

Eric Uhlig

Langfristige Renditevorteile nachhaltig-zertifizierter – gegenüber
klassischen Büroimmobilieninvestments

BACHELORARBEIT

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachbereich Maschinenbau/Feinwerktechnik

Mittweida, 2010

Eric Uhlig

Langfristige Renditevorteile nachhaltig-zertifizierter – gegenüber
klassischen Büroimmobilieninvestments

eingereicht als

BACHELORARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fachbereich Maschinenbau/Feinwerktechnik

Studiengang Immobilienmanagement und

Facilities Management

FM- 06- w1

Mittweida, 29.01.2010

Erstprüfer: Prof. Dr. rer. pol. Kristin Wellner

Zweitprüfer: Dr. Frank Winkler

Vorgelegte Arbeit wurde verteidigt am:

Bibliografische Beschreibung:

Uhlig, Eric:

Langfristige Renditevorteile nachhaltig-zertifizierter – gegenüber klassischen Büroimmobilieninvestments. - 2010. -46 S. Flöha, Hochschule Mittweida, Fachbereich Maschinenbau/Feinwerktechnik, Bachelorarbeit, 2010.

Referat:

Das Ziel der folgenden Bachelorarbeit ist es den kalkulatorischen Nachweis langfristiger Renditevorteile, nachhaltig-zertifizierter Büroimmobilien, zu erbringen. Die mediale Verbreitung des fortschreitenden Klimawandels und der daraus resultierende Druck auf Wirtschaft und Politik verursachten die Trendentwicklung Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft. Der vorrangig ökologischen und sozialen Betrachtung der Entstehungsjahre folgt ein zunehmender Kenntnisgewinn ökonomischer Vorteile. Der Definitionserarbeitung folgt die Entwicklung eines Quantifizierungsmodells zur Abgrenzung nachhaltiger Immobilien. Basierend auf den zuvor dargestellten Grundlagen wird der Nachweis einer wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit erbracht und in einer Szenariobetrachtung des 10-jährigen Objekt-Renditeverlaufs dargestellt.

Inhaltsverzeichnis

	Inhaltsverzeichnis	I
	Abkürzungsverzeichnis	III
1	Nachhaltige Immobilien – Trend oder Zukunft der Immobilienwirtschaft?	1
2	Grundlagen	2
	2.1 Definitionen	2
	2.1.1 Nachhaltigkeit – ein historisch bedingter Entwicklungsprozess.....	2
	2.1.2 Immobilienwirtschaftliche Definition der Nachhaltigkeit	3
	2.1.3 Begriffsabgrenzung Nachhaltigkeit – Green Building	5
	2.2 Nachhaltigkeitszertifikate im Vergleich	5
	2.2.1 LEED	6
	2.2.2 DGÜNB	8
	2.2.3 Pro und Contra der Zertifizierungsverfahren.....	10
	2.2.4 Quantifizierungsmodell zur Eingrenzung nachhaltiger Investments	12
3	Untersuchung der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit	23
	3.1 Auswirkungen nachhaltiger Gebäudemerkmale auf die immobilien-spezifischen Risiken	23
	3.2 Renditeparameter nachhaltiger Immobilien	24
	3.2.1 Abgrenzung der Objektrenditeformel	25
	3.2.2 Einmalige Ausgaben	26
	3.2.2.1 Bruttokaufpreis	26
	3.2.2.2 Sonstige einmalige Kosten	26
	3.2.3 Periodische Einnahmen/Ausgaben	27
	3.2.3.1 Vertragsmiete	27
	3.2.3.2 Bewirtschaftungskosten	28
	3.2.3.3 Einnahmeausfälle/- Risiken	29
	3.2.3.4 Wertänderung	29
	3.2.3.5 Objektbezogene Investitionskosten	33
	3.2.4 Empirische Herleitung nachhaltiger Renditeparameter	33
	3.2.4.1 Ganzheitliche Projektentwicklung und deren Auswirkung auf die Bau- und Bewirtschaftungskosten .	33
	3.2.4.2 Nachhaltige Immobilienkonzepte – Steigerung der Nutzerzufriedenheit	36
	3.2.4.3 Vertragsmieten- und Werterhöhung – langfristiges Ergebnis der nachhaltigen Projektierung von Büroimmobilien.....	38
4	Kalkulatorischer Nachweis der wirtschaftlichen Vorteile, nachhaltig- zertifizierter Büroimmobilien	40
5	Fazit der Untersuchung	46

Anhang	V
Quellenverzeichnis	XXXIX
Selbstständigkeitserklärung	XLVI

Abkürzungsverzeichnis

BMVBS	-	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BREEAM	-	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
CASBEE	-	Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency
CSR	-	Corporate Social Responsibility
DESTATIS	-	Deutsches statistisches Bundesamt
DGNB	-	Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen
DGÜNB	-	Deutsches Gütesiegel für nachhaltiges Bauen
ENEV	-	Energieeinsparverordnung
ESI	-	CCRS Economic Sustainability Indicator
Gif	-	Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung
HQE	-	Haute Qualité Environnementale
LEED	-	Leadership in Energy and Environmental Design

SRI	-	Socially Responsible Investment
TEGoVA	-	The European Group of Valuers` Associations
USGBC	-	U.S. Green Building Council

1 Nachhaltige Immobilien – Trend oder Zukunft der Immobilienwirtschaft?

Die wachsende ökologische Bedrohung des Klimawandels, beschleunigt durch den Raubbau natürlicher Ressourcen und die damit verbundene Schädigung der Umwelt, begründet die Entwicklung der Nachhaltigkeitsbetrachtung in Wirtschaft und Politik.

Immobilien als zentralen Wirtschaftsfaktor der Bundesrepublik Deutschland mit einer Bruttowertschöpfung von 389,5 Milliarden Euro kommt als zweitgrößte Säule der Gesamtwertschöpfung, eine besondere Rolle zu¹.

Die erhebliche Ressourceninanspruchnahme der gebauten Umwelt von 40,00 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs, 20,00 Prozent des Gesamtwasser- verbrauchs und der Ausstoß von 40,00 Prozent der Gesamt-CO₂-Emission bewirkte einen wachsenden Druck auf das „ökologische Gewissen“ der Gesellschaft². Diese Entwicklung führte 1990 in Großbritannien erstmalig zur Erstellung eines Nachhaltigkeitszertifikates für Immobilien (BREEAM)³. Durch die Entstehung weiterer Zertifikate in vielen Ländern der Welt, wurde der Übergang von einem ökologisch- gesellschaftlich motivierten Einzelprodukt zu einem trendbildenden Faktor für Immobilien vollzogen.

Dass die Zertifizierung von Immobilien nicht nur ökologische Vorteile birgt, zeigt der wachsende Markt der „Socially Responsible Investment“ (SRI)⁴. Dieser Teilmarkt beinhaltet Investmentprodukte, welche durch eine wachsende soziale Verantwortung des Menschen gegenüber der Umwelt entstanden sind. Untersuchungen zeigen, dass der Volumenanstieg des amerikanischen SRI-Marktes gegenüber klassischen Investmentprodukten zwischen 1995 und 2003, ein 40,00 Prozent schnelleres Wachstum verzeichnete⁵. Es ist zu erwarten, dass sich in Deutschland eine ähnliche Entwicklung vollziehen wird. Für immobilien- spezifische SRI ergibt sich ein bisher weitgehend unerschlossenes Marktvolu-

¹ Vgl. o.V., Wirtschaftsfaktor Immobilien, 2009, S. 15.

² Vgl. Schäfer, Lützkendorf, Gromer, Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008, S. 28.

³ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 11.

⁴ Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 3.

⁵ Vgl. US Social Investment Forum, Socially Responsible Investing, 2003, S. i.

men von 330 Milliarden Euro (bezieht man eine 10,00-prozentige Umschichtung der Vermögenswerte des gesamten SRI- Marktes ein)⁶. Der wachsende Markt der „Socially Responsible Investment“ zeigt, dass ein steigendes Interesse an der ökonomischen Vorteilhaftigkeit nachhaltiger Investmentprodukte besteht.

Erklärtes Ziel der folgenden Untersuchung ist es, die langfristigen Renditevorteile nachhaltig-zertifizierter Büroimmobilieninvestments darzustellen. Höhere Renditen, verringerte langfristige Risiken sowie marginale Baukostenerhöhungen werden angenommen und im Verlauf der Untersuchung kritisch analysiert.

2 Grundlagen

2.1 Definitionen

2.1.1 Nachhaltigkeit – ein historisch bedingter Entwicklungsprozess

Für den Begriff „Nachhaltigkeit“ existieren vielfältige Definitionen, die sich aus den Erfahrungen verschiedenster Berufsgruppen entwickelt haben. Forstarbeiter erkannten schon früh die Grundsätze nachhaltiger Bewirtschaftung zum Erhalt der Lebensgrundlage ihrer und zukünftiger Generationen. Die erste schriftlich fixierte Definition entstand im späten 18. Jahrhundert: „Es lässt sich keine dauerhafte Forstwirtschaft denken und erwarten, wenn die Holzabgabe aus den Wäldern nicht auf Nachhaltigkeit berechnet ist. Jede weise Forstdirektion muss[...]Waldungen[...]ohne Zeitverlust taxieren[...]zwar so hoch wie möglich, doch so zu benutzen suchen, dass die Nachkommenschaft wenigstens ebensoviel Vorteil daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet“⁷. Historisch betrachtet entstand durch die wachsende Population des Menschen und der begrenzten Menge an Ressourcen ein Ungleichgewicht der Versorgung heutiger und zukünftiger Generationen.

⁶ Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Immobilien-Banking, „Green Buildings“, 2007, S. 68.

⁷ Hartig, Anweisung zur Taxation der Forste, 1795.

Ergänzt durch standortspezifische Aspekte und die Bedürfnisbefriedigung aller Immobilienakteure, entsteht das Schema der „Immobilien-spezifischen Nachhaltigkeit“ (siehe Abbildung 1).

Eine weiterführende Betrachtung der bereits erläuterten Parameter zeigt die Definition der Universität Zürich. „Eine Immobilie ist dann nachhaltig, wenn sie langfristig ökologischen, sozialen und ökonomischen Nutzen stiftet oder entsprechenden Schaden vermeidet“¹⁰. Es wird deutlich, dass nur eine langfristige Betrachtung die wahre Leistungsfähigkeit bezüglich Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft offenbart.

In den Ausführungen der Universität Karlsruhe wird die Dreidimensionalität um einen Lebenszyklus betrachtenden Parameter erweitert. „Bei der Planung, Errichtung und Bewirtschaftung von nachhaltigen Gebäuden wird der Versuch unternommen, Gebäude mit einer hohen städtebaulichen, gestalterischen, funktionalen und technischen Qualität zu realisieren und dabei ökonomische, ökologische und soziale Anforderungen gleichzeitig und gleichberechtigt zu berücksichtigen“¹¹. Die Einbeziehung der Lebenszyklusbetrachtung erhöht die Komplexität der Nachhaltigkeitsdefinition, da technische und immobilien-spezifische Parameter gleichberechtigt dargestellt werden müssen.

Durch die erarbeitete Grafik (siehe Abbildung 1) und die folgende Definition wird der Versuch unternommen, die Komplexität der Nachhaltigkeit in einen ganzheitlichen Rahmen zu fassen. „Die immobilien-spezifische Nachhaltigkeit beschreibt ein Konzept der lebenszyklusbetrachtenden, gleichberechtigten Zusammenführung ökonomischer, ökologischer, soziokultureller und standort-spezifischer Aspekte, die eine Bedürfnisbefriedigung aller Immobilienakteure zulässt, eine flexible Anpassung der funktionalen und technischen Qualität ermöglicht und einen ressourcenschonenden, hocheffizienten, langfristigen Betrieb der Immobilie gestattet“.

¹⁰ Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 6.

¹¹ Lützkendorf, Lorenz, Immobilien-Banking, „Green Buildings“, 2007, S. 60.

2.1.3 Begriffsabgrenzung Nachhaltigkeit – Green Building

Die Begriffe Nachhaltigkeit und Green Building werden zumeist als Synonym für den gleichen Sachbereich verwendet. Eine detaillierte Betrachtung zeigt jedoch einen Unterschied der untersuchten Dimensionen. Ein Green Building, das durch bauökologische und bauökonomische Strömungen beeinflusst wurde, beinhaltet die Betrachtung von Standortfaktoren, ökologischen und sozialen Aspekten¹². Nachhaltige Immobilien beziehen eine weitere Dimension, die ökonomischen Aspekte, in ihre Betrachtung ein. Verdeutlicht wird dieser Unterschied durch das Konzept eines Green Building, welches „Strategien zum energiesparenden, umweltfreundlichen und gesundheitsgerechten Planen, Bauen und Betreiben umschreibt“¹³. Somit liegt der Fokus eines Green Building in der Zusammenführung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten über den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie, unter Ausgrenzung der ökonomischen Dimension. Da der wissenschaftlichen Untersuchung die ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit zugrunde liegt, wird im Folgenden die Bezeichnung „nachhaltige Immobilie“ verwendet.

2.2 Nachhaltigkeitszertifikate im Vergleich

Die Zertifizierung nachhaltiger Immobilien ist nunmehr seit fast zwanzig Jahren möglich. Das 1990 in Großbritannien entwickelte BREEAM- Zertifikat¹⁴ gilt als Vorbild des 1999 veröffentlichten LEED für den US-amerikanischen Markt¹⁵. Durch die länderübergreifende Verbreitung (LEED India, Emirates LEED)¹⁶ hat sich das LEED- Zertifikat, nach Meinung vieler Experten, zum Marktführer entwickelt¹⁷. HQE (Frankreich), CASBEE (Japan), GREEN STAR (Australien) und das 2008 veröffentlichte DGÜNB (Deutschland) zeigen die Vielfalt verfügbarer Nachhaltigkeitszertifikate. Der Marktführer LEED und das „Deutsche Gütesiegel für nachhaltiges Bauen“ (DGÜNB) werden im Folgenden näher untersucht.

¹² Vgl. Schäfer, Lützkendorf, Gromer, Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008, S. 30.

¹³ Schäfer, Lützkendorf, Gromer, Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008, S. 30.

¹⁴ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 11.

¹⁵ Vgl. U.S. Green Building Council, LEED, 2005, S. 4.

¹⁶ Vgl. Straub, Immobilienwirtschaft, Zertifikatedschungel, 2008, S. 11.

¹⁷ Vgl. Beyerle, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 1.

2.2.1 LEED

Mit dem Ziel „den Bau oder die Renovierung unter Green Building Aspekten zu fördern“ veröffentlichte das U.S. Green Building Council (USGBC) im Jahre 1999 den „Leadership in Energy and Environmental Design“ (LEED)¹⁸. Im Jahr 2008 zählte die non-profit-Organisation bereits 13.500 Mitglieder, mehr als alle anderen Nachhaltigkeitsorganisationen¹⁹.

Durch das Zertifikat, welches fünf primäre Ziele verfolgt, soll die Förderung einer integrierten und umfassenden Betrachtungsweise von Gebäuden verbreitet, die Stimulierung eines grünen Wettbewerbs stattfinden und die Bauindustrie langfristig auf Nachhaltigkeit ausgerichtet werden. Des Weiteren soll die Aufmerksamkeit für die Vorteile nachhaltigen Bauens geweckt werden und die Definition des Green Building durch die Festlegung allgemein gültiger Bemessungsgrundlagen erfolgen²⁰.

Der Heterogenität von Gebäudeklassen wird durch die Anpassung des Zertifizierungssystems Rechnung getragen. Es werden Zertifikate für Neubauten, Umbauten, Renovierungen und Instandhaltungen, Eigenheime, Stadtplanungen und Stadtentwicklungen sowie Einzelhandelsobjekte, Schulen und Krankenhäuser unterschieden²¹. Zudem können bereits in der Planungs- und Bauphase Vorzertifikate beantragt werden.

Die Struktur des Zertifizierungssystems basiert auf einem Multiple-Choice Verfahren, bei dem eine binäre ja/nein-Befragung der Themenfelder beziehungsweise Einzelkriterien stattfindet. Es können maximal 69 Punkte erzielt werden. Bei Erreichen von 26-32 Punkten gilt das Gebäude als „certified“ (zertifiziert), 33-38 Punkte führen zur Bewertung „silver“ (Silber), 39-51 Punkte ergeben „gold“ (Gold) und 52-69 Punkte „platinum“ (Platin)²².

¹⁸ Puls, Nachhaltiges Bauen, 2009, S. 62.

¹⁹ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 11.

²⁰ Vgl. Puls, Nachhaltiges Bauen, 2009, S. 62.

²¹ Vgl. Puls, Nachhaltiges Bauen, 2009, S. 63.

²² Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 11.

Den 6 Themenfeldern ist eine festgelegte Anzahl von Punkten zugeordnet. „Nachhaltige Flächenentwicklung“ (14 Punkte), „Wasserkonservierung“ (5 Punkte), „Energieeffizienz und Schutz der Atmosphäre“ (17 Punkte), „Material- und Ressourcenschonung“ (13 Punkte), „Raumqualität“ (15 Punkte) und „innovatives und integriertes Design“ (5 Punkte)²³. Die Untersuchungsbereiche bestehen aus Unterkriterien, denen jeweils ein Punkt zugeordnet ist. Durch die Analyse der zutreffenden Kriterien wird eine Gesamtpunktzahl ermittelt, die den Zertifizierungsstatus der Immobilie bestimmt.

Der Ablauf am Beispiel einer Neubauzertifizierung erfolgt in drei Phasen. Die **erste Phase** beinhaltet den Nachweis der Zertifizierungseignung durch den Zertifizierungsnehmer²⁴. In der **zweiten Phase** werden die Kriterien der Planungs- und Ausführungsphase bewertet²⁵. Die **dritte Phase** beinhaltet die Registrierung und Zertifizierung. Hierbei wird ein unabhängiger LEED- Berater hinzugezogen, dessen Aufgabe in der neutralen Beurteilung der erforderlichen Maßnahmen zum Erreichen eines individuellen Zertifizierungsstatus besteht. Ein USGBC- „Accredited Professional“ (USGBC- akkreditierter Experte) zur Unterstützung des Projektes ist nicht notwendig²⁶. Eine Zusammenfassung der Objektparameter erfolgt durch die Bewertung der Untersuchungsbereiche beziehungsweise Kriterien, die einem Wert zwischen 26 und 69 Punkten entsprechen sollten.

Die Dauer der Zertifizierung richtet sich nach der zu bewertenden Gebäudeklasse. Bestandsimmobilien können innerhalb einiger Wochen, Neubauten innerhalb von Jahren eine LEED- Zertifizierung erhalten.

Die Entwicklung des LEED hat die gewünschten Ziele der USGBC erfüllt und zu einer Erhöhung der Gebäudequalität des US-amerikanischen Marktes beigetragen. Durch die unkomplizierte Bewertungssystematik der Nachhaltigkeitskriterien hat sich der LEED- Standard zum internationalen Marktführer entwickelt.

²³ Puls, Nachhaltiges Bauen, 2009, S. 64.

²⁴ Vgl. Straub, Immobilienwirtschaft, Zertifikatedschungel, 2008, S. 11.

²⁵ Vgl. ebenda.

²⁶ Vgl. ebenda.

2.2.2 DGÜNB

Die 2007 gegründete non- profit- Organisation, Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) veröffentlichten im Jahr 2008 das „Deutsche Gütesiegel für nachhaltiges Bauen“ (DGÜNB)²⁷.

Das Zertifizierungssystem für nachhaltige Bauwerke verfolgt 4 Ziele. Die Qualitätserhöhung der Gebäude soll gefördert und belohnt, eine Lebenszyklusbeurteilung erreicht werden²⁸. Zielverbrauchswerte werden definiert ohne die Einschränkung der Zielerreichung vorzunehmen²⁹. Des Weiteren soll die Nachweisführung während des Betriebs zur Qualitätssicherungsunterstützung beitragen³⁰.

Im Mittelpunkt der ersten DGÜNB steht die Gebäudeklasse „Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden“³¹. Eine Weiterentwicklung und Differenzierung des bestehenden Systems auf weitere Gebäudeklassen ist vorgesehen und in der Systematik bereits enthalten.

Das Gütesiegel für nachhaltiges Bauen wird in den Kategorien Bronze, Silber und Gold vergeben. Die Bewertung erfolgt durch die Ermittlung des Gesamterfüllungsstandes. Dieser kann in einer Quote oder einer Note, ähnlich dem Schulnotensystem, angegeben werden. Eine Quote von 80,00 Prozent entspricht der Note 1,5 und führt zu einem Goldstatus³². Die 65,00-prozentige Erfüllungsquote entspricht der Note 2,0 und bewirkt einen Silberstatus³³. Eine Quote von 50,00 Prozent entspricht der Note 2,5 und führt zu einem Bronzestatus³⁴.

²⁷ Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 3.

²⁸ Vgl. o.V., CONSENSE, Systemvorstellung, 2009, S. 3.

²⁹ Vgl. Braune, facility-manager, „Kein Green Washing von Gebäuden“, 2008, S. 15.

³⁰ Vgl. o.V., CONSENSE, Systemvorstellung, 2009, S. 3.

³¹ Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 3.

³² Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 10.

³³ Vgl. ebenda.

³⁴ Vgl. ebenda.

Bei der Zertifizierung werden 6 Themenfelder mit einer individuellen Gewichtung am Gesamtergebnis betrachtet. Die Gewichtungsmatrix richtet sich nach der Gebäudeklasse. „Ökologie“, „Ökonomie“, „soziokulturelle und funktionale Aspekte“ sowie „Technik“ besitzen jeweils eine Gewichtung von 22,50 Prozent, bewertet man den „Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden“³⁵. Das Themenfeld „Prozesse“ fließt mit 10,00 Prozent in die Bewertung ein. Somit wird ein erreichbarer Gesamterfüllungsstand von 100,00 Prozent erzielt. Die Bewertung des „Standortes“ erfolgt eigenständig.

Den Themenfeldern sind Kriterien zugeordnet. Der Übereinstimmungsgrad des betrachteten Kriteriums mit der Qualität der Immobilie wird durch die Vergabe von 0 bis 10 Punkten (0 = nicht zutreffend, 10 = volle Übereinstimmung) angegeben³⁶. Den Einzelkriterien sind Faktoren zugeordnet. Diese geben an, ob ein Kriterium gegenüber einem anderem über- oder untergeordnet ist und liegen im Bereich von 0 bis 3³⁷. Die bezüglich eines Kriteriums vergebenen Punkte werden mit den zugeordneten Faktoren multipliziert. Aus dem zuvor festgelegten Faktor 0 resultiert die Kriterienbewertung 0 und es fällt aus der Bewertung. Dadurch kann das System problemlos an andere Gebäudeklassen angepasst werden. Der Faktor 2 und 3 erhöht den Wert eines Kriteriums gegenüber eines Zweiten. Die Ermittlung des Gesamterfüllungsstandes resultiert aus der Multiplikation der bewerteten Kriterien und den zugeordneten Faktoren. Die Summe der erreichten Punkte, aller Kriterien eines Themenfeldes werden nun als Quote zur maximal erreichbaren Punktzahl des Themenfeldes ausgewiesen und mit der individuellen Gewichtung am Gesamtergebnis (22,50 Prozent) verrechnet. Durch die Addition der Einzelquoten aller Themenfelder wird der Gesamterfüllungsstand ermittelt (siehe Anlage 1). Der Standort erhält eine eigenständige Bewertung und wird nicht in die Ermittlung des Gesamterfüllungsstandes einbezogen.

Der Ablauf des Zertifizierungsverfahrens verläuft in 5 Schritten und beginnt mit der **Registrierung**, die die Beauftragung eines akkreditierten DGNB- Auditors voraussetzt. Dieser begleitet den Bauherrn in beratender Tätigkeit auf dem Weg

³⁵ Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 4.

³⁶ Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 10-11.

³⁷ Vgl. ebenda.

zum Zertifikat. Die detaillierte Aufstellung eines Pflichtenhefts und die Registrierung des Bauvorhabens auf der Website der DGNB gehören zu seinen Aufgaben³⁸. Das Pflichtenheft muss klare Angaben der zu bewertenden Kriterien enthalten und gilt bei Einreichung als verbindliche Absichtserklärung des Bauherrn. Durch die DGNB werden die eingereichten Unterlagen geprüft. Bei Entsprechung der geforderten und im Pflichtenheft enthaltenen Kriterien findet die **Erteilung des Vorzertifikates** in Gold, Silber oder Bronze statt³⁹. Es kann nun zu Vermarktungszwecken genutzt werden. Um das Abschlusszertifikat zu erhalten wird vom Auditor eine planungs- und baubegleitende **Dokumentation** des Erstellungsprozesses gefordert. In einem letzten Schritt wird ein unabhängiger Gutachter zur **Konformitätsprüfung** berufen. Dabei wird die Einhaltung der, im Vorzertifikat enthaltenen, Kriterien stichprobenartig überprüft. Bevor die **Erteilung des Gütesiegels** stattfindet, wird eine abschließende Prüfung des Zertifizierungsverfahrens seitens DGNB durchgeführt. Bei Übereinstimmung aller geforderten Kriterien erfolgt die Verleihung des Gütesiegels in Gold, Silber oder Bronze.

Der Zeitrahmen zum Erhalt eines Gütesiegels richtet sich derzeit nach der Bauprozessdauer. Diese kann einige Jahre betragen.

2.2.3 Pro und Contra der Zertifizierungsverfahren

Das beide, zur Untersuchung dienenden, Zertifizierungssysteme nur eine Übergangsphase zum optimalen Bewertungsstandard darstellen, zeigt das Vorliegen zahlreicher Vor- und Nachteile (siehe Abbildung 2).

Der LEED- Standard zeichnet sich durch seine langjährige Marktakzeptanz und eine differenzierte Anpassung des Zertifizierungssystems, an verschiedene Gebäudeklassen aus. Durch das leicht verständliche Punktesystem zur Ermittlung des Gebäudestatus hat der LEED- Standard zur weltweiten Verbreitung beigetragen und vor allem eine Erhöhung der Gebäudequalität des US- amerikanischen Marktes bewirkt⁴⁰. Die zweidimensionale Betrachtung der Nachhaltig-

³⁸ Vgl. Sobek, Donath, Das DGNB, 2009, S. 6.

³⁹ Vgl. ebenda.

