Universität Zürich[UZH]

Abschlussarbeit

zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

Die Bewertung von gelisteten Immobilienprojektentwicklern

Verfasser: Giannotta, Stefano

Eingereicht bei: Prof. Dr. Roland Füss, Chair of Real Estate Finance HSG

Abgabedatum: 08.09.2025

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis IV
Abbildungsverzeichnis V
Tabellenverzeichnis VI
Executive Summary VII
1 Einleitung 1
1.1 Ausgangslage 1
1.2 Zielsetzung 1
1.3 Abgrenzung des Themas 1
1.4 Vorgehen 2
2 Wichtige Begriffsdefinitionen 2
2.1 Immobilienmärkte 3
2.2 Immobilienentwickler 5
2.3 Real Estate Investment Trust (REIT) 6
2.4 Deutsche REITs (G-REITs) 7
2.5 Arten von Risiken bei Funds 8
2.6 Arten von Risiken bei Immobilienunternehmen 9
3 Theoretische Grundlagen 11
3.1 Theorie Kapitalstrukturtheorie (WACC) 12
3.2 Theorie Equity Ansatz 13
3.3 Theorie Net Asset Value Ansatz 14
3.4 Theorie Modigliani-Miller-Theorem 16
3.5 Theorie Capital Asset Pricing Model 17
3.6 Theorie Fama-French Drei-Faktoren-Modell 19
3.7 Theorie Carhart-Vierfaktormodell 20
4 Empirische Methoden, Daten und Analyse mit deskriptiven Statistiken 21
4.1 Daten / Untersuchungsobjekte 21
4.2 Rendite effektiv per annum (p.a.) 23
4.2.1 Rendite effektiv p.a. – REITs 23
4.2.2 Rendite effektiv p. a. – Developer 24
4.2.3 Vergleich Rendite p.a. REITS vs. Developer 25
4.3 Capital Asset Pricing Modell 26
4.3.1 CAPM Analyse – REITs 27
4.3.2 CAPM Analyse – Developer 28
4.3.3 Vergleich Alpha- und Beta-Koeffizienten Developer vs. REITs 29
4.3.4 Wertpapierlinie 30
4.4 Carhart-Vierfaktorenmodell 31
4.4.1 Carhart-Vierfaktorenmodell - REITs 31

4.4.2 Carhart-Vierfaktorenmodell - Developer 32
4.4.3 Durchschnittliche Überschussrendite p.a. 33
4.5 Vergleich REITs und Developer 35
5 Limitierungen 35
6 Diskussion der Ergebnisse 36
6.1 Einordnung der Resultate 36
6.2 Grenzen und Schwächen der gewählten Methode und der Resultate 37
7 Schlussbetrachtung 38
7.1 Zusammenfassung / Fazit 38
7.2 Handlungsempfehlung 39
7.3 Ausblick 40
8 Literaturverzeichnis 41
9 Anhang 45

Abkürzungsverzeichnis

bzw.	Beziehungsweise
Cap	Capitalization
CAPM	Capital Asset Pricing Model
DCF	Discounted Cash Flow
d.h.	Das heisst
Mio.	Millionen
p.a.	per annum
REIT	Real Estate Investment Trust
S&P	Standard & Poor‘s
vs.	Versus
WACC	Weighted Average Cost of Capital
z.B.	Zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Immobilienrisiken 9
Abbildung 2: Überblick über Bewertungsmethoden 11
Abbildung 3: Ermittlung des Net Asset Values, Eigendarstellung 14
Abbildung 4: CAPM – Wertpapiermarktlinie 18
Abbildung 5: Wertpapierlinie REITs 30
Abbildung 6: Wertpapierlinie Developer 30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht potenzieller Risiken für Immobilienunternehmen 10
Tabelle 3: Übersicht Investment Trusts (REITs)..... 22
Tabelle 4: Übersicht Developer..... 23
Tabelle 5: REITs Rendite effektiv p.a. 24
Tabelle 6: Developer Rendite effektiv p.a. 25
Tabelle 7: Effektive Rendite p.a. Developer vs. REITs 25
Tabelle 8: CAPM Analyse der REITs 27
Tabelle 9: CAPM Analyse der Developers 28
Tabelle 10: Vergleich Alpha- und Beta-Koeffizienten Developer vs. REITs 29
Tabelle 11: REITs nach Carhart-Vierfaktorenmodell 32
Tabelle 12: Durchschnittswerte Alpha und Betas - REITs..... 32
Tabelle 13: Developer nach Carhart-Vierfaktorenmodell 33
Tabelle 14: Durchschnittswerte Alpha und Betas - Developer 33
Tabelle 15: Durchschnittliche Überschussrendite - Developer 34
Tabelle 16: Durchschnittliche Überschussrendite - REITs 34

Executive Summary

Das aktuelle unsichere Zinsumfeld und die Abschwächung der industriellen Dynamik können in erster Linie auf die heutige Handelspolitik der USA zurückgeführt werden. Die Unsicherheit über mögliche Zölle führt in Europa dazu, dass Kunden Bestellungen zurückhalten und Investitionsentscheidungen verschieben und hat die Attraktivität klassischer Anlageformen verringert und Immobilieninvestitionen für private wie institutionelle Anleger relevanter gemacht.

Während Real Estate Investment Trusts (REITs) aufgrund ihrer stabilen Cashflows in der Forschung und Praxis grosse Beachtung finden, sind Immobilienentwicklungsunternehmen bis dato nur wenig untersucht worden und in den meisten Fällen in Europa ebenfalls nicht börsenkotiert. Das Business Modell ist durch diskontinuierliche Zahlungsströme gekennzeichnet, die erst nach Projektfertigstellung und -veräusserung anfallen.

Die vorliegende Arbeit untersucht, wie sich die Bewertung von Immobilienentwicklern von jener der REITs unterscheidet. Hierfür wurden das Capital Asset Pricing Model (CAPM) und das erweiterte Fama-French-Dreifaktorenmodell, das Vierfaktorenmodell von Mark Carhart (1997) auf börsenkotierte europäische Real Estate Investment Trusts (REITs) und Developer (Immobilienentwicklungsunternehmen) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich zwischen dem Jahr 2005 und Jahr 2024 angewendet.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Immobilienentwickler zwischen dem Jahr 2005 und Jahr 2024 tendenziell höhere Renditen als REITs erzielten Börsennotierte Immobilienentwicklungsunternehmen (Developer) werden am europäischen Kapitalmarkt im Vergleich zu Bestandshaltern (REITs) mit tendenziell höheren Eigen- und Fremdkapitalkosten bewertet.

Diese Risikoprämie können aus den stärker schwankenden Cashflows, der höheren Unsicherheit in Bezug auf Projektentwicklung und Genehmigungsverfahren, den längeren Bau- und Vermarktungszyklen resultieren. Im Unterschied zu Developers fehlenden kontinuierlichen Einkommenssicherung durch Mieteinnahmen.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Diese Studie zielt darauf ab, ein Bewertungskonzept für Immobilienentwickler im Vergleich zu Bestandshalter abzuleiten. Dabei ist zunächst zu fragen, wie die Marktteilnehmer bzw. die Kapitalmärkte die Eigen- und Fremdkapitalkosten bewerten, um so ein besseres Verständnis für ein Bewertungsansatz von Immobilienentwicklern zu bekommen.

Dabei werden verschiedene Bewertungsmethoden untersucht, die insbesondere für Bestandshalter verwendet werden, aber auch aus anderen Branchen übertragen werden können (z. B. Sachwerte und Finanzwerte). Bei der Analyse der Preisbildung und der Risikobewertung durch die Kapitalmärkte ist es notwendig zwischen spezifischen Risiken und Marktrisiko zu unterscheiden.

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist folgende Forschungsfragen empirisch zu analysieren:

- Wie werden gelistete Immobilienprojektentwickler im Vergleich zu Bestandshalter mit traditionellen Ansätzen, d.h. in Bezug auf ihre Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten am Kapitalmarkt bewertet?

Die Studie soll die Marktteilnehmer über den direkten Zusammenhang zwischen Risiken und Kosten informieren und Marktunvollkommenheiten aufdecken, die zu Fehlbewertungen von Unternehmen von Immobilienprojektentwicklern im Vergleich zu Immobilienbestandshalter führen.

1.3 Abgrenzung des Themas

Aufgrund der besseren Verfügbarkeit historischer Daten sowie des fortgeschritteneren Entwicklungsstandes des europäischen Marktes im Zeitraum, insbesondere im Zeitraum von 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 im Vergleich zu Europa oder der Schweiz, konzentriert sich diese Arbeit auf den europäischen, verbrieften Immobilienmarkt und dessen Anlagen. Zudem sind Daten vor dem Jahr 2007 in Europa speziell von Entwickler nur schwer oder nicht vollständig zu.

1.4 Vorgehen

Die Forschungsagenda umfasst die folgenden Schritte:

Es werden zunächst die internationale Bewertungstechniken für Immobilienentwickler sowie im Vergleich zu Bestandshalter diskutiert. Die relevanten Theorien beziehen sich auf das Capital Asset Pricing Model und das Fama-French Drei- (FF3F) und Vier-Faktoren-Modell (FF4F) sowie das Modigliani-Miller-Theorem und die Kapitalmarktstrukturtheorie.

Es werden Datensätze von börsenkotierten Immobilienunternehmen (Bestandshalter und Entwickler) verwendet. Die Liste zu den börsenkotierten Immobilienprojektentwicklern und -bestandshaltern finden sich im Kapitel 4. Die Fama-French-Faktoren Carhart wurden über das Datenportal von Aswath Damodaran - Stern School of Business at New York University (Damodaran 2025) und der Risk Free Index über das Datenportal der Schweizerischen Nationalbank bezogen (SNB 2025).

Die in die europäischen Faktoren und Portfolios einbezogenen Länder umfassen Österreich, Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Irland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden, die Schweiz sowie das Vereinigte Königreich. Die europäischen Fama-French-Faktoren stellen eine Erweiterung des klassischen Capital Asset Pricing Modells dar und erfassen systematische Renditetreiber innerhalb europäischer Kapitalmärkte. Neben dem Marktfaktor berücksichtigen sie insbesondere Unterschiede in der Unternehmensgrösse (Small Minus Big, SMB) sowie im Verhältnis von Buch- zu Marktwert (High Minus Low, HML). In neueren Modellvarianten werden zudem Faktoren wie Profitabilität (Robust Minus Weak, RMW) und Investitionsintensität (Conservative Minus Aggressive, CMA) einbezogen. Ziel dieser Faktoren ist es, die Renditeunterschiede zwischen europäischen Aktienportfolios besser zu erklären, indem sie charakteristische Risikoprämien identifizieren, die über den Marktfaktor hinausgehen.

2 Wichtige Begriffsdefinitionen

Für die Beurteilung von Immobilienunternehmen ist essenziell die immobilienökonomischen Besonderheiten von Immobilienmärkten nachzuvollziehen. Im Folgenden wird daher zunächst ein Überblick über die zentralen Charakteristika von Immobilienmärkten gegeben. Anschliessend erfolgt eine begriffliche Einordnung der

Marktakteure, insbesondere von Immobilienentwicklern sowie -bestandhalter wie Immobilienaktiengesellschaften und Real Estate Investment Trusts (REIT).

2.1 Immobilienmärkte

Der Immobilienmarkt unterscheidet sich in der Wirtschaftstheorie in mehreren Punkten deutlich von den theoretischen Annahmen eines vollkommenen Marktes. Immobilien sind einzigartige Güter, die sich in Lage, Nutzung und Objektbeschaffenheit unterscheiden. Dadurch entsteht keine Austauschbarkeit, wie sie für homogene Güter typisch wäre. Stattdessen bilden sich unterschiedliche Teilmärkte heraus, etwa für Wohn-, Büro- oder Handelsimmobilien die jeweils regional begrenzt sind und eigenen Strukturen folgen.

