertragssteuersatz (ab Jahr 11)		5,00%												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)														13'844'082

Untersuchung Werttreiber: 7a) Marktwert VOR Vergrößerung der Indexierung um 10%

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 7b: Marktwert NACH Vergrößerung der Indexierung um 10 %											
70000000													
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	9000000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	10000000												
Potential	11,11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	9000000	909091	918132	927273	936364	945455	954545	963636	972727	981818	990909	999909	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	9000000	909900	919909	930028	940258	950601	961058	971629	982317	993123	1004047	1004047	1004047
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	9000000	919091	938483	958211	978248	998611	1019304	1040330	1061696	1083407	1105466	1127880	
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	5,90%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge		852300	870379	905846	938172	955749	976642	996879	1017443	1038339	1059572	1081146	1102802
Betrieb		40500	41359	42232	43119	44021	44938	45869	46815	47776	48753	49746	50755
Verwaltung		42300	43197	44109	45036	45978	46935	47907	48896	49900	50920	51957	53010
Instandhaltung		68400	69851	71325	72824	74347	75894	77467	79065	80689	82339	84015	85719
Total Bewirtschaftungskosten		151200	154407	157667	160979	164346	167767	171243	174775	178365	182012	185718	189484
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10				9000000									
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,00%												70000
Ist-Netto-Erträge		701100	715972	-152021	775192	721403	808875	825636	842668	859974	877559	895427	843018
Residualwert (Exit Value)													16229218
CASH FLOW		701100	715972	-152021	775192	721403	808875	825636	842668	859974	877559	895427	17124646
Diskontungssatz		6,00%											
Inflation (LJK)		1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		88,00%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		1,100%											
Kapitalbarwertfaktor (ab Jahr 11)		4,59%											
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													14130630

Untersuchung Werttreiber: 7b) Marktwert NACH Vergrößerung der Indexierung um 10%

Bewertung nach DCF

Berechnung Ba: Marktwert VOR Vergrößerung der Restlebensdauer um 10 %

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN												
Mietentrag SOLL (aktueller Mietentrag)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000
Mietentrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	909'000	918'090	927'181	936'271	945'361	954'451	963'541	972'631	981'721	990'811	1'000'000
Potential												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'181	936'271	945'361	954'451	963'541	972'631	981'721	990'811	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	918'182	936'637	955'192	974'384	993'682	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsaufwände (Leerstand usw.)	5,30%	5,90%	3,50%	9,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge	852'300	869'518	903'855	933'397	951'973	971'821	990'977	1'010'419	1'030'161	1'050'176	1'070'499	1'090'566
Betrieb	40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung	42'300	43'155	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'558	49'506	50'469	51'445	52'436
Instandhaltung	68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	84'791
Total Bewirtschaftungskosten	151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'398	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10			900'000									
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)												70'000
Ist-Netto-Erträge	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'778	886'610	833'134
Residualwert (Exit Value)												
CASH FLOW	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'778	886'610	1'577'062
Diskontierungssatz												
Inflation (LJK)												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation												
Kapitalbarwertfaktor (ab Jahr 11)												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)												1'384'408,2

Untersuchung Werttreiber: 8a) Marktwert VOR Vergrößerung der Restlebensdauer um 10%

Bewertung nach DCF

Berechnung 8b: Marktwert NACH Vergrößerung des Restlebensdauer um 10 %

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7'000'000											
EINNAHMEN												
Mietetrag SOLL (aktueller Mietetrag)	900'000											
Mietetrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000											
Potential	11,11%											
Soll-Ertrags-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	1'000'000
Ist-Ertrags-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'171	936'254	945'339	954'422	963'505	972'587	981'670	990'753	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge	900'000	918'182	936'637	955'370	974'384	993'682	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)												
AUSGABEN												
Übertragene Mischzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	5,90%	6,50%	7,10%	7,70%	8,30%	8,90%	9,50%	10,10%	10,70%	11,30%
Ist-Brutto-Erträge	852'300	869'518	903'855	933'397	951'973	971'821	990'977	1'010'419	1'030'161	1'050'176	1'070'499	1'090'966
Betrieb	40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung	42'300	43'155	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'558	49'506	50'469	51'445	52'436
Instandhaltung	68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	84'791
Total Bewirtschaftungskosten	151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'398	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10			900'000									
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)		1,00%										
Ist-Netto-Erträge	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'778	886'610	833'134
Residualwert (Exit Value)											16'028'711	
CASH FLOW	701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'778	16'915'321	
Diskontierungssatz												
Inflation (LK)		8,00%										
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		1,25%										
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		80,00%										
Kapitalbarwertfaktor (ab Jahr 11)		1,000%										
		5,69%										
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)												43'968'198

Untersuchung Werttreiber: 8b) Marktwert NACH Vergrößerung des Restlebensdauer um 10%

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		70000000	Berechnung 9a: Marktwert VOR Vergrößerung der Instandsetzungen um 10 %											
Jahr			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN														
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)		9000000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)		10000000												
Potential		11,11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		9000000	909091	918182	927273	936364	945455	954545	963636	972727	981818	990909	1000000	
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		9000000	909000	918090	927271	936544	945909	955368	964922	974571	984317	994160	1000000	
Soll-Netto-Erträge														
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		100,00%	918182	936637	955370	974384	993682	1013289	1033149	1053324	1073800	1094580	1115668	
AUSGABEN														
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		2,25%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	5,30%	2,25%
Ist-Brutto-Erträge		97,75%	869518	902865	933397	951973	971821	990977	1010419	1030151	1050176	1070499	1090566	
Betrieb		4,50%	40500	41318	42149	42992	43847	44716	45597	46492	47400	48321	49256	50205
Verwaltung		4,70%	42300	43155	44022	44902	45796	46703	47624	48558	49506	50469	51445	52436
Instandhaltung		7,80%	68400	69782	71184	72608	74053	75520	77008	78519	80053	81609	83188	84791
Total Bewirtschaftungskosten		16,80%	151200	154255	157365	160502	163686	166939	170229	173569	176958	180398	183889	187432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10				800000										
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)		1,00%												70000
Ist-Netto-Erträge		80,95%	701100	715264	729894	745000	760583	776748	793488	810800	828700	847100	866100	883134
Restwert (Exit Value)														15770636
CASH FLOW			701100	715264	729894	745000	760583	776748	793488	810800	828700	847100	866100	883134
70 Jahre														
DISKONTIERUNGSSATZ														
Inflation (LIK)		6,00%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		80,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)		5,00%												
Marktwert														
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)														13844082

Untersuchung Werttreiber: 9a) Marktwert VOR Vergrößerung der Instandsetzungen um 10%

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 9b: Marktwert NACH Vergrößerung der Instandsetzungen um 10 %											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietentrag SOLL (aktueller Mietentrag)	900'000												
Mietentrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000												
Potential	11,11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	999'999	1'009'090
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	994'160	994'160
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	918'182	936'937	955'370	974'384	993'982	1'013'269	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668	1'137'166
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	5,30%	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518	869'518
Ist-Brutto-Erträge	2,25%	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300	882'300
Betrieb	4,50%	40'500	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung	4,70%	42'300	43'155	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'559	49'508	50'469	51'445	52'436
Instandhaltung	7,60%	68'400	69'782	71'184	72'606	74'058	75'539	77'048	78'586	80'153	81'750	83'378	85'037
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'956	180'396	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsstund ab Jahr 11 (in % vom GVW)	1,10%												
Ist-Netto-Erträge	80,95%	701'100	712'264	723'500	734'894	746'447	758'166	770'048	782'092	794'299	806'667	819'296	832'196
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre												
CASH FLOW		701'100	712'264	723'500	734'894	746'447	758'166	770'048	782'092	794'299	806'667	819'296	832'196
Diskontierungssatz	6,00%												
Inflation (LIK)	1,25%												
Indexierung Durchschnittswert über alle Mietverträge	80,00%												
Indexierung Durchschnittswert x Inflation	1,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%												
Marktwert (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													13'770'092

Untersuchung Werttreiber: 9b) Marktwert NACH Vergrößerung der Instandsetzungen um 10%