⁴⁰ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 12.

keitsaspekte und das Fehlen ökologischer Grenzwerten zur Unterscheidung der Gebäudequalität sind nur zwei negative Aspekte des LEED⁴¹. Der ganzheitlichen, lebenszyklusbetrachtenden Ausrichtung der Nachhaltigkeit wird durch die Zertifizierungssystematik nicht entsprochen⁴². Das statische, einmalige Bewerten der Nachhaltigkeitsaspekte bei Fertigstellung der Immobilie folgt keiner Nachweisregelung im Betrieb. Es existiert zudem eine bedingte Übertragbarkeit auf andere Märkte, da das System an die klimatischen Bedingungen des Heimatlandes angepasst ist. Der letzte in dieser Untersuchung betrachtete Mangel resultiert aus der Möglichkeit des so genannten „green washing“⁴³. Einige Punkte des Zertifizierungssystems sind leichter, mit geringerem Aufwand, zu erreichen als andere. Die Entscheidung für einen Fahrradständer oder eine Gebäudeleittechnik bewirkt die gleiche Punktbewertung, verbunden mit geringerem finanziellen Aufwand für den Bauherrn und erheblich geringerem Nutzen für die Umwelt.

LEED		DGNB	
Pro	Contra	Pro	Contra
Gebäudequalitätssteigerung USA	Keine ökologischen Grenzwerte	Ökologische Grenzwerte	Grenzwerte unterhalb der ENEC
Einfaches Punktesystem	Keine Lebenszyklusbetrachtung	Lebenszyklusbetrachtung	Komplexe Quotenberechnung
Differenzierte Gebäudeklassen	2-Dimensionalität	3-Dimensionalität	1 Gebäudeklasse
Reputation von 10 Jahren	Statisches Bewertungssystem	Dynamisches Bewertungssystem	Reputation von einem Jahr
	Bedingte Übertragbarkeit auf andere Märkte	Produkt für den deutschen Markt	Einzelbewertung des Standortes
	„Green washing“		
	Keine ganzheitliche Betrachtung		

Abbildung 2: „Pro und Contra der Bewertungsmethodik“

⁴¹ Vgl. Gräber, facility-manger, Green Buildings, 2008, S. 12.

⁴² Vgl. Gräber, facility-manger, Green Buildings, 2008, S. 15.

⁴³ Vgl. Gräber, facility-manger, Green Buildings, 2008, S. 12.

Die Vorteilhaftigkeit des DGÜNB resultiert vor allem aus der dreidimensionalen, lebenszyklusachtenden Betrachtungsweise. Durch die Festlegung ökologischer Grenzwerte wird der Rahmen einer Zertifizierung vorgegeben⁴⁴. Der Bauherr entscheidet jedoch mit welchen Maßnahmen diese Kennwerte erreicht werden sollen. Das dynamische Bewertungssystem der DGNB verlangt zudem eine über die Erstzertifizierung hinausgehende Nachweispflicht der angegebenen Grenzwerte im Betrieb. Jedoch impliziert das System auch negative Aspekte, betrachtet man das softwaregestützte Auswertungsverfahren des Objektstatus. Die komplexe Bewertungsstruktur macht es Fachfremden schwer die Zusammenhänge zu verstehen und verhindert unter Umständen die Marktdurchdringung anderer Länder. Durch die hohen ökologischen Anforderungen, die im Bronzestatus auf dem Niveau der ENEC 2009 liegen, wird eine negative Verschiebung der ökonomischen Dimension entstehen⁴⁵. Ein gleichberechtigtes Verhältnis scheint nicht gegeben. Zudem ist eine eigenständige, unabhängige Bewertung des Standortes kritisch zu betrachten, da dieser unveränderlich ist und die Nutzung der Immobilie determiniert.

Die Gegenüberstellung der individuellen Vor- und Nachteile beider Zertifizierungsverfahren zeigt eine deutliche Abweichung zur definierten Nachhaltigkeit. Das DGNÜB ist ein Zertifikat der zweiten Generation, das die Lücke der gleichberechtigten Existenz der Nachhaltigkeitsdimensionen noch nicht vollständig schließen konnte.

2.2.4 Quantifizierungsmodell zur Eingrenzung nachhaltiger Investments

Das Ziel des folgenden Abschnitts besteht nicht in der Erarbeitung eines neuen Zertifizierungsstandards, sondern vielmehr in der quantifizierenden Abgrenzung nachhaltiger Gebäude unter Ausschluss subjektiver Einflüsse. Die grenzübergreifende Verständigung auf ökologische, ökonomische, soziokulturelle und standortspezifische Grenzwerte muss Ziel eines globalen Quantifizierungsmodells sein, damit eine internationale Vergleichbarkeit nachhaltiger Immobilien gewährleistet wird.

⁴⁴ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 15.

⁴⁵ Vgl. Gräber, facility-manager, Green Buildings, 2008, S. 16.

In der folgenden Herleitung wird die ökologische Dimension durch den bedarfsorientierten Energieausweis der ENEV 2009 quantifiziert. Der Standort und die ökonomische Dimension werden durch das Markt- und Objektrating der TEGo-VA arithmetisch dargestellt und die soziale Dimension mittels Scoringmodell numerisch abgebildet.

Die **ökologische Dimension** der Nachhaltigkeit betrachtet drei Kernparameter – Umwelt, Energieverbrauch und CO₂-Emission⁴⁶. Im Jahr 2002 wurden die Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung durch die Energieeinsparverordnung abgelöst. Anforderungen an Heizungs- und Gebäudetechnik wurden damit erstmalig in einer Verordnung zusammengefasst⁴⁷. Die 2002 veröffentlichte EU-Richtlinie zur „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ wurde im Jahre 2007 durch die Einführung von Energieausweisen für Bestandsgebäude deutschlandweit umgesetzt⁴⁸. Damit wurde die Vergleichbarkeit von Immobilien hinsichtlich der ökologischen Dimension ermöglicht. Seit Juli 2009 gilt die Energieausweisregelung zusätzlich für Nichtwohngebäude (siehe Anlage 2). Mit einer 30,00-prozentigen Verschärfung der Energieanforderungen (ENEV 2009) setzt sich der langfristige Trend einer Verringerung des Energieverbrauchs fort.

Der Energieausweis bringt die gesamtenergetische Bewertung des Gebäudes zum Ausdruck und stellt den Primärenergiebedarf dar (Abbildung des Kernparameters Energieverbrauch)⁴⁹. Darüber hinaus wird der Parameter CO₂-Emission durch die Abbildung im Energieausweis vergleichbar. Durch die Aufstellung der verwendeten Baumaterialien im Gebäudepass werden die Auswirkungen auf die Umwelt dargestellt, da die Bauteile hinsichtlich ihrer Herstellungsemission und Recyclingfähigkeit bewertet werden können. Die Ermittlung von Energieverlusten der Gebäudehülle und Anlagentechnik bringen indirekte Auswirkungen auf die Umwelt zum Ausdruck.

⁴⁶ Vgl. Linsin, Schanz, Wenzel, ImmobilienFokus, Herausforderungen und Chancen, 2007, S. 3.

⁴⁷ Vgl. Siebenkotten, Happ, ENEV im Wandel der Zeit, 2009, S. 2.

⁴⁸ Vgl. ebenda.

⁴⁹ Vgl. o.V., Verbrauchs-, -bedarfsorientierter Energieausweis, 2009, S. 1.

Durch den verbrauchs- und bedarfsorientierten Energieausweis sind vom Gesetzgeber zwei Verfahren zur Ermittlung des Energiebedarfs gegeben. Der verbrauchsorientierte Energieausweis basiert auf dem Verbrauch der letzten drei Heizperioden⁵⁰. Er ist damit nutzer-, klima- und witterungsabhängig. Dem globalen Ansatz des Quantifizierungsmodells folgend, kann nur der bedarfsorientierte Energieausweis zur Anwendung kommen. Dieser ermittelt den theoretischen Energieverbrauch einer Immobilie durch die Verrechnung immobilien-spezifischer Daten der Gebäudehülle und -technik. Durch die Verwendung von Normwerten und einem EDV-gestützten System entsteht ein standardisiertes Messinstrument für den gebäudebezogenen Energieaufwand. Die Anforderungen der ENEV an den Primärenergiebedarf von neu gebauten „Nichtwohngebäuden“ werden durch die Festlegung maximal zulässiger Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) für alle wärmeübertragenden Umfassungsflächen quantifiziert (siehe Anlage 3).

Durch den Ausschluss der subjektiven Parameter Nutzer, Witterung und Klima ist die Abbildung der ökologischen Dimension mittels bedarfsorientierten Energieausweises global möglich. Die quantitative Vergleichbarkeit nachhaltiger Immobilien hinsichtlich ökologischer Aspekte ist durch die U-Wert- Bestimmung der Umfassungsflächen gegeben.

Basierend auf dem 2003 veröffentlichten „Leitfaden für das Objekt und Marktrating“ der TEGoVA (The European Group of Valuers` Associations) wird die **ökonomische Dimension** des Quantifizierungsmodells erläutert⁵¹. Das auf europäischer Ebene harmonisierte Ratingsystem führt mittels standardisierter Methodik eine Quantifizierung qualitativer Gebäudemerkmale durch. Die Bewertung erfolgt anhand einer Ratingnote, welche durch eine festgelegte Rating-skala definiert ist (siehe Abbildung 3).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
exzellent	sehr gut	gut	leicht überdurchschnittlich	durchschnittlich	leicht unterdurchschnittlich	mäßig	schlecht	sehr schlecht	katastrophal

Abbildung 3: „Ratingskala des Objekt- und Marktrating“⁵²

⁵⁰ Vgl. o.V., ENEV 2009, Der Verbrauchsausweis, 2009, S. 13.

⁵¹ Vgl. Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 268.

⁵² Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 270.

Definiert wird das Projektrating, als „[...]standardisiertes Verfahren, um die Qualität des Projektes in seinem relevanten Teilmarkt unter Berücksichtigung der nachhaltigen Qualität der fiktiv fertig gestellten Immobilie sowie der Entwicklungsrisiken und -chancen darzustellen. Maßstab der Qualität ist die Verkäuflichkeit des Projektes am Ratingstichtag zu einem angemessenen Preis zwischen Experten, denen alle Projekt- und Marktinformationen zur Verfügung stehen“⁵³.

Um die nachhaltige Qualität abzubilden werden vier wesentliche Kriteriengruppen untersucht – „Markt“, „Standort“, „Objekt“ und „Qualität des Objektcashflows“ – denen individuelle Grundgewichtungen am Endergebnis beigemessen werden. „Standort“ und „Qualität des Objektcashflow“ bestimmen das Endergebnis zu jeweils 30,00 Prozent, „Objekt“ und „Markt“ zu jeweils 20,00 Prozent⁵⁴. Da Immobilienmärkte einen großen Einfluss auf die mittel- bis langfristige Verwertbarkeit von Immobilien besitzen ist der **Markt** eines der vier Hauptkriterien. Mittels Querschnittsvergleichen nationaler Institutionen (DESTATIS) werden Teilkriterien, wie die „Soziodemographische Entwicklung“ auf nationaler und internationaler Ebene, untersucht und bewertet (siehe Abbildung 4). Eine globale Vergleichbarkeit ist gegeben. Dem **Standort** kommt nach wie vor eine große Bedeutung zu, da dieser nicht beliebig gestaltet oder dupliziert werden kann. Dieser hohe Stellenwert drückt sich in der 30,00-prozentigen Gewichtung aus (siehe Abbildung 5). Die dritte Kriteriengruppe **Objekt** bezieht die wesentlichen zur Nachhaltigkeitsuntersuchung herangezogenen qualitativen und quantitativen Objekteigenschaften ein (siehe Abbildung 6). Der letzte und für die ökonomische Dimension wichtigste Untersuchungsschwerpunkt beinhaltet die **Qualität des Objektcashflow**. Hierbei werden die heutigen und zukünftigen Zahlungsströme analysiert. Der vorrangigen Renditeorientierung von Immobilieninvestoren wird durch die 30,00-prozentige Gewichtung im Ratingergebnis Rechnung getragen (siehe Abbildung 7).

⁵³ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 27.

⁵⁴ Vgl. Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 271.

Unterkriterien	Teilkriterien	Gewichtung		Kriteriengruppe
		national/regional		
1.1 national				
1.1.1 Höhere Gewalt		5%		
1.1.2 Soziodemographische Entwicklung		10%		
1.1.3 Allgemeine wirtschaftliche Entwicklung und internationale Attraktivität		30%	30%	
1.1.4 Politische, rechtliche, steuerliche und monetäre Bedingungen		15%		
1.1.5 Immobilienmarkt: Büro		40%		
1.2 international				
1.2.1 Höhere Gewalt		5%		
1.2.2 Soziodemographische Entwicklung		15%		
1.2.3 Wirtschaftliche Situation und Attraktivität		35%	70%	Kriterien- gruppe 1
1.2.4 Immobilienmarkt: Büro		45%		20%
ERGEBNIS FÜR DAS MARKTRATING			100%	

Abbildung 4: „Kriteriengruppe Markt“⁵⁵

Unterkriterien	Teilkriterien	Gewichtung		Kriteriengruppe
2.1 Eignung des Mikrostandorts für die Objektart und für die Nutzerzielgruppe			25%	
2.2 Image/Ruf des Quartiers und der Adresse			15%	
2.3 Qualität der Verkehrsanbindung von Grundstück und Quartier			25%	Kriterien- gruppe 2
2.4 Qualität der Nahversorgung von Grundstück und Quartier für die Nutzerzielgruppe			15%	
2.5 Höhere Gewalt			20%	30%
ERGEBNIS FÜR DAS STANDORTRATING			100%	

Abbildung 5: „Kriteriengruppe Standort“⁵⁶

Unterkriterien	Teilkriterien	Gewichtung		Kriteriengruppe
3.1 Architektur/Bauweise			20%	
3.2 Ausstattung			10%	
3.3 Baulicher Zustand			15%	
3.4 Grundstückssituation			25%	Kriterien- gruppe 3
3.5 Umweltverträglichkeit			10%	
3.6 Rentabilität des Gebäudekonzepts			20%	20%
ERGEBNIS FÜR DAS IMMOBILIENRATING			100%	

Abbildung 6: „Kriteriengruppe Objekt“⁵⁷

Unterkriterien	Teilkriterien	Gewichtung		Kriteriengruppe
4.1 Mieter-/Nutzersituation			20%	
4.2 Mietsteigerungspotenzial/Wertsteigerungspotenzial			30%	
4.3 Vermietbarkeit			20%	
4.4 Leerstand/Vermietungsstand			10%	Kriterien- gruppe 4
4.5 Umlagefähige und nicht umlagefähige Bewirtschaftungskosten			10%	
4.6 Drittverwendungsfähigkeit			10%	30%
ERGEBNIS FÜR DAS RATING DER "QUALITÄT DES IMMOBILIENCASHFLOW"			100%	

Abbildung 7: „Kriteriengruppe Qualität des Objektcashflow“⁵⁸

Die Kriteriengruppen bestehen aus einer Vielzahl von Teilkriterien. Jedem Kriterium ist eine festgelegte Gewichtung innerhalb der Kriteriengruppe zugeordnet. Entsprechend ihrer Qualität werden diese mit einer Bewertung von eins bis zehn quantifiziert (1 = excellent, 10 = katastrophal)⁵⁹. Es existieren messbare und zahlreiche subjektive Kriterien. Die Bewertung der subjektiven Parameter wird durch einen Gutachter vorgenommen. Diese nicht messbaren Teilkriterien und deren Bewertungsfaktoren sind durch eine schriftliche Beschreibung der

⁵⁵ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 32.

⁵⁶ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 32.

⁵⁷ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 32.

⁵⁸ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 32.

⁵⁹ Vgl. Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 271.

TEGoVA definiert. Exemplarisch wird dies durch die Definition des Teilkriteriums „Qualität der Verkehrsanbindung von Grundstück und Quartier“, in Abbildung 8, dargestellt.

- Rating 1 – 2
Unmittelbare Vernetzung aller Verkehrsträger/-mittel am Standort. Der Standort ist für Individualverkehr hervorragend erreichbar. Parkplätze sind in ausreichender Anzahl vorhanden.
- Rating 3 – 4
Öffentlicher Nahverkehr in fußläufiger Entfernung oder unmittelbarer Nähe. Der Standort ist für Individualverkehr leicht erreichbar. Parkplätze sind überwiegend vorhanden.
- Rating 5
Gebäude mit öffentlichem Nahverkehr in fußläufiger Entfernung. Der Standort ist mit Pkw durchschnittlich erreichbar (mittlere Parkplatzsituation). Überregionale Verkehrsmittel sind in angemessener Zeit erreichbar.
- Rating 6 – 7
Eingeschränkte Erreichbarkeit mit öffentlichem Nahverkehr. Der Standort ist beispielsweise durch häufigen Stau oder Verkehrsüberlastung für den Individualverkehr eher mäßig erreichbar. Es sind nicht ausreichend Parkplätze vorhanden.
- Rating 8 – 9
Der öffentliche Nahverkehr ist fußläufig nicht erreichbar. Der Standort ist durch ständige Staus bzw. Verkehrsüberlastung für Individualverkehr schlecht erreichbar. Es sind annähernd keine Parkplätze vorhanden.

Abbildung 8: „Qualität der Verkehrsanbindung von Grundstück und Quartier“⁶⁰

Die bereits erläuterten statischen Grundgewichtungen (30,00 und 20,00 Prozent) der Kriteriengruppen werden um dynamische Korrekturfaktoren der Teilkriterien ergänzt. Da Teilkriterien im Kaufprozess immer bedeutender werden, je weiter diese vom Mittelwert abweichen (Faktor 5), sind Korrekturfaktoren integriert. Sie liegen im Bereich von eins bis neun (siehe Abbildung 9).

⁶⁰ Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 276.

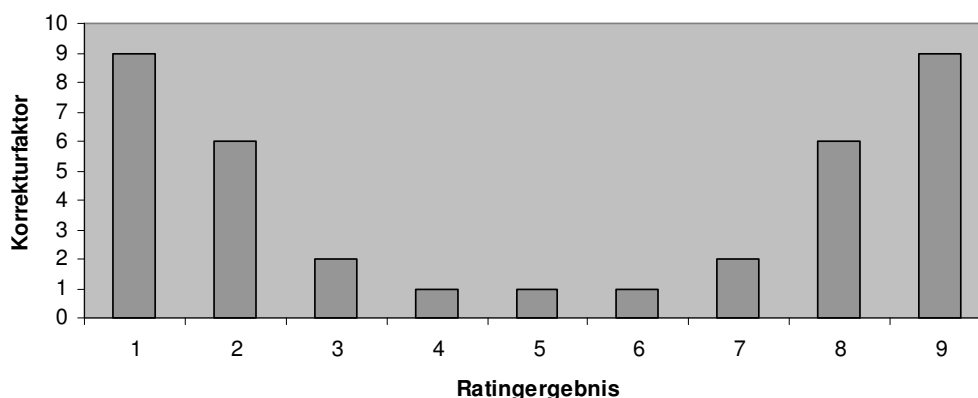


Abbildung 9: „Korrekturfaktoren“⁶¹

Eine Standortqualität, beispielsweise „Höhere Gewalt“, ist für einen Wohnkomplex in einem Tornadogebiet höher zu bewerten als in einer klimatisch ruhigen Lage. Die Letzteren werden mit dem Durchschnittswert 5 bewertet (siehe Abbildung 10), der Wohnkomplex im Tornadogebiet mit Faktor 8 (siehe Abbildung 11). Da höhere Risiken der Gebäudebeschädigung und damit ökonomische und soziale Risiken verbunden sind, werden diese durch den Korrekturfaktor 6 (siehe Abbildung 9) ausgedrückt.

Kriteriengruppe 2

Standort											Wichtung gerundet
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Eignung des Mikrostandortes für die Objektart und die Nutzergruppe					5						30%
Image des Quartiers und der Adresse					5						20%
Qualität der Verkehrsanbindung von Grundstück und Quartier					5						15%
Qualität der Nahversorgung von Grundstück und Quartier für Nutzerzielgruppe					5						15%
Höhere Gewalt					5						20%
Rating der Kriteriengruppe 2					5						30%

Abbildung 10: „Grundgewichtung Standort“⁶²

Standort											Wichtung gerundet
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Eignung des Mikrostandortes für die Objektart und die Nutzergruppe					5						10%
Image des Quartiers und der Adresse								8			40%
Qualität der Verkehrsanbindung von Grundstück und Quartier					5						5%
Qualität der Nahversorgung von Grundstück und Quartier für Nutzerzielgruppe					5						5%
Höhere Gewalt								8			40%
Rating der Kriteriengruppe 2							7				30%

Abbildung 11: „Dynamische Gewichtung Standort“⁶³

⁶¹ Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 277.

⁶² Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 278.

Für die Kriteriengruppe „Standort“ des Tornadogebietes ergibt sich hierdurch die „mäßige“ Bewertung 7, für die klimatisch ruhige Lage eine „durchschnittliche“ Bewertung 5 (siehe Abbildung 12).

Kriterium	Rating-note (RN)	Gewichtung			Kriteriengewichtung (WK)	Ermittlung der (RN x WK)
		Grundgewichtung (W1)	Korrekturfaktor (W2)	Berechnung (W1 x W2)		
Eignung	5	30%	1	0,30	0,30 / 1,00 = 30%	5 x 30% = 1,50
Image	5	20%	1	0,20	0,20 / 1,00 = 20%	5 x 20% = 1,00
Verkehr	5	15%	1	0,15	0,15 / 1,00 = 15%	5 x 15% = 0,75
Versorgung	5	15%	1	0,15	0,15 / 1,00 = 15%	5 x 15% = 0,75
Höhere Gewalt	5	20%	1	0,20	0,20 / 1,00 = 20%	5 x 20% = 1,00
		100%		1	Rating der Kriteriengruppe	5
Eignung	5	30%	1	0,30	0,30 / 3,00 = 10%	5 x 10% = 0,50
Image	8	20%	6	1,20	1,20 / 3,00 = 40%	8 x 40% = 3,20
Verkehr	5	15%	1	0,15	0,15 / 3,00 = 5%	5 x 5% = 0,25
Versorgung	5	15%	1	0,15	0,15 / 3,00 = 5%	5 x 5% = 0,25
Höhere Gewalt	8	20%	6	1,20	1,20 / 3,00 = 40%	8 x 40% = 3,20
		100%		3	Rating der Kriteriengruppe	7,40
						7

Abbildung 12: Ratingnote - „Grundgewichtung versus dynamische Gewichtung“⁶⁴

Alle Teilkriterien der Kriteriengruppen Markt, Objekt, Standort und Qualität des Objektcashflows werden nach diesem Prinzip errechnet und im Ratingergebnis zusammengefasst (siehe Abbildung 13).

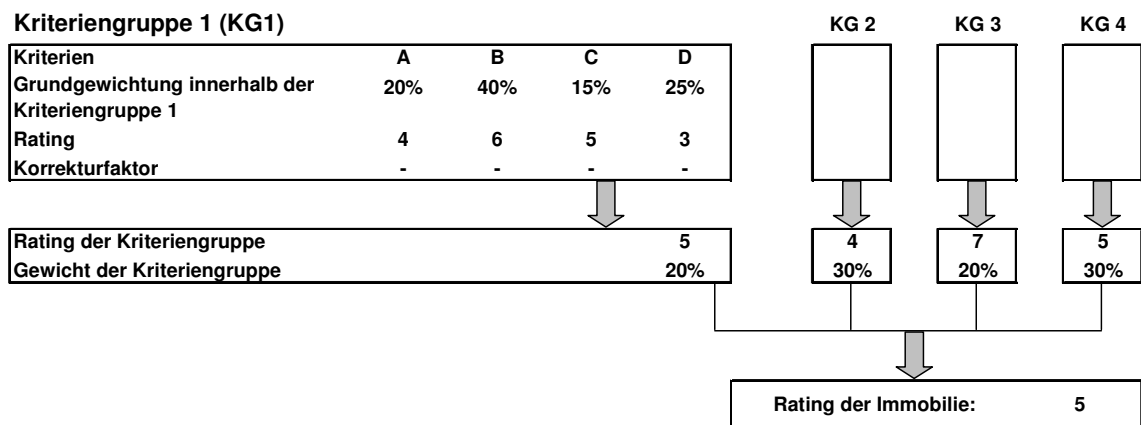


Abbildung 13: „Ratingergebnis“⁶⁵

Das Ergebnis ermöglicht eine globale Vergleichbarkeit nachhaltiger Immobilien hinsichtlich der ökonomischen Dimension. Objektivität, Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Einheitlichkeit werden durch das Ratingsystem der TEGoVA erfüllt (siehe Abbildung 14). Die qualitativen und quantitativen Gebäudemerkmale werden gleichermaßen integriert und bewertet.

⁶³ Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 278.

⁶⁴ Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 279.

⁶⁵ Everling, Jahn, Roth, Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009, S. 279.

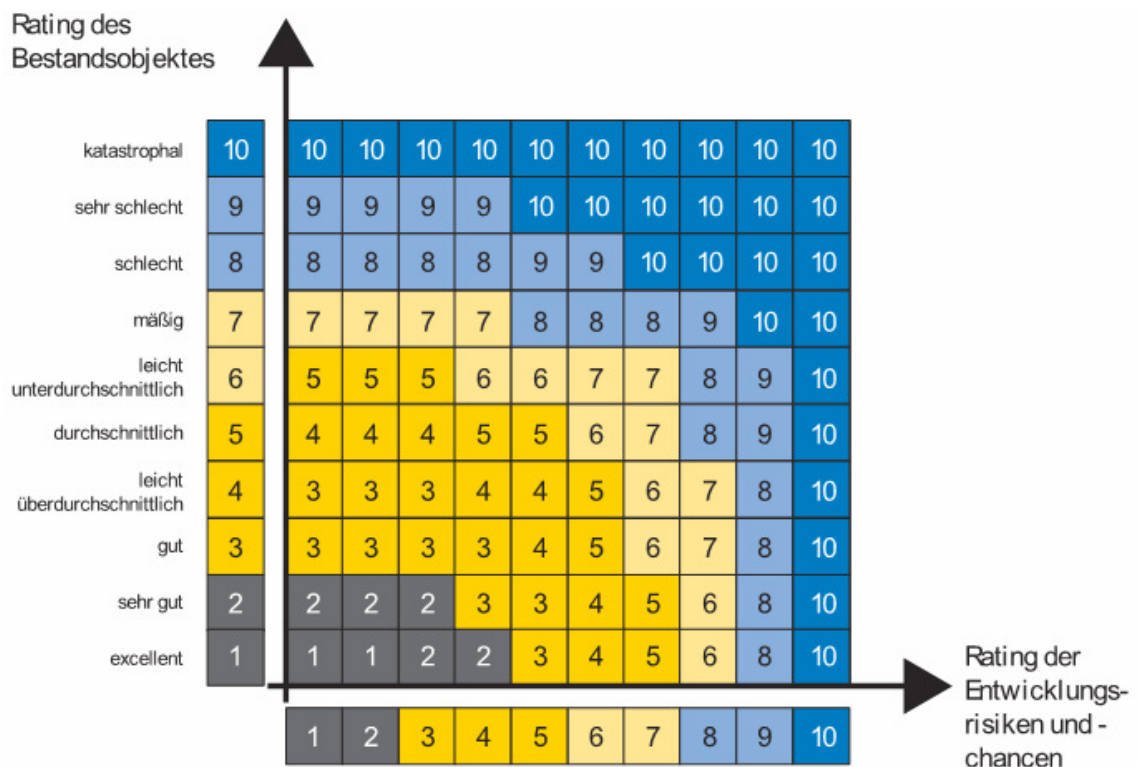


Abbildung 14: „Matrix Der Verkäuflichkeit eines Projekts“⁶⁶

Das Ratingergebnis 5 zeigt den Grenzwert zur Unterscheidung von Chancen und Risiken der ökonomischen Dimension an. Bei Überschreitung werden Risiken, bei Unterschreitung Chancen des Objektes angezeigt⁶⁷. Mit diesem Verfahren ist eine globale Abgrenzung der ökonomischen Dimension nachhaltiger Investments, gegeben.