Zusammenfassend gelten bei vollständiger Konkurrenz folgende Kriterien:

- vollständig Transparenz
- Homogenität der angebotenen Güter
- hohe Angebotselastizität
- Anbieter und Nachfragern in grosser Zahl (Bauer, 2019, S. 9)

Auch auf dem Immobilienmarkt treffen Anbieter und Nachfrager aufeinander. Anders als bei standardisierten Produkten ist das Angebot jedoch stark heterogen, da jede Immobilie aufgrund ihrer Lage, Nutzung und Beschaffenheit einzigartig ist. Aus diesem Grund entwickeln Nachfrager spezifische Vorlieben für bestimmte Objekte. Die Angebotsseite ist ausserdem stark zergliedert. Insbesondere ausserhalb grosser Städte stehen zahlreiche einzelne Eigentümer einer Vielzahl von Nachfragern gegenüber, was eine wirksame Preissetzungsmacht kaum zulässt (Brauer, 2019, S.10).

Von dem Immobilienmarkt zu sprechen ist daher unpräzise. Vielmehr setzt er sich aus unterschiedlichen Nutzungssegmenten wie Wohn-, Büro-, Einzelhandels-, Logistik- oder Hotelimmobilien zusammen, die jeweils unterschiedliche ökonomische Einflussfaktoren und Strukturen aufweisen. Zusätzlich führt die Standortgebundenheit von Immobilien zur Ausbildung räumlich begrenzter Märkte, die stark von der lokalen Wirtschaftsentwicklung abhängig sind. Da Immobilien diese externen Rahmenbedingungen kaum beeinflussen können, reagieren sie sensibel auf regionale Wirtschafts- und Nachfrageschwankungen. Insgesamt zeigt sich der Immobilienmarkt

damit als Bündel vielschichtiger Teilmärkte anstelle eines homogenen Gesamtsystems. (Rottke & Voigtländer, 2017, S. 86)

Eine weitere Möglichkeit, den Immobilienmarkt zu untergliedern, ergibt sich aus der unterschiedlichen Funktion von Immobilieninvestitionen sowie dem Lebenszyklusstadium, in dem sich ein Objekt befindet. So lässt sich zwischen Investments in unbebaute Grundstücke, in Entwicklungsprojekte oder in bestehende Bestandsimmobilien unterscheiden. Hinzu kommt die Art der Kapitalbindung. Investoren können Immobilien direkt erwerben, sich über Beteiligungsstrukturen indirekt engagieren oder Anteile an Unternehmen erwerben, die Immobilien in ihrem Vermögen halten. (Rottke & Voigtländer, 2017, S. 85)

Typisch für den Immobilienmarkt ist zudem eine vergleichsweise geringe Transparenz. Marktteilnehmer erhalten oftmals keinen vollständigen Überblick über verfügbare Objekte oder Preise innerhalb der verschiedenen Teilsegmente. Grund dafür ist vor allem die dezentral organisierte Marktstruktur, die anders als bei vielen Standardgütermärkten nicht über Gross- oder Zwischenhändler kanalisiert wird. Zwar hat der zunehmende Einsatz digitaler Plattformen und Immobilienportale den Zugang zu Marktinformationen verbessert, aber eine umfassende Transparenz konnte dadurch jedoch bislang nicht erreicht werden. (Bauer, 2019, S. 12)

Da Immobilien sowohl genutzt als auch zur Kapitalanlage erworben werden können, besteht das Risiko, dass spekulative Erwartungen die Preisentwicklung beeinflussen und den Markt destabilisieren. Steigen die Preise nicht allein aufgrund realer Veränderungen von Angebot und Nachfrage, sondern weil Marktteilnehmer mit weiteren Wertsteigerungen rechnen und dadurch zusätzliche Nachfrage erzeugen, kann sich ein selbstverstärkender Zyklus entwickeln, der im Extremfall in eine spekulative Blase mündet. Zusätzlich reagiert das Immobilienangebot nur sehr träge auf Nachfrageänderungen. Die Planung und Errichtung von Gebäuden ist zeit- und ressourcenintensiv, wodurch kurzfristige Anpassungen kaum möglich sind. Diese geringe Angebotselastizität verstärkt die Anfälligkeit des Marktes für zyklische Preisbewegungen. (Bauer, 2019, S. 10)

Insgesamt lässt sich der Immobilienmarkt in funktionaler Hinsicht nach seiner Nutzungsart gliedern, räumlich in regionale Teilmärkte unterteilen und zudem anhand der

unterschiedlichen Rollen einer Immobilie innerhalb ihres Lebenszyklus strukturieren. Die Marktentwicklung hängt wesentlich von der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des jeweiligen Standortes ab, während das Angebot aufgrund langer Entwicklungs- und Bauzeiten nur eingeschränkt auf Nachfrageschwankungen reagieren kann, was zyklische Bewegungen begünstigt. Trotz zunehmender Digitalisierung bleibt der Markt aufgrund der Vielzahl beteiligter Akteure und der Heterogenität der Objekte wenig transparent. Vor diesem Hintergrund ist der Immobilienmarkt entsprechend der Kriterien der Wirtschaftstheorie eindeutig als unvollkommener Markt einzuordnen. (Bauer, 2019, S. 10)

2.2 Immobilienentwickler

Bislang existiert weder in der Literatur noch im rechtlichen Rahmenwerk eine einheitliche Definition für den Begriff der Projektentwicklung in der Immobilien- und Bauwirtschaft. Entsprechend vielfältig fallen die Beschreibungen der damit verbundenen Tätigkeiten aus. Diederichs (1994, S. 6) begreift Projektentwicklung als die zielgerichtete Kombination der Produktionsfaktoren Standort, Idee und Kapital mit dem Ziel, Immobilien zu schaffen, die wettbewerbsfähig, wirtschaftlich nutzbar sowie sozial und ökologisch verträglich sind. Seine Definition adressiert somit sowohl mikroökonomische als auch gesamtwirtschaftliche Zielsetzungen. Einerseits sollen Projekte dauerhaft betriebswirtschaftlich rentabel sein, andererseits öffentliche Interessen berücksichtigen. Aus einzelwirtschaftlicher Sicht fungiert Projektentwicklung daher als strategisches Instrument, über das Unternehmen Wettbewerbsvorteile aufbauen und Erfolgspotenziale realisieren können (Diederichs, 2005, S. 6). Dies wird durch Alda und Hirschner (2016) untermauert, die Projektentwicklungen als Schaffung marktfähiger Immobilien beschreiben, bei denen vor allem die nachhaltige Werthaltigkeit im Fokus steht.

Das Tätigkeitsspektrum in der Immobilienprojektentwicklung ist breit gefächert und reicht von der Revitalisierung bestehender Objekte bis hin zur Entwicklung unbebauter Grundstücke (Peiser & Frej, 2003, S. 4). Projektentwickler stehen dabei am Beginn des Immobilienlebenszyklus und stossen wesentliche Entscheidungen zu Planung, Bau, Vermarktung, Nutzung oder anschliessender Umnutzung bzw. Neubau an (Brauer, 2019, S. 27). In der Praxis können Projektentwickler unterschiedliche Rollen einnehmen. Handeln sie als Zwischeninvestoren, übernehmen sie Konzeption, Finanzierung und Steuerung eines Vorhabens unter eigenem Namen, tragen Kosten und Risiken selbst und veräussern das Objekt nach Fertigstellung.

Agieren sie hingegen als Dienstleister im Auftrag eines Grundstückseigentümers oder Endinvestors, entwickeln sie das Projekt auf fremde Rechnung, wobei die spätere Vermarktung in Form der Vermietung erfolgt. In diesem Fall tritt der Entwickler nicht als Investor, sondern als externer Leistungserbringer auf (Brauer, 2019, S. 27).

2.3 Real Estate Investment Trust (REIT)

Die National Association of Real Estate Investment Trusts (NAREIT, 2020d) beschreibt einen Real Estate Investment Trust (REIT) als ein Unternehmen, das Immobilien besitzt oder finanziert und daraus laufende Einnahmen erzielt.

In ihrer Struktur ähneln REITs Investmentfonds und bieten Anlegern die Möglichkeit, über den Kauf von Anteilen regelmässige Erträge aus Immobilieninvestitionen zu erhalten. Da REITs im Vergleich geringe Korrelationen zu traditionellen Anlageklassen zeigen, eignen sie sich als Mittel zur Portfoliodiversifikation, um Risiken zu reduzieren, langfristig Vermögenszuwachs zu erzielen und die Gesamtrendite zu verbessern.

Typisch ist dabei, dass ein REIT den grössten Teil seines steuerpflichtigen Gewinns oftmals nahezu vollständig als Dividende an seine Anteilseigner ausschüttet, sodass die steuerliche Belastung im Wesentlichen auf Anlegerseite anfällt. Durch den Erwerb von Aktienanteilen können Investoren somit indirekt in breit gefächerte Immobilienportfolios investieren. (NAREIT, 2020c)

Die Mehrheit der REITs ist börsennotiert. Grundsätzlich lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden: «Equity-REITs», die direkt in physische Immobilien investieren und Einnahmen vor allem aus Vermietung oder Verkauf erzielen, sowie «Mortgage-REITs» (mREITs), die Kapital in hypothekenbasierte Finanzinstrumente anlegen und Zinserträge generieren. Mittlerweile decken REITs eine breite Palette von Immobilientypen ab, darunter Wohnimmobilien, Büroobjekte, Einkaufszentren, Logistikzentren, Infrastruktureinrichtungen, Datencenter und Gesundheitsimmobilien. Im Jahr 2016 wurden REITs in bedeutenden internationalen Aktienindizes (z. B. S&P, Dow Jones, EUROSTOXX) offiziell vom Finanzsektor in den neu geschaffenen Immobiliensektor überführt. (NAREIT, 2020a)

Um den Status eines REITs zu erhalten, müssen bestimmte gesetzliche Anforderungen eingehalten werden. Dazu zählt unter anderem, dass mindestens 75 % des Vermögens in Immobilien oder immobiliennahe Vermögenswerte investiert sein müssen und

mindestens 75 % des Bruttoeinkommens aus Mieten, Zinsen aus immobilienbezogenen Krediten oder dem Verkauf von Immobilien stammen. Darüber hinaus sind mindestens 90 % des steuerpflichtigen Jahresgewinns in Form von Dividenden an die Aktionäre auszuschütten. Ein REIT muss steuerpflichtig sein, von einem Verwaltungsorgan geführt werden, mindestens 100 Anteilseigner aufweisen und darf nicht zu mehr als 50 % im Eigentum von maximal fünf Personen konzentriert sein. (NAREIT, 2020d)

2.4 Deutsche REITs (G-REITs)

Das deutsche REIT-Gesetz (REITG), das 2007 in Kraft trat, regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen für Real Estate Investment Trusts in Deutschland (sog. G-REITs). Zielsetzung ist es, steuerliche Transparenz herzustellen, die Attraktivität des Immobilienkapitalmarkts zu erhöhen und gleichzeitig durch bestimmte Restriktionen eine stabile Investitionsstruktur sicherzustellen.

- **Steuerliche Behandlung:** G-REITs sind von der Körperschafts- und Gewerbesteuer befreit. Die Besteuerung erfolgt ausschliesslich auf Ebene der Anteilseigner, da die ausgeschütteten Dividenden beim Aktionär dem individuellen Einkommensteuersatz unterliegen. Das Halbeinkünfteverfahren findet dabei keine Anwendung. Um die Steuertransparenz zu gewährleisten, sind G-REITs verpflichtet, mindestens 90 % des nach Handelsgesetzbuch ermittelten Jahresüberschusses an ihre Aktionäre auszuschütten (REITG, 2007).

- **Vermögens- und Ertragsstruktur:** Mindestens 75 % des Vermögens einer G-REIT-AG müssen dauerhaft aus Immobilien bestehen. Zudem müssen mindestens 75 % der Bruttoerträge aus immobilienbezogenen Tätigkeiten stammen, wozu insbesondere Einnahmen aus Vermietung, Verpachtung, Leasing sowie Veräusserungsgewinne zählen. Diese Vorgaben sollen sicherstellen, dass G-REITs im Kern als Bestandshalter von Immobilien fungieren und nicht durch andere Geschäftsfelder verwässert werden. (REITG, 2007).

- **Kapitalmarkt- und Gesellschaftsrechtliche Anforderungen:** Ein G-REIT muss den Status einer börsennotierten Aktiengesellschaft haben und an einem organisierten Markt etwa dem General Standard oder Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse gelistet sein. Der Sitz und die Geschäftsleitung

müssen sich in Deutschland befinden, und das Grundkapital muss mindestens 15 Mio. Euro betragen (REITG, 2007).