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 10b: Marktwert NACH Vergrößerung des Leerstands um 10 %											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	900'000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000												
Potential	11,11%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	900'000	909'091	918'182	927'273	936'364	945'455	954'545	963'636	972'727	981'818	990'909	999'909	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	900'000	909'000	918'090	927'271	936'544	945'909	955'368	964'922	974'571	984'317	994'160	994'160	994'160
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	900'000	918'182	936'637	955'370	974'384	993'682	1'013'289	1'033'149	1'053'324	1'073'800	1'094'580	1'115'668	1'115'668
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		5,30%	5,30%	3,50%	2,30%	2,30%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,48%
Ist-Brutto-Erträge		852'300	869'518	903'855	933'397	951'973	971'821	990'977	1'010'419	1'030'151	1'050'176	1'070'499	1'088'056
Betrieb		40'600	41'318	42'149	42'992	43'847	44'716	45'597	46'492	47'400	48'321	49'256	50'205
Verwaltung		42'900	43'165	44'022	44'902	45'796	46'703	47'624	48'558	49'506	50'469	51'445	52'436
Instandhaltung		68'400	69'782	71'184	72'608	74'053	75'520	77'008	78'519	80'053	81'609	83'188	84'791
Total Bewirtschaftungskosten		151'200	154'255	157'355	160'502	163'696	166'939	170'229	173'569	176'958	180'398	183'889	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10			900'000										
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)													70'000
Ist-Netto-Erträge		701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'776	886'610	830'623
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre												15'723'198
CASH FLOW		701'100	715'264	-153'500	772'894	718'276	804'883	820'748	836'850	853'193	869'776	886'610	16'509'718
Diskontierungssatz													
Inflation (L.IK)			6,00%										
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)			1,25%										
Indexierung (Durchschnittswert x Inflation)			80,00%										
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)			5,00%										
Marktwert													13'917'549
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)													

Untersuchung Werttreiber: 10b) Marktwert NACH Vergrößerung des Leerstands um 10%

Berechnung 11a: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7.000.000																
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Potential	0,00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLL-Brutto-Erträge	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
SOLL-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation und Indexierung berücksichtigt)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)																	
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000	978.000
Betrieb	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Verwaltung	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700
Instandhaltung	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000	76.000
Total Bewirtschaftungskosten	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000
	1.000.500																
CASH FLOW	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000	810.000
Diskontierungssatz (real)	5,50%																
Inflation (LK)	0,00%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	40,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) & Inflation (kein Kapitalwertungsindex)	0,00%																
Marktwert	14.452.077																

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungs Wert (GVW) 7000000

Berechnung 11b: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Miettrag SOLL (aktueller Mietentrag)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Mietentrag MARKT (Marktmiete)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Potential		0,00%															
Jährliche Veränderung der Mietentnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mietentrag (laut Mietvertrag)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Differenz Mietentrag (laut Mietvertrag) zum Mietentrag IMARKT		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soll-Brutto-Erträge		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge		978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000
Betrieb		45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
Verwaltung		47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Instandhaltung		76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000
Total Bewirtschaftungskosten		168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVW)		0,00%															
Ist-Netto-Erträge		810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000
CASH FLOW		810000	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050	814050
Diskontierungssatz (real)		5,50%	6% - (0,4*1,25%) = 5,5%														
Inflation (LIK)		0,00%	1,25%														
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		4,00%															
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		0,00%															
Real Kapitalverzinsungssatz																	
Marktwert																	14'900'866

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Berechnung 12b: Variante 2 (Eimperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7000'000																
EINNAHMEN																	
Miettrag SOLL (aktueller Miettrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Potential	0,00%																
Jährliche Veränderung der Mietnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100,00%	100,50%	101,00%	101,51%	102,02%	102,53%	103,04%	103,55%	104,07%	104,59%	105,11%	105,64%					
Miettrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Differenz Miettrag (laut Mietvertrag) zum Miettrag MARKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'005'000	1'010'025	1'015'075	1'020'151	1'025'251	1'030'378	1'035'528	1'040'707	1'045'911	1'051'140	1'056'396					
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'005'000	1'010'025	1'015'075	1'020'151	1'025'251	1'030'378	1'035'528	1'040'707	1'045'911	1'051'140	1'056'396					
Potential UND Inflation linear berücksichtigt	1'000'000	1'005'000	1'010'025	1'015'075	1'020'151	1'025'251	1'030'378	1'035'528	1'040'707	1'045'911	1'051'140	1'056'396					
AUSGABEN																	
Langfristige Wiederaufstände (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%					
Ist-Brutto-Erträge	978'000	982'990	987'904	992'743	997'507	1'002'196	1'006'819	1'011'378	1'015'973	1'020'603	1'025'268	1'029'968					
Betrieb	45'000	45'225	45'451	45'678	45'907	46'136	46'367	46'599	46'832	47'066	47'301	47'538					
Verwaltung	47'000	47'235	47'471	47'709	47'947	48'187	48'428	48'670	48'913	49'158	49'404	49'651					
Instandhaltung	76'000	76'380	76'762	77'146	77'531	77'919	78'309	78'700	79'094	79'489	79'887	80'286					
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	168'940	169'884	170'833	171'785	172'742	173'699	174'659	175'623	176'592	177'564	178'539					
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	814'050	818'120	822'211	826'322	830'454	834'606	838'779	842'973	847'188	851'424	855'681					
CASH FLOW	810'000	814'050	818'120	822'211	826'322	830'454	834'606	838'779	842'973	847'188	851'424	855'681					
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%																
Inflation (LIK)	1,25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	40,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (kein Kapitalisierungssatz)	0,50%																
Marktwert																	14'300'885

Untersuchung Varianten: Variante 2) Eimperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 13a: Variante 3 (Zweiperiodenmodell) / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7.000.000											
EINNAHMEN												
Miettrag SOLL (aktueller Mietvertrag)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Potential	0,00%											
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1.000.000	1.005.000	1.010.025	1.015.075	1.020.151	1.025.251	1.030.378	1.035.529	1.040.707	1.045.911	1.051.140	1.056.396
Soll-Brutto-Erträge	1.000.000	1.005.000	1.010.025	1.015.075	1.020.151	1.025.251	1.030.378	1.035.529	1.040.707	1.045.911	1.051.140	1.056.396
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinssusufälle (Leerstand usw.)	978.000	982.990	987.804	992.743	997.707	1.002.696	1.007.709	1.012.748	1.017.811	1.022.901	1.028.015	1.033.155
Ist-Brutto-Erträge	2,20%	97.80%										
Betrieb	45.000	45.225	45.451	45.678	45.907	46.136	46.367	46.599	46.832	47.066	47.301	47.538
Verwaltung	4.700	47.235	47.471	47.709	47.947	48.187	48.428	48.670	48.913	49.158	49.404	49.651
Instandhaltung	76.000	76.980	77.962	77.946	77.931	77.919	77.909	77.900	77.894	77.889	77.887	77.886
Total Bewirtschaftungskosten	165.000	169.540	169.684	170.533	171.385	172.242	173.103	173.969	174.839	175.713	176.592	177.474
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%											
Ist-Netto-Erträge	810.000	814.050	818.120	822.211	826.322	830.454	834.606	838.779	842.973	847.188	851.424	855.681
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre	810.000	818.120	822.211	826.322	830.454	834.606	838.779	842.973	847.188	851.424	855.681
CASH FLOW		810.000	818.120	822.211	826.322	830.454	834.606	838.779	842.973	847.188	851.424	855.681
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%											
Inflation (LIK)	1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	40,00%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0,50%											
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,50%											
Marktwert												14.451.171