Die **soziale Dimension** der Nachhaltigkeit untersucht vier Parameter – Behaglichkeit, Sicherheit, Gesundheit und Arbeitsplatzeigenschaften. Diese weitgehend subjektive Betrachtung immobilenspezifischer Eigenschaften begründet die derzeitige passive Kenntnisnahme durch Wirtschaft und Politik. In der folgenden Herleitung werden die qualitativen und subjektiven Eigenschaften der sozialen Dimension mittels Scoringmodell quantifiziert und vergleichbar (siehe Anlage 4).

⁶⁶ O.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 34.

⁶⁷ Vgl. o.V., Europäisches Objekt- und Marktrating, 2003, S. 34.

Da Arbeitnehmer im Lebenszyklus eines Unternehmens die größte Kostenposition darstellen, besteht das ökonomische Ziel eines Unternehmens in der Produktivitätssteigerung und Kostensenkung seiner Mitarbeiter. Diese Ziele sind durch die Errichtung behaglicher, sicherer und gesundheitsgerechter Arbeitsplätze für Arbeitnehmer erreichbar. Fühlt sich der Arbeitnehmer wohl, ist er weniger krank und produktiver. Die Kosten durch Ausfälle sinken. Dieser Umstand bewirkt eine direkte Verknüpfung der sozialen und ökonomischen Dimension.

Die 1975 eingeführte Arbeitsstättenverordnung, in ihrer aktuellen Fassung 2004, und die Arbeitsstättenrichtlinie ermöglichen die Herleitung eines Scoring-Modells zur Abbildung der bereits genannten Parameter. Die Anforderungen der sozialen Dimension werden dadurch definiert.

Das Scoringmodell untersucht vier Kriteriengruppen – „Anforderungen an Büroräume“, „Anforderungen an weitere Raumtypen“, „Anforderungen an die Arbeitssicherheit“ und „Anforderungen an die Baustelleneinrichtung“ (siehe Anlage 4). Durch die Festlegungen der Baustelleneinrichtung und Arbeitssicherheit wird eine Lebenszyklusbetrachtung der sozialen Dimension erreicht, da soziale Anforderungen für Bauarbeiter bereits vor der Betriebsphase definiert werden.

Jede Kriteriengruppe ist in Teilkriterien gegliedert. Die zu bewertenden Teilkriterien sind durch Indikatoren definiert. Diese bestimmen die zu erbringenden Anforderungen an das Gebäude und sind Grundlage für das Gesamtergebnis der sozialen Dimension. Jedem Teilkriterium ist ein Punkt zugeordnet, der durch die 100,00-prozentige Erfüllung der Indikatoren erzielt werden kann. Beispielsweise wird der Teilkriterienpunkt „künstliche Beleuchtung“ der Kriteriengruppe „Anforderungen an Büroräume“ durch die Erfüllung des Indikators „Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz“ von 500 Lux erreicht (siehe Anlage 4). Dies entspricht der Mindestanforderung für Büroarbeitsplätze.

Es existieren 21 Teilkriterien und somit eine maximal erreichbare Punktzahl von 21. Werden im Endergebnis weniger als 11 Punkte erreicht, ergeben sich Risiken der sozialen und ökonomischen Qualität der Immobilie (siehe Anlage 5). Ein Endpunktwert von 11 zeigt eine durchschnittliche Ausprägung der soziokulturellen und ökonomischen Dimension an. Mehr als 11 Punkte ergeben Chancen hinsichtlich Produktivität und Kostenreduktion der Immobilie.

Dem globalen Ansatz des Quantifizierungsmodells folgend ist damit ein internationales Instrument zur Unterscheidung der sozialen Dimension nachhaltiger Immobilien entstanden.

Dem Ziel einer quantifizierenden Abgrenzung nachhaltiger Gebäude unter Ausschluss subjektiver Einflüsse konnte durch die gewählten Modelle entsprochen werden. Die Festlegung von Grenzwerten der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension definiert die Schnittstelle nachhaltiger und nicht nachhaltiger Immobilien. Ein nachhaltiges Investment definiert sich durch die Einhaltung der maximal zulässigen Wärmedurchgangskoeffizienten der Gebäudehülle laut bedarfsorientiertem Energieausweis (ökologische Dimension), durch eine Mindestratingnote 5 des Markt- und Objektrating (ökonomische Dimension), sowie einem Mindestscorewert von 11 hinsichtlich der sozialen Dimension. Damit wird die Inanspruchnahme von Zertifizierungsinstituten nicht mehr notwendig. Jedoch werden diese vom Markt weiterhin gefordert werden, da Zertifikate eine positive Kenntnisnahme des Marktes auslösen und ökonomische Immobilienvorteile bewirken.

Eine Kombination der drei Modelle bildet die Komplexität eines nachhaltigen Investments ab und ermöglicht eine globale Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Durch die ungleich höheren Anforderungen des Gesetzgebers in Deutschland ist eine globale Vorteilhaftigkeit deutscher Immobilien hinsichtlich nachhaltiger Aspekte zu erwarten. Die Etablierung eines objektiven, internationalen Bewertungssystems muss als gemeinsames Ziel aller Nationen verstanden und schnellstmöglich umgesetzt werden, da eine Transparenzerhöhung die Professionalisierung der Nachhaltigkeitsentwicklung ermöglicht.

3 Untersuchung der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit

3.1 Auswirkungen nachhaltiger Gebäudemerkmale auf die immobilien-spezifischen Risiken

Die Bewertung immobilien-spezifischer Risiken bildet die Grundlage zur detaillierten Untersuchung der ökonomischen Dimension. Risiken werden als Ereignisse beschrieben, die einen möglichen negativen Ausgang einer Unternehmung bewirken können, mit dem Nachteile, Verluste und Schäden verbunden sind. Dass die Gefährdung langfristiger, ökonomischer Ziele durch nachhaltige Gebäudequalitäten minimiert wird, zeigt die folgende Untersuchung der immobilien-spezifischen Risiken (siehe Anlage 6).

Nachhaltige Immobilien zeichnen sich durch eine große Flexibilität und Anpassungsfähigkeit aus. Das **Marktänderungsrisiko** beschreibt den dynamischen Wandel der Immobilienmärkte hinsichtlich Angebot und Nachfrage. Die vergleichsweise problemlose Adaption der Immobilie an veränderte Marktbedingungen bewirkt eine Verbesserung der Drittverwendungsfähigkeit bei gleichzeitiger Verringerung des **Leerstandsrisikos**⁶⁸. Der langfristige Anlagehorizont nachhaltiger Immobilien drückt sich in einer Übererfüllung der gesetzlichen Vorgaben im Erstellungsprozess aus⁶⁹. Dies zeigt beispielsweise der DGÜN-B-Goldstatus, der die Anforderungen der ENEC 2012 verlangt, obwohl diese derzeit nicht gesetzlich festgelegt sind. Das **Modernisierungs- und Gesetzesänderungsrisiko** wird damit erheblich verringert, da zukünftig zu erfüllende Gesetze und Modernisierungsforderungen durch nachhaltige Immobilien bereits heute erfüllt sind. Durch die Verringerung des Ressourcenbedarfs nachhaltiger Immobilien sinkt das **Preisänderungsrisiko**, das Risiko steigender Ressourcenpreise⁷⁰. Die Lebenszykluskosten der Immobilie sind damit stabiler und weniger volatil. Eine weitere Wagnisverringerung zeigt die bereits dargestellte Produktivitätssteigerung und Kostenminimierung von Arbeitnehmern an behaglichen Arbeitsplätzen, die mittels **Behaglichkeitsrisiko** beschrieben wird⁷¹. Die

⁶⁸ Vgl. Lützkendorf, Schwarze Zahlen, 2007, S. 38.

⁶⁹ Vgl. ebenda.

⁷⁰ Vgl. ebenda.

⁷¹ Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 14.

verbesserten Arbeitsbedingungen drücken sich zudem in einem verringerten **Leerstandsrisikos** und der verbesserten Drittverwendungsfähigkeit aus. Eine Studie zur Untersuchung der Kaufpreisentwicklung von Einfamilienhäusern in 17 ostdeutschen Städten, zwischen 1995 und 2003, bestätigte ein verringertes **Wertänderungsrisiko** qualitativ hochwertiger Immobilien in rückläufigen Märkten (siehe Anlage 7) ⁷². Objekte mit gutem und sehr gutem Wohnwert wiesen geringere Wertminderungen aus, als Immobilien einfachen und mittleren Wohnwertes (siehe Anlage 8). Die im Ergebnis der Studie aufgezeigte Korrelation hoher Ausstattungsqualität und Wertbeständigkeit in schwierigen Märkten ist auf nachhaltige Immobilien direkt übertragbar. Die Gesamtheit der bereits erläuterten Risiken wird im Kreditratingprozess von Kreditinstituten bisher nicht ausreichend betrachtet. Jedoch ist auch in diesem Bereich der Wirtschaft eine Entwicklung zu speziellen Analyseverfahren des **Kreditausfallrisikos** geplant. Für nachhaltige Immobilien ergeben sich hierdurch langfristige Finanzierungsvorteile, da die bereits dargestellten Risikofaktoren in einem erheblichen Maß unter denen gewöhnlicher Investments liegen.

Die Risiken, Nachteile, Verluste oder Schäden zu erleiden, werden durch die Einbeziehung nachhaltiger Gebäudequalitäten auf ein Minimum reduziert.

3.2 Renditeparameter nachhaltiger Immobilien

Das Ziel dieses Abschnitts besteht in der theoretischen Abgrenzung der Renditeformel, einer Erläuterung aller Einflussgrößen sowie der empirischen Herleitung nachhaltiger Renditeparameter.

⁷² Vgl. ebenda.

3.2.1 Abgrenzung der Objektrenditeformel

Die Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (Gif) veröffentlichte im Jahr 2007 eine Abhandlung zu Rendite-Definitionen direkter Immobilieninvestitionen⁷³. Damit wurde erstmalig ein standardisiertes Instrument zur Abgrenzung der drei Renditeebenen Anfangs-, Objekt- und Investment-Rendite geschaffen⁷⁴.

Die Ermittlung der Rentabilität mittels Brutto- und Nettoanfangsrendite wird ausgeschlossen, da hierbei eine stichtagsbezogene Betrachtung der Mieteinnahmen durchgeführt wird. Die am jeweiligen Stichtag ermittelte Monatsmiete wird mit 12 multipliziert und ergibt die statische Jahresmiete ohne die Betrachtung zukünftiger Mieteinnahmenänderungen⁷⁵.

Die Investment-Rendite kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da eine Investorenabhängigkeit hinsichtlich Finanzierungskosten und ertragssteuerlicher Aspekte besteht⁷⁶.

Die folgende Untersuchung betrachtet die Ermittlung der Objektrendite (siehe Abbildung 15), da eine zeitraumbezogene und investorenunabhängige Berechnung der Gesamtkapitalrendite vor Finanzierung und Steuern durchgeführt wird.

$$\frac{\begin{array}{l} \text{VM} - \text{BeWiKo} - \text{sonst. einmalige Kosten} \\ - \text{Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken} \\ \pm \text{Wertänderung} - \text{objektbez. Investitionskosten} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{BKP} + \text{objektbez. Investitionskosten (zu } \frac{1}{2}) \\ \text{bzw. MW} + \text{objektbez. Investitionskosten (zu } \frac{1}{2})^* \end{array}}$$

Abb. 15: „Objekt-Renditeformel“⁷⁷

Der komplexen Struktur nachhaltiger Immobilien kann durch die gewählte Renditeberechnungsmethodik entsprochen werden. Die Rentabilität wird dynamisch, unabhängig von Person oder Struktur des Investors, ermittelt (siehe Anlage 9).

⁷³ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 2.

⁷⁴ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 5.

⁷⁵ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 8.

⁷⁶ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 5.

⁷⁷ Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 7.

3.2.2 Einmalige Ausgaben

Die Kosten zum Erwerb und der einmaligen mieterspezifischen Anpassung einer Immobilie wirken sich lebenszyklusbetrachtend weit weniger erfolgsgesundeterminierend aus, als periodisch wiederkehrende Kosten und Einnahmen. Die Parameter der einmaligen Ausgaben werden nachstehend theoretisch erläutert.

3.2.2.1 Bruttokaufpreis

Der Bruttokaufpreis eines Investments resultiert aus der Summierung des Nettokaufpreises und der Erwerbsnebenkosten. Die zu erbringende Geldleistung zum Übergang von Nutzen und Lasten des Objekts auf den Erwerber wird als Nettokaufpreis bezeichnet⁷⁸. Grunderwerbssteuer, Notargebühren und Maklerprovisionen sind in den investorenunabhängigen Erwerbsnebenkosten enthalten. Da die Untersuchung der „Langfristigen Renditevorteile nachhaltiger – gegenüber klassischen Büroimmobilieninvestments“ Bauprojekte mit großen Mietflächen betrachtet, wird der Bruttokaufpreis durch eine Ertragswertermittlung hergeleitet. Diese einmalig zu erbringenden Ausgaben werden in Abschnitt 3.2.4.1 ökonomisch bewertet und fließen in die Schlussbetrachtung ein.

3.2.2.2 Sonstige einmalige Kosten

Alle vom Eigentümer zu tragenden einmaligen Investitionskosten, die keine substanzverändernden Maßnahmen der Immobilie bewirken, werden als „sonstige einmalige Kosten“ bezeichnet⁷⁹. Aufwendungen zur Anpassung der mieterspezifischen Ausstattung und Mietanreize (Miet- Incentive) werden durch die Kostenposition erfasst. Ist eine klare Abgrenzung substanzverändernder Maßnahmen nicht möglich, werden die Kosten den „objektbezogenen Investitionskosten“ zugeordnet⁸⁰.

⁷⁸ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 25.

⁷⁹ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 14.

⁸⁰ Vgl. ebenda.

Dies gilt beispielsweise für Instandhaltungsmaßnahmen, die üblicherweise vom Mieter zu tragen sind. Die Kosten werden jahresbezogen erfasst und in die Schlussbetrachtung einbezogen.

3.2.3 Periodische Einnahmen/Ausgaben

Die periodisch wiederkehrenden Einnahmen und Ausgaben bestimmen den Renditeertrag einer Immobilie maßgeblich, da lediglich 20,00 bis 25,00 Prozent der Lebenszykluskosten während der Planungs- und Errichtungsphase entstehen⁸¹. Die erfolgsbestimmenden Parameter werden im Folgenden näher erläutert.

3.2.3.1 Vertragsmiete

Die Vertragsmiete ist eine vertraglich geschuldete Nutzungsentschädigung des Mieters für die Nutzung eines Mietgegenstandes ohne Berücksichtigung von Nebenkosten⁸². Mietgegenstand sind Mietflächen und Stellplätze. Eine Vertragsmiete, deren Höhe und Zahlungszeitpunkt noch nicht festgelegt ist, muss als „bedingte Vertragsmiete“ gekennzeichnet werden⁸³. Dauerhafte Mietzu- oder -abschläge für mieterspezifische Ausbauten (Investitionsmieten) werden ebenfalls in der Vertragsmiete erfasst und als „Sondereinnahmen“ gekennzeichnet⁸⁴. Mietfreie Zeiten sind zu berücksichtigen und in der Vertragsmiete zu erfassen. Die Vertragsmiete stellt den erfolgsbestimmenden Kernparameter jedes Investments dar. Die ökonomischen Vorteile nachhaltiger Mieteinnahmen werden in Abschnitt 3.2.4.3 quantifiziert und in die Schlussbetrachtung einbezogen.

⁸¹ Vgl. Puritscher, Rothfuß, Immobilien & Finanzierung, Sanierungsmaßnahmen, 2008, S. 24.

⁸² Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 11.

⁸³ Vgl. ebenda.

⁸⁴ Vgl. ebenda.

3.2.3.2 Bewirtschaftungskosten

Betriebskosten, objektbezogene Verwaltungskosten, Instandhaltungskosten und sonstige Bewirtschaftungskosten werden dem Renditeparameter „Bewirtschaftungskosten“ zugeordnet⁸⁵. Der Saldo aus erhaltenen und tatsächlich angefallenen Nebenkosten entspricht den nicht umgelegten Bewirtschaftungskosten, diese werden zur Renditeberechnung herangezogen. **Betriebskosten** sind Aufwendungen, die dem Investor durch das Eigentum am Grundstück oder den bestimmungsmäßigen Gebrauch des Gebäudes und der technischen Anlagen dauerhaft entstehen⁸⁶. **Objektbezogene Verwaltungskosten** entstehen durch die ordnungsgemäße Verwaltung der Immobilie. Marketingkosten, wie Werbung und Provisionen für Maklerdienstleistungen, werden diesem Teilparameter zugeordnet. Während der Nutzungsdauer entstandene Aufwendungen, zur Erhaltung des bestimmungsmäßigen Gebrauchs oder zur Wiederherstellung des funktionsfähigen Zustands werden als **Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten** bezeichnet⁸⁷. Die Aufwendungen für Wartung, Inspektion und Instandsetzung werden diesen Kosten zugeordnet. Den **sonstigen Bewirtschaftungskosten** sind alle dauerhaft vom Eigentümer zu tragenden Aufwendungen hinzuzurechnen⁸⁸. Diese betreffen Erbbauzinsen oder Kosten für Wegerechtsnutzungen.

Mit der stetig steigenden Ressourcenverknappung fossiler Energieträger ist ein unbegrenztes Preissteigerungspotenzial verbunden. Der Parameter „Bewirtschaftungskosten“ wird damit künftiger Indikator für die Wirtschaftlichkeit von Immobilien.

⁸⁵ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 12.

⁸⁶ Vgl. ebenda.

⁸⁷ Vgl. ebenda.

⁸⁸ Vgl. ebenda.

3.2.3.3 Einnahmeausfälle/- Risiken

Erlösminderungen und Einnahmeausfälle aus Vertragsmieten und ungezahlten, vertraglich geschuldeten Bewirtschaftungskosten werden dem Renditeparameter „Einnahmeausfälle/- Risiken“ zugeordnet⁸⁹. Zusätzlich können unter dieser Position kalkulatorische Prozentsätze des Leerstandsrisikos erfasst werden. Da nachhaltige Immobilien ein geringeres Leerstandsrisikopotenzial aufweisen, sind geringere Einnahmeausfälle zu erwarten. Die stabileren Mieteinnahmen bewirken eine positive Einflussnahme dieses Parameters auf die Gesamtkapitalrendite der Immobilie.

3.2.3.4 Wertänderung

Die in der Erwerbsperiode betrachtete Wertänderung resultiert aus der Differenz des Bruttokaufpreises und des Marktwertes zum Ende der Betrachtungsperiode⁹⁰. Eine, in den Folgeperioden auftretende Wertänderung, wird durch die Veränderung des Marktwertes vom Beginn bis zum Ende einer Betrachtungsperiode bestimmt⁹¹.

Durch den hohen Einfluss des Renditeparameters „Wertänderung“, auf die Rentabilität einer Immobilie, ist eine Anpassung der Bewertungsmethodik hinsichtlich nachhaltiger Gebäudequalitäten wünschenswert. Die Wechselwirkungen der Nachhaltigkeit in die Bewertungspraxis zu übernehmen zählt jedoch momentan zu den schwierigsten Problemstellungen der Nachhaltigkeitsbetrachtung⁹². Zukünftige Entwicklungen zu antizipieren und in die Bewertungsmethodik einzufügen, setzt die objektive Bewertung von Gebäudequalitäten voraus.

Die heutige, meist merkmals- oder erfahrungsbasierte Gebäudebeschreibung in Transaktionsdatenbanken muss um eigenschafts- und performancebasierte Beschreibungen ergänzt werden⁹³. Eine merkmalsbasierte Beschreibung betrachtet die Anzahl, das Alter und die Größe von Gebäudemerkmalen wie Nutz-

⁸⁹ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 14.

⁹⁰ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 16.

⁹¹ Vgl. ebenda.

⁹² Vgl. Lorenz, Immobilienwirtschaft, Bewertbare Qualität, 2008, S. 15.

⁹³ Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Immobilien-Banking, „Green Buildings“, 2007, S. 64.

flächen und Räumen⁹⁴. Mittels erfahrungsbasierter Objektbeschreibung wird eine subjektive Einschätzung der Gebäudequalität durchgeführt, die durch eine gute, solide oder schlechte Bewertung der Gebäudesubstanz ausgedrückt wird⁹⁵, eine Bewertung der nachhaltigen Qualität ist hierbei nicht möglich. Ergänzt man die erläuterten Beschreibungen um eine eigenschafts- und performancebasierte Beschreibung, ermöglicht dies eine Einschätzung der Nachhaltigkeit im Wertermittlungsprozess. Die eigenschaftsbasierte Beschreibung führt eine quantifizierende Einschätzung der technischen oder physischen Gebäudeeigenschaften, Wärmeschutz und Energieeffizienz durch. Die Messung direkter Einflüsse aus technischen und physischen Eigenschaften, wie Lebenszykluskosten und Emissionen, werden durch die performancebasierte Beschreibung erfasst⁹⁶. Durch die Zunahme der beschriebenen Gebäudequalitäten wird eine Anpassung des idealtypischen Bewertungsprozesses notwendig (siehe Abbildung 16). Dabei folgt der Identifikation der Daten- und Bewertungsprobleme zwar eine Datenanalyse hinsichtlich Markt- und Objektdaten. Deren Zusammenhänge müssen jedoch durch den Gutachter quantifiziert und interpretiert werden, bevor die Anwendung traditioneller Verfahren zur Beurteilung des Marktwertes stattfinden kann.

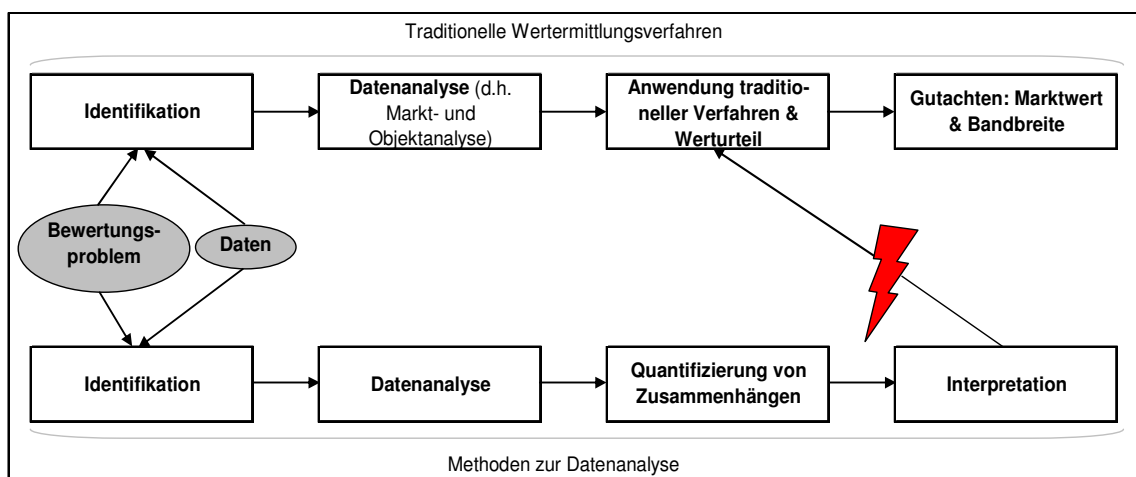


Abbildung. 16: „Idealtypischer Bewertungsprozess“⁹⁷

⁹⁴ Vgl. ebenda.

⁹⁵ Vgl. ebenda.

⁹⁶ Vgl. ebenda.

⁹⁷ Lorenz, Property Valuation, 2006, S. 165.

Die Anpassung des Wertermittlungsprozesses ist bereits in einem theoretischen Wertermittlungssystem der Universität Zürich erfasst, das im Folgenden näher erläutert werden soll.

Der zukunftsorientierte Ansatz des „ESI“ ergänzt die Discounted Cashflow- Methode um Informationen über langfristige Entwicklungen⁹⁸. Die Abkürzung „ESI“ steht für den „CCRS Economic Sustainability Indicator“ und beschreibt das Risiko einer Immobilie durch zukünftige Entwicklungen, an Wert zu gewinnen oder zu verlieren⁹⁹. Der Indikator erfasst Risiken, die sich zwischen 10 und 40 Jahren ergeben und nicht schon durch die Cashflow- Betrachtung erfasst werden (Risiken der ersten 10 Jahre)¹⁰⁰. Die Einbeziehung des „ESI“ erfolgt im Diskontsatz an Stelle des Objektrisikos. Mittels systematischer Herleitung wurden fünf übergeordnete Kriteriengruppen der Nachhaltigkeitsmerkmale identifiziert. „Flexibilität und Polyvalenz“, „Energie und Wasserabhängigkeit“, „Erreichbarkeit und Mobilität“, „Gesundheit und Komfort“ sowie „Sicherheit“ werden im „ESI“ zusammengefasst¹⁰¹. Allen Kriteriengruppen sind beschreibende Teilkriterien zugeordnet, die eine Bewertung der Hauptkriterien ermöglichen. Durch ein risikobasiertes Gewichtungsmo­dell werden die beschreibenden Gebäudequalitäten quantifiziert. Das Ergebnis wird in einem Spektrum von -1 bis +1 angegeben¹⁰². Die bestmögliche Ausprägung des Indikators wird durch den Faktor +1 dargestellt, der die vollständige Übereinstimmung der geforderten Nachhaltigkeitskriterien zum Ausdruck bringt. Das Risiko zukünftiger Wertverluste ist damit am geringsten. Der Faktor 0 zeigt die Neutralität des Immobilienwertes hinsichtlich zukünftiger Entwicklungsrisiken an. Entspricht der „ESI“ dem Faktor -1 sind damit die höchsten Risiken zukünftiger Wertverluste verbunden. „Die Gewichtung des Indikators wurde so festgelegt, dass er maximal -14,90 Prozent beziehungsweise +6,60 Prozent des ohne ESI- Indikators gerechneten Immobilienwertes ausmacht“¹⁰³. Wird nun der Wert einer Immobilie errechnet entsteht durch die Multiplikation des positiven „ESI“, im Spektrum von +0,1 bis +1 und

⁹⁸ Vgl. Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 12.