- **Aktionärsstruktur:** Das Gesetz enthält zudem klare Vorgaben zur Eigentümerstruktur. Zum Zeitpunkt des Börsengangs müssen mindestens 25 % der Aktien im Streubesitz sein. Im laufenden Betrieb darf dieser Anteil nicht unter 15 % fallen. Dabei gilt die Begrenzung, dass Einzelaktionäre nicht mehr als 3 % der Aktien halten dürfen. Direkte Beteiligungen von über 10 % sind grundsätzlich untersagt, während indirekte Beteiligungen möglich sind. Ziel dieser Vorgaben ist es, eine breite Kapitalstreuung sicherzustellen und eine übermässige Kontrolle durch wenige Grossaktionäre zu vermeiden. (REITG, 2007).

2.5 Arten von Risiken bei Funds

Die Grundannahme der Existenz risikoaverser Investoren bildet eine zentrale Voraussetzung für die Ableitung des Capital Asset Pricing Modells (CAPM). Solche Anleger sind nur dann bereit, in riskantere Anlagen zu investieren, wenn sie dafür durch eine entsprechende Risikoprämie in Form höherer Renditen entschädigt werden.

Das Gesamtrisiko eines Investments setzt sich aus zwei Komponenten zusammen:

- dem idiosynkratischen Risiko (auch unsystematisches Risiko)
- dem systematischen Risiko (Schacht & Fackler, 2009, S. 112)

Während das idiosynkratische Risiko spezifisch mit dem jeweiligen Unternehmen oder der betreffenden Branche verbunden ist und somit direkt die Rendite der einzelnen Anlage beeinflusst, kann es durch Diversifikation reduziert oder nahezu eliminiert werden (Kuhner & Maltry, 2017, S. 189). Voraussetzung dafür ist, dass die Renditen der im Portfolio enthaltenen Anlagen nicht vollständig positiv korreliert sind (Schacht & Fackler, 2009, S. 112).

Das systematische Risiko beschreibt das Marktrisiko, das sämtliche auf dem Markt verfügbaren Anlageformen betrifft. Da es alle Investitionsobjekte gleichermassen beeinflusst, lässt es sich im Gegensatz zum unsystematischen Risiko auch durch eine breite Diversifikation nicht ausschalten (Schacht & Fackler, 2009, S. 112). Daraus ergibt sich, dass für Investoren letztlich nur das systematische Risiko von Bedeutung ist, weil

es im Gegensatz zum idiosynkratischen Risiko nicht eliminiert werden kann. Für das Eingehen dieses nicht diversifizierbaren Risikos erhalten Anleger eine Risikoprämie in Höhe von Rm minus Rf , wobei Rm die Marktrendite und Rf den risikofreien Zinssatz bezeichnet.

Die Gleichung des Capital Asset Pricing Modells stellt den Zusammenhang zwischen dem systematischen Risiko eines einzelnen Vermögenswertes i, das durch den Beta-Faktor (β) erfasst wird, und seiner erwarteten Rendite her. Der Beta-Koeffizient gibt an, wie sensibel die Rendite einer Aktie auf Schwankungen des Gesamtmarktes reagiert. Ein Wert von $\beta > 1$ weist darauf hin, dass die Aktie stärkere Ausschläge als der Markt verzeichnet, während ein $\beta < 1$ signalisiert, dass die Kursbewegungen im Vergleich zum Marktportfolio geringer ausfallen (Cvitanić & Zapatero, 2004, S. 413).

2.6 Arten von Risiken bei Immobilienunternehmen

Bei Investitionsentscheidungen werden Risiko und Rendite gegenübergestellt. Wie in der Finanzwelt die Volatilität (Jahres-, Monats- oder Tages- Volatilität) als Massstab für die Risiken benutzt wird, kann auch in der Immobilienbranche für die Fund die effektive Jahresvolatilität benutzt werden. (Ropeter, 2002, S. 79)

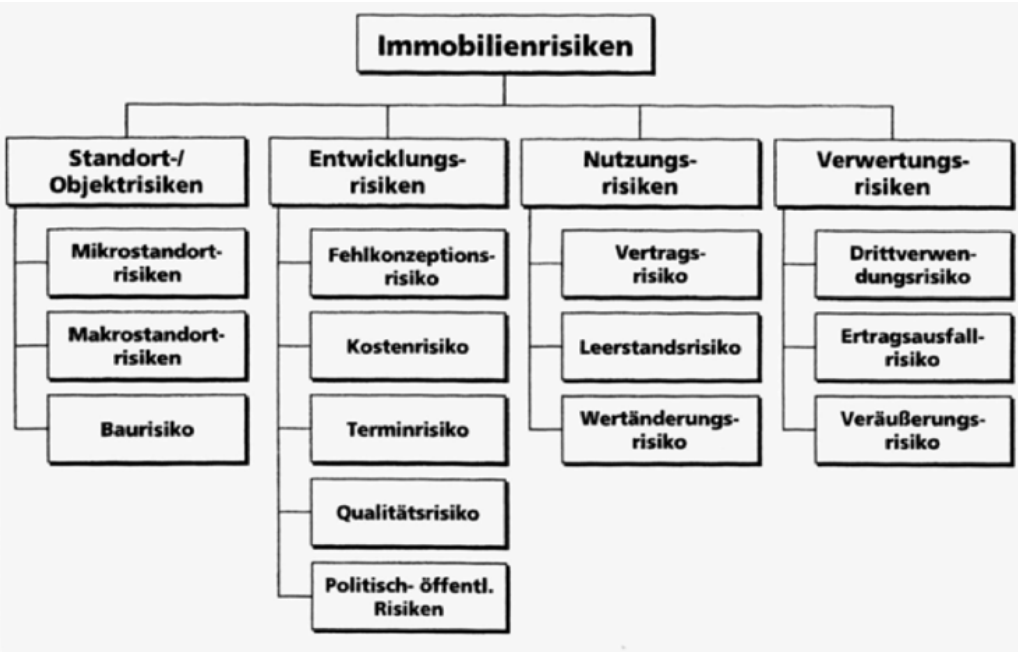


Abbildung 1: Immobilienrisiken (laut Robeter 2022)

Für Fonds sind Faktoren wie Baukostenpreise, Terminverzögerungen, Leerstände, Faktoren, die die Kurse beeinflussen können. Gleichzeitig kann man für Entwickler eine

grössere Rendite erwarten, da diese von der Ausschöpfung der ganzen Value Chain profitieren können. (Ropeter, 2002, S. 80)

Investitionsrisiken

Hier die Übersicht potenzieller Risiken für Immobilienunternehmen:

Art der Risikogruppen	**Treiber**
Entwicklung	• Kosten • Termine • Qualität • Baurechtaspekte • Umwelt
Bewertung	• Standort • Markt • Finanzierung
Ertragsausfall	• Erstvermietung • Nachvermietung • Bonität der Mieter • Steuern • Inflation
Verwertung	• Marktzyklus • Funktionsanpassungsfähigkeit • Kapitalmarkt
Wertveränderung	• Standort • Wirtschaft • Megatrends (Urbanisierung) • Nachfrage Verschiebungen

Tabelle 1: Übersicht potenzieller Risiken für Immobilienunternehmen

Das Monitoring dieser Risikoarten ist für Developer (Immobilienentwickler) besonders wichtig, um eine markgerechte Rendite zu erzielen. (Ropeter, 2002, S. 80)

3 Theoretische Grundlagen

Ziel des nachfolgenden Kapitels ist es, einen strukturierten Überblick über zentrale Verfahren zur Bewertung von Immobilien und immobilienwirtschaftlichen Unternehmen zu geben. Im Fokus stehen dabei zunächst die Bewertung auf Basis des Weighted Average Cost of Capital (WACC), Equity Ansatz, das Modigliani-Miller-Theorem sowie das Capital Asset Pricing Model und Fama-French Drei- und Carhart Vier-Faktoren-Modell.

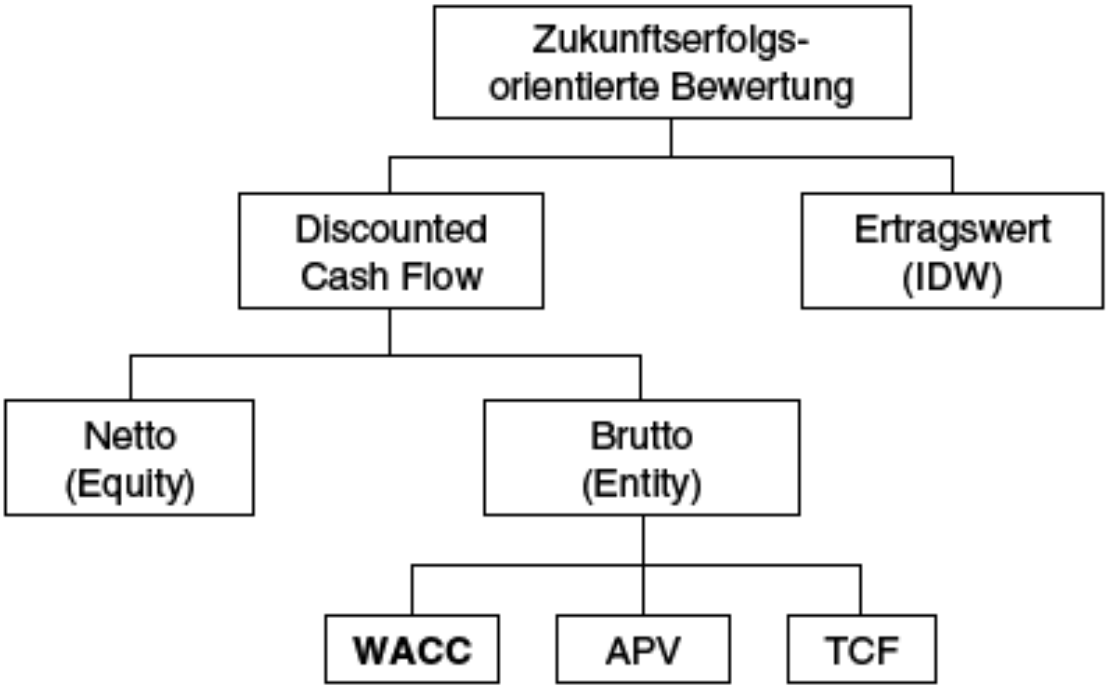


Abbildung 2: Überblick über Bewertungsmethoden

Die Discounted-Cashflow-(DCF)-Methoden basieren auf den grundlegenden Überlegungen von Modigliani und Miller (1958, S. 266 f.), die den Zusammenhang zwischen Kapitalkosten und dem Risiko eines Unternehmens resultierend aus dessen Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen herausarbeiten. Unter der Annahme einer korrekten Anwendung führen sämtliche DCF-Verfahren zum identischen Unternehmenswert (Schildbach, 2000, S. 707).

Das Modell von Modigliani und Miller wurde auf der Basis von Kapitalmärkten ohne Arbitragemöglichkeiten sowie unter Rückgriff auf das Konzept der Risikoklassen entwickelt. Zusätzlich wird angenommen, dass Unternehmen keinem Insolvenzrisiko unterliegen, unendlich lange bestehen und dadurch eine ewige Rente generieren. Ferner

wird vorausgesetzt, dass die vertraglich vereinbarten Zins- und Tilgungsleistungen vollständig erbracht werden.

Im Hinblick auf die Kapitalgeber gilt die Annahme der Risikoaversion: Investoren sind zwar risikoscheu, akzeptieren jedoch risikobehaftete Anlagen, sofern sie hierfür durch eine adäquate Risikoprämie entschädigt werden. In diesem Zusammenhang gilt: Mit steigendem Risiko erhöht sich auch die erwartete Rendite. Zusammengenommen handelt es sich bei diesen Prämissen um die typischen Annahmen eines vollkommenen Kapitalmarktes (Richter, 1997, S. 227

3.1 Theorie Kapitalstrukturtheorie (WACC)

Unter den Discounted-Cashflow-Verfahren zählt die WACC- bzw. Entity-Methode zu den am häufigsten eingesetzten Ansätzen. In typischer Weise erfolgt die Ermittlung des Eigenkapitalwertes in zwei Schritten.