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zweiperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 13b: Variante 3 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)												
EINNAHMEN												
Mietetra SOLL (aktueller Mietetra)		1'000'000										
Mietetra MARKT (Marktmiete)		1'000'000										
Potential		0,00%										
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		1'000'000	1'010'025	1'015'075	1'020'151	1'025'251	1'030'378	1'035'529	1'040'707	1'045'911	1'051'140	1'056'396
Soll-Brutto-Erträge		1'000'000	1'005'000	1'010'025	1'015'075	1'020'151	1'025'251	1'030'378	1'035'529	1'040'707	1'045'911	1'051'140
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge		978'000	982'890	987'804	992'743	997'707	1'002'696	1'007'709	1'012'748	1'017'811	1'022'901	1'028'015
Betrieb		45'000	45'225	45'451	45'678	45'907	46'136	46'367	46'599	46'832	47'066	47'301
Verwaltung		47'000	47'235	47'471	47'709	47'947	48'187	48'428	48'670	48'913	49'158	49'404
Instandhaltung		76'000	76'380	76'762	77'146	77'531	77'919	78'309	78'700	79'094	79'489	79'887
Total Bewirtschaftungskosten		168'000	168'840	169'664	170'533	171'385	172'242	173'103	173'969	174'839	175'713	176'592
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)		0,00%										
Ist-Netto-Erträge		810'000	814'050	818'120	822'211	826'322	830'454	834'606	838'779	842'973	847'188	851'424
Residualwert (Exit Value)												15'557'789
CASH FLOW		810'000	814'050	818'120	822'211	826'322	830'454	834'606	838'779	842'973	847'188	16'409'212
Diskontierungssatz (nominal)		6,00%										
Inflation (LIK)		1,25%										
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		40,00%										
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		0,50%										
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)		5,50%										
Marktwert												14'800'886

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zweiperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW) 70000000

Berechnung 148: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	10000000	10050000	10100250	10150750	10201151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061740	1067140	1072596	1078140	1083740
Potential	0.00%																
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	10000000	10050000	10100250	10150750	10201151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061740	1067140	1072596	1078140	1083740
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	10000000	10050000	10100250	10150750	10201151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061740	1067140	1072596	1078140	1083740
Soll-Brutto-Erträge	10000000	10050000	10100250	10150750	10201151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061740	1067140	1072596	1078140	1083740
AUSGABEN																	
Langfristige Miethauszufälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
Ist-Brutto-Erträge	9780000	9828900	9878044	992743	997707	1002696	1007709	1012748	1017811	1022901	1028015	1033140	1038274	1043418	1048571	1053733	1058904
Betrieb	450000	452250	454510	456780	459070	461360	463670	465990	468320	470660	473010	475370	477740	480120	482510	484910	487320
Verwaltung	470000	472350	474710	477090	479470	481870	484280	486700	489130	491580	494040	496510	498990	501480	503980	506490	509010
Instandhaltung	760000	763800	767620	771460	775310	779190	783090	787000	790940	794890	798870	802870	806890	810930	814990	819070	823170
Total Bewirtschaftungskosten	1680000	1688400	1696840	1705330	1713850	1722420	1731030	1739680	1748390	1757130	1765920	1774750	1783620	1792530	1801480	1810470	1819500
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																	
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	8100000	8140500	8181200	822211	826322	830454	834606	838779	842973	847188	851424	855680	859957	864244	868541	872848	877166
Residualwert (Exkl. Value)																	
CASH FLOW	8100000	8140500	8181200	822211	826322	830454	834606	838779	842973	847188	851424	855680	859957	864244	868541	872848	877166
Diskontierungssatz (nominal)	5.26%																
Inflation (IK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	40.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0.80%																
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5.50%																
Marktwert																	151609503

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungsbeitrag (GWW) 70000000

Berechnung 14b: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	10000000	10050000	10100225	10150725	1020151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061679	1066988	1072323	1077684	1083071
Potential	0.00%																
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	10000000	10050000	10100225	10150725	1020151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061679	1066988	1072323	1077684	1083071
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	10000000	10050000	10100225	10150725	1020151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061679	1066988	1072323	1077684	1083071
Soll-Brutto-Erträge	10000000	10050000	10100225	10150725	1020151	1025251	1030378	1035529	1040707	1045911	1051140	1056396	1061679	1066988	1072323	1077684	1083071
AUSGABEN																	
Landstich, Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	978000	982890	987804	992743	997707	1002696	1007709	1012748	1017811	1022901	1028015	1033154	1038318	1043507	1048721	1053960	1059224
Ist-Brutto-Erträge	978000	982890	987804	992743	997707	1002696	1007709	1012748	1017811	1022901	1028015	1033154	1038318	1043507	1048721	1053960	1059224
Betrieb	45000	45225	45451	45678	45907	46136	46367	46599	46832	47066	47301	47536	47771	48006	48241	48476	48711
Verwaltung	47000	47235	47471	47709	47947	48187	48428	48670	48913	49158	49404	49650	49897	50144	50391	50638	50885
Instandhaltung	76000	76380	76762	77146	77531	77919	78309	78700	79094	79489	79887	80287	80687	81087	81487	81887	82287
Total Bewirtschaftungskosten	168000	168840	169684	170533	171385	172242	173103	173969	174839	175713	176592	177475	178362	179253	180148	181047	181949
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																	
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GWW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810000	814050	818120	822211	826322	830454	834606	838779	842973	847188	851424	855681	859958	864255	868572	872909	877266
Residualwert (Exit Value)																	
CASH FLOW	810000	814050	818120	822211	826322	830454	834606	838779	842973	847188	851424	855681	859958	864255	868572	872909	877266
Diskontierungssatz (nominal)	5.25%																
Inflation (LIK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	40.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0.50%																
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5.50%																
Marktwert																	16060730

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 40%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVV)		Berechnung 15a: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)																	
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
EINNAHMEN																			
Miettrag SOLL (aktueller Miettrag)	1000'000																		
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1000'000																		
Potential	0.00%																		
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Miettrag (laut Mietvertrag)	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000
Differenz Miettrag (laut Mietvertrag) zum Miettrag MARKT																			
SOLL-Brutto-Erträge	100.00%	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000	1000'000
SOLL-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)																			
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)																			
SOLL-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)																			
AUSGABEN																			
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
Ist-Brutto-Erträge	97.80%	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000
Betrieb	4.50%	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000
Verwaltung	4.70%	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000
Instandhaltung	7.60%	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000
Total Bewirtschaftungskosten	16.80%	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVV)	0.00%																		
Ist-Netto-Erträge	80.80%	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000
		1.00750																	
CASH FLOW		810'000	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075	816'075
Diskontierungssatz (real)	5.95%	6%	$(0.6 \cdot 1.25\%) = 4.75\%$																
Inflation (LIK)	0.00%																		
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	60.00%																		
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0.00%																		
(Kein Kapitalisierungssatz)																			
Marktwert																			15'111'749

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 15b: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungs Wert (GSVW)																	
EINNAHMEN																	
Mietentrag SOLL (aktueller Mietentrag)		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mietentrag MARKT (Marktmiete)		10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Potential		0,00%															
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Differenz Mietentrag (laut Mietvertrag) zum Mietentrag MARKT		10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge		100,00%	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)		100,00%	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
AUSGABEN																	
Lebzeitliche Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge		978,00%	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000	9780000
Betrieb		4,50%	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
Verwaltung		4,70%	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Instandhaltung		7,80%	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000	78000
Total Bewirtschaftungskosten		16,80%	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GSVW)		0,00%															
Ist-Netto-Erträge		90,80%	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000	8100000
CASH FLOW			8100000	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075	816075
Diskontierungssatz (real)		5,25%	6% - (0,6 * 1,25%) = 4,75%														
Inflation (LIK)		0,00%	1,25%														
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		60,00%															
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		0,00%															
(kein Kapitalisierungssatz)																	
Marktwert			15'544'242														