⁹⁹ Vgl. ebenda.

¹⁰⁰ Vgl. Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 13.

¹⁰¹ Vgl. Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 4.

¹⁰² Vgl. Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 14.

¹⁰³ Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 13.

der Gewichtung von +6,60 Prozent, der Korrekturfaktor um den der Immobilienwert erhöht wird (siehe Abbildung 17).

ESI Immobilienbewertung

Aktueller Fair Value (DCF- Standardbewertung)	CHF 28 190 000
CCRS Economics Sustainability Indicator ESI	0,5
Korrekturfaktor	3,30%*
Nominalabweichung zur Standardbewertung	CHF 930 270
ESI Fair Value	CHF 29 120 270

* Die Korrektur ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes des ESI-Indikators von 0,5 mit der Gewichtung von 6,6%.

Abbildung 17: „Errechnung des Fair Value mittels positiven ESI“¹⁰⁴

Ist der „ESI“ negativ, im Spektrum von -0,1 bis -1, wird dieser mit der negativen Gewichtung von -14,90 Prozent multipliziert und ergibt damit den Korrekturfaktor um den der Immobilienwert gemindert wird (siehe Abbildung 18).

ESI Immobilienbewertung

Aktueller Fair Value (DCF- Standardbewertung)	CHF 10 227 000
CCRS Economics Sustainability Indicator ESI	- 0,2
Korrekturfaktor	- 2,98%*
Nominalabweichung zur Standardbewertung	- CHF 304 765
ESI Fair Value	CHF 9 922 235

* Die Korrektur ergibt sich aus der Multiplikation des Wertes des ESI-Indikators von - 0,2 mit der Gewichtung von 14,9%.

Abbildung 18: „Errechnung des Fair Value mittels negativen ESI“¹⁰⁵

Aus dem neutralen „ESI“- Wert 0 resultiert der Korrekturfaktor 0, es erfolgt keine Anpassung des ermittelten Immobilienwertes.

Durch das vorgestellte System der Universität Zürich wird die Quantifizierung von Zusammenhängen sowie die Interpretation der nachhaltigen Gebäudedaten ermöglicht und die Anpassung des traditionellen Wertermittlungsverfahrens durchgeführt. Trotz der Schwäche, starre Einflussgrößen zur Bewertung nachhaltiger Qualitäten in der Berechnung des Immobilienwertes einzubeziehen, ist die Zielstellung des Wertermittlungssystems richtig. Welche Wertänderungspotenziale für nachhaltige Immobilien zu erwarten sind wird in Abschnitt 3.2.4.3 empirisch hergeleitet und deren Einfluss auf die Objektrendite untersucht.

¹⁰⁴ Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 16.

¹⁰⁵ Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 16.

3.2.3.5 Objektbezogene Investitionskosten

Dem Renditeparameter „objektbezogene Investitionskosten“ werden alle durch bauliche Maßnahmen verursachten Aufwendungen zugeordnet, die über die Gebrauchserhaltung hinausgehen sowie die Gebrauchs- und Funktionsfähigkeit des Objektes verändern¹⁰⁶. Um- oder Ausbauten, Erweiterungen oder Modernisierungen, die nicht durch den Parameter „sonstige einmalige Kosten“ erfasst sind, werden in den „objektbezogenen Investitionskosten“ berücksichtigt.

3.2.4 Empirische Herleitung nachhaltiger Renditeparameter

Die Zielstellung des folgenden Abschnitts besteht in der empirischen Herleitung quantitativer Kennzahlen der theoretisch erläuterten Renditeeinflussgrößen. Da der Entwicklungsprozess immobilienpezifischer Nachhaltigkeit im angelsächsischen Raum begann, ist die Verfügbarkeit ökonomischer Kennzahlen derzeit weitestgehend für diesen Markt gegeben. Da die Anforderungen einer LEED-Silber-Zertifizierung mit den Ansprüchen gewöhnlicher deutscher Baugenehmigungen vergleichbar ist, werden die ökonomischen Vorteile der Bau- und Bewirtschaftungskosten sowie Vertragsmieten und Werterhöhung national geringeren Einfluss nehmen¹⁰⁷.

3.2.4.1 Ganzheitliche Projektentwicklung und deren Auswirkung auf die Bau- und Bewirtschaftungskosten

Eine frühzeitige Einbeziehung nachhaltiger Aspekte in den Projektentwicklungsprozess ermöglicht langfristige Vorteile geringerer Lebenszykluskosten. Diese werden durch Bau- und Bewirtschaftungskosten maßgeblich determiniert. Der Anteil der zur Planung und Errichtung dienenden Aufwendungen beträgt hierbei lediglich 20,00 bis 25,00 Prozent¹⁰⁸. Die weiteren 75,00 bis 80,00 Prozent entfallen auf Betriebs-, Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten¹⁰⁹. Eine Untersuchung des Zusammenhangs der Bau- und Betriebskosten im Jah-

¹⁰⁶ Vgl. Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 16.

¹⁰⁷ Vgl. Braune, facility-manager, „Kein Green Washing von Gebäuden“, 2008, S. 14.

¹⁰⁸ Vgl. Puritscher, Rothfuß, Immobilienfinanzierung, Sanierungsmaßnahmen, 2008, S. 24.

¹⁰⁹ Vgl. ebenda.

re 2007 zeigte, dass 10,00 Prozent geringere Betriebskosten über einen Zeitraum von 30 Jahren bis zu 25,00 Prozent höhere Baukosten rechtfertigen¹¹⁰. Diese Grenzwerte werden jedoch hinsichtlich der Betriebskosten überschritten und durch Mehraufwendungen der Baukosten nicht erreicht.

Eine Expertenbefragung des Jahres 2008, dargestellt in Abbildung 19, zeigt die Bereitschaft von Investoren höhere **Baukosten** für nachhaltige Immobilien zu akzeptieren. Eine 77,00-prozentige Mehrheit zeigte an 1,00- bis 5,00-prozentige Aufschläge der Projektkosten zu tragen. Immerhin 55,00 Prozent der Befragten waren zu einer maximal 10,00-prozentigen und eine 3,00-prozentige Minderheit zu einer darüber hinausgehenden Anpassung des Baubudgets bereit. Lediglich 23,00 Prozent der befragten Experten waren nicht bereit höhere Aufwendungen zu akzeptieren.

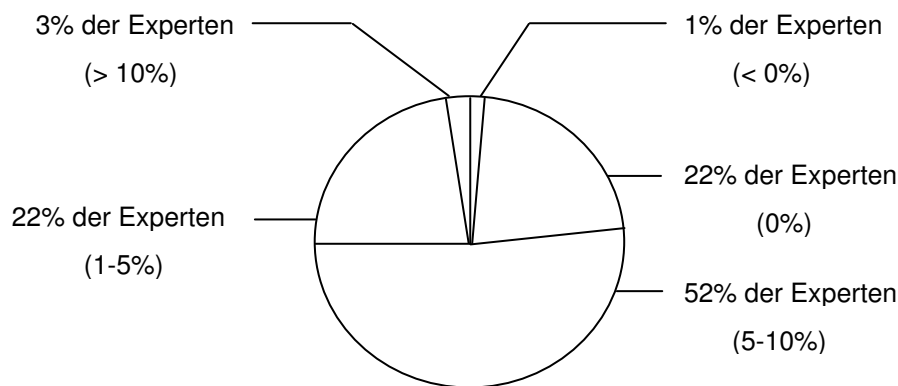


Abbildung 19: „Zahlungsbereitschaft internationaler Investoren“¹¹¹

Durch die Vielzahl angelsächsischer Studien ist die Darstellung der Mehrkosten in einer Kennzahl nicht möglich. Die wohl bekannteste Untersuchung der „Kosten und finanziellen Vorteile nachhaltiger Immobilien“, ordnet die Mehrkosten den LEED- Bewertungsergebnissen zu. Demnach sind für die „certified“- Bewertung 0,66 Prozent höhere Baukosten zu erwarten, „silver“ verursacht 2,11-prozentige Anpassungen. „Gold“- und „platinum“- zertifizierten Gebäuden ist eine Budgeterhöhung von 1,82 beziehungsweise 6,50 Prozent beizumessen¹¹². Die dargestellten Kennwerte sind jedoch nur für den US-amerikanischen Markt zutreffend. In Neuseeland werden 2,00- bis 6,00-prozentige Erhöhungen ange-

¹¹⁰ Vgl. Bergius, Nachhaltigkeit bei Immobilien, 2007, S. 1.

¹¹¹ O.V., Immobilien & Finanzierung, Nachhaltige Immobilien, 2008, S. 813.

¹¹² Vgl. Kats, Costs and financial Benefits, 2003, S. 3.

nommen, in Australien 2,00 bis 4,00 Prozent¹¹³, für Großbritannien wurden sogar 10-prozentige Baukostenerhöhungen ermittelt¹¹⁴. Ehrgeizige Bauherren des deutschen Marktes haben indes bewiesen, dass eine Baukostenerhöhung durch die Einhaltung der Grundsätze integraler Planung gänzlich vermieden werden kann. Um dem Spektrum der ermittelten Kennzahlen gerecht zu werden, ist eine Abbildung der Baukosten in einer Szenariobetrachtung der Objekt-Rendite sinnvoll. Dem Szenario „**best case**“ werden **2,00 Prozent** beigemessen, im „**normal case**“ fließt der Mittelwert von **6,00 Prozent** in die Renditeberechnung ein. Der Maximalwert von **10,00 Prozent** wird in die „**worst case**“-Betrachtung einbezogen.

Die bereits erläuterte Bereitschaft von Investoren Baukostenerhöhungen für nachhaltige Immobilien zu akzeptieren, resultiert aus der gleichzeitigen Forderung verringerter Lebenszykluskosten. Da diese zu 75,00 bis 80,00 Prozent während der Nutzungsphase entstehen, bietet eine Dezimierung der Bewirtschaftungskosten die höchsten Potenziale¹¹⁵.

Die **Bewirtschaftungskosten (Bewiko)** werden maßgeblich durch die anfallenden Betriebs-, Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten beeinflusst. Hierbei existiert eine vergleichbare Studie zur Abbildung von Energieeinsparpotenzialen auf Basis der LEED- Bewertungen. „Certified“- bewertete Immobilien verbrauchen demnach 28,00 Prozent weniger Energie, „silver“ 30,00 Prozent und „gold“- zertifizierte Gebäude bis zu 48,00 Prozent¹¹⁶. Das Immobilienprojekt „LINDLEY CARREE“ in Hamburg wird kalkulatorisch nachgewiesene Einsparungen von 25,00 Prozent erreichen¹¹⁷. Die Abbildung der Energieeinsparpotenziale nachhaltiger Immobilien erfolgt ebenfalls in einer Szenariobetrachtung, da die Vielzahl verfügbarer Studien keine eindeutige Kennzahl hervorbringt. Der „**best case**“ betrachtet Energieeinsparungen von **48,00 Prozent**, der „**normal case**“ eine **25,00-prozentige** Energieersparnis und im „**worst case**“ werden nachhaltigen Immobilien **keine Einsparpotenziale** beigemessen.

¹¹³ Vgl. Fullbrook, Jackson, Sustainable Building in New Zealand, 2006, S. 4.

¹¹⁴ Vgl. ebenda.

¹¹⁵ Vgl. Puritscher, Rothfuß, Immobilienfinanzierung, Sanierungsmaßnahmen, 2008, S. 24.

¹¹⁶ Vgl. Kats, Costs and financial Benefits, 2003, S. 4.

¹¹⁷ Vgl. Steinbach, Immobilien & Finanzierung, Going Green, 2008, S. 826.

Zusätzlich können die Potenziale verminderter Betriebskosten durch den verringerten Wasserbedarf von bis zu 50,00 Prozent abgebildet werden¹¹⁸. In die Schlussbetrachtung wird für den „**best case**“ eine **50,00-prozentige** und für den „**normal case**“ eine **25,00-prozentige** Verringerung der Kosten angenommen. Im „**worst case**“ wird **keine Reduktion** der Wasserkosten betrachtet.

Im Gegensatz dazu gestaltet sich die Szenariobetrachtung der Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten schwierig. Empirische Studien zum Nachweis der Vorteilhaftigkeit existieren bisher nicht. Der hohe Stellenwert innerhalb der Bewirtschaftungskosten wird jedoch durch den zu berücksichtigenden Anteil von **16,00 Prozent der jährlichen Vertragsmiete** deutlich¹¹⁹. Eine zukünftige Anpassung der Rücklage ist dennoch zu erwarten, da die Weiterentwicklung von Gebäudematerialien seit jeher eine stetige Verlängerung der Materiallebenszyklen bei verringerten Lebenszykluskosten bewirkt hat. Da kein Beweis zur Bestätigung der These existiert wird der erläuterte Kennwert innerhalb der Schlussbetrachtung in Anwendung gebracht.

3.2.4.2 Nachhaltige Immobilienkonzepte – Steigerung der Nutzerzufriedenheit

Die Gesundheit, Behaglichkeit und Zufriedenheit des Gebäudenutzers steht im Fokus der Konzeption einer nachhaltigen Immobilie und beeinflusst die Produktivität des mietenden Unternehmens¹²⁰. Da die Kosten eines Unternehmens zu etwa 80,00 Prozent durch Aufwendungen für Arbeitnehmer bestimmt werden, wird diesem Parameter aus Sicht des Mieters große Beachtung geschenkt¹²¹. Durch das wachsende gesellschaftliche Umweltbewusstsein vollzieht sich innerhalb der Unternehmensprofilierung ebenfalls ein Wandel zu „Corporate Social Responsibility“ (CSR)¹²². Damit bekennen sich Unternehmen zu ihrer ökologischen und sozialen Verantwortung, die alle Aktivitäten und Geschäftsfelder

¹¹⁸ Vgl. Gärtner, Immobilienmanager, Grüne Welle, 2008, S. 18.

¹¹⁹ Vgl. Kleiber, Simon, Weyers, Verkehrswertermittlung, 2002, S. 1622.

¹²⁰ Vgl. Kirchberger, Immobilien & Finanzierung, Energieeffizienz, 2008, S. 16.

¹²¹ Vgl. Rottke, Reichhardt, Immobilienmanager, Zertifikate, 2008, S. 13.

¹²² Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 2.

durchzieht¹²³. Die Produktivitätssteigerung des Mieters kann jedoch nicht direkt zur Renditebeurteilung herangezogen werden, sie stellt einen Indikator zur Beurteilung des Mietausfallwagnis und Leerstandsrisikos dar.

Durch eine Studie des „Rocky Mountain Institute“ wird die Vorteilhaftigkeit einer Produktivitätssteigerung des Mieters deutlich. Es wird der Beweis angetreten, dass eine 1,00-prozentige Steigerung der Produktivität nahezu die gesamten Jahresenergiekosten des Mieters deckt¹²⁴. Dieser Zusammenhang resultiert aus der Tatsache, dass Angestellte Gehälter 70-mal mehr Kosten (pro m² und Jahr) verursachen als der Jahresenergiebedarf¹²⁵. Die Praktikabilität der theoretischen Produktivitätssteigerung wurde in der Studie „Green building Costs and Financial Benefits“ im Jahre 2003 untersucht und nachgewiesen. Demnach steigern „LEED- certified“ und „LEED- silver“ bewertete Objekte die Produktivität eines Mieters um 1,00 Prozent, „LEED- gold“ und „LEED- platinum“ bewertete Immobilien um 1,50 Prozent¹²⁶. Verursacht werden die Produktivitätssteigerungen durch geringere krankheitsbedingte Ausfallzeiten der Mitarbeiter. Die verbesserte Beleuchtung der Arbeitsplätze mit Tageslicht, höhere thermische Behaglichkeit und die Steigerung der Belüftungsqualität stärken das Wohlbefinden der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz¹²⁷. Eine 1,00-prozentige Steigerung verursacht hierbei eine 5-minütige Verlängerung der täglichen Arbeitszeit, die 1,50-prozentige Erhöhung eine etwa 7-minütige Ausdehnung. Durch ein Beispiel werden die ökonomischen Vorteile der Produktivitätssteigerung für den Mieter noch deutlicher. Der finanzielle Vorteil eines „LEED- gold“ zertifizierten Gebäudes, über einen Betrachtungszeitraum von 10 Jahren bei einer Produktivitätssteigerung von 1,50 Prozent, beträgt zwischen 507 und 608 Euro¹²⁸ pro m²¹²⁹. Da diese Kostenersparnis ausschließlich den mietenden Unternehmen zu Gute kommt, ist ein Nachfragewachstum für nachhaltige Immobilien zu erwarten. Für den Eigentümer bewirkt dieser Zusammenhang ein weitaus geringeres Mietaus-

¹²³ Vgl. Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 2.

¹²⁴ Vgl. Rocky Mountain Institute, Greening the Building, 1998, S. 1.

¹²⁵ Vgl. ebenda.

¹²⁶ Vgl. Kats, Costs and financial Benefits, 2003, S. 6.

¹²⁷ Vgl. Schäfer, Lützkendorf, Gromer, Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008, S. 162.

¹²⁸ Vgl. Oanda, Umrechnungskurs, 1 Euro = 1,4844 Dollar, 08.12.2009.

¹²⁹ Vgl. Schäfer, Lützkendorf, Gromer, Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008, S. 163.

fall- und Leerstandsrisiko. Eine 3,00-prozentige Leerstandsrisikominderung konnte bereits nachgewiesen werden¹³⁰.

Der Szenariobetrachtung zur Ermittlung der Objekt-Rendite folgend, wird dem „**best case**“ eine **2,00-prozentige** Verringerung des Leerstandsrisikos beigemessen, dem „**normal case**“ eine **1,00-prozentige** Abnahme. Im „**worst case**“ werden **keine** verringerten Leerstandsrisiken einbezogen.

3.2.4.3 Vertragsmieten- und Werterhöhung – langfristiges Ergebnis der nachhaltigen Projektierung von Büroimmobilien

Vertragsmieten und Werterhöhungspotenziale nachhaltiger Immobilien resultieren aus der derzeitigen Schere der Angebots- und Nachfragesituation. Die Vorteile geringerer Betriebskostenbelastungen und Produktivitätssteigerungen der Arbeitnehmer bewirken eine gesteigerte Marktattraktivität für nachfragende Unternehmen. Gleichzeitig ist das Angebot verfügbarer Immobilien begrenzt, wodurch eine Erhöhung der Vertragsmiete begünstigt wird. Da eine Korrelation höherer Vertragsmieten und langfristiger Wertänderungspotenziale besteht, ist die Nachfrage kaufbereiter Investoren steigend. Die verlängerte wirtschaftliche Lebensdauer, das geringere Mietausfallwagnis und die minimierten Instandhaltungsaufwendungen bewirken eine zusätzliche Steigerung der Marktattraktivität für Nachhaltigkeitsinvestoren¹³¹. Da die jährliche Erneuerungs- und Renovierungsrate des Bestandsimmobilienmarktes lediglich 2,00 bis 3,00 Prozent beträgt, ist eine kurzfristige Veränderung der dargestellten Konstellation nicht zu erwarten¹³².

Einer Umfrage der „Sustainable Building Task Force“ folgend, sind 72,00 Prozent der Büronutzer bereit eine erhöhte Vertragsmiete für nachhaltige Immobilien zu akzeptieren¹³³. Wie hoch die Mietaufschläge ausfallen, wird derzeit kontrovers diskutiert. Die Bandbreite nachhaltigkeitsbedingter Vertragsmietenan-

¹³⁰ Vgl. Rottke, Reichhardt, Immobilienmanager, Zertifikate, 2008, S. 13.

¹³¹ Vgl. Giljohann-Farkas, Pfeleiderer, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 6.

¹³² Vgl. Giljohann-Farkas, Pfeleiderer, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 4.

¹³³ Vgl. Rottke, Reichhardt, Immobilienmanager, Zertifikate, 2008, S. 13.

passungen beträgt hierbei zwischen 3,50¹³⁴ bis 31,00 Prozent¹³⁵. Eine 2009 veröffentlichte Studie der Universität Maastricht ergab eine durchschnittliche Vertragsmietenerhöhung von 6,00 Prozent¹³⁶. Da der Untersuchung die größte Datenbasis (8183 nachhaltige Büroimmobilien des US-amerikanischen Marktes) zu Grunde liegt, wird für den „**normal case**“ die ermittelte **6,00-prozentige** Vertragsmietenerhöhung angenommen. Der „**best case**“ bewertet eine **10,00-prozentige**¹³⁷, der „**worst case**“ eine **3,50-prozentige** Mietanpassung. Vertragsmietenanpassung von 11,00 bis 31,00 Prozent werden als unrealistisch eingeschätzt¹³⁸. Da hierdurch eine Verzerrung des Renditeparameters entsteht, werden die Kennwerte nicht zur Ermittlung der Objekt-Rendite herangezogen.

Der Marktwert einer Immobilie wird maßgeblich durch die erzielbare Vertragsmiete bestimmt. Da eine Korrelation der beiden Renditeparameter besteht, ist mit der mindestens 3,50-prozentigen Vertragsmietenerhöhung eine mehr als 0,00-prozentige Werterhöhung nachhaltiger Immobilien verbunden. Eine empirische Untersuchung zur Darstellung des Zusammenhangs gesteigerter Energieeffizienz und Immobilienwertentwicklung untermauert die erläuterte These. Es konnte nachgewiesen werden, dass jeder eingesparte Euro jährlicher Betriebskosten einen 18 Euro höheren Marktwert der Immobilie bewirkt¹³⁹. Dies führt zu einer, in doppelter Hinsicht, positiven Einflussnahme auf die Objekt-Rendite. Zum einen bewirken verminderte Betriebskosten eine Verringerung der Nebenkostenbelastung für den Nutzer, das Leerstandsrisiko für den Investor sinkt. Zum anderen ist damit eine direkte Korrelation der Betriebskosten und des Marktwertes nachgewiesen.

Auch dieser Parameter der Objektrenditeformel wird in zahlreichen Studien ökonomisch bewertet. Basierend auf der Auswertung von 8183 LEED-zertifizierten Objekten des US-amerikanischen Marktes wurden durch die Universität Maastricht 16,00-prozentige Wertänderungen nachgewiesen¹⁴⁰. Weitere Stu-

¹³⁴ Vgl. Gärtner, Immobilienmanager, Grüne Welle, 2008, S. 19.

¹³⁵ Vgl. Köberle, Immobilien & Finanzierung, Erfolgskriterien, 2008, S. 828.

¹³⁶ Vgl. Eichholtz, Kok, Quigley, Doing Well, 2009, S. 4.

¹³⁷ Vgl. Kirchberger, Immobilien & Finanzierung, Energieeffizienz, 2008, S. 824.

¹³⁸ Vgl. Röttke, Reichhardt, Immobilienmanager, Zertifikate, 2008, S. 12.

¹³⁹ Vgl. Eichholtz, Kok, Quigley, Doing Well, 2009, S. 26.

¹⁴⁰ Vgl. Eichholtz, Kok, Quigley, Doing Well, 2009, S. 4.

dien ermittelten bis zu 6,60-prozentige Anpassungen (Universität Zürich)¹⁴¹. Da dieser Parameter schon bei geringsten Abweichungen eine starke Veränderung der Objekt-Rendite bewirkt, wird die Wertänderung nachhaltiger Immobilien auf Basis eigener Erhebungen ermittelt. Diese resultieren aus einer Ertragswertermittlung der bereits erläuterten Kennwerte für Vertragsmieten, Bewirtschaftungskosten und Leerstandsrisiken. Für den „**worst case**“ der Szenariobetrachtung ergibt sich hierbei eine **3,82-prozentige** Wertänderungserhöhung. Im „**normal case**“ werden **6,61-prozentige** und im „**best case**“ **10,55-prozentige** Anpassungen erzielt.

4 Kalkulatorischer Nachweis der wirtschaftlichen Vorteile, nachhaltig-zertifizierter Büroimmobilien

Um die ökonomische Vorteilhaftigkeit nachhaltiger Immobilien darzustellen, ist die Projektierung eines Büroobjektes unter allgemeinen Entwicklungsgrundsätzen vorauszusetzen. Davon ausgehend werden die Auswirkungen nachhaltiger Parameter in einer Szenariobetrachtung dargestellt und die langfristigen Renditeeffekte bewertet. Eine Auswertung und Interpretation der Parameter durch Szenarien bietet einerseits den Vorteil politische, wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklungen in verschiedenen Ausprägungen zu betrachten. Andererseits ist eine sensitive Anpassung der Kennwerte angelsächsischer Studien nötig, da das Ausgangsniveau des deutschen Baustandards weitaus höher ist.

Die **allgemeine Renditeberechnung** bildet die Grundlage des kalkulatorischen Nachweises der wirtschaftlichen Vorteile nachhaltig-zertifizierter Büroimmobilien. Hierbei werden Parameter ohne den Einfluss nachhaltiger Gebäudemerkmale berücksichtigt. Die Objekt-Renditeermittlung erfolgt in fünf Phasen (siehe Anlage 10). **Phase 1** beinhaltet die Ermittlung der Sollmiete, welche jahresbezogen ermittelt wird und 3.667.500,00 Euro beträgt. Dieser Wert basiert auf den Spitzenmieten (pro m² und Monat) der 10 größten Büromärkte Deutschlands (20,38 Euro)¹⁴². In **Phase 2** wird das Objekt-Ergebnis 1 ermittelt. Hierbei wird

¹⁴¹ Vgl. Meins, ESI Immobilienbewertung, 2009, S. 13.

¹⁴² Vgl. o.V., Immobilienwirtschaft, Spitzenmieten am Büromarkt, 2009, S. 8.

die Sollmiete um Bewirtschaftungskosten (1.100.250,00 Euro) sowie sonstige einmalige Kosten (0,00 Euro) und Einnahmeausfälle/- Risiken (110.025,00 Euro) gemindert¹⁴³. Für das Objekt-Ergebnis 1 werden 2.457.225,00 Euro erzielt. **Phase 3** beinhaltet die Ermittlung des Objekt-Ergebnisses 2. Hierbei wird die Wertänderung (117.901,76 Euro), die objektbezogene Investitionskosten (0,00 Euro) und das Objekt-Ergebnis 1 addiert. Die Wertänderung der Immobilie resultiert aus der Differenz des Ertragswertes (40.375.982,27 Euro) und des Bruttokaufpreises (40.258.080,51 Euro). Das Objekt-Ergebnis 2 beträgt somit 2.575.126,76 Euro. Die Berechnung der gebundenen Objektkosten ist Inhalt der **Phase 4**. Dabei wird der bereits ermittelte Bruttokaufpreis und 50,00 Prozent der objektbezogenen Investitionskosten (0,00 Euro) addiert. Für die gebundenen Objektkosten ergeben sich 40.258.080,51 Euro. In **Phase 5** erfolgt die Renditeberechnung. Das Objekt-Ergebnis 2 und die gebundenen Objektkosten werden hierbei dividiert. Die Objekt-Rendite des ersten Jahres beträgt **6,40 Prozent**.