Grundlage bildet dabei ein gesamtkapitalorientierter Bewertungsansatz, bei dem die zukünftigen Zahlungsüberschüsse mit einem gewichteten Kapitalkostensatz diskontiert werden. Dieser Weighted Average Cost of Capital ergibt sich aus dem nach Kapitalstruktur gewichteten Durchschnitt von Eigen- und Fremdkapitalkosten und berücksichtigt zugleich Steuervorteile, die aus der Fremdfinanzierung resultieren. (Richter, 1997, S. 229).

Im Anschluss werden die frei verfügbaren Zahlungsüberschüsse (Free Cashflows) mit dem gewichteten Kapitalkostensatz (WACC) abgezinst; durch anschliessende Subtraktion des Marktwertes des Fremdkapitals lässt sich so der Wert des Eigenkapitals bestimmen.

WACC

$$WACC = \frac{v^E}{v^E + v^F} \cdot k^E \frac{v^F}{v^E + v^F} \cdot k^F \cdot (1 - s^U)$$

WACC = Durchschnittlicher Kapitalkostensatz

v^E = Marktwert des Eigenkapitals

v^F = Marktwert des Fremdkapitals

k^E = Eigenkapitalkostensatz

k^F = Fremdkapitalkostensatz

s^U = Unternehmenssteuersatz

V^E

$$V^E = \frac{FCF}{WACC} - FK$$

V^E = Wert des unverschuldeten Unternehmens

FCF = Freier Cashflow

WACC = Durchschnittlicher Kapitalkostensatz

FK = Marktwert des Fremdkapitals

3.2 Theorie Equity Ansatz

Die sogenannte Equity-Methode, die auch als *Flow-to-Equity-Ansatz (FTE)* oder *Netto-Ansatz* bezeichnet wird, zielt darauf ab, den Eigenkapitalwert unmittelbar zu bestimmen. Grundlage ist dabei der verfügbare Cashflow unter der Annahme einer ausschliesslichen Eigenfinanzierung, reduziert um Zins- sowie Steuerzahlungen (Richter, 1997, S. 228). Der Ansatz weist konzeptionelle Parallelen zum deutschen Ertragswertverfahren auf, da in beiden Fällen die den Anteilseignern zufliessenden Zahlungsüberschüsse diskontiert werden (Brüseken, 2010, S. 7).

Im Unterschied zu Bruttoverfahren sind in den Cashflows des FTE-Ansatzes die Zinszahlungen an Fremdkapitalgeber nicht berücksichtigt. Dies erfordert die Anwendung eines Diskontierungssatzes, der die Effekte der Fremdfinanzierung widerspiegelt. Die dabei zugrunde gelegten Eigenkapitalkosten lassen sich aus den Eigenkapitalkosten einer reinen Eigenfinanzierung ableiten, wobei das durch die Fremdfinanzierung erhöhte Risiko der Eigentümer entsprechend in die Kalkulation einzubeziehen ist (Richter, 1997, S. 229).

$$k^{E,F} = k^E + (k^E - i) \cdot (i - s^U) \cdot \frac{FK}{EK}$$

$k^{E,F}$ = Eigenkapitalkostensatz bei anteiliger Fremdfinanzierung

k^E = Eigenkapitalkostensatz

i = Risikoloser Zins

s^U = Unternehmenssteuersatz

FK = Marktwert des Fremdkapitals

EK = Marktwert des Eigenkapitals

3.3 Theorie Net Asset Value Ansatz

Die Net-Asset-Value-Methode ist ein Substanzwertverfahren, das der Ermittlung des Eigenkapitalwertes dient. Dabei werden die Immobilien eines Unternehmens jeweils separat zum aktuellen Marktwert bewertet und anschliessend zu einem Gesamtvermögen summiert. Vom ermittelten Bruttowert werden anschliessend die bestehenden Verbindlichkeiten abgezogen, sodass sich der Wert des Eigenkapitals ergibt. Die Bewertung erfolgt stichtagsbezogen unter Berücksichtigung zukünftig erwarteter Entwicklungen und orientiert sich damit an forward-looking Marktwerten (Matzen, 2005, S.34).

In der praktischen Anwendung der Net-Asset-Value-Methode wird häufig darauf verzichtet, kapitalisierte Gemeinkosten diskontiert auf den Bewertungsstichtag vom ermittelten Wert abzuziehen. Werden jedoch bei der Bestimmung der Ertragswerte der einzelnen Immobilien unternehmensbezogene Gemeinkosten etwa Verwaltungs- oder Vertriebskosten nicht berücksichtigt, erscheint es sachgerecht, diese nachträglich vom Net-Asset-Value abzuziehen. (Thomaschowski et al., 2014, S. 60).

Andernfalls entstünde ein verzerrtes Bild, da ohne Einbezug dieser Kosten ein höherer Einnahmenüberschuss ausgewiesen würde, als dem Unternehmen tatsächlich zufliesst (Thomaschowski et al., 2014, S. 61)

Verkehrswert der Immobilien
+ Wert sonstiger Vermögensgegenstände
- Wert der Schulden / Fremdkapital
- kapitalisierte Gemeinkosten
Net Asset Value

Abbildung 3: Ermittlung des Net Asset Values, Eigendarstellung

Bei der Ermittlung des Net-Asset-Value sind wie Vermögensgegenstände analog zur Bewertung der Immobilien jeweils auf Basis ihres aktuellen Marktwertes anzusetzen. Ebenso ist das Umlaufvermögen mit seinem jeweiligen Marktwert zu berücksichtigen. Problematisch gestaltet sich in der Praxis die Bewertung von Immobilienprojekten, die sich noch in der Entwicklung befinden. (Thomaschowski et al., 2014, S. 61).

In diesen Fällen erscheint es sachgerecht, sowohl bereits realisierte anteilige Entwicklungsgewinne als auch die Buchwerte abgeleitet aus den bislang angefallenen Anschaffungs- und Herstellungskosten in die Bewertung einzubeziehen, um eine realitätsnahe Wertermittlung zu gewährleisten. (Thomaschowski et al., 2014, S. 62).

Entsprechend wäre der erwartete Verkaufserlös des Projekts auf Grundlage des Entwicklungsstadiums zu bestimmen. Dabei sind zukünftige Herstellungs-, Finanzierungs- und Vertriebskosten, die bis zur Fertigstellung noch anfallen, zu berücksichtigen und auf den Bewertungsstichtag abzuzinsen. Die Herausforderung liegt hierbei in der Bewertung dieser Kostenkomponenten, da ihre genaue Höhe oftmals unsicher ist und eine laufende Aktualisierung der Annahmen in der Praxis selten erfolgt (Thomaschowski et al., 2014, S. 62).

Die Berechnung des Net-Asset-Value kann grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Vorgehensweisen zurückgreifen: den sogenannten Bottom-up-Ansatz sowie den Top-down-Ansatz. Beim Bottom-up-Verfahren werden die einzelnen Immobilienobjekte anhand geeigneter Wertermittlungsverfahren bewertet, sodass sich durch die Aggregation der jeweiligen Marktwerte wie zuvor beschrieben der Gesamtwert des Immobilienportfolios ergibt (Matzen, 2005, S. 2).

Liegen keine objektbezogenen Ertragswerte aus externen Gutachten vor, bietet sich alternativ der Top-down-Ansatz an. Bei diesem Verfahren wird der Immobilienbestand nicht auf Einzelobjektebene, sondern als Gesamtportfolio bewertet. Grundlage bilden die vom Unternehmen insgesamt erzielten Mieteinnahmen, welche mithilfe eines Kapitalisierungszinssatzes in einen Marktwert überführt werden. Dieser Ansatz eignet sich insbesondere in Fällen homogener Immobilienportfolios beispielsweise bei reinen Wohnungsbeständen. Die hierfür verwendeten Kapitalisierungsfaktoren bzw. Multiplikatoren können marktseitigen Veröffentlichungen entnommen werden. In der Praxis findet dieses Verfahren vor allem bei der Analyse von US-REITs Anwendung, da

diese nicht verpflichtet sind, Einzelwerte ihrer Immobilienbestände öffentlich auszuweisen (Thomaschowski et al., 2014, S. 67).

Zusammenfassend stellt der Net-Asset-Value-Ansatz ein sowohl theoretisch fundiertes als auch in der Praxis einfach zugängliches Bewertungsverfahren dar. International gilt das NAV-Modell als Standardmethode zur Bewertung der Bestandsimmobilien von Immobiliengesellschaften. Bei identischen Prämissen explizit oder implizit sollte das Verfahren zu vergleichbaren Ergebnissen führen wie wertorientierte Discounted-Cashflow-Ansätze (Thomaschowski et al., 2014, S. 59).

3.4 Theorie Modigliani-Miller-Theorem

Das von Modigliani und Miller (1958, 1963) entwickelte Irrelevanztheorem bildet die theoretische Basis der modernen Kapitalstrukturtheorie. In einem vollkommenen Kapitalmarkt also unter der Annahme vollständiger Information, rationaler Erwartungen, fehlender Steuern, Transaktions- sowie Insolvenzkosten ist der Marktwert eines Unternehmens unabhängig von seiner Kapitalstruktur. Entscheidend ist allein die Fähigkeit, zukünftige Zahlungsströme zu generieren; ob diese durch Eigen- oder Fremdkapital finanziert werden, spielt für den Gesamtwert keine Rolle (Modigliani & Miller, 1958).

In einer späteren Erweiterung ihres Modells binden Modigliani und Miller (1963) jedoch die steuerliche Abzugsfähigkeit von Zinszahlungen ein. Dadurch entsteht ein sogenannter Tax Shield, welcher den Unternehmenswert bei steigendem Verschuldungsgrad erhöht. Fremdfinanzierung kann somit zu einem steuerinduzierten Vorteil führen, sodass Verschuldung anders als in der ursprünglichen Version unter bestimmten Bedingungen wertsteigernd wirkt (Modigliani & Miller, 1963).

Die Bedeutung des Theorems liegt primär in seiner Rolle als Referenzmodell: Es definiert ein idealtypisches Benchmark-Szenario, das den Ausgangspunkt für die Erklärung realer Kapitalstrukturen darstellt. Da Kapitalmärkte tatsächlich durch Informationsasymmetrien, Agency-Konflikte sowie finanzielle Distress-Kosten geprägt sind, ergibt sich in der Unternehmenspraxis ein optimaler Verschuldungsgrad als Ergebnis eines Trade-offs zwischen steuerlichen Vorteilen und Kosten der Verschuldung.

3.5 Theorie Capital Asset Pricing Model

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) wurde zunächst von Sharpe (1964) formuliert und nahezu zeitgleich unabhängig von Lintner (1965) sowie Mossin (1966) weiterentwickelt. Es beruht auf der Portfoliotheorie von Markowitz (1952), nach der sich das Risiko eines Wertpapierportfolios durch Diversifikation reduzieren lässt. Ziel ist die Zusammenstellung eines effizienten Portfolios, das bei gegebenem Risiko den höchstmöglichen Ertrag bietet bzw. umgekehrt bei angestrebter Rendite das Risiko minimiert (Grimm, Rück & Russ, 2014). Dabei wird Risiko als mögliche Abweichung positive oder negative zwischen erwarteter und tatsächlich realisierter Rendite verstanden (Metz, 2007).

Das CAPM dient der Ableitung der risikoadjustierten Renditeerwartung einzelner Wertpapiere. Diese ist relevant, da sich Eigenkapitalkosten im Gegensatz zu Fremdkapitalkosten nicht direkt beobachten lassen. Grundlage bilden Annahmen eines vollkommenen Kapitalmarkts: rationale, risikoaverse Anleger mit homogenen Erwartungen, vollkommene Information, keine Transaktionskosten sowie die Möglichkeit unbeschränkt in risikolose Anlagen zu investieren oder sich zu verschulden (Copeland, Weston & Shastri, 2005).

Investitionsentscheidungen basieren ausschliesslich auf der erwarteten Rendite sowie dem Risiko, gemessen durch die Standardabweichung das sogenannte Erwartungswert-Risikoprinzip (Pankoke & Petersmeier, 2009, S. 112). Anleger investieren daher nur in risikobehaftete Wertpapiere, wenn sie hierfür eine angemessene Risikoprämie erhalten (Copeland, Koller & Murrin, 2008, S. 206).

Die erwartete Rendite eines Wertpapiers ergibt sich aus dem risikolosen Zinssatz zuzüglich eines risikobedingten Aufschlags, wobei die Risikoprämie proportional zur Unsicherheit des Wertpapiers in Bezug zum Marktportfolio ist (Kuhner & Maltry, 2017, S.190).