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 16a: Variante 2 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieternahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	100.75%	101.51%	102.27%	103.03%	103.81%	104.59%	105.37%	106.16%	106.96%	107.76%	108.57%	109.38%	110.19%	111.00%	111.81%	112.62%
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664	1'093'805	1'101'997	1'110'241	1'118'537	1'126'885
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLL-Brutto-Erträge	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664	1'093'805	1'101'997	1'110'241	1'118'537	1'126'885
SOLL-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664	1'093'805	1'101'997	1'110'241	1'118'537	1'126'885
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664	1'093'805	1'101'997	1'110'241	1'118'537	1'126'885
AUSGABEN																	
Langfristige Mietspreisaufschläge (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
Ist-Brutto-Erträge	978'000	965'335	952'725	940'170	927'672	915'229	902'843	890'515	878'244	866'031	853'876	841'780	829'741	817'757	805'828	793'954	782'135
Betrieb	45'000	45'338	45'678	46'020	46'365	46'713	47'063	47'416	47'772	48'130	48'491	48'855	49'223	49'594	50'000	50'400	50'800
Verwaltung	47'000	47'953	47'708	48'065	48'428	48'789	49'155	49'524	49'895	50'269	50'648	51'026	51'408	51'792	52'178	52'566	52'956
Instandhaltung	76'000	76'570	77'144	77'723	78'306	78'893	79'485	80'081	80'682	81'287	81'896	82'510	83'128	83'750	84'376	85'006	85'640
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'260	170'529	171'808	173'097	174'395	175'703	177'021	178'349	179'686	181'034	182'392	183'760	185'138	186'526	187'924	189'332
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	816'075	822'196	828'362	834'575	840'834	847'140	853'494	859'895	866'344	872'842	879'388	885'983	892'627	899'320	906'062	912'853
CASH FLOW	810'000	816'075	822'196	828'362	834'575	840'834	847'140	853'494	859'895	866'344	872'842	879'388	885'983	892'627	899'320	906'062	912'853
Diskontierungssatz (nominal)	6.00%																
Inflation (LJK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	60.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (Real Diskontierungssatz)	0.75%																
Marktwert	15'100'356																

Untersuchung Varianten: Variante 2) Einperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 16b: Variante 2 (Eimperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7'000'000																
EINNAHMEN																	
Miettrag SOLL (aktueller Mietvertrag)	1'000'000																
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000																
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	100.75%	101.51%	102.27%	103.03%	103.81%	104.59%	105.37%	106.16%	106.96%	107.76%	108.57%					
Miettrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
Differenz Miettrag (laut Mietvertrag) zum Miettrag MARKT																	
Soll-Brutto-Erträge	100.00%	100.75%	101.51%	102.27%	103.03%	103.81%	104.59%	105.37%	106.16%	106.96%	107.76%	108.57%					
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664					
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'007'500	1'015'056	1'022'669	1'030'339	1'038'067	1'045'852	1'053'696	1'061'599	1'069'561	1'077'583	1'085'664					
AUSGABEN																	
Landinstandhaltung (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%					
Ist-Brutto-Erträge	978'000	985'335	992'723	1'000'170	1'007'672	1'015'229	1'022'843	1'030'513	1'038'244	1'046'031	1'053'876	1'061'780					
Betrieb	45'000	45'338	45'678	46'020	46'365	46'713	47'063	47'416	47'772	48'130	48'491	48'855					
Verwaltung	47'000	47'353	47'708	48'065	48'426	48'789	49'155	49'524	49'895	50'269	50'646	51'025					
Instandhaltung	76'000	76'570	77'144	77'723	78'306	78'893	79'485	80'081	80'682	81'287	81'896	82'510					
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'260	170'529	171'808	173'097	174'395	175'703	177'021	178'349	179'686	181'034	182'392					
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	816'075	822'196	828'362	834'575	840'834	847'140	853'494	859'895	866'344	872'842	879'388					
CASH FLOW	810'000	816'075	822'196	828'362	834'575	840'834	847'140	853'494	859'895	866'344	872'842	879'388					
Diskontierungssatz (nominal)	6.00%																
Inflation (LIK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	60.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0.75%																
(kein Kapitaldienstzins)																	
Marktwert																	15'544'238

Untersuchung Varianten: Variante 2) Eimperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungsbeitrag (GVW)		7.000.000	Berechnung 17a: Variante 3 (Zwei-periodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)											
Jahr			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN														
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)		1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.804
Potential		0,00%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.804
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.804
Soll-Brutto-Erträge		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUSGABEN														
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)		2,20%	978.000	985.335	992.725	1.000.170	1.007.672	1.015.229	1.022.843	1.030.515	1.038.244	1.046.031	1.053.876	1.061.780
Ist-Brutto-Erträge		97,80%	978.000	985.335	992.725	1.000.170	1.007.672	1.015.229	1.022.843	1.030.515	1.038.244	1.046.031	1.053.876	1.061.780
Betrieb		4,50%	45.000	45.338	45.678	46.020	46.365	46.713	47.063	47.416	47.772	48.130	48.491	48.855
Verwaltung		4,70%	47.000	47.353	47.708	48.065	48.426	48.789	49.155	49.524	49.895	50.269	50.646	51.025
Instandhaltung		7,60%	76.000	76.570	77.144	77.723	78.306	78.893	79.485	80.081	80.682	81.287	81.896	82.510
Total Bewirtschaftungskosten		16,80%	168.000	169.260	170.529	171.808	173.097	174.395	175.703	177.021	178.349	179.686	181.034	182.392
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10														
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)		0,00%												
Ist-Netto-Erträge		81,00%	810.000	816.075	822.196	828.362	834.575	840.834	847.140	853.494	859.895	866.344	872.842	879.388
Residualwert (Exit Value)		70 Jahre	810.000	816.075	822.196	828.362	834.575	840.834	847.140	853.494	859.895	866.344	872.842	879.388
CASH FLOW			810.000	816.075	822.196	828.362	834.575	840.834	847.140	853.494	859.895	866.344	872.842	879.388
Diskontierungssatz (nominal)		6,00%												
Inflation (LIK)		1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)		60,00%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation		0,75%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)		9,25%												
Marktwert														15.111.013,9

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zwei-periodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW)		Berechnung 17b: Variante 3 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)											
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
EINNAHMEN													
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	10000000												
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	10000000												
Potential	0,00%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	10000000	10000000	10075000	10150566	1022669	1030339	1038067	1045862	1053696	1061569	1069561	1077583	1085664
Soll-Brutto-Erträge	10000000	10075000	10150566	1022669	1030339	1038067	1045862	1053696	1061569	1069561	1077583	1085664	1093787
AUSGABEN													
Langfristiges Mietzinssusufälle (Leerstand usw.)													
Ist-Brutto-Erträge	978000	985335	992725	1000170	1007672	1015229	1022843	1030515	1038244	1046031	1053876	1061780	1069743
Betrieb	450000	45338	45678	46020	46365	46713	47063	47416	47772	48130	48491	48855	49222
Verwaltung	47000	47353	47708	48065	48426	48789	49155	49524	49895	50269	50646	51026	51409
Instandhaltung	76000	76570	77144	77723	78306	78893	79485	80081	80682	81287	81896	82510	83128
Total Bewirtschaftungskosten	168000	169260	170529	171808	173097	174395	175703	177021	178349	179686	181034	182392	183759
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%												
Ist-Netto-Erträge	810000	816075	822196	828362	834575	840834	847140	853494	859895	866344	872842	879388	885983
Restwert (Exit Value)	250 Jahre											16756173	
CASH FLOW		810000	816075	822196	828362	834575	840834	847140	853494	859895	866344	872842	879388
Diskontierungssatz (nominal)													
Inflation (LIK)													
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)													
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation													
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)													
Marktwert													15544242

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zweiperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW) 7.000.000