Da die einjährige Betrachtung der Objekt-Rendite keine langfristige Interpretation der Renditeentwicklung nachhaltiger Immobilien zulässt, wird diese für einen 10-jährigen Betrachtungszeitraum prognostiziert (siehe Anlage 10). Innerhalb dieses Zeitabschnitts werden zwei Vertragsmietenanpassungen vorgenommen, die der dynamischen Entwicklung von Wirtschaft und Politik geschuldet sind. Zu Beginn des vierten sowie siebten Jahres wird eine Erhöhung der Vertragsmiete von 3,50 Prozent beziehungsweise eine Minderung von 2,00 Prozent angenommen. Die Anpassungen bewirken einen sprunghaften Anstieg der Rendite auf **10,08 Prozent** sowie **7,70 Prozent**. Ursache hierfür ist der vertragsmietenbedingte Anstieg des Ertragswertes und der Wertänderung. Für die 10-jährige Periode wird eine Durchschnittsrendite von **7,99 Prozent** erreicht, die somit als Grundlage des Renditevergleichs dient. Die erläuterten Renditeberechnungsphasen gelten für die folgenden Szenarien gleichermaßen.

¹⁴³ Vgl. Kleiber; Simon; Weyers, Verkehrswertermittlung, 2002, S. 1622.

Aufbauend auf den Parametern der allgemeinen Renditeberechnung erfolgt die Interpretation des „**worst case**“- **Szenarios** der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nachhaltiger Immobilien (siehe Anlage 11). In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die Kennwerte angelsächsischer Studien in ihrer schlechtesten Ausprägung auf den deutschen Markt einwirken, eine Heterogenität der Märkte existiert. Einerseits werden die Vertragsmieten mit dem Minimum ermittelter Grenzwerte einfließen, andererseits wird der Maximalwert der Baukostenerhöhung in Anwendung gebracht. Anpassungen der Parameter Energiekosten, Wasserkosten sowie Einnahmeausfälle/- Risiken werden nicht vorgenommen.

Der hohe Stellenwert einer langfristigen Betrachtung nachhaltiger Büroimmobilien wird durch die Interpretation des „**worst case**“- Szenarios sehr deutlich. Eine Analyse des ersten Jahres zeigt eine offensichtliche Verringerung der Rentabilität. Die Rendite beträgt lediglich **0,12 Prozent**. Grund hierfür ist die Annahme einer 10,00-prozentigen Baukostenerhöhung¹⁴⁴. Der Bruttokaufpreis (44.283.888,56 Euro) steigt somit über den Ertragswert (41.793.926,28 Euro) der Immobilie, wodurch eine negative Wertänderung (-2.489.962,28 Euro) in das Objekt-Ergebnis 2 (53.282,61 Euro) einfließt. Eine 3,50 Prozent höhere Vertragsmiete kann die Mehrkosten innerhalb des ersten Jahres nicht ausgleichen¹⁴⁵.

In den Folgeperioden zwei und drei werden bereits 9,76-prozentige Objekt-Renditen erzielt, die damit über der Durchschnittsrendite des „allgemeinen Bauprojektes“ liegen (siehe Anlage 11). Die Baukostenerhöhung von 10,00 Prozent führt lediglich innerhalb des ersten Jahres zu einer Erhöhung des Bruttokaufpreises. Der Ertragswert der Folgeperioden ist daher größer als die Baukosten, wodurch eine positive Wertänderung entsteht. Diese bewirkt einen Anstieg des Objekt-Ergebnisses 2, so dass höhere Renditen erzielt werden. Im weiteren Verlauf der 10-jährigen Renditebetrachtung setzt sich der positive Trend der Perioden zwei und drei fort. Verursacht durch die Mietanpassungen der Jahre vier und sieben wird eine Durchschnittsrendite von **10,36 Prozent** erreicht, die somit **2,37 Prozent** über der des „allgemeinen Bauprojektes“ liegt.

¹⁴⁴ Vgl. Fullbrook, Jackson, Sustainable Building in New Zealand, 2006, S. 4.

¹⁴⁵ Vgl. Gärtner, Immobilienmanager, Grüne Welle, 2008, S. 19.

Innerhalb der Sensitivitätsanalyse, zur Untersuchung der Renditevorteile nachhaltiger Büroimmobilien, dient das „**normal-case**“- **Szenario** zur Abbildung der wahrscheinlichsten Entwicklung (siehe Anlage 12). In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die Kennwerte der analysierten Studien in ihrer durchschnittlichen Ausprägung auf den deutschen Markt einwirken, eine gewisse Homogenität der Märkte existiert. Vertragsmietenerhöhungen, Baukostenaufschläge und Anpassungen der Parameter Energiekosten, Wasserkosten sowie Einnahmeausfälle/- Risiken werden vorgenommen.

Bereits die Objekt-Rendite des ersten Jahres weist eine positive Differenz zur „allgemeinen Renditeberechnung“ aus (siehe Anlage 12). Diese resultiert aus dem geringeren Baukostenaufschlag¹⁴⁶ und der höheren Vertragsmiete von 6,00 Prozent¹⁴⁷, einer 25,00-prozentigen Minderung der Energie¹⁴⁸- und Wasserkosten¹⁴⁹ (Bewirtschaftungskosten) sowie der 1,00-prozentigen Verringerung der Einnahmeausfälle/- Risiken¹⁵⁰. Innerhalb des ersten Jahres wird somit der gestiegene Bruttokaufpreis (42.673.565,34 Euro) durch den höheren Ertragswert (42.919.309,52 Euro) ausgeglichen. Die positive Wertänderung sowie geminderten Bewirtschaftungskosten und Einnahmeausfälle/- Risiken erhöhen das Objekt-Ergebnis 2, woraus eine **6,93-prozentige** Objekt-Rendite resultiert. Sie liegt damit **0,53 Prozent** über der „allgemeinen Renditeberechnung“.

Das langfristige Rendite-Potenzial des „**normal case**“- **Szenarios** wird in den Folgejahren sehr deutlich. Da der 6,00-prozentige Baukostenaufschlag nur innerhalb des ersten Jahres anfällt, sinkt der Bruttokaufpreis der Folgeperioden bei gleichem Ertragswert. Die gestiegene Wertänderung und Sollmiete, bei gleichzeitiger Verringerung der Bewirtschaftungskosten und Einnahmeausfälle/- Risiken, verursacht eine Erhöhung des Objekt-Ergebnisses 2, woraus der beträchtliche Anstieg der Objekt-Rendite resultiert (siehe Anlage 12). In Periode 2 und 3 werden bereits 12,52-prozentige Renditen erreicht. Durch die Vertragsmietenanpassung des vierten sowie siebten Jahres steigt die Durchschnittsren-

¹⁴⁶ Vgl. Kats, Costs and financial Benefits, 2003, S. 3.

¹⁴⁷ Vgl. Eichholtz, Kok, Quigley, Doing Well, 2009, S. 4.

¹⁴⁸ Vgl. Steinbach, Immobilien & Finanzierung, Going Green, 2008, S. 826.

¹⁴⁹ Vgl. Gärtner, Immobilienmanager, Grüne Welle, 2008, S. 18.

¹⁵⁰ Vgl. Rottke, Reichhardt, Immobilienmanager, Zertifikate, 2008, S. 13.

dite der 10-jährigen Objekt-Renditebetrachtung auf **13,49 Prozent**, die damit eine **5,50-prozentige** Differenz zur „allgemeinen Renditeberechnung“ aufweist.

Das „**best case**“- **Szenario** der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nachhaltiger Büroimmobilien stellt die positive Obergrenze der zu erwartenden Objekt-Rendite dar (siehe Anlage 13). In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die Kennwerte angelsächsischer Studien in ihrer besten Ausprägung auf den deutschen Markt einwirken. Dieser Zusammenhang unterstellt eine vollständige Homogenität des deutschen- und US-amerikanischen Immobilienmarktes. Die Baukostenerhöhung, Energie und- Wasserkosten sowie Einnahmeausfälle/- Risiken werden mit dem Minimum, die Vertragsmietenerhöhung mit dem Maximum ermittelter Grenzwerte einfließen.

Die Rendite des ersten Jahres weist ebenfalls eine positive Differenz zur „allgemeinen Renditeberechnung“ aus. Diese beträgt **9,09 Prozent**. Durch die 10,00-prozentige Vertragsmietenerhöhung¹⁵¹, 48,00-prozentige Verringerung der Energiekosten¹⁵², 50,00-prozentige Wasserkostenminderung¹⁵³ und 2,00-prozentigen Reduktion der Einnahmeausfälle/- Risiken wird die 2,00-prozentige Baukostenerhöhung bereits im ersten Jahr mehr als ausgeglichen¹⁵⁴. Die Wertänderung (3.439.929,91 Euro), resultierend aus gestiegenen Ertragswert (44.503.172,03 Euro) und geringfügig höherem Bruttokaufpreis (41.063.242,12 Euro), wird damit noch größer und führt zu einem Anstieg des Objekt-Ergebnisses 2 (6.361.533,76 Euro). Diesem stehen weitaus geringere gebundene Objektkosten (41.063.242,12 Euro) entgegen, welche den Renditeanstieg des ersten Jahres auf **15,49 Prozent** begründen.

Da der Baukostenaufschlag des ersten Jahres nur in diesem Berücksichtigung finden muss, erhöht sich die Rendite der Periode zwei und drei auf 16,10 Prozent. Ursache hierfür ist die Wertänderungserhöhung aufgrund des verringerten Bruttokaufpreises. Durch die Vertragsmietenanpassung der Jahre vier und sieben erhöht sich die Durchschnittsrendite des „**best case**“- **Szenarios** auf **17,53**

¹⁵¹ Vgl. Kirchberger, Immobilien & Finanzierung, Energieeffizienz, 2008, S. 824.

¹⁵² Vgl. Kats, Costs and financial Benefits, 2003, S. 4.

¹⁵³ Vgl. Gärtner, Immobilienmanager, Grüne Welle, 2008, S. 18.

¹⁵⁴ Vgl. Fullbrook, Jackson, Sustainable Building in New Zealand, 2006, S. 4.

Prozent (siehe Anlage 13). Dies entspricht einer positiven Renditedifferenz von **9,54 Prozent**.

Wie in Abbildung 20 ersichtlich, konnte mittels Szenariobetrachtung der kalkulatorische Nachweis erbracht werden, dass nachhaltige Gebäudemerkmale die Objekt-Rendite einer Büroimmobilie positiv beeinflussen. Selbst das ungünstigste Szenario („worst case“) konnte langfristige Renditevorteile von 2,37 Prozent nachweisen (siehe Abbildung 21). Aufgrund der Unterschiede des US-amerikanischen und deutschen Immobilienmarktes ist eine Übertragbarkeit der Kennwerte nur bedingt möglich. Aus diesem Grund ist eine dem „best case“-Szenario entsprechende Entwicklung unwahrscheinlich, ein langfristiges Renditeplus von 9,54 Prozent kaum möglich. Eine 2,37 bis 5,50-prozentige Objektrenditeerhöhung nachhaltiger Büroimmobilien wird als wahrscheinlichstes Szenario angesehen.

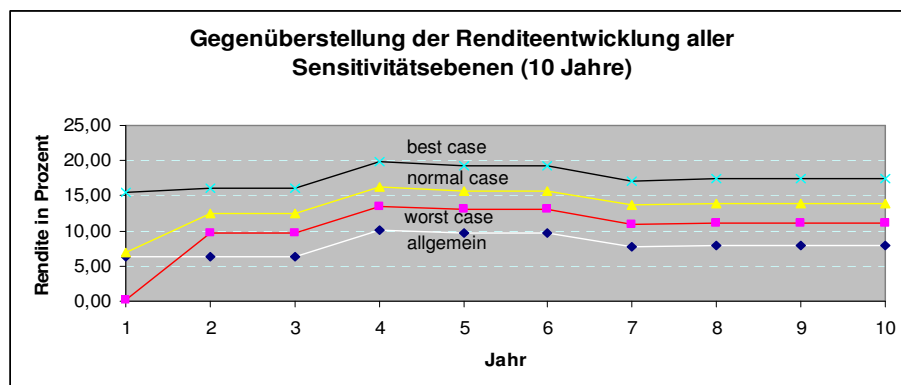


Abbildung 20: „Renditeentwicklung“

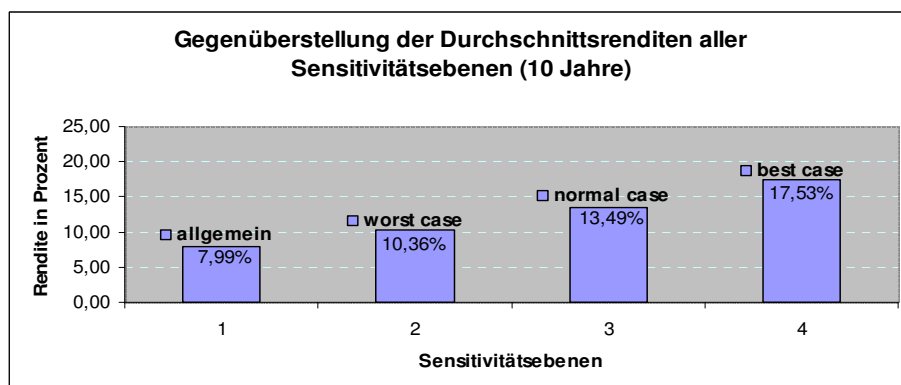


Abbildung 21: „Durchschnittsrendite“

5 Fazit der Untersuchung

Die Analyse der Thematik „Nachhaltigkeit“ konnte den kalkulatorischen Nachweis langfristiger Renditevorteile nachhaltig-zertifizierter Büroimmobilien erbringen. Darüber hinaus wurde eine Definition des bisher unbestimmten Begriffs „immobilienspezifische Nachhaltigkeit“ erarbeitet und der theoretische Ansatz eines transparenzerhöhenden, global einsetzbaren Quantifizierungsmodells entwickelt. Durch die primäre Auswertung angelsächsischer Studien und deren begrenzten Übertragbarkeit auf den deutschen Immobilienmarkt wird eine zukünftige Analyse deutscher Büroimmobilien notwendig. Eine praxisorientierte Untersuchung der Renditeparameter und die nachhaltigkeitsbedingte Anpassung der Wertermittlungspraxis sollten die Ergebnisqualität erhöhen und das Resultat des kalkulatorischen Nachweises bestätigen.

„Wann straft der Markt nicht nachhaltige Gebäude ab, wann honoriert er diese?“¹⁵⁵ – vor diesem „gordischen Knoten“ stehen derzeit zahlreiche Investoren¹⁵⁶. Der durch politische, gesellschaftliche und mediale Steuerungsfaktoren bestimmte Aspekt des Zeitpunktes der Marktdurchdringung scheint von einigen Marktakteuren bereits positiv beantwortet zu sein¹⁵⁷. Deutschlands erster Nachhaltigkeitsfonds der „iii-Investments“ mit einem Volumen von 400 Millionen Euro wurde bereits im Juli 2009 eröffnet¹⁵⁸. Er investiert ausschließlich in nachhaltig-zertifizierte Immobilien. Der ebenfalls 2009 emittierte „CS REF Green Property“- Fonds der „Credit Suisse“ liefert ein weiteres Indiz der bevorstehenden Marktdurchdringung. Einer Prognose der „Aberdeen Research“ folgend wird diese im Jahr 2013 erreicht¹⁵⁹. Der enorme Stellenwert einer baldigen Marktdurchdringung resultiert aus der damit verbundenen Wandlung, der Trendbewegung „Nachhaltigkeit“, in einen Markt bildenden Faktor für Immobilien.

¹⁵⁵ Beyerle, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 1.

¹⁵⁶ Vgl. Beyerle, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 1.

¹⁵⁷ Vgl. ebenda.

¹⁵⁸ Vgl. Bergius., Wirtschaftswoche, Grüne Fonds, 2009, S. 1.

¹⁵⁹ Vgl. Giljohann-Farkas, Pfeleiderer, ImmobilienFokus, „Green Wash“, 2008, S. 4.

Die globale Nachhaltigkeitsentwicklung und die damit verbundenen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Potenziale werden zukünftig weiter wachsen und eine Qualitätserhöhung sowie evolutionäre Adaption der Immobilienwirtschaft initiieren.

Anhang

Anlage 1: Bewertungsmatrix „Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude“¹⁶⁰

Hauptkriterien- gruppe	Kriterien- gruppe	Nr.	Kriterium	Punkte Gruppe		Bedeutungs- faktor	Punkte Gruppe		Erfüllungs- grad	Punkte Gruppe max. möglich	Erfüllungs- grad	Punkte Gruppe ist	Erfüllungs- grad Gruppe	Gewichtung Gruppe	Gesamt- erfüllungs- grad			
				ist	max. möglich		ist	max. möglich										
Ökologische Qualität	Wirkungen auf die globale und lokale Umwelt	1	Treibhauspotenzial (GWP)	10,0	10	3,0	30,0	30,0	100,0									
		2	Ozonschichtabbaupotenzial (ODP)	10,0	10	0,5	5,0	5,0	100,0									
		3	Ozonbildungspotenzial (POCP)	10,0	10	0,5	5,0	5,0	100,0									
		4	Versauerungspotenzial (AP)	10,0	10	1,0	10,0	10,0	100,0									
		5	Überdüngungspotenzial (EP)	7,1	10	1,0	7,1	10,0	71,0									
		6	Risiken für die lokale Umwelt	8,2	10	3,0	24,6	30,0	82,0									
		8	Sonstige Wirkungen auf die globale Umwelt	10,0	10	1,0	10,0	10,0	100,0									
		9	Mikroklima	10,0	10	0,5	5,0	5,0	100,0									
		10	nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf	10,0	10	3,0	30,0	30,0	100,0									
		11	Gesamtprimärenergiebedarf und Anzeige erneuerbarer Primärenergie	8,4	10	2,0	16,8	20,0	84,0									
		Ökonomische Qualität	Lebenszyklus-kosten	14	Trinkwasserbedarf und Abwasseraufkommen	5,0	10	2,0	10,0	20,0	50,0							
15	Flächeninanspruchnahme			10,0	10	2,0	20,0	20,0	100,0									
16	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus			9,0	10	3,0	27,0	30,0	90,0									
17	Wertstabilität			10,0	10	2,0	20,0	20,0	100,0									
Technische Qualität	Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzer-zufriedenheit			18	Thermischer Komfort im Winter	10,0	10	2,0	20,0	20,0	100,0							
				19	Thermischer Komfort im Sommer	10,0	10	3,0	30,0	30,0	100,0							
				20	Innenraumhygiene	10,0	10	3,0	30,0	30,0	100,0							
				21	Akustischer Komfort	10,0	10	1,0	10,0	10,0	100,0							
				22	Visueller Komfort	8,5	10	3,0	25,5	30,0	85,0							
				23	Einflussnahme des Nutzers	6,7	10	2,0	13,4	20,0	67,0							
				24	Dachgestaltung	9,0	10	1,0	9,0	10,0	90,0							
		25	Sicherheit und Störfallrisiken	8,0	10	1,0	8,0	10,0	80,0									
		26	Barrierefreiheit	8,0	10	2,0	16,0	20,0	80,0									
		27	Flächeneffizienz	5,0	10	1,0	5,0	10,0	50,0									
		Soziokulturelle und funktionale Qualität	Gestalterische Qualität	28	Umnutzungsfähigkeit	7,1	10	2,0	14,2	20,0	71,0							
29	Zugänglichkeit			10,0	10	2,0	20,0	20,0	100,0									
30	Fahradkomfort			10,0	10	1,0	10,0	10,0	100,0									
31	Sicherung der gestalterischen- und städtebaulichen Qualität im Wettbewerb			10,0	10	3,0	30,0	30,0	100,0									
32	Kunst am Bau			10,0	10	1,0	10,0	10,0	100,0									
33	Brandschutz			8,0	10	2,0	16,0	20,0	80,0									
34	Schallschutz			5,0	10	2,0	10,0	20,0	50,0									
35	Energetische- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle			7,7	10	2,0	15,4	20,0	77,0									
40	Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers			7,1	10	2,0	14,2	20,0	71,0									
42	Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit			9,2	10	2,0	18,4	20,0	92,0									
																	86,2	

¹⁶⁰ Sobek, Donath, Das DGfNB, 2008, S. 11.

Anlage 2: Bedarfsorientierter Energieausweis für Nichtwohngebäude¹⁶¹

ENERGIEAUSWEIS

für Nichtwohngebäude
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

Primärenergiebedarf „Gesamtenergieeffizienz“

Dieses Gebäude: kWh/(m²·a)

CO₂-Emissionen ¹⁾ kg/(m²·a)

↑
EnEV-Anforderungswert
Neubau (Vergleichswert)

↑
EnEV-Anforderungswert
modernisierter Altbau (Vergleichswert)

Nachweis der Einhaltung des § 4 oder § 9 Abs. 1 EnEV ²⁾

Primärenergiebedarf	Energetische Qualität der Gebäudehülle
Gebäude Ist-Wert kWh/(m ² ·a)	Gebäude Ist-Wert H _T ' W/(m ² ·K)
EnEV-Anforderungswert kWh/(m ² ·a)	EnEV-Anforderungswert H _T ' W/(m ² ·K)

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² ·a) für					Gebäude insgesamt
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung einschl. Befeuchtung	

Aufteilung Energiebedarf

[kWh/(m ² ·a)]	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung	Kühlung einschl. Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie						
Endenergie						
Primärenergie						

Sonstige Angaben

Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme

nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

Alternative Energieversorgungssysteme werden genutzt für:

Heizung Warmwasser Eingebaute Beleuchtung

Lüftung Kühlung

Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

Fensterlüftung Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung

Schachtlüftung Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Gebäudezonen

Nr.	Zone	Fläche [m ²]	Anteil [%]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
<input type="checkbox"/>	weitere Zonen in Anlage		

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das verwendete Berechnungsverfahren ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Nettogrundfläche. Die oben als EnEV-Anforderungswert bezeichneten Anforderungen der EnEV sind nur im Falle des Neubaus und der Modernisierung nach § 9 Abs. 1 EnEV bindend.

¹⁾ freiwillige Angabe

²⁾ nur in Fällen des Neubaus und der Modernisierung auszufüllen

¹⁶¹ ENEC, Anlage 7 zu §16, 2009, S. 51.

VII

Anlage 3: Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten, wärmeübertragender Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden¹⁶²

Zeile	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf den Mittelwert der jeweiligen Bauteile	
		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 0,35\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$	$\bar{U} = 0,50\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 1,90\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$	$\bar{U} = 2,80\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$
3	Vorhangfassade	$\bar{U} = 1,90\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$	$\bar{U} = 3,00\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	$\bar{U} = 3,10\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$	$\bar{U} = 3,10\text{ W / (m}^2\cdot\text{K)}$

¹⁶² ENEC, Anlage 2 zu §§4 und 9, 2009, S. 31.