Letzteres wird durch den Beta-Faktor als Sensitivitätsmass dargestellt. Die entsprechende Bewertungsformel lautet (Ballwieser & Hachmeister, 2013, S. 99):

$$E(r) = R_f + \beta \cdot (E(r_m) - R_f)$$

$E_{(r)}$ = erwartete Rendite

R_f = risikoloser Zinssatz

β (Beta) = spezifische Risiko

$E\ r_m - R_f$ = Überschussrendite des Marktportfolios

Die erwartete Rendite eines Wertpapiers resultiert somit aus der Addition des risikofreien Zinssatzes und der Marktrisikoprämie, wobei Letztere durch den Beta-Faktor angepasst wird, um das unternehmensspezifische systematische Risiko zu berücksichtigen. Die lineare Beziehung zwischen Risiko und Ertrag lässt sich grafisch anhand der Wertpapiermarktlinie veranschaulichen:

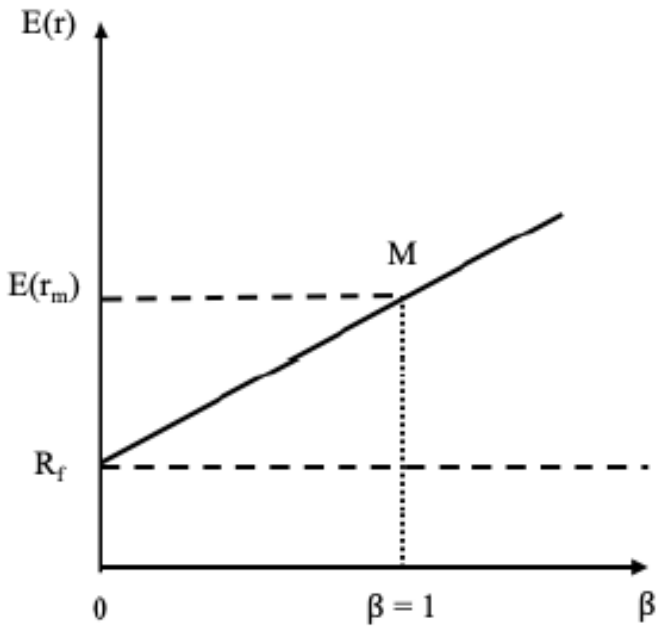


Abbildung 4: CAPM – Wertpapiermarktlinie (Stahl R. 2006, S. 5)

Während das Marktportfolio einen Beta-Wert von 1 aufweist, beträgt dieser bei einer vollkommen sicheren Anlage 0 (Kuhner & Maltry, 2017).

Zusätzliche Annahmen des Modells umfassen die Möglichkeit von Leerverkäufen, sowie die beliebige Teilbarkeit und Austauschbarkeit aller Wertpapiere und die Renditeverteilung wird als normalverteilt unterstellt (Copeland et al., 2008, S. 206).

3.6 Theorie Fama-French Drei-Faktoren-Modell

Das von Fama und French (1993) entwickelte Drei-Faktoren-Modell stellt eine empirisch motivierte Erweiterung des klassischen Capital Asset Pricing Modells dar. Während das CAPM lediglich die erwartete Überrendite des Gesamtmarktes als Erklärungsfaktor heranzieht, ergänzt das Drei-Faktoren-Modell zwei weitere systematische Risikofaktoren, die auf firmenspezifischen Merkmalen basieren (Confessor & Dos Santos, 2020).

Der erste Faktor bleibt analog zum CAPM die Marktüberschussrendite E(Rm) − Rf also die Rendite eines diversifizierten Marktportfolios abzüglich des risikofreien Zinssatzes.

$$R_i = R_f + \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2 SMB + \beta_3 HML + \epsilon$$

R_i	Erwartete Rendite des Wertpapiers i
R_f	Risikofreier Zinssatz
$R_m - R_f$	Marktrisikoprämie (Differenz zwischen Marktrendite und risikofreiem Zinssatz)
SMB	Small Minus Big - Renditedifferenz kleiner vs. grosser Unternehmen (Grössenfaktor)
HML	High Minus Low - Renditedifferenz von Value- gegenüber Growth-Aktien (Value-Faktor)
ϵ	Störterm

Hinzu kommt der sogenannte Size-Faktor (Small Minus Big, SMB), der die Differenz in der Performance zwischen Unternehmen mit geringer und hoher Marktkapitalisierung abbildet. Das Modell unterstellt, dass Investoren bei Titeln kleinerer Unternehmen ein höheres Risiko eingehen und daher eine höhere Rendite fordern als bei Titeln grosser Unternehmen. Als dritter Faktor wird der Value-Faktor (High Minus Low, HML) ergänzt,

der die Renditedifferenz zwischen Aktien mit hohem und niedrigem Buch-Marktwert-Verhältnis widerspiegelt. Unternehmen mit einem hohen Buchwert relativ zum Marktwert („Value Stocks“) werden dabei in der Regel als riskanter eingestuft als Unternehmen mit niedrigem Buch-Marktwert-Verhältnis („Growth Stocks“) und sollen deshalb eine höhere erwartete Rendite aufweisen.

Gemäss Fama und French (1993) lässt sich die risikoadjustierte Überrendite eines Portfolios somit als Funktion der Sensitivitäten gegenüber drei Faktoren erklären: Marktüberschussrendite, SMB und HML. Der Size-Faktor wird häufig mit geringerer Rentabilität kleiner Unternehmen in Verbindung gebracht, während der Value-Faktor wirtschaftliche Fundamentaldaten reflektiert. Aktien mit hohen Buch-Marktwert-Verhältnissen deuten auf niedrigere Vermögensrenditen hin. Umgekehrt korrelieren Titel mit niedrigen Buch-Marktwert-Verhältnissen tendenziell mit höheren Renditen. Das Drei-Faktoren-Modell erweitert damit das CAPM um zwei firmenspezifische Risikodimensionen und bietet eine empirisch verbesserte Erklärung für beobachtete Renditeunterschiede am Aktienmarkt (Confessor & Dos Santos, 2020; Fama & French, 1993).

3.7 Theorie Carhart-Vierfaktormodell

Das von Carhart (1997) entwickelte Vierfaktorenmodell stellt eine Erweiterung des Fama-French-Dreifaktorenmodells dar und integriert neben den Faktoren Markt, Unternehmensgrösse (SMB) und Value-Effekt (HML) zusätzlich den Momentum-Faktor (UMD – Up Minus Down).

Während das ursprüngliche Modell von Fama und French (1993) zeigte, dass Unterschiede in den Renditen von Aktien nicht allein durch das Marktrisiko, sondern auch durch Grössen- und Value-Prämien erklärbar sind, griff Carhart die empirischen Befunde von Jegadeesh und Titman (1993) auf.

Diese belegten, dass Aktien mit überdurchschnittlicher Performance in der jüngeren Vergangenheit dazu neigen, auch künftig überdurchschnittliche Renditen zu erzielen (Momentum-Effekt).

Die theoretische Grundlage des Carhart-Vierfaktorenmodells beruht somit auf der Annahme, dass die erwartete Rendite eines Wertpapiers als Funktion mehrerer systematischer Risikoprämien erklärt werden kann.

Formal ergibt sich das Modell wie folgt:

$$R_i = R_f + \alpha + \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2 \cdot SMB + \beta_3 \cdot HML + \beta_4 \cdot UMD$$

R_i	Rendite des Wertpapiers
R_f	risikofreier Zinssatz
$R_m - R_f$	Marktrisikoprämie
SMB (Small Minus Big)	Grössenfaktor (Small-Cap vs. Large-Cap Aktien)
HML (High Minus Low)	Value-Faktor (Value- vs. Growth-Aktien)
UMD (Up Minus Down)	Momentum-Faktor (Aktien mit hoher vs. niedriger Rendite)

Das Vierfaktorenmodell gilt als bedeutender Fortschritt, da es eine empirisch robustere Erklärung für Renditeunterschiede liefert und insbesondere das Momentum-Phänomen integriert, welches in zahlreichen Kapitalmärkten nachgewiesen wurde.

4 Empirische Methoden, Daten und Analyse mit deskriptiven Statistiken

Im ersten Abschnitt der empirischen Untersuchung werden die effektiven Renditen p.a. von Immobilienentwicklungsunternehmen (Developers) sowie von Real Estate Investment Trusts (REITs) ermittelt.

In zweitem Abschnitt der Analyse darauf aufbauend erfolgt eine Schätzung der Alpha- und Beta-Koeffizienten unter Anwendung des Capital Asset Pricing Models (CAPM).

Ergänzend wird das Carhart Modell herangezogen, um die vier Faktor-Betas zu bestimmen und die effektiven Renditen p.a. abzuleiten.

4.1 Daten / Untersuchungsobjekte

In dieser Arbeit werden für die empirische Untersuchung sowohl börsenkotierte europäische Real Estate Investment Trusts (REITs) und Developer (Immobilienentwicklungsunternehmen) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich herangezogen, um den deutschsprachigen Immobilienmarkt zu analysieren.

Die Auswahl der analysierten Immobilienentwickler beschränkt sich auf die Immobilienunternehmen innerhalb des Deutschsprachigem Raum, die im gesamten Zeitraum vom 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 kontinuierlich am Markt aktiv waren.

Folgende REITs wurden ausgesucht:

Nr.	**REIT Name**	**Land**
1	alstria office REIT-AG	Deutschland
2	Deutsche EuroShop AG	Deutschland
3	Deutsche Wohnen SE	Deutschland
4	Hamborner REIT AG	Deutschland
5	LEG Immobilien AG	Deutschland
6	Vonovia SE	Deutschland
7	PSP Swiss Property AG	Schweiz
8	Züblin Immobilien Holding AG	Schweiz

Tabelle 2: Übersicht Investment Trusts (REITs)

Folgende Developers wurden ausgesucht:

Nr	**Developer Name**	**Land**
1	Accentro Real Estate AG	Deutschland
2	Adler Real Estate AG	Deutschland
3	CR Capital Real Estate AG	Deutschland
4	GWB Immobilien AG	Deutschland
5	Noratis AG	Deutschland
6	Allreal Holding AG	Schweiz

7	HIAG Immobilien Holding AG	Schweiz
8	Mobimo Holding AG	Schweiz
9	CA Immobilien Anlagen AG	Österreich
10	UBM Development AG	Österreich
11	Warimpex Finanz- und Beteiligungs AG	Österreich

Tabelle 3: Übersicht Developer

4.2 Rendite effektiv per annum (p.a.)

In diesem Unterkapitels ist die Darstellung die effektive Rendite p.a. im Zeitraum vom 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024. Die Ermittlung der Renditen erfolgt mit Hilfe von Excel. (Dieses Excel - Berechnungstabelle wurde in elektronischer Form beigefügt)

Grundlage der Berechnung ist die prozentuale Veränderung der bereinigten Schlusskurse („Adjusted Close“) im Vergleich zum jeweils vorherigen Handelstag und des EUROSTOXX Index.

4.2.1 Rendite effektiv p.a. – REITs

Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Resultate der effektiven Rendite p.a. Betrachtungszeitraum vom 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 für die definierten REITs.

Nr.	**REITs Name**	**Rendite effektive p.a.**
1	alstria office REIT-AG	4.29 %
2	Deutsche EuroShop AG	2.46 %
3	Deutsche Wohnen SE	1.00 %
4	Hamborner REIT AG	4.95 %
5	LEG Immobilien AG	5.49 %
6	Vonovia SE	5.89 %

7	PSP Swiss Property AG	7.11 %
8	Züblin Immobilien Holding AG	-18.81 %

Tabelle 4: REITs Rendite effektiv p.a.

Aus der vorangehenden Tabelle lässt sich die effektiven Renditen p.a. monatliche Rendite der REITs entnehmen.

Das niedrigste effektive Renditeniveau p.a. wird mit -18.81 Prozent bei der Züblin Immobilien Holding AG beobachtet, während das höchste Renditeniveau effektiv p.a mit 7.11 Prozent bei der PSP Swiss Property AG auftritt.

Der ermittelte Mittelwert aller REITs aus der Analyse beträgt 1.55 Prozent

4.2.2 Rendite effektiv p. a. – Developer

Die untenstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Resultate der effektiven Rendite p.a. Betrachtungszeitraum vom 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 für die definierten Developer.