Berechnung 1Ba: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.805	1.101.997	1.110.241	1.118.537	1.126.885
Potential	0,00%																
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.805	1.101.997	1.110.241	1.118.537	1.126.885
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1.000.000	1.007.500	1.015.056	1.022.669	1.030.339	1.038.067	1.045.852	1.053.696	1.061.599	1.069.561	1.077.583	1.085.664	1.093.805	1.101.997	1.110.241	1.118.537	1.126.885
AUSGABEN																	
Landrisiko, Mietzeinsparfälle (Leerstand usw.)	978.000	985.335	992.725	1.000.170	1.007.672	1.015.229	1.022.843	1.030.515	1.038.244	1.046.031	1.053.876	1.061.776	1.069.731	1.077.741	1.085.806	1.093.926	1.102.099
Ist-Brutto-Erträge	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Betrieb	45.000	45.338	45.678	46.020	46.365	46.713	47.063	47.416	47.772	48.130	48.491	48.849	49.213	49.582	49.956	50.336	50.721
Verwaltung	47.000	47.353	47.708	48.065	48.426	48.789	49.155	49.524	49.895	50.269	50.646	51.026	51.409	51.796	52.186	52.579	52.975
Instandhaltung	76.000	76.570	77.144	77.723	78.306	78.893	79.485	80.081	80.682	81.287	81.896	82.509	83.126	83.747	84.371	84.998	85.628
Total Bewirtschaftungskosten	168.000	169.260	170.529	171.808	173.097	174.395	175.703	177.021	178.349	179.686	181.034	182.391	183.757	185.133	186.518	187.912	189.315
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																	
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	81,00%	81,6075	82,196	82,8362	83,475	84,1147	84,754	85,3934	86,0328	86,6722	87,3116	87,9509	88,5902	89,2295	89,8687	90,5079	91,1471
Residualwert (Exit Value)	70 Jahre																
CASH FLOW	810.000	816.075	822.196	828.362	834.575	840.834	847.140	853.494	859.895	866.344	872.842	879.389	885.986	892.633	899.330	906.077	912.874
Diskontierungssatz (nominal)	5,25%																
Inflation (LIK)	1,25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	60,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0,75%																
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,50%																
Marktwert																	15.924.034

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 18b: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Bewertung nach DCF																		
Gebäudeversicherungswert (GVW)																		
EINNAHMEN																		
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)																		
Mietertrag MARKT (Marktmiete)																		
Potential																		
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)																		
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)																		
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
AUSGABEN																		
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)																		
Ist-Brutto-Erträge	97,80%	98,53%	99,27%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Betrieb	4,50%	4,53%	4,57%	4,60%	4,63%	4,67%	4,70%	4,74%	4,77%	4,80%	4,83%	4,86%	4,89%	4,92%	4,95%	4,98%	5,01%	5,04%
Verwaltung	4,70%	4,73%	4,77%	4,80%	4,83%	4,87%	4,90%	4,94%	4,97%	5,00%	5,03%	5,06%	5,09%	5,12%	5,15%	5,18%	5,21%	5,24%
Instandhaltung	7,60%	7,65%	7,70%	7,75%	7,80%	7,85%	7,90%	7,95%	8,00%	8,05%	8,10%	8,15%	8,20%	8,25%	8,30%	8,35%	8,40%	8,45%
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	16,92%	17,05%	17,18%	17,31%	17,44%	17,57%	17,70%	17,83%	17,96%	18,09%	18,22%	18,35%	18,48%	18,61%	18,74%	18,87%	19,00%
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																		
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%																	
Ist-Netto-Erträge	81,00%	81,67%	82,21%	82,83%	83,44%	84,04%	84,63%	85,21%	85,78%	86,34%	86,89%	87,44%	87,98%	88,51%	89,03%	89,55%	90,06%	90,57%
Barwert (Exit Value)	269 Jahre																	
CASH FLOW																		
Diskontierungssatz (nominal)	5,25%																	
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	1,25%																	
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	60,00%																	
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,50%																	
Marktwert																		16'386'613

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 60%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungsnetz (GWV) 7'000'000

Berechnung 19a: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz / real / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mietnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT																	
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
AUSGABEN																	
Leerdarstellung Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)																	
Ist-Brutto-Erträge	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%
Betrieb	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%	4.50%
Verwaltung	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%	4.70%
Instandhaltung	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%
Total Bewirtschaftungskosten	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%	16.80%
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GWV)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%	81.00%
CASH FLOW	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000
Diskontierungssatz (real)	5.00%	6% - (0.8 * 1.25%) = 5%															
Inflation (LJK)	0.00%	1.25%															
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	0.00%																
Kein Kapitalisierungssatz																	
Marktwert																	15'924'244

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 19b: Variante 1 (Eisperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GSV)	7'000'000																
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT																	
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
Ist-Brutto-Erträge	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000	978'000
Betrieb	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000	45'000
Verwaltung	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000	47'000
Instandhaltung	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000	76'000
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000	168'000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000	810'000
CASH FLOW	810'000	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100	818'100
Diskontierungssatz (real)	5.00%	6% - (0.8 * 1.25%) = 5%															
Indexation (LIK)	0.00%	1.25%															
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) & Inflation	0.00%																
Real Kapitalwert (Indexierungssatz)																	
Marktwert																	16'361'917

Untersuchung Varianten: Variante 1) Eisperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Berechnung 20a: Variante 2 (Eimperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7'000'000																
EINNAHMEN																	
Miettrag SOLL (aktueller Miettrag)	1'000'000																
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000																
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	101.00%	102.01%	103.03%	104.06%	105.10%	106.15%	107.21%	108.29%	109.37%	110.46%	111.57%					
Miettrag (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
AUSGABEN																	
Landflächige Mieteausfälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%					
Ist-Brutto-Erträge	978'000	987'780	997'688	1'007'634	1'017'711	1'027'888	1'038'167	1'048'545	1'059'034	1'069'624	1'080'320	1'091'124					
Betrieb	45'000	45'450	45'905	46'364	46'827	47'295	47'768	48'246	48'729	49'216	49'708	50'205					
Verwaltung	47'000	47'470	47'945	48'424	48'908	49'397	49'891	50'390	50'894	51'403	51'917	52'436					
Instandhaltung	76'000	76'780	77'528	78'303	79'086	79'877	80'676	81'482	82'297	83'120	83'951	84'791					
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'680	171'377	173'091	174'821	176'570	178'335	180'119	181'920	183'739	185'577	187'432					
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691					
CASH FLOW	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691					
Diskontierungssatz (nominal)	6.00%																
Inflation (LIK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1.00%																
(kein Kapitaldienstzins)																	
Marktwert	15'806'196																

Untersuchung Varianten: Variante 2) Eimperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 20b: Variante 2 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7'000'000																
EINNAHMEN																	
Miettraf SOLL (aktueller Mietvertrag)	1'000'000																
Miettraf MARKT (Marktmiete)	1'000'000																
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieternahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	101.00%	102.01%	103.03%	104.06%	105.10%	106.15%	107.21%	108.29%	109.37%	110.46%	111.57%					
Miettraf (laut Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
Differenz Miettraf (laut Mietvertrag) zum Miettraf MARKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
SOLL-Brutto-Erträge	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
SOLL-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000					
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668					
AUSGABEN																	
Landläufige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%					
Ist-Brutto-Erträge	978'000	987'780	997'688	1'007'634	1'017'711	1'027'888	1'038'167	1'048'546	1'059'034	1'069'624	1'080'320	1'091'124					
Betrieb	45'000	45'450	45'905	46'364	46'827	47'295	47'768	48'246	48'729	49'216	49'708	50'205					
Verwaltung	47'000	47'470	47'945	48'424	48'908	49'397	49'891	50'390	50'894	51'403	51'917	52'436					
Instandhaltung	76'000	76'780	77'528	78'303	79'086	79'877	80'676	81'482	82'297	83'120	83'951	84'791					
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'680	171'377	173'091	174'821	176'570	178'335	180'119	181'920	183'739	185'577	187'432					
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691					
CASH FLOW	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691					
Diskontierungssatz (nominal)	8.00%																
Inflation (LIK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1.00%																
Kein Kapitalertragssteuersatz																	
Marktwert	16'361'907																

Untersuchung Varianten: Variante 2) Einperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 21a: Variante 3 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)												
EINNAHMEN												
Mietentrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Mietentrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'000'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668
Potential	0,00%											
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668
AUSSABEN												
Landrisiko Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	978'000	987'780	997'658	1'007'634	1'017'711	1'027'888	1'038'167	1'048'548	1'059'034	1'069'624	1'080'320	1'091'124
Betrieb	45'000	45'450	45'905	46'364	46'827	47'295	47'768	48'246	48'729	49'216	49'708	50'205
Verwaltung	47'000	47'470	47'945	48'424	48'908	49'397	49'891	50'390	50'894	51'403	51'917	52'436
Instandhaltung	76'000	76'760	77'528	78'303	79'086	79'877	80'676	81'482	82'297	83'120	83'951	84'791
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'680	171'377	173'091	174'821	176'570	178'335	180'119	181'920	183'739	185'577	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%											
Ist-Netto-Erträge	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691
Restwert (Exit Value)												
CASH FLOW	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%											
Inflation (LIK)	1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80,00%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,00%											
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%											
Marktwert												1'582'1702