Anlage 4: Scoringmodell der soziokulturellen Dimension

Kriteriengruppe	Kriterium	Indikator	Gewichtung	ja	nein	Punkte
Anforderungen an Büroräume	Lüftung	Außenluftstrom: 20-40m³/h/Person	25,00%			1
		Personenbesetzung mit Publikumsverkehr: 1 Person/4m² Bodenfläche	25,00%			
		Luftgeschwindigkeit: bis 20 °C maximal 0,2 inch/sec	25,00%			
		Luftfeuchtigkeit: 20 °C maximal 80% 22 °C maximal 70% 24 °C maximal 62% 26 °C maximal 55%	25,00%			
	Raumtemperatur	Temperatur Büroräume: +20 °C bis +26 °C	50,00%			1
		Temperatur Verkehrswege: mindestens 18 °C	50,00%			
	Sichtverbindung nach Außen	Fensterunterkante: 0,85m bis 1,25m über Bodenoberkante	20,00%			1
		Fensterfläche: < 5m Raumtiefe 1,25m² > 5m Raumtiefe 1,50m²	20,00%			
		Maße der Fenster: Höhe 1,25m, Breite 1,00m	20,00%			
		Verhältnis Fensterfläche zu Grundfläche (GF): < 600m² GF = 1/10 der GF als Fenster auszubilden jeder m² > 600m² = 1/100 der GF als Fenster auszubilden	20,00%			
		Verschattung, Sonnenschutz: Schutz vor Sonnenblendung der Mitarbeiter und Überhitzung der Büros	20,00%			
	Schallschutzpegel VDI 2058 Teil 3 und VDI 2569	Büroraum (überwiegend geistige Tätigkeit): < 55dB	33,33%			1
		Büroraum (überwiegend mechanisierte Tätigkeit): < 70dB	33,33%			
		Büroraum (sonstige Tätigkeiten): < 85dB	33,33%			
	Künstliche Beleuchtung	Beleuchtungsstärke Arbeitsplatz: mindestens 500 Lux	100,00%			1
	Sitzgelegenheiten	Sitztiefe: 0,35m bis 0,45m	50,00%			1
		Sitzgelegenheiten (überwiegend sitzende Tätigkeit): pro Mitarbeiter 1 Sitzgelegenheit	50,00%			
Nichtraucherschutz	Abtrennung von Raucherbereichen: Raucherbereiche außerhalb des Büros oder in abgetrennten Bürobereichen	100,00%			1	
Selbstbestimmung der Nutzer	manuelle Lüftung	16,66%			1	
	manuelle Luftfeuchtenregelung	16,66%				
	manuelle Verschattung	16,66%				
	manuelle Temperaturregelung	16,66%				
	manuelle Lichtregelung	16,66%				
	Möglichkeit zum barrierefreier Zugang und Aufenthalt der Bürobereiche: Vorhandensein von Aufzügen (barrierefreier Zugang) barrierefreie Raumplanung (barrierefreier Aufenthalt)	16,66%				

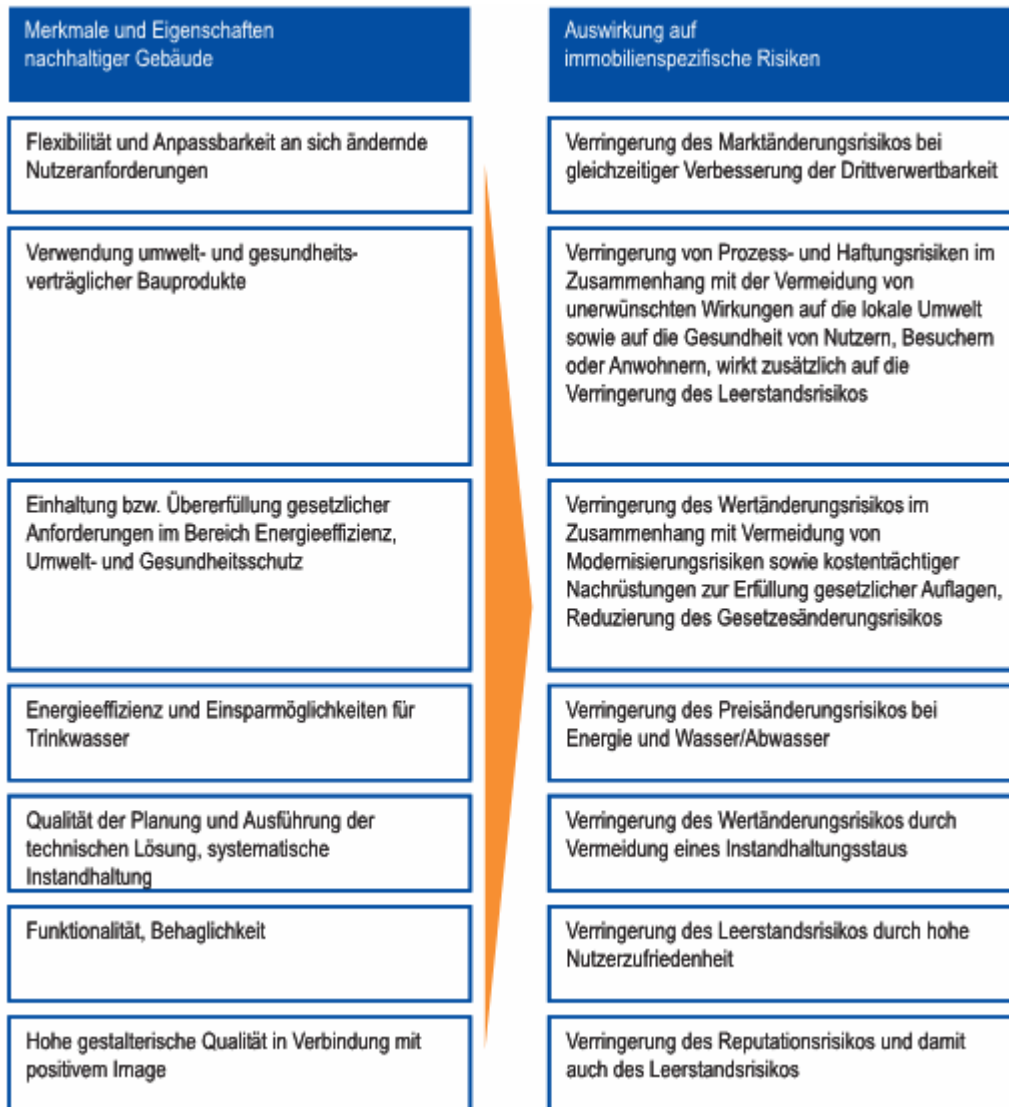
Anforderungen an weitere Raumtypen	Pausenräume	Lage: innerhalb von 5 Minuten durch den Arbeitnehmer	50,00%				1
		Ausmaße: pro Mitarbeiter 1m ² Grundfläche ab 50 Mitarbeiter Größe um 10% erhöhen (Verkehrswege)	50,00%				
	Toilettenräume	Anzahl Toiletten Frauen: 100 Frauen = 7 Toiletten 160 Frauen = 10 Toiletten	20,00%				1
		Anzahl Toiletten Männer: 100 Männer = 5 Toiletten/5 Bedürfnisstände 250 Männer = 10 Toiletten/10 Bedürfnisstände	20,00%				
		Lage: maximal 100m und ein Geschoß entfernt	20,00%				
		Lüftung: mindestens 30m ³ /h/Toilette mindestens 15m ³ /h/Bedürfnisstand	20,00%				
		Beleuchtungsstärke: mindestens 100 Lux	20,00%				
	Sanitätsräume	Lage: im Erdgeschoss	33,33%				1
		Ausmaße: mindestens 20m ² GF mindestens 2,50m Höhe	33,33%				
		Eingang: Weite mindestens 1,20m Höhe mindestens 2,00m	33,33%				
Tiefgarage	Lage: maximal 200m Entfernung zum Gebäude	100,00%				1	
Nichtraucherschutz	Abtrennung von Raucherbereichen: Raucherbereiche außerhalb des Büros oder in abgetrennten Bürobereichen	100,00%				1	
Selbstbestimmung der Nutzer	manuelle Lüftung	16,66%				1	
	manuelle Luftfeuchtenregelung	16,66%					
	manuelle Verschattung	16,66%					
	manuelle Temperaturregelung	16,66%					
	manuelle Lichtregelung	16,66%					
	Möglichkeit zum barrierefreier Zugang und Aufenthalt der Pausen-, Toiletten- und Sanitätsräume: Vorhandensein von Aufzügen (barrierefreier Zugang)	16,66%					
Anforderungen an die Arbeitssicherheit	Sicherheitsbeleuchtung	für Arbeits und Pausenräume: Fußbodenoberkante > 20m über Geländeoberfläche	33,33%			1	
		Lage: Ausgänge, Türen, Knotenpunkte, Hindernisse	33,33%				
		Beleuchtungsstärke und Nutzungsdauer: mindestens 1 Lux, mindestens 1 Stunde	33,33%				
	Feuerlöscheinrichtung	Anzahl Wandhydranten (geringe Brandgefährdung): 1000m ² GF = 2 Wandhydranten je weitere 750m ² = 1 Wandhydrant	50,00%				1
		Anzahl Wandhydranten (mittlere Brandgefährdung): 1000m ² GF = 4 Wandhydranten je weitere 750m ² GF = 2 Wandhydranten	50,00%				
	Mittel und Einrichtung zur 1. Hilfe	Lage: maximal 100m Wegstrecke und höchstens 1 Geschoßhöhe	50,00%				1
Anzahl Verbandskasten: 1-50 Mitarbeiter = 1 kleiner und 1 großer Verbandskasten		50,00%					
Künstliche Beleuchtung für Verkehrswege im Freien	Wege Fahrradverkehr: > 3 Lux	50,00%				1	
	Stellflächen, Parkplatz: 20 Lux	50,00%					

Anforderungen an die Baustelleneinrichtung	Waschräume für Baustellen	Wärmedurchgangszahl (Container): Decke Fußboden = K-Wert = 0,6 Wände = K-Wert = 1,0	16,66%			1
		Lüftung: achtfacher Luftwechsel	16,66%			
		Warmwassertemperatur: mindestens 38 °C	16,66%			
		Wasserverfügbarkeit pro Mitarbeiter: Wachraum = 10 l Duschraum = 70 l	16,66%			
		Fläche Umkleieraum: mindestens 0,5m ² pro Mitarbeiter	16,66%			
		Beleuchtungsstärke: mindestens 30 Lux	16,66%			
	Toiletten und Toilettenräume auf Baustellen	Wärmedurchgangszahl (Toilette): maximal K-Wert = 2,0	20,00%			1
		Lüftung: achtfacher Luftwechsel	20,00%			
		Anzahl Toiletten: 250 Mitarbeiter = 3 Toiletten/10 Bedürfnisstände	20,00%			
		Temperatur: mindestens 18 °C	20,00%			
		Beleuchtungsstärke: mindestens 30 Lux	20,00%			
	Arbeitnehmerschutz	Schutz des Arbeitnehmers gegen Witterungseinflüsse: Bereitstellung von Schutzgegenständen	25,00%			1
		Schutz des Arbeitnehmers gegen Gefährdung des Lebens	25,00%			
		Einrichtungen zur Einnahme von Mahlzeiten	25,00%			
Übungen zum Schutz vor Brand, Feuer und sonstigen Alarmsituationen						
		25,00%				
						21

Anlage 5: Bewertung des Scorewertes der soziokulturellen Dimension

Bewertung		
< 11	=	Risiken
11	=	Durchschnitt
> 11	=	Chancen

Anlage 6: Immobilienspezifische Risiken¹⁶³

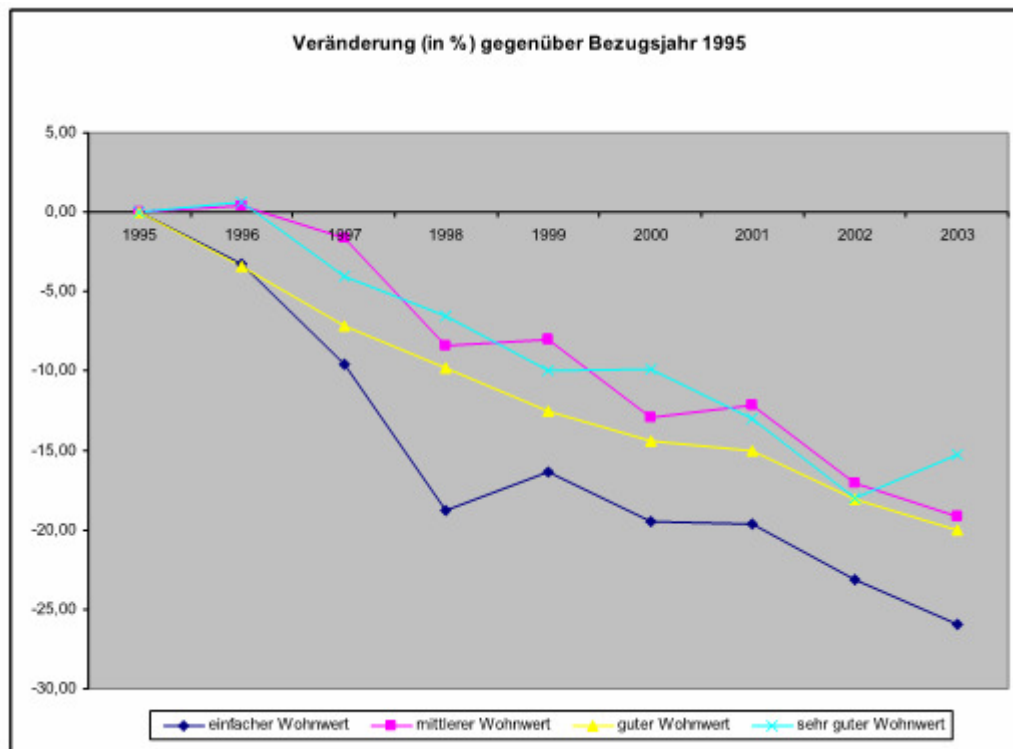


¹⁶³ Lützkendorf, Schwarze Zahlen, 2007, S. 38.

Anlage 7: Qualitätsklassen der RDM- Immobilienpreisspiegel¹⁶⁴

	Einfamilienhäuser	Eigentumswohnungen
Einfacher Wohnwert	Einfache Ausstattung, z.B. Siedlungshaus, Wohnfläche ca. 100 m ²	z. B. WC in der Wohnung, mit einfachem Bad, heizbar, jedoch keine zentrale Beheizungsanlage, Fenster Einfachverglasung, in wenig bevorzugter Wohnlage, z. B. z. Industrievorort
Mittlerer Wohnwert	z.B. Einfamilienhaus in mittlerer Wohnlage mit ausgeglichener Bevölkerungsstruktur', Wohnfläche ca. 125 m ² , Zentralheizung, Bad, WC	z. B. Bad und WC, Verbundglasfenster, Zentralheizung in gemischt-bebauter Wohnlage mit normaler verkehrsmäßiger Erschließung und guter Bausubstanz, ausgeglichene Bevölkerungsstruktur
Guter Wohnwert	z. B. Einfamilienhaus in guter Wohnlage (keine ausgesprochene Prestigewohngegend). Gute Ausstattung und Bausubstanz, Bad, WC, Gäste-WC, Zentralheizung, Wohnfläche ca. 150 m ²	z.B. modernes Bad, WC, Zentralheizung, Isolierglasfenster, Balkon, ggf. Fahrstuhl, gute Wohnlage
Sehr guter Wohnwert	erstklassige Wohnlage, ausgesprochene Prestigewohngegend, erstklassige Ausstattung und Bausubstanz, ca. 200 m ² Wohnfläche	überdurchschnittliche Ausstattung und Bausubstanz in erstklassiger Wohnlage

Anlage 8: Durchschnittliche Preisentwicklung bei Einfamilienhäusern¹⁶⁵



¹⁶⁴ Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 15.

¹⁶⁵ Lützkendorf, Lorenz, Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005, S. 16.

Anlage 9: Rendite-Kennzahlen¹⁶⁶

Vertragsmieten (VM)*

- nicht umgelegte Bewirtschaftungskosten

= Netto-Mieteinnahmen (NME)

- sonstige einmalige Kosten
- Einnahmeausfälle/-risiken

= Objekt-Ergebnis 1 (ObjE 1)

- +/- Wertänderung
- objektbezogene Investitionskosten

= Objekt-Ergebnis 2 (ObjE 2)

¹⁶⁶ Beidatsch, Bussat, Fehr, u.a., Rendite-Definitionen, 2007, S. 6.

Anlage 10: Renditeberechnung des „Allgemeinen Bauprojektes“

Einzelkennwerte

Kennwerte		Herleitung	
		Euro	m ²
Vertragsmiete	61.125,00 €	20,38	3000,00
		Stadt	Miete
		Stuttgart	17,50 €
		Berlin	20,50 €
		Frankfurt	35,00 €
		München	30,50 €
		Hannover	12,50 €
		Köln	21,50 €
		Dresden	9,75 €
		Leipzig	10,67 €
		Hamburg	23,33 €
		Düsseldorf	22,50 €
		Durchschnitt	20,38 €
	-		
Bewirtschaftungskosten	1.100.250,00 €		
Betriebskosten (10 Prozent der Vertragsmiete)	366.750,00 €		0,10
-öffentliche Lasten des Grundstücks	- €	-	-
-Kosten der Wasserversorgung	- €	-	-
-Kosten der Entwässerung	- €	-	-
-Kosten der Heizungsanlage	- €	-	-
-Kosten der Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten verbundener Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten des Betriebs des Personen- oder Lastenaufzugs	- €	-	-
-Müllbeseitigungs- und Straßenreinigungskosten	- €	-	-
-Gebäudereinigungs- und Ungezieferbekämpfungskosten	- €	-	-
-Kosten der Gartenpflege	- €	-	-
-Kosten der Beleuchtung	- €	-	-
-Kosten der Schornsteinreinigung	- €	-	-
-Sach- und Haftpflichtversicherungskosten	- €	-	-
-Kosten für den Hauswart	- €	-	-
-Kosten der Gemeinschafts-Antennenanlage und des Breitbandkabelnetz	- €	-	-
-Kosten des Betriebs der Einrichtung für die Wäschepflege	- €	-	-
-sonstige Betriebskosten	- €	-	-
objektbezogene Verwaltungskosten (4 Prozent der Vertragsmiete)	146.700,00 €		0,04
Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten (16 Prozent der Vertragsmiete)	586.800,00 €		0,160
sonstige Bewirtschaftungskosten	- €	-	-
sonstige einmalige Kosten	- €	-	-
Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken (3 Prozent der Vertragsmiete)	110.025,00 €		0,03
Wertänderung	40.375.982,27 €	Baukosten (BKP Brutto)	angenommener Wert
		40.258.080,51	40.375.982,27
objektbezogene Investitionskosten	- €	-	-
Bruttokaufpreis	40.258.080,51 €	Vertragsmiete (in Euro)	Faktor
		3.667.500,00	10,98
objektbezogene Investitionskosten(1/2)	- €	-	-

Ertragswertermittlung

Ertragswertverfahren		Erläuterung	
Bodewert		Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM	
Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.600,00	Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro
Wert (Euro pro m ²)	2.045,17	4.000,00	2.045,17
Summe	7.362.603,09		
Rohertrag			
Mietfläche in m ²	15.000,00	siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Miete (Euro pro m ²)	20,38 €		
Summe (Jahresmiete)	3.667.500,00		
Verwaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	4,00% 146.700,00 €		
Betriebskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	10% 366.750,00 €		
Instandhaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	16,00% 586.800,00 €		
Mietausfallwagnis		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	3% 110.025,00		
Bewirtschaftungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	33,00% 1.210.275,00 €		
Rohertrag - Bewiko		siehe Tabelle Renditeberechnung	
Summe	2.457.225,00		
Verzinsung des Bodenwertes		Liegenschaftszins 6%	
Summe	6,00% - 441.756,19		
Reinertrag des Gebäudes		Liegenschaftszins 6%	
Summe	2.015.468,81		
Restnutzungsdauer		Restnutzungsdauer	
Reinertrag des Gebäudes	70 2.015.468,81		
Ertragsvervielfältiger		Restnutzungsdauer	
Summe des Gebäudeertragswert	16,38 33.013.379,18		
Bodenwert			
Summe	7.362.603,09		
Grundstücksertragswert			
	40.375.982,27		

Baukostenermittlung

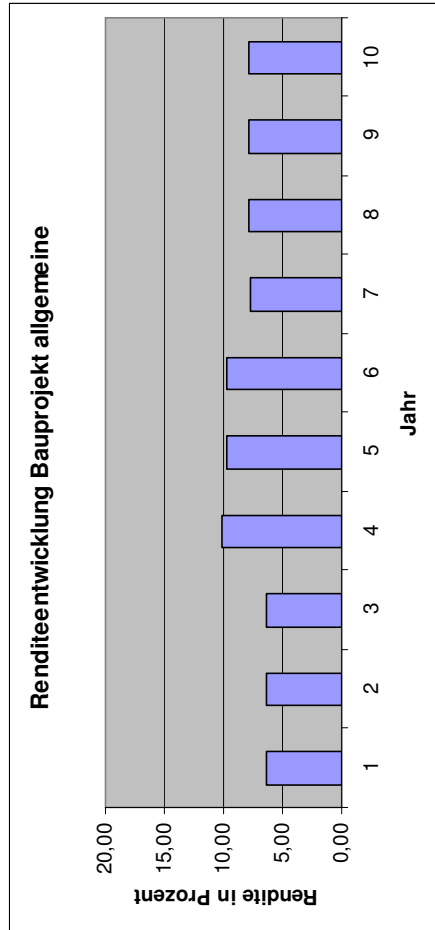
Baukostenermittlung			Erläuterung											
Grundstück (Grundflächenzahl = 1)	3.000,00	7.899.459,56	Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Durchschnitt in DM</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Durchschnitt in Euro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">5.150,00</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.633,15</td> </tr> </tbody> </table>				Durchschnitt in DM		Durchschnitt in Euro		5.150,00		2.633,15	
Durchschnitt in DM		Durchschnitt in Euro												
5.150,00		2.633,15												
Preis pro m ²	2.633,15													
Grunderwerbssteuer	3,50%	276.481,08												
Notarkosten	0,50%	39.497,30												
Maklercourtage	2%	157.989,19												
Summe Grunderwerbskosten		8.373.427,14												
Baukosten (m ² Mietfläche)	1.625,00	24.375.000,00	BGF	Mietfläche	Miete/m²	BGF/MF								
Baunebenkosten	15%	3.656.250,00	15.000,00	15.000,00	20,38 €	70%								
Unvorhergesehenes	3,63%	1.017.534,38												
Summe Bau-/Baunebenkosten		29.048.784,38												
Projektmanagement-Fee	5%	1.401.562,50												
Summe Bauherrenaufgaben		1.401.562,50												
Fremdkapitalzins	5%													
Fremdkapital	70%													
Eigenkapital	30%													
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	26													
Finanzierung Grunderwerbskosten		634.984,89												
Fremdkapitalzins	5%													
Fremdkapital	70%													
Eigenkapital	30%													
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	18													
Baukosten- und Bauherrenaufgaben (1/2)	15.225.173,44													
Finanzierung Baukosten- und Bauherrenaufgaben		799.321,61												
Summe Gesamtinvestition		40.258.080,51												

Renditeberechnung des 1. Jahres

Objekt-Rendite-Berechnung (einjährig)													
in Euro	Monat	1	2	3	10	11	12	Summe Jahr					
Mieteinheit 1	Vertragsmiete	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	733.500,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 2	Vertragsmiete	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	733.500,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 3	Vertragsmiete	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	733.500,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 4	Vertragsmiete	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	733.500,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 5	Vertragsmiete	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	61.125,00	733.500,00	Vertragsmiete
Sollmiete	Einnahmen												
	Vertragsmiete	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	3.667.500,00	Vertragsmiete
	bedingte Vertragsmiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	bedingte Vertragsmiete
	Vertragsmiete gesamt	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	3.667.500,00	Vertragsmiete gesamt
	Prognosemiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prognosemiete
	Sollmiete	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	305.625,00	3.667.500,00	Sollmiete
Bewiko	Ausgaben												
	nicht umgelegte Betriebskosten												- 366.750,00
	nicht umgelegte Verwaltungskosten												- 146.700,00
	nicht umgelegte Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten												- 586.800,00
	nicht umgelegte sonstige Kosten												-
	Bewirtschaftungskosten												- 1.100.250,00
Objekt-Ergebnis 1	= Nettomieteinnahmen	2.567.250,00											= Nettomieteinnahmen
	sonstige einmalige Kosten												-
	Einnahmeausfälle/Risiken												- 110.025,00
	= Objekt-Ergebnis 1	2.457.225,00											= Objekt-Ergebnis 1
Wertänderung	Bruttokaupreis	40.258.080,51											= Bruttokaupreis
	angenommener Wert	40.375.982,27											angenommener Wert
	Wertänderung (Soll)	117.901,76											Wertänderung (Soll)
Objekt-Ergebnis 2	Objekt-Ergebnis 1 (Soll)	2.457.225,00											Objekt-Ergebnis 1 (Soll)
	+ Wertänderung (Soll)	117.901,76											+ Wertänderung (Soll)
	- objektbezogene Investitionskosten												- objektbezogene Investitionskosten
	Objekt-Ergebnis 2	2.575.126,76											Objekt-Ergebnis 2
gebundene Objektkosten	Bruttokaupreis	40.258.080,51											Bruttokaupreis
	objektbezogene Investitionskosten (1/2)												objektbezogene Investitionskosten (1/2)
	gebundene Objektkosten	40.258.080,51											gebundene Objektkosten
Objektrendite	Objekt-Ergebnis 2	6,40											Objekt-Ergebnis 2
	gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)												gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)

Renditeberechnung der Folgeperioden

10-jährige Entwicklung der Rendite										
Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anpassung der Vertragsmiete Wertänderung	-	1.00293	1.00293	3,5% Erhöhung 1.03792	3,5% Erhöhung 1.03792	3,5% Erhöhung 1.03792	2% Minderung 1.01793	2% Minderung 1.01793	2% Minderung 1.01793	2% Minderung 1.01793
Bruttokaufpreis (Baukosten) angenommener Wert (Ertragswert)	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51
Wertänderung (absolut)	117.901,76	117.901,76	117.901,76	1.526.628,86	1.526.628,86	1.526.628,86	721.641,95	721.641,95	721.641,95	721.641,95
Objektergebnis 2 gebundene Objektkosten	2.575.126,76	2.575.126,76	2.575.126,76	4.069.856,73	4.069.856,73	4.069.856,73	3.215.725,32	3.215.725,32	3.215.725,32	3.215.725,32
Rendite	6,40	6,38	6,38	10,08	9,74	9,74	7,70	7,85	7,85	7,85
Durchschnittsrendite	7,99									



Quellenverzeichnis der verwendeten Kennzahlen

Tabelle	Bezeichnung	Kennzahl	Quelle
Einzelkennwerte	Vertragsmiete	20,38 Euro	O.V. [Spitzenmieten am Büromarkt, 2009]: Prognose: Spitzenmieten am Büromarkt, in: Immobilienwirtschaft, 2009, H.12, S. 8-9.
	Betriebskosten	10 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken	3 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
Ertragswertverfahren	Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.600 m ²	eigene Annahme
	Wert (Euro pro m ²)	2.045,17 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Mietfläche in m ²	15.000 m ²	eigene Annahme
	Miete (Euro pro m ²)	20,38 Euro	O.V. [Spitzenmieten am Büromarkt, 2009]: Prognose: Spitzenmieten am Büromarkt, in: Immobilienwirtschaft, 2009, H.12, S. 8-9.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Betriebskosten	10 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Mietausfallwagnis	3 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Verzinsung des Bodenwertes	6 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 977, 2002.
	Restnutzungsdauer	70 Jahre	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
	Ertragsvervielfältiger	16,38	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
Baukosten	Grundstück	3.000 m ²	eigene Annahme
	Preis pro m ²	2.633,15 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Grunderwerbssteuer	3,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Notarkosten	0,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Maklercourtage	2 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Baukosten	1.625,00 Euro	O.V. [BKI, 2007]: BKI Baukosten 2007 Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, S. 13, 2007.
	Baunebenkosten	15 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Unvorhergesehenes	3,63 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Projektmanagement-Fee	5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Grunderwerbskosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Grunderwerbskosten)	70 Prozent	eigene Annahme
	Eigenkapital (Grunderwerbskosten)	30 Prozent	eigene Annahme
	Gesamtlaufzeit Projektierung (Grunderwerbskosten)	26 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Baukosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Baukosten)	70 Prozent	eigene Annahme
Eigenkapital (Baukosten)	30 Prozent	eigene Annahme	
Gesamtlaufzeit Projektierung (Baukosten)	18 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.	