Nr.	**Developer Name**	**Rendite effektive p.a.**
1	Accentro Real Estate AG	-20.76 %
2	Adler Real Estate AG	-19.39 %
3	CR Capital Real Estate AG	8.51 %
4	GWB Immobilien AG	-27.24 %
5	Noratis AG	- 9.79 %
6	Allreal Holding AG	6.55 %
7	HIAG Immobilien Holding AG	2.02 %
8	Mobimo Holding AG	6.11 %
9	CA Immobilien Anlagen AG	2.64 %
10	UBM Development AG	3.43 %

11	Warimpex Finanz- und Beteiligungs AG	- 13.91 %

Tabelle 5: Developer Rendite effektiv p.a.

Aus der vorangehenden Tabelle lässt sich die effektive Rendite p.a. der deutschsprachigen Developers entnehmen.

Das niedrigste Renditeniveau wird mit -27.24 Prozent bei der GWB Immobilien AG beobachtet, während die höchste effektive Rendite p.a. mit 8.51 Prozent bei der CR Capital Real Estate AG erscheint.

Der ermittelte Mittelwert aller Developers aus der Analyse beträgt -5.62 Prozent.

4.2.3 Vergleich Rendite p.a. REITS vs. Developer

Die folgende Übersicht zeigt im Wesentlichen die Kerndaten der Auswertung der effektiven Rendite per annum:

Art des Immobilienunternehmens	**Rendite effektive p.a.**
Developers	1.55 %.
REITs	-5.62 %

Tabelle 6: Effektive Rendite p.a. Developer vs. REITs

Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass die effektive Rendite p.a. von Schweiz, Deutschland und Österreich der Developers (Immobilienentwicklungsunternehmen) über demjenigen von Schweiz, Deutschland und Österreich REITs höher liegt.

4.3 Capital Asset Pricing Modell

Im folgenden Abschnitt wird das Capital Asset Pricing Model (CAPM) auf europäische Real Estate Investment Trusts (REITs) und Developer (Immobilien-entwicklungsunternehmen) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich angewendet. Das Modell ermöglicht eine Trennung zwischen systematischem und unsystematischem Risiko und bietet damit eine Grundlage zur Analyse von Rendite-Risiko-Profilen einzelner Investitionen.

Der Alpha-Koeffizient (α) beschreibt den Teil der Rendite, der nicht durch die Marktentwicklung erklärt werden kann. Er dient somit als Mass für eine Über- bzw. Unterrendite im Vergleich zu einem Referenzindex. Ein positives Alpha weist auf eine Outperformance hin, während ein negatives Alpha eine Underperformance signalisiert. Als Beispiel ergibt sich bei einer Marktrendite von 4 % und einer Rendite des betrachteten Wertpapiers von 7 % im gleichen Zeitraum ein Alpha von +3 Prozentpunkten (Sharpe, 1964).

Der Beta-Koeffizient (β) misst hingegen die Sensitivität der Rendite eines Wertpapiers gegenüber der Renditebewegung des Gesamtmarktes. Er wird berechnet, indem die Kovarianz der Renditen des Wertpapiers mit den Renditen des Marktportfolios durch die Varianz der Marktrenditen dividiert wird. Dabei Ri die Rendite des betrachteten Wertpapiers eines Immobilienunternehmen und Rm die Rendite des Marktportfolios darstellt. Ein Beta von 1 impliziert, dass sich die Wertpapieranlage proportional zur Marktentwicklung verhält. Werte grösser als 1 deuten auf eine überdurchschnittliche Volatilität gegenüber dem Markt hin, während Werte kleiner als 1 eine geringere Schwankungsintensität signalisieren (Sharpe, 1964).

$$\beta = \frac{\text{kov (Ri, Rm)}}{\text{var (Rm)}}$$

β = Beta-Faktor der Aktie

kov (R_i,R_m) = Kovarianz der Marktrendite und der Aktie

var (R_m) = Varianz der Marktrendite

4.3.1 CAPM Analyse – REITs

Die nachfolgende Tabelle enthält die auf Grundlage des Capital Asset Pricing Models (CAPM) ermittelten Alpha- und Beta-Koeffizienten für börsennotierte auf europäische Real Estate Investment Trusts (REITs) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich. Als Vergleichsindex wird der EUROSTOXX Index für die Berechnung der Koeffizienten genutzt.

Der Betrachtungszeitraum ist wie folgt definiert:

- 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024.

Nr	**REIT**	**EUROSTOXX**	
	Name	α	β
1	alstria office REIT-AG	-3.94 %	-0.19
2	Deutsche EuroShop AG	1.24 %	0.01
3	Deutsche Wohnen SE	0.41 %	-0.14
4	Hamborner REIT AG	3.62 %	0.03
5	LEG Immobilien AG	4.80 %	-0.11
6	Vonovia SE	5.44 %	-0.17
7	PSP Swiss Property AG	5.88 %	0.01
8	Züblin Immobilien Holding AG	-19.54	-0.11

Tabelle 7: CAPM Analyse der REITs

Unter Verwendung des EUROSTOXX als Marktbenchmark ergibt sich für REITs ein durchschnittlicher Alpha-Koeffizient von 0.72 % sowie ein durchschnittlicher Beta-Koeffizient von -8.29 %.

Die Analyse zeigt, dass diese REITs im Mittel eine leicht positive, aber auch vernachlässigbare Überrendite gegenüber dem Aktienmarkt erzielen und eine geringere Volatilität als der Aktienmarkt erweisen, d.h. weniger Risiko gegenüber dem Markt.

Zusätzlich zeigt die Analyse die REITs im Durchschnitt auf Marktbewegungen des EUROSTOXX weniger schwanken und somit weniger systematische Risikoempfindlichkeit aufweisen.

4.3.2 CAPM Analyse – Developer

Die nachfolgende Tabelle enthält die auf Grundlage des Capital Asset Pricing Models (CAPM) ermittelten Alpha- und Beta-Koeffizienten für börsennotierte europäische Developer (Immobilienentwicklungsunternehmen) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich.

Der Betrachtungszeitraum ist wie folgt definiert:

- 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024.

Nr	**Developer**	**EUROSTOXX**	
	Name	α	β
1	Accentro Real Estate AG	-20.86 %	-0.25
2	Adler Real Estate AG	-21.79 %	0.28
3	CR Capital Real Estate AG	7.30 %	0.00
4	GWB Immobilien AG	-28.45 %	0.01
5	Noratis AG	-10.93 %	-0.01
6	Allreal Holding AG	5.44 %	-0.02
7	HIAG Immobilien Holding AG	1.04 %	-0.05
8	Mobimo Holding AG	4.63 %	0.07
9	CA Immobilien Anlagen AG	0.51 %	0.22
10	UBM Development AG	2.37 %	-0.03
11	Warimpex Finanz- und Beteiligungs AG	-15.45 %	0.08

Tabelle 8: CAPM Analyse der Developers

Die Analyse zeigt, unter Verwendung des EUROSTOXX als Marktbenchmark, dass die sich für Developers ein durchschnittlicher Alpha-Koeffizient von -6.93% sowie ein durchschnittlicher Beta-Koeffizient von 2.88% ergeben.

Die Analyse zeigt, dass diese Developers im eine leicht höhere Renditechancen bringen mit mehr Risiko, aber gleichzeitig mehr Underperformance aufweisen im Vergleich zum EUROSTOXX.

4.3.3 Vergleich Alpha- und Beta-Koeffizienten Developer vs. REITs

Die nachfolgende Tabelle stellt die durchschnittlichen Alpha- und Beta-Koeffizienten für Developers sowie für REITs aus Deutschland, Schweiz und Österreich dar.

Die dargestellten Ergebnisse basieren auf den in Kapitel 4.4 durchgeführten Berechnungen.

Immobilienunternehmen	**EUROSTOXX**	
	α	β
Developer	-0.069	0.028
REITs	0.072	-0.083

Tabelle 9: Vergleich Alpha- und Beta-Koeffizienten Developer vs. REITs

Vergleich Developer und REITs kann durch die unterschiedlichen Risiken der Märkte abgeleitet werden. Der Developer – Markt kann höhere Rendite erzielen, aber ist durch höhere Risiken verbunden und speziell risikoreicher. Gründe dafür sind die starke Konjunktursensibilität, die aber auch höhere Renditechancen ermöglichen.

REITs dagegen sind im Portfolio breit gestreut und investieren in verschiedene Immobilien zum Bespiel Büro, Wohnen und Infrastruktur. Die Risiken zeigen sich leicht stabiler und nicht so schwankend wie der EUROSTOXX.

4.3.4 Wertpapierlinie

In den folgenden Abbildungen werden die Wertpapierlinien für die REITs und Developers gezeigt, um die den Zusammenhang zwischen dem Risiko (Beta-Faktor) und Rendite mit dem EUROSTOXX als Bezugsgrösse.

REITs:

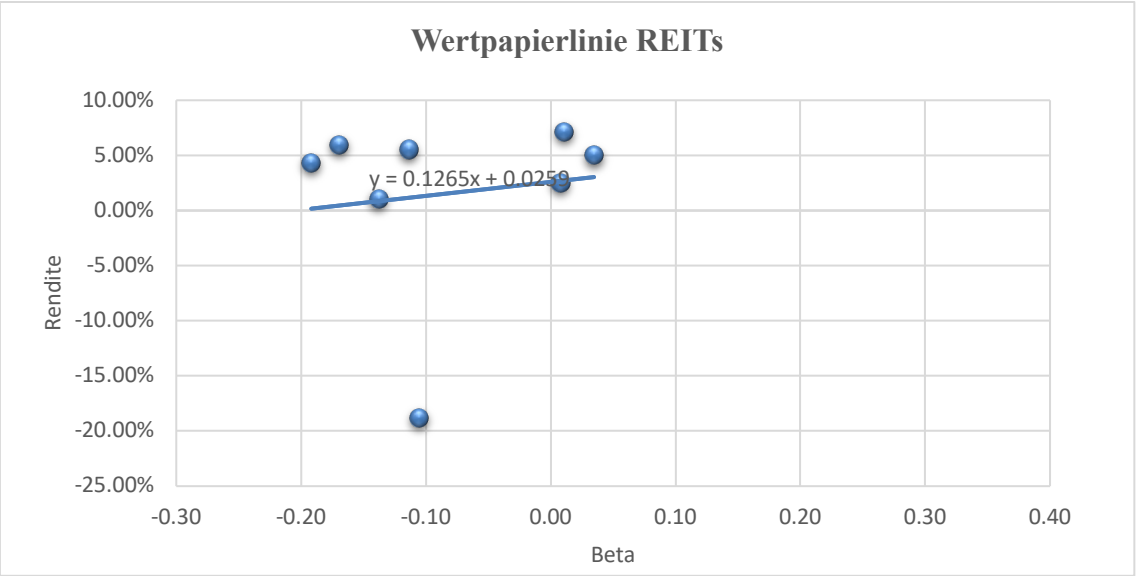


Abbildung 5: Wertpapierlinie REITs

Aus der Abbildung 5 ist ersichtlich, dass die Mehrheit der REITs positive und übliche Marktrenditen erzielen, aber tendenziell Beta's < 1 aufweisen, da diese schwächer auf Marktschwankungen reagieren.