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zweiperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 21b: Variante 3 (Zwei-periodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungswert (GVW)													
EINNAHMEN													
Miettrag SOLL (aktueller Miettrag)	1'000'000												
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000												
Potential	0,00%												
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'669
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'669
AUSGABEN													
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%
Ist-Brutto-Erträge	97,80%	978'000	987'780	997'658	1'007'634	1'017'711	1'027'888	1'038'167	1'048'548	1'059'034	1'069'624	1'080'320	1'091'124
Betrieb	4,50%	45'000	45'450	45'905	46'364	46'827	47'295	47'768	48'246	48'729	49'216	49'708	50'205
Verwaltung	4,70%	47'000	47'470	47'945	48'424	48'908	49'397	49'891	50'390	50'894	51'403	51'917	52'436
Instandhaltung	7,60%	76'000	76'760	77'528	78'303	79'086	79'877	80'676	81'482	82'297	83'120	83'951	84'791
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	168'000	169'680	171'377	173'091	174'821	176'570	178'335	180'119	181'920	183'739	185'577	187'432
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10													
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (n % vom GVW)	0,00%												
Ist-Netto-Erträge	81,00%	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691
Residualwert (Exit Value)	250 Jahre												
CASH FLOW		810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'691
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%												
Inflation (LIK)	1,25%												
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80,00%												
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,00%												
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,00%												
Marktwert													16'381'917

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zwei-periodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudesicherstellungswert (GVW) **7000000**

Berechnung 22a: Variante 4 (Zweiperiodenmodell) / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Potential	0,00%																
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	10000000	10100000	10200000	10300000	10400000	10510000	10615000	10721335	10828557	10936665	11045622	11155668	11266868	11379277	11492951	11607945	11724325
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	101,00%	102,00%	103,00%	104,00%	105,10%	106,15%	107,21%	108,29%	109,37%	110,46%	111,56%	112,67%	113,79%	114,92%	116,07%	117,24%
AUSGABEN																	
Landkosten	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000	975000
Landkosten (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
ist-Brutto-Erträge	97,80%	97,78%	97,65%	97,53%	97,41%	97,29%	97,17%	97,05%	96,93%	96,81%	96,69%	96,57%	96,45%	96,33%	96,21%	96,09%	95,97%
Betrieb	45000	45450	45905	46364	46827	47295	47768	48246	48729	49216	49708	50206	50710	51220	51736	52258	52786
Verwaltung	47000	47470	47945	48424	48908	49397	49891	50390	50894	51403	51917	52437	52962	53492	54027	54567	55112
Instandhaltung	75000	76750	78528	80333	82166	84027	85917	87836	89784	91762	93770	95808	97876	99974	102102	104260	106448
Total Bewirtschaftungskosten	168000	169880	171877	173891	175921	177970	179938	181926	183934	185962	188010	189978	191966	193974	195992	198030	199998
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																	
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%																
ist-Netto-Erträge	81,00%	81,81%	82,62%	83,43%	84,24%	85,05%	85,86%	86,67%	87,48%	88,29%	89,10%	89,91%	90,72%	91,53%	92,34%	93,15%	93,96%
Residualwert (Exit Value)																	
CASH FLOW	8100000	8181000	8262000	8343000	8424000	8505000	8586000	8667000	8748000	8829000	8910000	8991000	9072000	9153000	9234000	9315000	9396000
Diskontierungssatz (nominal)	5,25%																
Inflation (LIK)	1,25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80,00%																
Indexierung (Durchschnittswert x Inflation)	1,00%																
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,50%																
Marktwert																	167441997

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungswert (GVW) 7'000'000 Berechnung 22b: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietbeitrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Mietbeitrag MARKT (Marktmiete)	0,00%																
Potential																	
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'010'000	1'020'100	1'030'301	1'040'604	1'051'010	1'061'520	1'072'135	1'082'857	1'093'685	1'104'622	1'115'668	1'126'825	1'138'094	1'149'475	1'160'968	1'172'574
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	101,00%	102,01%	103,03%	104,06%	105,10%	106,15%	107,21%	108,28%	109,36%	110,45%	111,55%	112,66%	113,78%	114,91%	116,05%	117,20%
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	97,80%	98,78%	99,76%	100,74%	101,71%	102,68%	103,65%	104,62%	105,59%	106,56%	107,53%	108,50%	109,47%	110,44%	111,41%	112,38%	113,35%
Betrieb	45'000	45'450	45'905	46'364	46'827	47'295	47'768	48'246	48'729	49'216	49'708	50'205	50'707	51'214	51'726	52'243	52'765
Verwaltung	4'700	4'747	4'794	4'842	4'890	4'937	4'985	5'033	5'081	5'129	5'177	5'225	5'273	5'321	5'369	5'417	5'465
Instandhaltung	7'600	7'676	7'752	7'828	7'904	7'980	8'056	8'132	8'208	8'284	8'360	8'436	8'512	8'588	8'664	8'740	8'816
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	169'680	171'377	173'081	174'821	176'570	178'335	180'119	181'920	183'739	185'577	187'434	189'309	191'199	193'104	195'025	196'952
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																	
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	81,00%	81'000	82'628	84'261	85'899	87'541	89'187	90'837	92'491	94'148	95'808	97'471	99'137	100'806	102'478	104'153	105'831
Barwert (Erl Value)	269 Jahre																
CASH FLOW	810'000	818'100	826'281	834'544	842'889	851'318	859'831	868'430	877'114	885'885	894'744	903'689	912'720	921'837	931'040	940'329	949'704
Diskontierungssatz (nominal)	5,25%																
Inflation (LIK)	1,25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	80,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,00%																
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,99%																
Marktwert																	16'719'183

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 80%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Berechnung 2.3a: Variante 1 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebaudeversicherungswert (GVW)	7000000																
EINNAHMEN																	
Mietpreis SOL (aktueller Mietertrag)	1000000																
Mietpreis MARKT (Marktmiete)	1000000																
Potential	0,00%																
Jährliche Veränderung der Mietnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT																	
Soil-Brutto-Erträge	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Soil-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soil-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soil-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000
Betrieb	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000
Verwaltung	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000
Instandhaltung	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000
Total Bewirtschaftungskosten	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000	810000
CASH FLOW	810000	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125	820125
Diskontierungssatz (real)	4,75%	5% - 1,25% = 4,75%															
Inflation (LIK)	0,00%	1,25%															
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (kein Kapitalisierungssatz)	0,00%																
Marktwert																	16'595'281

Untersuchung Varianten: Variante 1) Einperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF		Berechnung 23b: Variante 1 (Eimperiodenmodell / Diskontierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)																
Gebäudeversicherungsbeitrag (GVBW)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																		
Miettrag SOLL (aktueller Mietvertrag)	1.000.000																	
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1.000.000																	
Potential	0,00%																	
Änderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Miettrag (laut Mietvertrag)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Miettrag (laut Mietvertrag) zum Mietvertrag MARKT	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)		1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Potential UND Inflation (linear berücksichtigt)	100,00%	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
AUSGABEN																		
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800	19.800
Ist-Brutto-Erträge	97,80%	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200	980.200
Betrieb	4,50%	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Verwaltung	4,70%	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000	47.000
Instandhaltung	7,80%	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000
Total Bewirtschaftungskosten	16,80%	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000	168.000
Einmalige Instandsetzungen (in % vom GVBW)	0,00%																	
Ist-Netto-Erträge	90,80%	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200
CASH FLOW		812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200	812.200
Diskontierungssatz (real)	4,75%																	
Inflation (LIK)	0,00%																	
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%																	
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (Kapitalverzinsungssatz)	0,00%																	
Marktwert		17.265.631																