Anlage 11: Renditeberechnung des „worst case“- Szenarios

Einzelkennwerte

Kennwerte		Herleitung	
		Euro	m ²
Vertragsmiete (3,5-prozentige Mietanpassung)	63.264,38 €	21,09	3000,00
		Stadt	Miete
		Stuttgart	17,50 €
		Berlin	20,50 €
		Frankfurt	35,00 €
		München	30,50 €
		Hannover	12,50 €
		Köln	21,50 €
		Dresden	9,75 €
		Leipzig	10,67 €
		Hamburg	23,33 €
		Düsseldorf	22,50 €
		Durchschnitt	21,09 €
-			
Bewirtschaftungskosten	1.138.758,75 €	-	-
Betriebskosten (10 Prozent der Vertragsmiete)	379.586,25 €		0,10
-öffentliche Lasten des Grundstücks	- €	-	-
-Kosten der Wasserversorgung	- €	-	-
-Kosten der Entwässerung	- €	-	-
-Kosten der Heizungsanlage	- €	-	-
-Kosten der Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten verbundener Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten des Betriebs des Personen- oder Lastenaufzugs	- €	-	-
-Müllbeseitigungs- und Straßenreinigungskosten	- €	-	-
-Gebäudereinigungs- und Ungezieferbekämpfungskosten	- €	-	-
-Kosten der Gartenpflege	- €	-	-
-Kosten der Beleuchtung	- €	-	-
-Kosten der Schornsteinreinigung	- €	-	-
-Sach- und Haftpflichtversicherungskosten	- €	-	-
-Kosten für den Hauswart	- €	-	-
-Kosten der Gemeinschafts-Antennenanlage und des Breitbandkabelnetz	- €	-	-
-Kosten des Betriebs der Einrichtung für die Wäschepflege	- €	-	-
-sonstige Betriebskosten	- €	-	-
objektbezogene Verwaltungskosten (4 Prozent der Vertragsmiete)	151.834,50 €		0,04
Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten (16 Prozent der Vertragsmiete)	607.338,00 €		0,16
sonstige Bewirtschaftungskosten	- €	-	-
-			
sonstige einmalige Kosten	- €	-	-
-			
Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken (3 Prozent der Vertragsmiete)	113.875,88 €		0,03
-			
Wertänderung	41.793.943,30 €	BKP (in Euro)	Steigerungsrate
+		44.283.888,56	41.793.943,30
objektbezogene Investitionskosten	- €	-	-
Bruttokaufpreis (10-prozentige Erhöhung der Baukosten)	44.283.888,56 €	Vertragsmiete (in Euro)	Faktor
+		3.795.862,50	11,67
objektbezogene Investitionskosten(1/2)	- €	-	-

Ertragswertermittlung

Ertragswertverfahren		Erläuterung	
Bodewert		Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM	
Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.000,00		
Wert (Euro pro m ²)	2.633,15	Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro
Summe	7.899.459,56	5.150,00	2.633,15
Rohertrag			
Mietfläche in m ²	15.000,00		
Miete (Euro pro m ²)	21,09 €	siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe (Jahresmiete)	3.795.862,50		
Verwaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	151.834,50 €		
Betriebskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	379.586,25 €		
Instandhaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	607.338,00 €		
Mietausfallwagnis		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	113.875,88		
Bewirtschaftungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	1.252.634,63 €		
Rohertrag - Bewiko		siehe Tabelle Renditeberechnung	
Summe	2.543.227,88		
Verzinsung des Bodenwertes		Liegenschaftszins 6%	
Summe	- 473.967,57		
Reinertrag des Gebäudes		Liegenschaftszins 6%	
Summe	2.069.260,30		
Restnutzungsdauer		Restnutzungsdauer	
Reinertrag des Gebäudes	2.069.260,30		
Ertragsvervielfältiger	16,38	Restnutzungsdauer	
Summe des Gebäudeertragswert	33.894.483,73		
Bodewert			
Summe	7.899.459,56		
Grundstücksertragswert (Netto)			
	41.793.943,30		

Baukostenermittlung

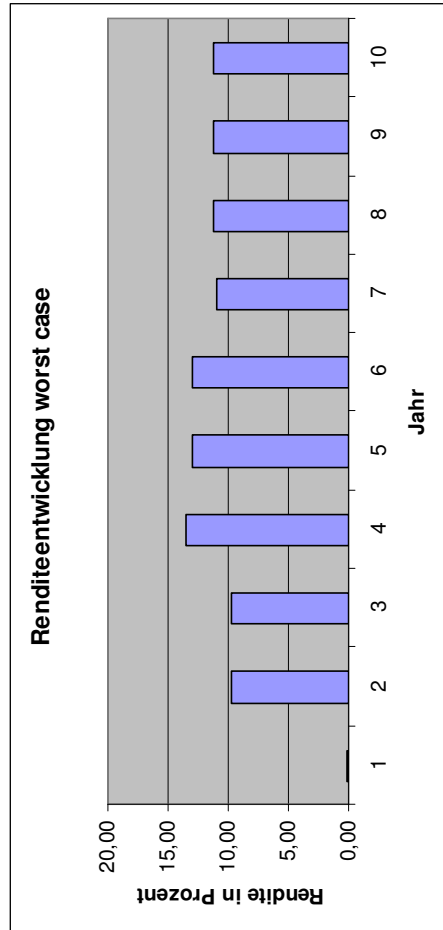
Baukostenermittlung			Erläuterung														
Grundstück (Grundflächenzahl = 1)	3.000,00	7.899.459,56	Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Durchschnitt in DM</th> <th colspan="3" style="text-align: left;">Durchschnitt in Euro</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">5.150,00</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2.633,15</td> </tr> </table>					Durchschnitt in DM		Durchschnitt in Euro			5.150,00		2.633,15		
Durchschnitt in DM		Durchschnitt in Euro															
5.150,00		2.633,15															
Preis pro m ²	2.633,15																
Grunderwerbssteuer	3,50%	276.481,08															
Notarkosten	0,50%	39.497,30															
Maklercourtage	2%	157.989,19															
Summe Grunderwerbskosten		8.373.427,14															
Baukosten (m ² Mietfläche)	1.625,00	24.375.000,00	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Monatsmiete</th> <th>BGF</th> <th>Mietfläche</th> <th>Miete/m²</th> <th>BGF/MF</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">316.321,88 €</td> <td style="text-align: center;">15.000,00</td> <td style="text-align: center;">15.000,00</td> <td style="text-align: center;">21,09 €</td> <td style="text-align: center;">70%</td> </tr> </table>					Monatsmiete	BGF	Mietfläche	Miete/m ²	BGF/MF	316.321,88 €	15.000,00	15.000,00	21,09 €	70%
Monatsmiete	BGF	Mietfläche						Miete/m ²	BGF/MF								
316.321,88 €	15.000,00	15.000,00	21,09 €	70%													
Baunebenkosten	15%	3.656.250,00															
Unvorhergesehenes	3,63%	1.017.534,38															
Summe Bau-/Baunebenkosten		29.048.784,38															
Projektmanagement-Fee	5%	1.401.562,50															
Summe Bauherrenaufgaben		1.401.562,50															
Fremdkapitalzins	5%																
Fremdkapital	70%																
Eigenkapital	30%																
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	26																
Finanzierung Grunderwerbskosten		634.984,89															
Fremdkapitalzins	5%																
Fremdkapital	70%																
Eigenkapital	30%																
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	18																
Baukosten- und Bauherrenaufgaben (1/2)	15.225.173,44																
Finanzierung Baukosten- und Bauherrenaufgaben		799.321,61															
Summe Gesamtinvestition		44.283.888,56	Baukostenerhöhung um 10 Prozent														

Renditeberechnung des 1. Jahres

Objekt-Rendite-Berechnung													
in Euro	Monat	1	2	3	10	11	12	Summe Jahr					
Mieteinheit 1	Vertragsmiete	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	759.172,50	Vertragsmiete
Mieteinheit 2	Vertragsmiete	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	759.172,50	Vertragsmiete
Mieteinheit 3	Vertragsmiete	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	759.172,50	Vertragsmiete
Mieteinheit 4	Vertragsmiete	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	759.172,50	Vertragsmiete
Mieteinheit 5	Vertragsmiete	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	63.264,38	759.172,50	Vertragsmiete
Sollmiete	Einnahmen												
	Vertragsmiete	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	3.795.862,50	Vertragsmiete
	bedingte Vertragsmiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	bedingte Vertragsmiete
	Vertragsmiete gesamt	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	3.795.862,50	Vertragsmiete gesamt
	Prognosemiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prognosemiete
	Sollmiete	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	316.321,88	3.795.862,50	Sollmiete
Bewiko	Ausgaben												
	nicht umgelegte Betriebskosten												- 379.586,25
	nicht umgelegte Verwaltungskosten												- 151.834,50
	nicht umgelegte Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten												- 607.338,00
	nicht umgelegte sonstige Kosten												-
	Bewirtschaftungskosten												- 1.138.758,75
Objekt-Ergebnis 1	= Nettomieteinnahmen												2.657.103,75
	sonstige einmalige Kosten												-
	Einnahmeausfälle/Risiken												- 113.875,88
	= Objekt-Ergebnis 1												2.543.227,88
Wertänderung	Bruttokaupreis												44.283.888,56
	angenommener Wert												41.793.943,30
	= Wertänderung (Soll)												- 2.489.945,26
Objekt-Ergebnis 2	Objekt-Ergebnis 1 (Soll)												2.543.227,88
	+ Wertänderung (Soll)												- 2.489.945,26
	- objektbezogene Investitionskosten												-
	= Objekt-Ergebnis 2												53.282,61
gebundene Objektkosten	Bruttokaupreis												44.283.888,56
	objektbezogene Investitionskosten (1/2)												-
	= gebundene Objektkosten												44.283.888,56
Objektrendite	Objekt-Ergebnis 2												0,12
	gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)												gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)
Differenz im worst case	Objektrendite worst case												-6,28
	- Objektrendite												- Objektrendite
	= Differenz im worst case												Differenz im worst case

Renditeberechnung der Folgeperioden

10-jährige Entwicklung der Rendite										
Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anpassung der Vertragsmiete	-	1.03815	-	3,5% Erhöhung	3,5% Erhöhung	3,5% Erhöhung	2% Minderung	2% Minderung	2% Minderung	2% Minderung
Veränderung Prozent	1,03815	1,03815	1,03815	1,07437	1,07437	1,07437	1,05367	1,05367	1,05367	1,05367
Bruttokaufpreis (Baukosten)	44.283.888,56	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51
angenommener Wert (Ertragswert)	41.793.926,28	41.793.926,28	41.793.926,28	43.251.975,84	43.251.975,84	43.251.975,84	42.418.814,39	42.418.814,39	42.418.814,39	42.418.814,39
Veränderung (absolut)	- 2.489.962,28	1.535.845,77	1.535.845,77	2.993.895,33	2.993.895,33	2.993.895,33	2.160.733,88	2.160.733,88	2.160.733,88	2.160.733,88
Objektergebnis 2	53.282,61	4.079.073,65	4.079.073,65	5.626.136,18	5.626.136,18	5.626.136,18	4.742.110,17	4.742.110,17	4.742.110,17	4.742.110,17
gebundene Objektkosten	44.283.888,56	41.793.926,28	41.793.926,28	41.793.926,28	43.251.975,84	43.251.975,84	43.251.975,84	42.418.814,39	42.418.814,39	42.418.814,39
Rendite worst case	0,12	9,76	9,76	13,46	13,01	13,01	10,96	11,18	11,18	11,18
Durchschnittsrendite	10,36									



Quellenverzeichnis der verwendeten Kennzahlen

Tabelle	Bezeichnung	Kennzahl	Quelle
Einzelkennwerte	Vertragsmiete (Vertragsmietenanpassung von 3,5 Prozent)	21,09 Euro	Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Betriebskosten	10 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Einnahmeausfälle/ Ausfallrisiken	3 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
Ertragswertverfahren	Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.600 m ²	eigene Annahme
	Wert (Euro pro m ²)	2.045,17 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Mietfläche in m ²	15.000 m ²	eigene Annahme
	Miete (Euro pro m ²)	21,09 Euro	Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Betriebskosten	10 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Mietausfallwagnis	3 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Verzinsung des Bodenwertes	6 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 977, 2002.
	Restnutzungsdauer	70 Jahre	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
	Ertragsvielfältiger	16,38	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
Baukosten	Grundstück	3.000 m ²	eigene Annahme
	Preis pro m ²	2.633,15 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Grunderwerbssteuer	3,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Notarkosten	0,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Maklercourtage	2 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Baukosten	1.625,00 Euro	O.V. [BKI, 2007]: BKI Baukosten 2007 Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, S. 13, 2007.
	Baunebenkosten	15 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Unvorhergesehenes	3,63 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Projektmanagement-Fee	5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Grunderwerbskosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Grunderwerbskosten)	70 Prozent	eigene Annahme
	Eigenkapital (Grunderwerbskosten)	30 Prozent	eigene Annahme
	Gesamtlaufzeit Projektierung (Grunderwerbskosten)	26 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Baukosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Baukosten)	70 Prozent	eigene Annahme
	Eigenkapital (Baukosten)	30 Prozent	eigene Annahme
	Gesamtlaufzeit Projektierung (Baukosten)	18 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Baukostenerhöhung	10 Prozent	Fullbrook, D.; Jackson, Q. [Sustainable Building in New Zealand, 2005]: Value Case for Sustainable Building in New Zealand, Wellington: Ministry for the Environment, 2005.	

Anlage 12: Renditeberechnung des „normal case“- Szenarios

Einzelkennwerte

Kennwerte		Herleitung	
		Euro	m ²
Vertragsmiete (6-prozentige Mietanpassung)	64.792,50 €	21,60	3000,00
		Stadt	Miete
		Stuttgart	17,50 €
		Berlin	20,50 €
		Frankfurt	35,00 €
		München	30,50 €
		Hannover	12,50 €
		Köln	21,50 €
		Dresden	9,75 €
		Leipzig	10,67 €
		Hamburg	23,33 €
		Düsseldorf	22,50 €
		Durchschnitt	21,60 €
-	-	-	-
Bewirtschaftungskosten	1.098.232,88 €	-	-
Betriebskosten (8,25 Prozent der Vertragsmiete)	320.722,88 €		0,100
-öffentliche Lasten des Grundstücks	- €		0,01750
-Kosten der Wasserversorgung	- €		0,08250
-Kosten der Entwässerung	- €	-	-
-Kosten der Heizungsanlage	- €	-	-
-Kosten der Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten verbundener Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten des Betriebs des Personen- oder Lastenaufzugs	- €	-	-
-Müllbeseitigungs- und Straßenreinigungskosten	- €	-	-
-Gebäudereinigungs- und Ungezieferbekämpfungskosten	- €	-	-
-Kosten der Gartenpflege	- €	-	-
-Kosten der Beleuchtung	- €	-	-
-Kosten der Schornsteinreinigung	- €	-	-
-Sach- und Haftpflichtversicherungskosten	- €	-	-
-Kosten für den Hauswart	- €	-	-
-Kosten der Gemeinschafts-Antennenanlage und des Breitbandkabelnetz	- €	-	-
-Kosten des Betriebs der Einrichtung für die Wäschepflege	- €	-	-
-sonstige Betriebskosten	- €	-	-
objektbezogene Verwaltungskosten (4 Prozent der Vertragsmiete)	155.502,00 €		0,04
Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten (16 Prozent der Vertragsmiete)	622.008,00 €		0,16
sonstige Bewirtschaftungskosten	- €	-	-
sonstige einmalige Kosten	- €	-	-
-	-	-	-
Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken (2 Prozent der Vertragsmiete)	77.751,00 €		0,02
-	-	-	-
Wertänderung	42.919.309,52 €	BKP (in Euro)	Steigerungsrate
+		42.673.565,34	42.919.309,52
objektbezogene Investitionskosten	- €	-	-
Bruttokaufpreis (6-prozentige Erhöhung der Baukosten)	42.673.565,34 €	Vertragsmiete (in Euro)	Faktor
+		3.887.550,00	10,98
objektbezogene Investitionskosten(1/2)	- €	-	-

Ertragswertermittlung

Ertragswertverfahren		Erläuterung	
Bodewert		Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM	
Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 0,8)	3.000,00	Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro
Wert (Euro pro m ²)	2.633,15	5.150,00	2.633,15
Summe	7.899.459,56		
Rohertrag			
Mietfläche in m ²	15.000,00	siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Miete (Euro pro m ²)	21,60 €		
Summe (Jahresmiete)	3.887.550,00		
Verwaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	155.502,00 €		
Betriebskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	320.722,88 €		
Instandhaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	622.008,00 €		
Mietausfallwagnis		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	77.751,00		
Bewirtschaftungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Summe	1.175.983,88 €		
Rohertrag - Bewiko		siehe Tabelle Renditeberechnung	
Summe	2.711.566,13		
Verzinsung des Bodenwertes		Liegenschaftszins 6,25%	
Summe	- 493.716,22	da höhere Mieten höhere Risiken implizieren	
Reinertrag des Gebäudes		Liegenschaftszins 6,25%	
Summe	2.217.849,90	da höhere Mieten höhere Risiken implizieren	
Restnutzungsdauer		Restnutzungsdauer	
Reinertrag des Gebäudes	2.217.849,90	Restnutzungsdauer	
Ertragsvervielfältiger	15,79	Restnutzungsdauer	
Summe des Gebäudeertragswert	35.019.849,96		
Bodenwert			
Summe	7.899.459,56		
Grundstücksertragswert (Netto)			
	42.919.309,52		

Baukostenermittlung

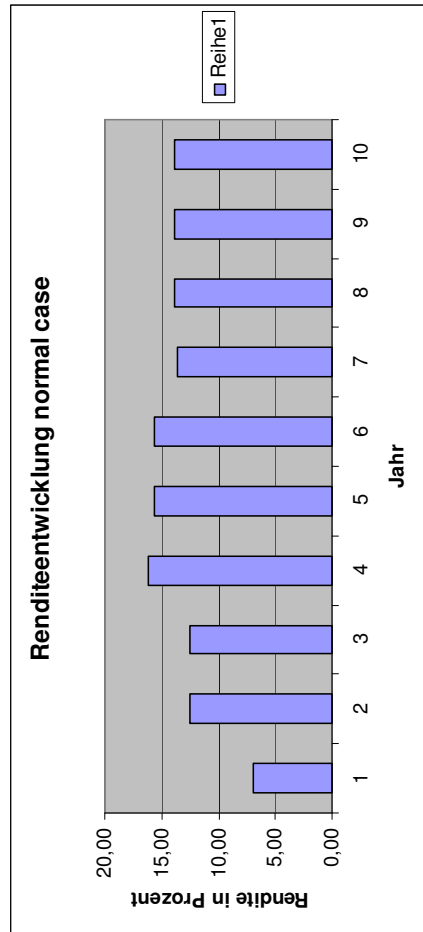
Baukostenberechnung			Erläuterung				
Grundstück (Grundflächenzahl = 0,8)	3.000,00	7.899.459,56	Großstädtische Spitzenlage I:				
Preis pro m ²	2.633,15		3600 DM - 6700 DM				
Grunderwerbssteuer	3,50%	276.481,08	Durchschnitt in DM		Durchschnitt in Euro		
Notarkosten	0,50%	39.497,30	5.150,00		2.633,15		
Maklercourtage	2%	157.989,19					
Summe Grunderwerbskosten		8.373.427,14					
Baukosten (m ² Mietfläche)	1.625,00	24.375.000,00	Monatsmiete	BGF	Mietfläche	Miete/m²	BGF/MF
Baunebenkosten	15%	3.656.250,00	323.962,50 €	15.000,00	15.000,00	21,60 €	70%
Unvorhergesehenes	3,63%	1.017.534,38					
Summe Bau-/Baunebenkosten		29.048.784,38					
Projektmanagement-Fee	5%	1.401.562,50					
Summe Bauherrenaufgaben		1.401.562,50					
Fremdkapitalzins	5%						
Fremdkapital	70%						
Eigenkapital	30%						
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	26						
Finanzierung Grunderwerbskosten		634.984,89					
Fremdkapitalzins	5%						
Fremdkapital	70%						
Eigenkapital	30%						
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	18						
Baukosten- und Bauherrenaufgaben (1/2)	15.225.173,44						
Finanzierung Baukosten- und Bauherrenaufgaben		799.321,61					
Summe Gesamtinvestition		42.673.565,34	Baukostenerhöhung um 6 Prozent				

Renditeberechnung des 1. Jahres

Objekt-Rendite-Berechnung												
in Euro	Monat	1	2	3	10	11	12	Summe	Jahr			
Mieteinheit 1	Vertragsmiete	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	777.510,00	Vertragsmiete			
Mieteinheit 2	Vertragsmiete	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	777.510,00	Vertragsmiete			
Mieteinheit 3	Vertragsmiete	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	777.510,00	Vertragsmiete			
Mieteinheit 4	Vertragsmiete	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	777.510,00	Vertragsmiete			
Mieteinheit 5	Vertragsmiete	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	64.792,50	777.510,00	Vertragsmiete			
Sollmiete	Einnahmen								Einnahmen			
	Vertragsmiete	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	3.887.550,00	Vertragsmiete	3.887.550,00		
	bedingte Vertragsmiete	0	0	0	0	0	0	0	bedingte Vertragsmiete	0		
	Vertragsmiete gesamt	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	3.887.550,00	Vertragsmiete gesamt	3.887.550,00		
	Prognosemiete	0	0	0	0	0	0	0	Prognosemiete	0		
	Sollmiete	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	323.962,50	3.887.550,00	Sollmiete	3.887.550,00		
Bewiko	Ausgaben								Ausgaben			
	nicht umgelegte Betriebskosten							- 320.722,88	nicht umgelegte Betriebskosten	- 320.722,88		
	nicht umgelegte Verwaltungskosten							- 155.502,00	nicht umgelegte Verwaltungskosten	- 155.502,00		
	nicht umgelegte Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten							- 622.008,00	nicht umgelegte Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten	- 622.008,00		
	nicht umgelegte sonstige Kosten							-	nicht umgelegte sonstige Kosten	-		
	Bewirtschaftungskosten							- 1.098.232,88	Bewirtschaftungskosten	- 1.098.232,88		
Objekt-Ergebnis 1	= Nettomieteinnahmen							2.789.317,13	= Nettomieteinnahmen	2.789.317,13		
	sonstige einmalige Kosten							-	sonstige einmalige Kosten	-		
	Einnahmeausfälle/Risiken							- 77.751,00	Einnahmeausfälle/Risiken	- 77.751,00		
	= Objekt-Ergebnis 1							2.711.566,13	= Objekt-Ergebnis 1	2.711.566,13		
Wertänderung	Bruttokaupreis							42.673.565,34	= Bruttokaupreis	42.673.565,34		
	angenommener Wert							42.919.309,52	angenommener Wert	42.919.309,52		
	Wertänderung (Soll)							245.744,18	Wertänderung (Soll)	245.744,18		
Objekt-Ergebnis 2	Objekt-Ergebnis 1 (Soll)							2.711.566,13	Objekt-Ergebnis 1 (Soll)	2.711.566,13		
	+ Wertänderung (Soll)							245.744,18	+ Wertänderung (Soll)	245.744,18		
	- objektbezogene Investitionskosten							-	- objektbezogene Investitionskosten	-		
	Objekt-Ergebnis 2							2.957.310,30	Objekt-Ergebnis 2	2.957.310,30		
gebundene Objektkosten	Bruttokaupreis							42.673.565,34	Bruttokaupreis	42.673.565,34		
	objektbezogene Investitionskosten (1/2)							-	objektbezogene Investitionskosten (1/2)	-		
	gebundene Objektkosten							42.673.565,34	gebundene Objektkosten	42.673.565,34		
Objektrendite	Objekt-Ergebnis 2							6,93	Objekt-Ergebnis 2	6,93		
	gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)								gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)			
Differenz im normal case	Objektrendite worst case							0,53	Objektrendite worst case	0,53		
	- Objektrendite								- Objektrendite			
	Differenz im normal case								Differenz im normal case			

Renditeberechnung der Folgeperioden

10-jährige Entwicklung der Rendite										
Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anpassung der Vertragsmiete	-	1.06610	-	1.0333	3,5% Erhöhung	3,5% Erhöhung	2% Minderung	2% Minderung	2% Minderung	2% Minderung
Wertänderung Prozent	1,06610	1,06610	1,06610	1,10333	1,10333	1,10333	1,08206	1,08206	1,08206	1,08206
Bruttokaufpreis (Baukosten)	42.673.565,34	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51
angenommener Wert (Ertragswert)	42.919.309,52	42.919.309,52	42.919.309,52	44.417.856,54	44.417.856,54	44.417.856,54	43.561.543,96	43.561.543,96	43.561.543,96	43.561.543,96
Wertänderung (absolut)	245.744,18	2.661.229,01	2.661.229,01	4.159.776,03	4.159.776,03	4.159.776,03	3.303.463,45	3.303.463,45	3.303.463,45	3.303.463,45
Objektergebnis 2	2.957.310,31	5.372.795,14	5.372.795,14	6.966.246,97	6.966.246,97	6.966.246,97	6.055.703,07	6.055.703,07	6.055.703,07	6.055.703,07
gebundene Objektkosten	42.673.565,34	42.919.309,52	42.919.309,52	42.919.309,52	44.417.856,54	44.417.856,54	44.417.856,54	43.561.543,96	43.561.543,96	43.561.543,96
Rendite normal case	6,93	12,52	12,52	16,23	15,68	15,68	13,63	13,90	13,90	13,90
Durchschnittsrendite	13,49									



Quellenverzeichnis der verwendeten Kennzahlen

Tabelle	Bezeichnung	Kennzahl	Quelle
Einzelkennwerte	Vertragsmiete (Vertragsmietenanpassung von 6 Prozent)	21,60 Euro	Eichholtz, Piet; Kok, Nils; Quigley, John M. [Doing Well, 2009]: Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings, Maastricht: Maastricht University, 2009.
	Betriebskosten (Energieeinsparung- und Wassereinsparung von 25 Prozent)	8,25 Prozent	Steinbach, Sami [Going Green, 2008]: Going Green – wachsende Nachfrage nach „grünen“ Büroimmobilien, in: Immobilien & Finanzierung, H. 22, S. 826-827. Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Einnahmeausfälle/ Ausfallrisiken	2 Prozent	Rottke, Nico; Reichhardt, Alexander [Zertifikate, 2008]: Wer profitiert von Zertifikaten?, in: Immobilienmanager, H. 12, S. 12-13.
Ertragswertverfahren	Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.600 m ²	eigene Annahme
	Wert (Euro pro m ²)	2.045,17 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Mietfläche in m ²	15.000 m ²	eigene Annahme
	Miete (Euro pro m ²)	21,60 Euro	Eichholtz, Piet; Kok, Nils; Quigley, John M. [Doing Well, 2009]: Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings, Maastricht: Maastricht University, 2009.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Betriebskosten	8,25 Prozent	Steinbach, Sami [Going Green, 2008]: Going Green – wachsende Nachfrage nach „grünen“ Büroimmobilien, in: Immobilien & Finanzierung, H. 22, S. 826-827. Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Mietausfallwagnis	2 Prozent	Rottke, Nico; Reichhardt, Alexander [Zertifikate, 2008]: Wer profitiert von Zertifikaten?, in: Immobilienmanager, H. 12, S. 12-13.
	Verzinsung des Bodenwertes	6,25 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 977, 2002.
	Restnutzungsdauer	70 Jahre	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
	Ertragsvervielfältiger	15,79	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
	Baukosten	Grundstück	3.000 m ²
Preis pro m ²		2.633,15 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
Grunderwerbssteuer		3,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Notarkosten		0,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Maklercourtage		2 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Baukosten		1.625,00 Euro	O.V. [BKI, 2007]: BKI Baukosten 2007 Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, S. 13, 2007.
Baunebenkosten		15 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Unvorhergesehenes		3,63 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Projektmanagement-Fee		5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Fremdkapitalzins (Grunderwerbskosten)		5 Prozent	eigene Annahme
Fremdkapital (Grunderwerbskosten)		70 Prozent	eigene Annahme
Eigenkapital (Grunderwerbskosten)		30 Prozent	eigene Annahme
Gesamtlaufzeit Projektierung (Grunderwerbskosten)		26 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Fremdkapitalzins (Baukosten)		5 Prozent	eigene Annahme
Fremdkapital(Baukosten)		70 Prozent	eigene Annahme
Eigenkapital(Baukosten)		30 Prozent	eigene Annahme
Gesamtlaufzeit Projektierung (Baukosten)		18 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
Baukostenerhöhung	6 Prozent	Fullbrook, D.; Jackson, Q. [Sustainable Building in New Zealand, 2005]: Value Case for Sustainable Building in New Zealand, Wellington: Ministry for the Environment, 2005.	