Developer:

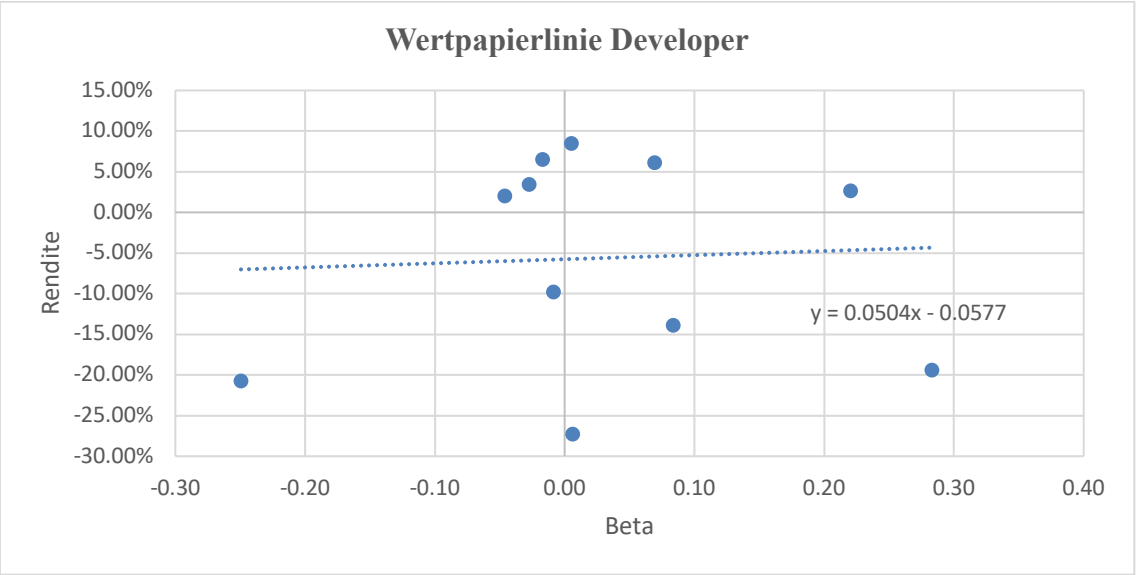


Abbildung 6: Wertpapierlinie Developer

Aus der Abbildung 6 ist ersichtlich, dass die Verteilung der Developers zwischen negativen und positiven Marktrenditen tendenziell gleichmässig verteilen und aber tendenziell positive Beta's aufweisen, da diese stärker als der Markt schwanken.

4.4 Carhart-Vierfaktorenmodell

Das von Carhart (1997) entwickelte Vierfaktorenmodell stellt eine Weiterentwicklung des Fama/French-Dreifaktorenansatzes dar und integriert zusätzlich einen Momentum-Faktor. Neben der Marktrisikoprämie, dem Size-Faktor (SMB, Small Minus Big) sowie dem Value-Faktor (HML, High Minus Low) berücksichtigt das Modell somit auch den Faktor Momentum.

Dieser erfasst den empirisch beobachtbaren Effekt, dass Wertpapiere, die in der jüngeren Vergangenheit hohe Renditen erzielt haben, tendenziell auch in der Folgezeit eine überdurchschnittliche Wertentwicklung aufweisen, während wenig performende Titel überdurchschnittlich häufig unterdurchschnittliche Renditen erzielen. (Carhart, 1997; Fama & French, 1993)

4.4.1 Carhart-Vierfaktorenmodell - REITs

Die nachstehende Tabelle zeigt die berechneten Alpha-, Beta-Koeffizienten und das Momentum Faktur nach dem Carhart (1997) Vierfaktorenmodell für börsennotierte europäische REITS aus der Schweiz, Deutschland und Österreich.

Der Betrachtungszeitraum ist wie folgt definiert:

- 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024.

Nr	**REIT**					
	Name	α	β1	β2	β3	β4
1	alstria office REIT-AG	-0.004	-0.192	0.515	-0.393	-0.761
2	Deutsche EuroShop AG	0.008	-0.009	0.713	0.994	-0.294
3	Deutsche Wohnen SE	0.012	-0.166	0.182	-0.165	-0.656
4	Hamborner REIT AG	0.008	0.011	0.336	0.018	-0.433
5	LEG Immobilien AG	0.015	-0.134	0.908	-0.435	-0.535

6	Vonovia SE	0.016	0.675	-0.376	-0.758	0.000
7	PSP Swiss Property AG	0.008	0.000	0.158	0.092	-0.210
8	Züblin Immobilien Holding AG	-0.012	-0.103	0.249	0.636	0.019

Tabelle 10: REITs nach Carhart-Vierfaktorenmodell

Folgende Durchschnittswerte wurden für REITs berechnet:

α	**β1**	**β2**	**β3**	**β4**
0.006	0.016	0.410	0.054	-0.401

Tabelle 11: Durchschnittswerte Alpha und Betas – REITs

4.4.2 Carhart-Vierfaktorenmodell - Developer

Die untenstehende Tabelle zeigt die berechneten Alpha-, Beta-Koeffizienten und das Momentum Faktur nach dem Carhart (1997) Vierfaktorenmodell für börsennotierte europäische Developer (Immobilienentwicklungsunternehmen) aus der Schweiz, Deutschland und Österreich.

Der Betrachtungszeitraum ist wie folgt definiert:

- 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024.

Nr	**Developer**					
	Name	α	β1	β2	β3	β4
1	Accentro Real Estate AG	-0.008	-0.266	1.261	-0.341	-0.548
2	Adler Real Estate AG	-0.039	0.322	-0.469	-0.093	-0.452
3	CR Capital Real Estate AG	0.019	0.005	1.552	0.882	-0.306
4	GWB Immobilien AG	-0.041	-0.165	1.365	0.000	-1.125

5	Noratis AG	-0.007	0.021	1.889	0.190	-0.684
6	Allreal Holding AG	0.007	-0.027	0.304	-0.030	-0.186
7	HIAG Immobilien Holding AG	0.006	-0.034	0.545	0.170	-0.247
8	Mobimo Holding AG	0.007	0.057	0.246	-0.034	-0.232
9	CA Immobilien Anlagen AG	0.012	0.173	0.631	0.607	-0.920
10	UBM Development AG	0.011	-0.062	1.021	0.153	-0.620
11	Warimpex Finanz- und Beteiligungs AG	0.001	0.021	0.902	0.649	-1.106

Tabelle 12: Developer nach Carhart-Vierfaktorenmodell

Folgende Durchschnittswerte wurden für Developer berechnet:

α	**β1**	**β2**	**β3**	**β4**
-0.003	0.004	0.841	0.196	-0.584

Tabelle 13: Durchschnittswerte Alpha und Betas - Developer

4.4.3 Durchschnittliche Überschussrendite p.a.

Für die Überschussrendite wurde in der Excel Berechnungstabelle (im elektronischen Anhang) die Differenz zwischen effektive Rendite p.a. und CAPM Rendite p.a. gebildet.

Nr	**Developer**	
	Name	**Überschussrendite**
1	Accentro Real Estate AG	-20.86%
2	Adler Real Estate AG	-21.79%
3	CR Capital Real Estate AG	7.30%

4	GWB Immobilien AG	-28.45%
5	Noratis AG	-10.93%
6	Allreal Holding AG	5.44%
7	HIAG Immobilien Holding AG	1.04%
8	Mobimo Holding AG	4.63%
9	CA Immobilien Anlagen AG	0.51%
10	UBM Development AG	2.37%
11	Warimpex Finanz- und Beteiligungs AG	-15.45%

Tabelle 14: Durchschnittliche Überschussrendite - Developer

Nr.	**REIT**	
	Name	**Überschussrendite**
1	alstria office REIT-AG	3.94%
2	Deutsche EuroShop AG	1.24%
3	Deutsche Wohnen SE	0.41%
4	Hamborner REIT AG	3.62%
5	LEG Immobilien AG	4.80%
6	Vonovia SE	5.44%
7	PSP Swiss Property AG	5.88%
8	Züblin Immobilien Holding AG	-19.54

Tabelle 15: Durchschnittliche Überschussrendite - REITs

4.5 Vergleich REITs und Developer

Die untenstehende Forschungsfrage, hat der Autor mit dieser Arbeit überprüft:

- Wie werden gelistete Immobilienprojektentwickler im Vergleich zu Bestandshalter mit traditionellen Ansätzen, d.h. in Bezug auf ihre Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten am Kapitalmarkt bewertet?

Im Wesentlichen haben sich folgende Ergebnisse gezeigt, dass Developer höhere Beta Werte als REITs und Renditen p.a. im Durchschnitt für REITs höher liegen als bei den Developer.

Dieses Ergebnis zeichnet eine ähnliche Marktrealität ab, bei der höhere Beta's zu höhere Eigenkapitalkosten für Entwickler führen, da diese gleichzeitig mit höherem Risikoexposure konfrontiert sind.

Für REITs, die mit stabilen Cashflow-Generierung aus den Mieterträgen konfrontiert sind, führt zu geringere Eigenkapitalkosten. Analog für das Fremdkapital für Developer höhere als bei REITs. Grund dafür können fehlende Stabilität und unsicherer Cashflow sein.

5 Limitierungen

Die zentrale Limitation der empirischen Analyse liegt in der geringen Anzahl der untersuchten REITs und Developer. Im Rahmen der Masterarbeit des CUREM MAS konnten nicht ausreichend Unternehmen einbezogen werden, da für Immobiliengesellschaften in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich nur sehr eingeschränkt Daten verfügbar sind. Eine Einbeziehung von Untersuchungsobjekten aus dem US-Markt hätte die Aussagekraft der empirischen Analyse deutlich erhöhen können.

Die Differenzierung als auch der Vergleich zwischen REITs und Developern erweist sich als schwierig. Der Grund dafür sind insbesondere fehlende Informationen zum Portfoliomix sowie zu den jeweiligen Teilmärkten bzw. Segmenten, in denen die Unternehmen tätig sind. Dadurch sind klare Zuordnungen und vertiefte Analyse nur eingeschränkt möglich.

6 Diskussion der Ergebnisse

6.1 Einordnung der Resultate

Die Zielsetzung dieser Arbeit bestand darin, die Bewertung von Developer im Vergleich zu Real Estate Investment Trusts (REITs) vertiefter zu untersuchen. Dies unter Berücksichtigung der aktuellen Bewertungspraxis eine verbesserte bzw. adäquatere Bewertungsmethode zu identifizieren.

Im Rahmen der theoretischen Grundlagen und der Literaturanalyse wurde deutlich, dass es keine einheitliche Bewertungspraxis speziell für Immobilienunternehmen gibt. Es finden eine Vielzahl an Bewertungsverfahren Anwendung, die für Immobilienunternehmen herangezogen werden. In der Praxis dominieren dabei insbesondere das Discounted-Cashflow-Verfahren (DCF) sowie der Net Asset Value (NAV)-Ansatz, speziell in den Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich.

Die empirische Analyse zeigte, dass Developer im Untersuchungszeitraum eine im Durchschnitt tiefere effektive Rendite p.a. aufweisen als REITs. Unter Anwendung des Capital Asset Pricing Models (CAPM) konnte zudem nachgewiesen werden, dass der durchschnittliche Alpha-Koeffizient von Developer im Zeitraum vom 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 unter demjenigen der REITs lag.

Gleichzeitig wurde ein niedrigerer durchschnittlicher Beta-Koeffizient festgestellt, was auf eine geringere Sensitivität gegenüber allgemeinen Marktbewegungen sowohl in positiver als auch in negativer Richtung hinweist.

Darüber hinaus ergaben die Ergebnisse des Carhart-Vierfaktorenmodells, dass rund 87.5 Prozent der untersuchten REITs eine positive erwartete Überschussrendite aufwiesen. In der Realität erzielte jedoch lediglich ein REIT eine tatsächlich positive durchschnittliche Überschussrendite. Bei den Immobilienentwicklern verzeichneten sechs von elf Unternehmen eine positive erwartete Überschussrendite.

Die empirischen Analysen zeigen, dass für gelistete Immobilienprojektentwickler im Vergleich zu Bestandshalter mit traditionellen Ansätzen, in Bezug auf ihre Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten am Kapitalmarkt bewertet eindeutige Methode gibt. Auf die Forschungsfrage können zwei relevante Resultate entnommen werden:

- Immobilienentwicklungsunternehmen erzielen eine tiefere effektive Rendite p.a. als REITs.

- Der durchschnittliche Beta-Koeffizient von Immobilienentwicklern ist höher als derjenige von REITs.

Somit konnte die Forschungsfrage zusammenfassend erläutert werden.

6.2 Grenzen und Schwächen der gewählten Methode und der Resultate

Im Rahmen der empirischen Analyse ergaben sich Einschränkungen hinsichtlich der verfügbaren Anzahl an börsenkotierten Developer und REITs aus der Schweiz, Deutschland und Österreich. Für den Untersuchungszeitraum 1. Januar 2005 bis zum 31. Dezember 2024 konnten lediglich wenig Immobilienunternehmen identifiziert werden, die öffentlich handelbar als auch eindeutig der Gruppe der Immobilienentwickler zugeordnet werden konnten. Ebenfalls fehlen Daten für Developer aus Österreich.