Untersuchung Varianten: Variante 1) Eimperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 24a: Variante 2 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)	Gebäudeversicherungsbeitrag (GVW)																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EINNAHMEN																	
Mietzins SOLL (aktueller Mietertrag)	1000000																
Mietzins MARKT (Marktmiete)	1000000																
Potential	0.00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100.00%	101.25%	102.52%	103.80%	105.09%	106.41%	107.74%	109.09%	110.45%	111.83%	113.23%	114.64%					
Mietzins (laut Mietvertrag)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000				
Soll-Brutto-Erträge	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424					
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000					
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424					
Soll-Brutto-Erträge (Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424					
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%	2.20%					
Ist-Brutto-Erträge	978000	990225	1002603	1015135	1027825	1040672	1053681	1066852	1080187	1093690	1107361	1121203					
Betrieb	45000	45563	46132	46709	47293	47884	48482	49088	49702	50323	50952	51589					
Verwaltung	47000	47588	48182	48785	49394	50012	50637	51270	51911	52560	53217	53882					
Instandhaltung	76000	76950	77912	78886	79872	80870	81881	82905	83941	84980	86033	87108					
Total Bewirtschaftungskosten	168000	170100	172226	174379	176559	178766	181000	183263	185564	187873	190221	192599					
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0.00%																
Ist-Netto-Erträge	810000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894634	905817	917139	928604					
CASH FLOW	810000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894634	905817	917139	928604					
Diskontierungssatz (nominal)	6.00%																
Inflation (LIK)	1.25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100.00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (kein Kapitalisierungssatz)	1.25%																
Marktwert																	16'568'476

Untersuchung Varianten: Variante 2) Einperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Berechnung 24b: Variante 2 (Einperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bewertung nach DCF																	
Gebäudeversicherungswert (GVW)	7.000.000																
EINNAHMEN																	
Mietertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	1.000.000																
Mietertrag MARKT (Marktmiete)	1.000.000																
Potential	0,00%																
Jährliche Veränderung der Mieteinnahmen (aufgrund Indexierung und Inflation)	100,00%	101,25%	102,52%	103,80%	105,09%	106,41%	107,74%	109,09%	110,45%	111,83%	113,23%	114,64%					
Mietertrag (laut Mietvertrag)	1.000.000	1.012.500	1.025.156	1.037.971	1.050.945	1.064.082	1.077.383	1.090.850	1.104.486	1.118.292	1.132.271	1.146.424					
Differenz Mietertrag (laut Mietvertrag) zum Mietertrag MARKT																	
Soll-Brutto-Erträge	100,00%	101,25%	102,52%	103,80%	105,09%	106,41%	107,74%	109,09%	110,45%	111,83%	113,23%	114,64%					
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1.000.000	1.012.500	1.025.156	1.037.971	1.050.945	1.064.082	1.077.383	1.090.850	1.104.486	1.118.292	1.132.271	1.146.424					
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1.000.000	1.012.500	1.025.156	1.037.971	1.050.945	1.064.082	1.077.383	1.090.850	1.104.486	1.118.292	1.132.271	1.146.424					
(Potential UND Inflation linear berücksichtigt)	100,00%	101,25%	102,52%	103,80%	105,09%	106,41%	107,74%	109,09%	110,45%	111,83%	113,23%	114,64%					
AUSGABEN																	
Langfristige Mietzinsaufschläge (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%					
Ist-Brutto-Erträge	978.000	990.225	1.002.603	1.015.135	1.027.825	1.040.672	1.053.681	1.066.852	1.080.187	1.093.690	1.107.361	1.121.203					
Betrieb	45.000	45.563	46.132	46.709	47.293	47.884	48.482	49.088	49.702	50.323	50.952	51.589					
Verwaltung	47.000	47.588	48.182	48.785	49.394	50.012	50.637	51.270	51.911	52.560	53.217	53.882					
Instandhaltung	76.000	76.950	77.912	78.886	79.872	80.870	81.881	82.905	83.941	84.990	86.053	87.128					
Total Bewirtschaftungskosten	168.000	170.100	172.226	174.379	176.553	178.766	181.000	183.263	185.554	187.873	190.221	192.599					
Einmalige Instandsetzungen/Jahre 1-70 (in % vom GVW)	0,00%																
Ist-Netto-Erträge	810.000	820.125	830.377	840.756	851.266	861.907	872.680	883.583	894.634	905.817	917.139	928.604					
CASH FLOW	810.000	820.125	830.377	840.756	851.266	861.907	872.680	883.583	894.634	905.817	917.139	928.604					
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%																
Inflation (LIK)	1,25%																
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%																
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation (Kein Kapitalisierungssatz)	1,25%																
Marktwert																	17.265.608

Untersuchung Varianten: Variante 2) Einperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 25a: Variante 3 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 70 Jahre)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebläudeversicherungsbeitrag (GVW)												
EINNAHMEN												
Mietenertrag SOLL (aktueller Mietertrag)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
Mietenertrag MARKT (Marktmiete)	10000000	10125000	10251566	10379711	10509445	10640382	10773933	10909550	11044866	11182992	11322771	11464242
Potential	0,00%											
SOLL-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000	10000000
SOLL-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	10000000	10125000	10251566	10379711	10509445	10640382	10773933	10909550	11044866	11182992	11322771	11464242
SOLL-Brutto-Erträge	10000000	10125000	10251566	10379711	10509445	10640382	10773933	10909550	11044866	11182992	11322771	11464242
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	9780000	9907225	1002603	1015135	1027825	1040672	1053681	1066852	1080187	1093690	1107361	1121203
Betrieb	451000	45563	46132	46709	47293	47884	48482	49088	49702	50323	50952	51580
Verwaltung	471000	47588	48182	48785	49394	50012	50637	51270	51911	52560	53217	53882
Instandhaltung	761000	76950	77912	78886	79872	80870	81881	82905	83941	84990	86053	87128
Total Bewirtschaftungskosten	1681000	170100	172226	174379	176559	178766	181000	183263	185554	187873	190221	192599
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsabnahme ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%											
Ist-Netto-Erträge	8100000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894634	905817	917139	928604
Residualwert (Exit Value)												
CASH FLOW	8100000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894634	905817	917139	928604
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%											
Inflation (LIK)	1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,25%											
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	4,75%											
Marktwert												16'591'516

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zweiperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

	Berechnung 25b: Variante 3 (Zwei-Periodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz real / Restlebensdauer 250 Jahre)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gebäudeversicherungsbeitrag (GVW)												
EINNAHMEN												
Mietzins SOLL (aktueller Mietzins)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Mietzins MARKT (Marktmiete)	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424
Potential	0,00%											
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424
Soll-Brutto-Erträge	1000000	1012500	1025156	1037971	1050945	1064082	1077383	1090850	1104486	1118292	1132271	1146424
AUSGABEN												
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	978000	990225	1002603	1015135	1027825	1040672	1053681	1066862	1080187	1093690	1107381	1121203
Betrieb	45000	45563	46132	46709	47293	47884	48482	49088	49702	50323	50952	51589
Verwaltung	47000	47588	48182	48785	49394	50012	50637	51270	51911	52560	53217	53882
Instandhaltung	76000	76950	77912	78886	79872	80870	81881	82905	83941	84990	86053	87128
Total Bewirtschaftungskosten	168000	170100	172226	174379	176559	178766	181000	183263	185554	187873	190221	192599
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10												
Instandsetzungsindex ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%											
Ist-Netto-Erträge	810000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894534	905517	917139	928504
Barwert (Exit Value)	250 Jahre											
CASH FLOW	810000	820125	830377	840756	851266	861907	872680	883589	894534	905517	917139	928504
Diskontierungssatz (nominal)	6,00%											
Inflation (LIK)	1,25%											
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%											
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,25%											
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	4,75%											
Marktwert	17265631											

Untersuchung Varianten: Variante 3) Zwei-Periodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Bewertung nach DCF