Anlage 13: Renditeberechnung des „best case“- Szenarios

Einzelkennwerte

Kennwerte		Herleitung	
		Euro	m ²
Vertragsmiete (10-prozentige Mietanpassung)	67.237,50 €	22,41	3000,00
		Stadt	Miete
		Stuttgart	17,50 €
		Berlin	20,50 €
		Frankfurt	35,00 €
		München	30,50 €
		Hannover	12,50 €
		Köln	21,50 €
		Dresden	9,75 €
		Leipzig	10,67 €
		Hamburg	23,33 €
		Düsseldorf	22,50 €
		Durchschnitt	22,41 €
Bewirtschaftungskosten	1.072.303,65 €	-	-
Betriebskosten (6,58 Prozent der Vertragsmiete)	265.453,65 €		0,10
-öffentliche Lasten des Grundstücks	- €		0,03420
-Kosten der Wasserversorgung	- €		0,06580
-Kosten der Entwässerung	- €	-	-
-Kosten der Heizungsanlage	- €	-	-
-Kosten der Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten verbundener Heizungs- und Warmwasserversorgungsanlage	- €	-	-
-Kosten des Betriebs des Personen- oder Lastenaufzugs	- €	-	-
-Müllbeseitigungs- und Straßenreinigungskosten	- €	-	-
-Gebäudereinigungs- und Ungezieferbekämpfungskosten	- €	-	-
-Kosten der Gartenpflege	- €	-	-
-Kosten der Beleuchtung	- €	-	-
-Kosten der Schornsteinreinigung	- €	-	-
-Sach- und Haftpflichtversicherungskosten	- €	-	-
-Kosten für den Hauswart	- €	-	-
-Kosten der Gemeinschafts-Antennenanlage und des Breitbandkabelnetz	- €	-	-
-Kosten des Betriebs der Einrichtung für die Wäschepflege	- €	-	-
-sonstige Betriebskosten	- €	-	-
objektbezogene Verwaltungskosten (4 Prozent der Vertragsmiete)	161.370,00 €		0,04
Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten (16 Prozent der Vertragsmiete)	645.480,00 €		0,160
sonstige Bewirtschaftungskosten	- €	-	-
sonstige einmalige Kosten	- €	-	-
Einnahmeausfälle/Ausfallrisiken (1 Prozent der Vertragsmiete)	40.342,50 €		0,01
Wertänderung	44.503.172,03 €	BKP (in Euro)	Steigerungsrate
		41.063.242,12	44.503.172,03
objektbezogene Investitionskosten	- €	-	-
Bruttokaufpreis (2-prozentige Erhöhung der Baukosten)	41.063.242,12 €	Vertragsmiete (in Euro)	Faktor
		4.034.250,00	10,18
objektbezogene Investitionskosten(1/2)	- €	-	-

Ertragswertermittlung

Ertragswertverfahren		Erläuterung	
Bodewert		Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM	
Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 0,8)	3.000,00	Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro
Wert (Euro pro m ²)	2.633,15	5.150,00	2.633,15
Summe	7.899.459,56		
Rohertrag		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
Mietfläche in m ²	15.000,00		
Miete (Euro pro m ²)	22,41 €		
Summe (Jahresmiete)	4.034.250,00		
Verwaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
	4,00%		
Summe	161.370,00 €		
Betriebskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
	6,58%		
Summe	265.453,65 €		
Instandhaltungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
	16,00%		
Summe	645.480,00 €		
Mietausfallwagnis		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
	1%		
Summe	40.342,50		
Bewirtschaftungskosten		siehe Tabelle Einzelkennwerte	
	27,58%		
Summe	1.112.646,15 €		
Rohertrag - Bewiko		siehe Tabelle Renditeberechnung	
Summe	2.921.603,85		
Verzinsung des Bodenwertes		Liegenschaftszins 6,5% da höhere Mieten höhere Risiken implizieren	
	6,50%		
Summe	- 513.464,87		
Reinertrag des Gebäudes		Liegenschaftszins 6,5% da höhere Mieten höhere Risiken implizieren	
Summe	2.408.138,98		
Restnutzungsdauer		Restnutzungsdauer	
	100		
Reinertrag des Gebäudes		Restnutzungsdauer	
	2.408.138,98		
Ertragsvervielfältiger			
	15,20		
Summe des Gebäudeertragswert	36.603.712,47		
Bodewert			
Summe	7.899.459,56		
Grundstücksertragswert (Netto)			
	44.503.172,03		

Baukostenermittlung

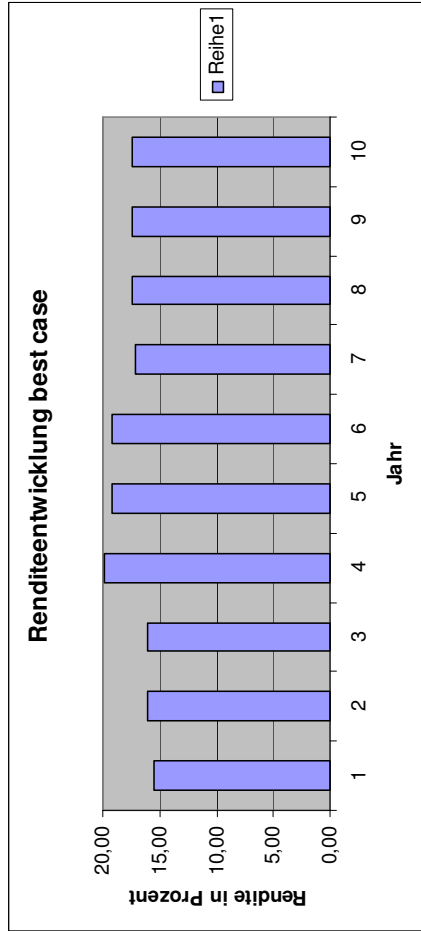
Baukostenberechnung			Erläuterung									
Grundstück (Grundflächenzahl = 0,8)	3.000,00		7.899.459,56	Großstädtische Spitzenlage I: 3600 DM - 6700 DM <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Durchschnitt in DM</th> <th style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Durchschnitt in Euro</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.150,00</td> <td style="text-align: center;">2.633,15</td> </tr> </table>					Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro	5.150,00	2.633,15
Durchschnitt in DM	Durchschnitt in Euro											
5.150,00	2.633,15											
Preis pro m ²	2.633,15											
Grunderwerbssteuer	3,50%		276.481,08									
Notarkosten	0,50%		39.497,30									
Maklercourtage	2%		157.989,19									
Summe Grunderwerbskosten			8.373.427,14									
Baukosten (m ² Mietfläche)	1.625,00		24.375.000,00	Monatsmiete	BGF	Mietfläche	Miete/m²	BGF/MF				
Baunebenkosten	15%		3.656.250,00	342.300,00 €	15.000,00 €	15.000,00	22,82 €	70%				
Unvorhergesehenes	3,63%		1.017.534,38									
Summe Bau-/Baunebenkosten			29.048.784,38									
Projektmanagement-Fee	5%		1.401.562,50									
Summe Bauherrenaufgaben			1.401.562,50									
Fremdkapitalzins	5%											
Fremdkapital	70%											
Eigenkapital	30%											
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	26											
Finanzierung Grunderwerbskosten			634.984,89									
Fremdkapitalzins	5%											
Fremdkapital	70%											
Eigenkapital	30%											
Gesamtlaufzeit Projektierung (Monate)	18											
Baukosten- und Bauherrenaufgaben (1/2)	15.225.173,44											
Finanzierung Baukosten- und Bauherrenaufgaben			799.321,61									
Summe Gesamtinvestition			41.063.242,12	Baukostenerhöhung um 2 Prozent								

Renditeberechnung des 1. Jahres

Objekt-Rendite-Berechnung												
in Euro	Monat	1	2	3	10	11	12	Summe Jahr				
Mieteinheit 1	Vertragsmiete	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	806.850,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 2	Vertragsmiete	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	806.850,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 3	Vertragsmiete	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	806.850,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 4	Vertragsmiete	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	806.850,00	Vertragsmiete
Mieteinheit 5	Vertragsmiete	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	67.237,50	806.850,00	Vertragsmiete
Sollmiete	Einnahmen											Einnahmen
	Vertragsmiete	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	4.034.250,00	Vertragsmiete
	bedingte Vertragsmiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	bedingte Vertragsmiete
	Vertragsmiete gesamt	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	4.034.250,00	Vertragsmiete gesamt
	Prognosemiete	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Prognosemiete
	Sollmiete	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	336.187,50	4.034.250,00	Sollmiete
Bewiko	Ausgaben											Ausgaben
	nicht umgelegte Betriebskosten											- 265.453,65
	nicht umgelegte Verwaltungskosten											- 161.370,00
	nicht umgelegte Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten											- 645.480,00
	nicht umgelegte sonstige Kosten Bewirtschaftungskosten											- 1.072.303,65
	= Nettomieteinnahmen											2.961.946,35
	sonstige einmalige Kosten											-
	Einnahmeausfälle/Risiken											- 40.342,50
	= Objekt-Ergebnis 1											2.921.603,85
Wertänderung	Bruttokaupreis											41.063.242,12
	angenommener Wert											44.503.172,03
	= Wertänderung (Soll)											3.439.929,91
Objekt-Ergebnis 2	Objekt-Ergebnis 1 (Soll)											2.921.603,85
	+ Wertänderung (Soll)											3.439.929,91
	- objektbezogene Investitionskosten											-
	= Objekt-Ergebnis 2											6.361.533,76
gebundene Objektkosten	Bruttokaupreis											41.063.242,12
	objektbezogene Investitionskosten (1/2)											-
	= gebundene Objektkosten											41.063.242,12
Objektrendite	Objekt-Ergebnis 2											15,49
	gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)											gebundene Objektkosten (Erwerbsperiode)
Differenz im worst case	Objektrendite worst case											9,10
	- Objektrendite											- Objektrendite
	= Differenz im worst case											Differenz im worst case

Renditeberechnung der Folgeperioden

10-jährige Entwicklung der Rendite										
Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anpassung der Vertragsmiete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veränderung Prozent	1,10545	1,10545	1,10545	1,14406	1,14406	1,14406	1,12199	1,12199	1,12199	1,12199
Bruttokaufpreis (Baukosten)	41.063.242,12	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51	40.258.080,51
angenommener Wert (Ertragswert)	44.503.172,03	44.503.172,03	44.503.172,03	46.057.465,28	46.057.465,28	46.057.465,28	45.169.297,71	45.169.297,71	45.169.297,71	45.169.297,71
Veränderung (absolut)	3.439.929,91	4.245.091,52	4.245.091,52	5.799.384,77	5.799.384,77	5.799.384,77	4.911.217,20	4.911.217,20	4.911.217,20	4.911.217,20
Objektergebnis 2	6.361.533,76	7.166.695,37	7.166.695,37	8.823.244,75	8.823.244,75	8.823.244,75	7.876.645,11	7.876.645,11	7.876.645,11	7.876.645,11
gebundene Objektkosten	41.063.242,12	44.503.172,03	44.503.172,03	44.503.172,03	46.057.465,28	46.057.465,28	46.057.465,28	45.169.297,71	45.169.297,71	45.169.297,71
Rendite best case	15,49	16,10	16,10	19,83	19,16	19,16	17,10	17,44	17,44	17,44
Durchschnittsrendite	17,53									



Quellenverzeichnis der verwendeten Kennzahlen

Tabelle	Bezeichnung	Kennzahl	Quelle
Einzelkennwerte	Vertragsmiete (Vertragsmietenanpassung von 10 Prozent)	22,41 Euro	Kirchberger, Klaus [Energieeffizienz, 2008]: Energieeffizienz bei Büroimmobilien – Nischenmarkt mit Zukunft, in: Immobilien & Finanzierung, H. 22, S. 824-825.
	Betriebskosten (Energieeinsparung- und Wassereinsparung von 25 Prozent)	6,58 Prozent	Kats, Gregory H. [Costs and Financial Benefits, 2003]: Green Building Costs & Financial Benefits, Westborough: Renewable Energy Trust, 2003. Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Einnahmefälle/Ausfallrisiken	1 Prozent	Rotke, Nico; Reichardt, Alexander [Zertifikate, 2008]: Wer profitiert von Zertifikaten?, in: Immobilienmanager, H. 12, S. 12-13.
Ertragswertverfahren	Grundstücksfläche in m ² (Grundflächenzahl = 1)	3.600 m ²	eigene Annahme
	Wert (Euro pro m ²)	2.045,17 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Mietfläche in m ²	15.000 m ²	eigene Annahme
	Miete (Euro pro m ²)	22,41 Euro	Kirchberger, Klaus [Energieeffizienz, 2008]: Energieeffizienz bei Büroimmobilien – Nischenmarkt mit Zukunft, in: Immobilien & Finanzierung, H. 22, S. 824-825.
	Objektbezogene Verwaltungskosten	4 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Betriebskosten	6,58 Prozent	Kats, Gregory H. [Costs and Financial Benefits, 2003]: Green Building Costs & Financial Benefits, Westborough: Renewable Energy Trust, 2003. Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, H. 3, S. 18-20.
	Instandhaltungskosten	16 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1622, 2002.
	Mietausfallwagnis	1 Prozent	Rotke, Nico; Reichardt, Alexander [Zertifikate, 2008]: Wer profitiert von Zertifikaten?, in: Immobilienmanager, H. 12, S. 12-13.
	Verzinsung des Bodenwertes	6,5 Prozent	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 977, 2002.
	Restnutzungsdauer	70 Jahre	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
	Ertragsvervielfältiger	15,2	Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, S. 1328, 2002.
Baukosten	Grundstück	3.000 m ²	eigene Annahme
	Preis pro m ²	2.633,15 Euro	Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, S. 415, 2001.
	Grunderwerbssteuer	3,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Notarkosten	0,5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Maklercourtage	2 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Baukosten	1.625,00 Euro	O.V. [BKI, 2007]: BKI Baukosten 2007 Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, S. 13, 2007.
	Baunebenkosten	15 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Unvorhergesehenes	3,63 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Projektmanagement-Fee	5 Prozent	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Grunderwerbskosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Grunderwerbskosten)	70 Prozent	eigene Annahme
	Eigenkapital (Grunderwerbskosten)	30 Prozent	eigene Annahme
	Gesamtlaufzeit Projektierung (Grunderwerbskosten)	26 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.
	Fremdkapitalzins (Baukosten)	5 Prozent	eigene Annahme
	Fremdkapital (Baukosten)	70 Prozent	eigene Annahme
	Eigenkapital (Baukosten)	30 Prozent	eigene Annahme
Gesamtlaufzeit Projektierung (Baukosten)	18 Monate	Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, München: Oldenburg Verlag, S. 285, 2008.	
Baukostenerhöhung	2 Prozent	Fullbrook, D.; Jackson, Q. [Sustainable Building in New Zealand, 2005]: Value Case for Sustainable Building in New Zealand, Wellington: Ministry for the Environment, 2005.	

Quellenverzeichnis

Bücher

Eichholtz, Piet; Kok, Nils; Quigley, John M. [Doing Well, 2009]: Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings, Maastricht: Maastricht University, 2009.

Everling, Oliver; Jahn, Olaf; Roth, Martin M. [Rating von Einzelhandelsimmobilien, 2009]: Rating von Einzelhandelsimmobilien Qualität, Potenziale und Risiken sicher bewerten, Wiesbaden: Gabler, 2009.

Fullbrook, D.; Jackson, Q. [Sustainable Building in New Zealand, 2005]: Value Case for Sustainable Building in New Zealand, Wellington: Ministry for the Environment, 2005.

Kats, Gregory H. [Costs and Financial Benefits, 2003]: Green Building Costs & Financial Benefits, Westborough: Renewable Energy Trust, 2003.

Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen; Weyers, Gustav [Verkehrswertermittlung, 2002]: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4., Köln: Bundesanzeiger Verlag, 2002.

Lorenz, David Philipp [Property Valuation, 2006]: The Application of Sustainable Development Principles to the Theory and Practice of Property Valuation, Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe, 2006.

Meins, Burkhard E. [ESI Immobilienbewertung, 2009]: Der Nachhaltigkeit von Immobilien einen finanziellen Wert geben: ESI Immobilienbewertung – Nachhaltigkeit inklusive, Zürich: CCRS Zürich, 2009.

O.V. [BKI, 2007]: BKI Baukosten 2007 Teil 1 Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, 2007.

Puls, Christian [Nachhaltiges Bauen, 2009]: Nachhaltiges Bauen auf dem deutschen und amerikanischen Gewerbeimmobilienmarkt, Hamburg: Diplomica Verlag GmbH, 2009.

Romm, Joseph J.; Browning, William D. [Greening the Building, 1998]: Greening the Building and the Bottom Line Increasing Productivity Through Energy-Efficient Design, Snowmass: Rocky Mountain Institute, 1998.

Schach, Rainer; Sperling, Wolfgang [Baukosten, 2001]: Baukosten Kostensteuerung in Planung und Ausführung, Berlin: Springer Verlag, 2001.

Schäfer, Henry; Lützkendorf, Thomas; Gromer, Christian [Nachhaltige Immobilieninvestments, 2008]: ImmoInvest – Grundlagen nachhaltiger Immobilieninvestments, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008.

Schulte, Karl-Werner [Immobilienökonomie, 2008]: Immobilienökonomie Band I Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 3., München: Oldenburg Verlag, 2008.

Zeitschriften

Beyerle, Thomas [„Green Wash“, 2008]: Green Building oder „Green Wash“?, in: ImmobilienFokus, 2008, H. 10, S. 1-6.

Braune, Anna [„Kein Green Washing von Gebäuden“, 2008]: DGNB Qualitätszertifikat „Kein Green Washing von Gebäuden“, in: facility-manager, 2008, H.4, S. 14-16.

Frensch, Stefanie [Zertifizierte Immobilien, 2008]: Der Markt für nachhaltig zertifizierte Immobilien, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 821-822.

Gärtner, Markus [Grüne Welle, 2008]: Grüne Welle im schlappen US-Immobilienmarkt, in: Immobilienmanager, 2008, H. 3, S. 18-20.

Giljohann-Farkas, Katrin; Pfleiderer, Georg [„Green Wash“, 2008]: Green Building oder „Green Wash“?, in: ImmobilienFokus, 2008, H. 10, S. 1-6.

Gräber, Martin [Green Buildings, 2008]: Zertifizierungsvielfalt Green Buildings, in: facility-manager, 2008, H. 4, S. 11-12.

Gräber, Martin [Green Buildings, 2008]: Zertifizierungsvielfalt Green Buildings, in: facility-manager, 2008, H. 4, S. 15-16.

Kirchberger, Klaus [Energieeffizienz, 2008]: Energieeffizienz bei Büroimmobilien – Nischenmarkt mit Zukunft, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 824-825.

Köberle, Gesa [Erfolgskriterien, 2008]: Erfolgskriterien nachhaltiger Immobilien, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 828-829.

Linsin, Jan; Schanz, Stephan; Wenzel, Thomas [Herausforderungen und Chancen, 2007]: Nachhaltigkeit und Immobilienwirtschaft – Herausforderungen und Chancen einer Branche, in: ImmobilienFokus, 2007, H. 9, S. 1-8.

Lorenz, David [Bewertbare Qualität, 2008]: Nachhaltigkeit: Von der diffusen Phrase zur bewertbaren Qualität, in: Immobilienwirtschaft, 2008, H. 4, S. 15.

Lützkendorf, Thomas; Lorenz, David [Green Buildings, 2007]: “Green Buildings” – nur umweltfreundlich oder auch wertstabil, in: Immobilien-Banking, 2007, H. 1, S. 58-68.

o.V. [Nachhaltige Immobilien, 2008]: Zahlungsbereitschaft internationaler Investoren für nachhaltige Immobilien, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 813.

o.V. [Spitzenmieten am Büromarkt, 2009]: Prognose: Spitzenmieten am Büromarkt, in: Immobilienwirtschaft, 2009, H.12, S. 8-9.

Puritscher, Johann; Rothfuß, Eberhard [Sanierungsmaßnahmen, 2008]: Nutzen und Kosten von ökologischen Sanierungsmaßnahmen, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 24-25.

Rottke, Nico; Reichhardt, Alexander [Zertifikate, 2008]: Wer profitiert von Zertifikaten?, in: Immobilienmanager, 2008, H. 12, S. 12-13.

Steinbach, Sami [Going Green, 2008]: Going Green – wachsende Nachfrage nach „grünen“ Büroimmobilien, in: Immobilien & Finanzierung, 2008, H. 22, S. 826-827.

Straub, Thorsten; Kürten, Martin [Zertifikatedschungel, 2008]: Green Buildings im Zertifikatedschungel, in: Immobilienwirtschaft, 2008, H. 10, S. 8-11.

Juristische Quellen

ENEV Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung [ENEV, 2009], idF v. 06.03.2009, Anlage 2 zu §§4 und 9 Tabelle 2, Nichtamtliche Fassung der Änderungsverordnung 2009, S. 31.

ENEV Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung [ENEV, 2009], idF v. 06.03.2009, Anlage 7 zu §16, Nichtamtliche Fassung der Änderungsverordnung 2009, S. 51.

Elektronische Quellen

Beidatsch, Kaja; Bussat, Marko; Fehr, Peter; u.a. [Rendite-Definitionen, 2007]: Rendite-Definitionen Real Estate Investment Management, in: <https://www.gif-ev.de/publikationen/onlineshop/category.2006-09-28.5092155487>, 28.09.2006, 16.12.2009.

Bergius, Susanne [Nachhaltigkeit bei Immobilien, 2007]: Fondsbranche setzt auf mehr Nachhaltigkeit bei Immobilien, in: <http://www.handelsblatt.com/finanzen/anlagestrategie/fondsbranche-setzt-auf-mehr-nachhaltigkeit-bei-immobilien;1332459>, 05.10.2007, 16.12.2009.

Bergius, Susanne [Grüne Fonds, 2009]: Zu wenig Gebäude für grüne Fonds, in: <http://www.wiwo.de/finanzen/zu-wenig-gebaeude-fuer-gruene-fonds-410009/>, 02.10.2009, 08.01.2010.

Hartig, Georg-Ludwig [Anweisung zur Taxation der Forste, 1795]: Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holzertrags der Wälder, in: <http://www.gl-hartig.de/nachhaltigkeit/index.htm>, 16.12.2009.

Lützkendorf, Thomas; Lorenz, David [Nachhaltigkeitsorientierte Investments, 2005]: Nachhaltigkeitsorientierte Investments im Immobilienbereich Trends, Theorie und Typologie, in: <http://www.property-advisors.de/documents/Nachhaltigkeitsorientierteinvestments.pdf>., Oktober 2005, 16.12.2009.

Lützkendorf, Thomas [Schwarze Zahlen, 2007]: Schwarze Zahlen mit „Green Buildings“, in: http://www.fuks.org/fileadmin/download/transfer/kt36/KT_36_green-buildings.pdf, 2007, 16.12.2009.

Oanda [Umrechnungskurs, 2009]: Umrechnungskurs Euro zu Dollar, in: <http://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>, 08.12.2009, 12.01.2010.

O.V. [ENEV 2009, 2009]: Energieeinsparverordnung (ENEV) 2009, in: http://www.r-plus-strom.de/swka/PDF/Service/Infomaterial/Energiesparen/enev_2009.pdf., 2009, 11.11.2009.

O.V. [Europäisches Objekt- und Markttrating, 2003]: Europäisches Markt- und Objektrating: Ein Leitfaden für Gutachter, in: http://www.tegova.org/data/bin/4912f549ca065_EPMR1.pdf., Oktober 2003, 16.12.2009.

O.V. [LEED, 2005]: LEED for New Construction & Major Renovations, 2.2, in: www.usgbc.org/ShowFile.aspx?DocumentID=1095, Oktober 2005, 16.12.2009.

O.V. [Socially Responsible Investing, 2003]: 2003 Report on Socially Responsible Investing Trends in the United States, in: <http://www.socialinvest.org/resources/research/documents/2003TrendsReport.pdf>, Oktober 2003, 16.12.2009.

O.V. [Systemvorstellung, 2009]: Systemvorstellung „Neubau Büro Verwaltung 2009“, in: <http://www.dgnb.de/fileadmin/downloads/DeutschesGtesiegelNachhaltigesBaue nNBV09.pdf>., 2009, 16.12.2009.

O.V. [Verbrauchs-, -bedarfsorientierter Energieausweis, 2009]: Verbrauchs- oder bedarfsorientierter Energieausweis?, in: <http://www.biros.de/enrgieberatung.htm>, 11.11.2009.

O.V. [Wirtschaftsfaktor Immobilien, 2009]: Wirtschaftsfaktor Immobilien Die Immobilienmärkte aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive, in: https://www.gif-ev.de/publikationen/zio/zio-online/ZIOe_Sonderausgabe_2009%20engl%20Kurzfassung.pdf/view, 2009, 16.12.2009.

Radermacher, Franz Josef [Der Brundtland-Bericht, 1987]: Der Brundtland-Bericht Unsere gemeinsame Zukunft, in: <http://files.globalmarshallplan.org.lturm.pdf>, Juli 2006, 16.12.2009.

Siebenkotten, Lukas; Happ, Gerold [ENEV im Wandel der Zeit, 2009]: Die E-NEV im Wandel der Zeit, in: <http://www.energiesparclub.de/enev2009/enev-historie/index.html>, Oktober 2009, 11.11.2009.

Sobek, Werner; Donath, Christian [Das DGNB, 2009]: Das deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, in: http://www.gesbc.org/fileadmin/downloads/DGNBSystembeschreibung_de_44S_20090423_online.pdf, 2009, 16.12.2009.

Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Flöha, den 29.01.2010