Gebäudeversicherungsbeitrag (GVW) **7.000'000**

Berechnung 26a: Variante 4 (Zwei-Periodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 70 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
EINNAHMEN																		
Miettrag SOLL (aktueller Mietvertrag)	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000	1'000'000
Miettrag MARKT (Marktmiete)	1'000'000	1'012'500	1'025'156	1'037'971	1'050'945	1'064'082	1'077'383	1'090'850	1'104'486	1'118'292	1'132'271	1'146'424	1'160'752	1'175'254	1'189'921	1'204'754	1'219'754	1'234'921
Potential	0,00%																	
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1'000'000	1'012'500	1'025'156	1'037'971	1'050'945	1'064'082	1'077'383	1'090'850	1'104'486	1'118'292	1'132'271	1'146'424	1'160'752	1'175'254	1'189'921	1'204'754	1'219'754	1'234'921
Soll-Brutto-Erträge (Inflation berücksichtigt)	1'000'000	1'012'500	1'025'156	1'037'971	1'050'945	1'064'082	1'077'383	1'090'850	1'104'486	1'118'292	1'132'271	1'146'424	1'160'752	1'175'254	1'189'921	1'204'754	1'219'754	1'234'921
Soll-Brutto-Erträge	1'000'000	1'012'500	1'025'156	1'037'971	1'050'945	1'064'082	1'077'383	1'090'850	1'104'486	1'118'292	1'132'271	1'146'424	1'160'752	1'175'254	1'189'921	1'204'754	1'219'754	1'234'921
AUSGABEN																		
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Ist-Brutto-Erträge	978'000	990'225	1'002'603	1'015'135	1'027'825	1'040'672	1'053'681	1'066'852	1'080'187	1'093'690	1'107'361	1'121'199	1'135'206	1'149'383	1'163'730	1'178'254	1'192'954	1'207'831
Betrieb	45'000	45'563	46'132	46'709	47'293	47'884	48'482	49'088	49'702	50'323	50'952	51'570	52'177	52'774	53'361	53'928	54'485	55'032
Verwaltung	47'000	47'588	48'182	48'785	49'394	50'012	50'637	51'270	51'911	52'560	53'217	53'872	54'535	55'206	55'885	56'571	57'264	57'964
Instandhaltung	76'000	76'950	77'912	78'886	79'872	80'870	81'881	82'905	83'941	84'990	86'053	87'130	88'221	89'326	90'446	91'581	92'731	93'896
Total Bewirtschaftungskosten	168'000	170'100	172'226	174'379	176'559	178'766	181'000	183'263	185'554	187'873	190'221	192'599	195'007	197'445	200'000	202'585	205'200	207'845
Einmalige Instandsetzungen Jahre 1-10																		
Instandsetzungsab. ab Jahr 11 (in % vom GVW)	0,00%																	
Ist-Netto-Erträge	810'000	820'125	830'377	840'756	851'266	861'907	872'660	883'529	894'534	905'677	917'054	928'665	940'510	952'589	964'904	977'456	990'245	1'003'271
Restwert (Exit Value) 70 Jahre																		
CASH FLOW	810'000	820'125	830'377	840'756	851'266	861'907	872'660	883'529	894'534	905'677	917'054	928'665	940'510	952'589	964'904	977'456	990'245	1'003'271
Diskontierungssatz (nominal)	5,25%																	
Inflation (LIK)	1,25%																	
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)	100,00%																	
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation	1,25%																	
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)	5,25%																	
Marktwert	16'572'514																	

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zwei-Periodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 70 Jahre)

Bewertung nach DCF

Berechnung 26b: Variante 4 (Zweiperiodenmodell / Diskontierungssatz nominal / Kapitalisierungssatz nominal / Restlebensdauer 250 Jahre)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Einnahmen																		
Mietpreis SOLL (aktueller Mietpreis)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	
Mietpreis MARKT (Marktmiete)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	
Potential	0,00%																	
Soll-Brutto-Erträge (Potential berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	
Soll-Brutto-Erträge (Mikroton berücksichtigt)	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	
Soll-Brutto-Erträge	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	
AUSGABEN																		
Langfristige Mietzinsausfälle (Leerstand usw.)	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	978000	
Ist-Brutto-Erträge	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	
Betrieb	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	45000	
Verwaltung	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	47000	
Instandhaltung	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	76000	
Total Bewirtschaftungskosten	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	168000	
Einmalige Instandsetzungen, Jahre 1-10																		
Instandsetzungsfonds ab Jahr 11 (in % vom GYV)																		
Ist-Netto-Erträge	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	
Realwert (Est. Value)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	
CASH FLOW	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	
Diskontierungssatz (nominal)																		
Inflation (LIK)																		
Indexierung (Durchschnittswert über alle Mietverträge)																		
Indexierung (Durchschnittswert) x Inflation																		
Kapitalisierungssatz (ab Jahr 11)																		
Marktwert																	17'068'569	

Untersuchung Varianten: Variante 4) Zweiperiodenmodell (Indexierung 100%, Restlebensdauer 250 Jahre)

Literaturverzeichnis

Brühl, Martin J.: Bemessung von Marktwerten für Immobilien, in: HypZert GmbH (Hrsg.): Studienbrief, Berlin 2004.

Fierz, Kaspar: Der Schweizer Immobilienwert, 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Zürich/Basel/Genf 2005.

Gauch, Peter: OR (Schweizerisches Obligationenrecht), 41. Auflage, Zürich 1996.

Gratz, Elmar: Mietzinsgestaltung, Zürich 1995.

IVSC (International Valuation Standards Committee) (Hrsg.): International Valuation Standards: Seventh Edition, 2005, London 2005.

Koeller, Tim/Goedhart, Marc/Wessels, David: Measuring and Managing the Value of Companies, 4. Auflage, Hoboken, New Jersey 2005.

RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) (Hrsg.): RICS Appraisal and Valuation Standards: Fifth Edition, 2003, Coventry 2003.

Ritz, Kurt (2004): Heikle Immobilienbewertungen, in: Neue Zürcher Zeitung (NZZ), 16.11.2004, S. 13.

Ritz, Kurt: Ertragswert- & DCF-Methode, unveröffentlichtes Skript des Studiengangs 2005/2006 zum MScRE, CUREM AG, Zürich 2005.

Roth, Martin M.: Internationale Aspekte der Immobilienbewertung – Stärken und Schwächen, in: Der Sachverständige, 2003, 2/2003, S. 78-88.

Bone-Winkel, Stephan/Schulte, Karl-Werner/Focke, Christian: Begriff und Besonderheiten der Immobilie als Wirtschaftsgut, in: Schulte, Karl-Werner (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band I: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2005, S. 3-25.

Schweizerischer Bundesrat: Verordnung 221.213.11 über die Miete und Pacht von Wohn- und Geschäftsräumen (VMWG): vom 9. Mai 1990 (Stand am 1. Oktober 1996), <<http://www.admin.ch/ch/d/sr/2/221.213.11.de.pdf>>, Abrufdatum: 18.07.2006, Art. 16 Teuerungsausgleich.

Scognamiglio, Donato: Methoden der Immobilienbewertung, 2. Aufl., Zürich 2004.

Shilling, James D.: Real Estate, 13. Auflage, Cincinnati, Ohio 2002.

SVKG + SEK/SVIT (Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstückbewertungsexperten + Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer/Schweizerischer Verband der Immobilienwirtschaft) (Hrsg.): Das Schweizerische Schätzerhandbuch: Bewertung von Immobilien, Ausgabe 2005, Chur 2005.

TEGoVA (The European Group of Valuers' Associations) (Hrsg.): European Valuation Standards 2003: Fifth Edition, 2003, London 2003 a.

TEGoVA (The European Group of Valuers' Associations) (Hrsg.): Europäische Bewertungs Standards: Zweite deutsche Ausgabe, 2003, Bonn 2003 b.

Verband deutscher Pfandbriefbanken e. V. (Hrsg.): Europäische Immobilienmärkte und ihre Bewertungsverfahren, Berlin 2004.

White, Darron/Turner, John/Jenyon, Bruce/Lincoln, Nicole: Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien, in: IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft (Hrsg.): Immobilien Zeitung edition, Wiesbaden 1999.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Masterthesis

„Anwendung der DCF-Methode zur Immobilienbewertung“

selbst angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Zürich, den 18. Juli 2006

Oliver Schwartz