Vor dieser Hinsicht erscheint es sinnvoll, künftige Analysen auch auf börsennotierte Immobilienentwickler für die Vereinigten Staaten und ganz Europa auszuweiten, um die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen und besser die Immobilienmärkte zu analysieren. Die begrenzte Anzahl geeigneter Unternehmen führte zwangsläufig zu methodischen Limitierungen in der vorliegenden Arbeit.

Im Segment der US Real Estate Investment Trusts (REITs) stehen über 100 Untersuchungsobjekte pro Segment der REITs und Developers zur Verfügung.

7 Schlussbetrachtung

7.1 Zusammenfassung / Fazit

Börsennotierte Immobilienprojektentwickler unterscheiden sich in ihrer Kapitalmarktbewertung von REITs vor allem durch ihre Geschäftsmodelle und die damit verbundenen Risiko-Rendite-Profile. Während REITs (Bestandshalter) auf kontinuierliche Mieteinnahmen und damit auf stabile Cashflows setzen, generieren Projektentwickler in erster Linie durch den Ankauf, die Entwicklung und den Verkauf von Immobilien Wertschöpfung.

Dieses Geschäftsmodell ist naturgemäss mit höheren Unsicherheiten verbunden. Projektentwickler sind stärkeren Schwankungen bei Baukosten, Genehmigungsprozessen, Nachfrageentwicklungen und Zinsänderungen ausgesetzt.

Aus Sicht des Kapitalmarktes führt dies typischerweise zu höheren Eigenkapitalkosten für Projektentwickler im Vergleich zu Bestandshaltern. Die Investoren verlangen eine Risikoprämie, um die unsicheren und stärker zyklischen Ertragsströme der Projektentwickler zu kompensieren. Bestandshalter hingegen weisen durch langfristige Mietverträge und laufende Cashflows eine geringere Einkommensvolatilität auf, wodurch ihre Eigenkapitalkosten niedriger ausfallen.

Auch bei den Fremdkapitalkosten lässt sich ein Unterschied feststellen. Banken und Investoren stufen Projektentwickler aufgrund der höheren Geschäftsrisiken meist als weniger kreditwürdig ein. Dies spiegelt sich in höheren Risikoaufschlägen, strengeren Covenants und geringerer Beleihbarkeit wider. Bestandshalter können hingegen ihre Immobilienportfolios als Sicherheiten einsetzen und verfügen über stabilere Zinsdeckungsgrade, was ihnen tendenziell günstigere Fremdkapitalkonditionen ermöglicht.

Das traditionelle Bewertungsansatz, wie CAPM und das Fama/French, Carhart Modell, bestätigen diese Unterschiede empirisch: Projektentwickler weisen meist höhere Beta-Koeffizienten sowie höhere Finanzierungskosten auf als Bestandshalter.

Insgesamt zeigt sich, dass Projektentwickler am Kapitalmarkt tendenziell mit einem höheren Kapitalkostensatz bewertet werden, was ihre Unternehmensbewertung im Vergleich zu Bestandshaltern negativ beeinflussen kann.

7.2 Handlungsempfehlung

Die Untersuchungsergebnisse verdeutlichen, dass Developer im Vergleich zu Bestandshaltern auf der Basis ihres volatileren Business Modell sowie der unsicheren zukünftigen Zahlungsströme am Kapitalmarkt tendenziell mit höheren Eigen- und Fremdkapitalkosten belegt werden. Dies hat Konsequenzen für ihre Bewertung und ihre Finanzierungskosten.

Um diesen Nachteilen entgegenzuwirken, sollten Developer gezielt Strategien verfolgen, die ihre Risikowahrnehmung bei Kapitalmarktteilnehmern verringern und ihre Kapitalkosten nachhaltig senken können.

Folgende Massnahmen (Ropeter, 2002, S. 80) bieten sich an:

- **Diversifikation der Entwicklungsaktivitäten**: Verteilung der Projektpipeline über verschiedene Regionen, Nutzungsarten und Entwicklungsphasen reduziert Klumpenrisiken und kann zu stabileren Ertragspotentiale führen.

- **Finanzierungsstruktur**: Kombination langfristiger Finanzierungsinstrumente mit alternativen Kapitalquellen kann die Abhängigkeit von kurzfristigen Finanzierungen minimieren und die Fremdkapitalkosten reduzieren.

- **Erhöhung der Informationsqualität für Investoren**: Eine transparente und kontinuierliche Kommunikation zu Projektfortschritten, Risikomanagement und strategischen Perspektiven lassen sich Informationsasymmetrien abbauen. Eine höhere Transparenz kann Risikos verringern und die Aufnahmen von Kapital erleichtern.

Zusammenfassend lässt sich ableiten, dass Projektentwickler durch eine gezielte Diversifikation, eine optimierte Kapitalstruktur, erhöhte Transparenz und die Nutzung weiterentwickelter Bewertungsansätze ihre Position am Kapitalmarkt verbessern können. Damit lässt sich nicht nur eine Reduktion der Kapitalkosten erreichen, sondern auch eine realistischere Abbildung der Chancen und Risiken ihres spezifischen Geschäftsmodells.

7.3 Ausblick

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass Immobilienprojektentwickler am Kapitalmarkt im Vergleich zu Bestandshaltern tendenziell mit höheren Eigen- und Fremdkapitalkosten bewertet werden. Gleichzeitig bleibt die Analyse durch die begrenzte Datenbasis eingeschränkt. Für eine vertiefte Erkenntnis wäre es sinnvoll, zukünftige Untersuchungen sowohl auf weitere geographische Märkte als auch auf längere Zeitreihen auszuweiten.

In künftigen Studien könnte geprüft werden, inwieweit makroökonomische Rahmenbedingungen etwa Zinsniveaus, Inflationsentwicklungen oder regulatorische Veränderungen die Unterschiede in den Kapitalkosten zwischen Immobilienentwicklern und Bestandshaltern verstärken oder abschwächen. Zusätzlich erscheint eine differenzierte Analyse nach Unternehmensgrösse oder Spezialisierung (z. B. Wohn-, Büro- oder Logistikimmobilien) lohnenswert, um die Heterogenität innerhalb der Gruppe der Entwickler und REITs stärker herauszuarbeiten.

Zum Schluss eröffnet die zunehmende Relevanz von Nachhaltigkeit und ESG-Kriterien im Immobiliensektor neue Forschungsfelder. Es wäre zu analysieren, ob und in welchem Umfang nachhaltige Unternehmensstrategien die Kapitalkosten von Immobilienentwicklern und Bestandshaltern unterschiedlich beeinflussen und ob Investoren diese Faktoren bereits in ihre Risiko-Rendite-Bewertungen einbeziehen.

8 Literaturverzeichnis

Alda, W., & Hirschner, J. (2016). Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Grundlagen für die Praxis. (6. Aufl. 2016 ed.): Springer Fachmedien Wiesbaden.

Ballwieser, W., & Hachmeister, D. (2013). Unternehmensbewertung. Prozess, Methoden und Probleme. (4., überarb. Aufl. ed.): Schäffer-Poeschel.

Brauer, K.-U. (2019). Grundlagen der Immobilienwirtschaft. Recht - Steuern – Marketing - Finanzierung - Bestandsmanagement - Projektentwicklung. (10. Aufl. 2019 ed.): Springer Fachmedien Wiesbaden.

Brüseken, S. (2010). Unternehmensbewertung und Steuerrecht. Abbildung des deutschen Steuerrechts im DCF: Diplomica Verlag GmbH.

Confessor, K. L. A., & Dos Santos, J. F. (2020). Payout incremental e o modelo de três fatores de Fama e French; Payout incremental and Fama & French three factor model. doi:10.16930/2237-766220202906

Copeland, T. E., Koller, T., & Murrin, J. (2000). Valuation. measuring and managing the value of companies. (3rd ed. ed.): Wiley.

Copeland, T. E., Weston, J. F., & Shastri, K. (2005). Financial theory and corporate policy (4th ed. ed.): Pearson Addison-Wesley.

Copeland, T. E., Weston, J. F., & Shastri, K. (2008). Finanzierungstheorie und Unternehmenspolitik. Konzepte der kapitalmarktorientierten Unternehmensfinanzierung. (4., aktualis. Aufl. ed.): Pearson Studium.

Cvitanić, J., & Zapatero, F. (2004). Introduction to the economics and mathematics of financial markets. MIT.

Diederichs, C. J. (1994). Grundlagen der Projektentwicklung. Teile 1 bis 4, in: BW Bauwirtschaft Hefte 11/1994, 12/1994, 01/1995, 02/1995, Bauverlag, Walluf.

Diederichs, C. J. (2005). Immobilienmanagement im Lebenszyklus: Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management, Immobilienbewertung: Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute. Berlin [u.a.] : Springer.

Damodaran Online

Abgerufen von https://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/home.htm

EPRA. (2016). Best Practices Recommendations: Guidelines. Abgerufen von https://www.epra.com/application/files/8115/0832/0471/EPRA_BPR_Guidelins.pdf

EPRA. (2019). Best Practices Recommendations: Guidelines. Abgerufen von https://www.epra.com/application/files/3115/7287/4349/EPRA_BPR_Guidelins_241019.pdf

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. Journal of Finance (Wiley-Blackwell), 25(2), 383-417. doi:10.2307/2325486

Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. Journal of Financial Economics(1), 3.

Forestar. (2019). Forestar 2019 Annual Report. Abgerufen von https://s22.q4cdn.com/272666305/files/doc_financials/2019/ar/2019_Forestar_Annual-Report.pdf

French, K. R. (2020, 07. Juli). Current Research Returns. Fama/French 3 Factors [Daily]. Abgerufen von http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html

Grimm, R., Schuller, M., & Wilhelmer, R. (2014). Portfoliomanagement in Unternehmen. Leitfaden für Manager und Investoren. von Reinhard Grimm, Markus Schuller, Raimund Wilhelmer: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Hillier, D., Ross, S. A., Westerfield, R., Jaffe, J. F., & Jordan, B. D. (2016). *Corporate finance* (Third edition, 3rd European edition ed.): McGraw-Hill Education.

Kuhner, C., & Maltry, H. (2017). Unternehmensbewertung (2. Aufl. 2017 ed.): Springer Berlin Heidelberg.

Lau, C. K. (2013). Does IFRIC 15 Matter? The Decision Usefulness of Accelerated Revenue and Earnings Recognition. Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance (AAMJAF)(2), 49.

Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. The Review of Economics and Statistics, 47(1), 13. doi:10.2307/1924119

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection.

Journal of Finance (Wiley-Blackwell), 7(1), 77.

Metz, V. (2007). Der Kapitalisierungszinssatz bei der Unternehmensbewertung :

Basiszinssatz und Risikozuschlag aus betriebswirtschaftlicher Sicht und aus Sicht der Rechtsprechung. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the

Theory of Investment. The American Economic Review, 48(3), 261.

Mossin, J. (1966). Equilibrium in a Capital Asset Market. Econometrica,

34(4), 768-783. doi:10.2307/1910098

Mun, J. (2002). Real options analysis. tools and techniques for valuing strategic

investments and decisions: Wiley. 73

NAREIT. (2020a). CIGS Classification of Real Estate. Retrieved from

https://www.reit.com/investing/investor-resources/gics-classification-real-estate

NAREIT. (2020b). Learn the Basics of REITS & REIT Investing. Abgerufen von

https://www.reit.com/what-reit/reit-basics

NAREIT. (2020c). REIT sectors.

Abgerufen von https://www.reit.com/what-reit/reit-sectors

NAREIT. (2020d). What's a REIT (Real Estate Investment Trust).

Abgerufen von https://www.reit.com/what-reit

Pankoke, T., & Petersmeier, K. (2009). Der Zinssatz in der Unternehmensbewertung

In (pp. 107): Praxishandbuch Unternehmensbewertung: Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele. - Wiesbaden : Gabler, ISBN 978-3-8349-0633-5. - 2009, S. 107-137.

Pindyck, R. S., & Solimano, A. (1993). Economic instability and aggregate investment.

Robert S. Pindyck, Andrés Solimano: National Bureau of Economic Research.

Ricardo, J. C., & Robert, S. P. (1996). Uncertainty, Investment, and Industry Evolution.

International Economic Review, 37(3), 641. doi:10.2307/2527445

Richter, F. (1997). DCF-Methoden und Unternehmensbewertung: Analyse der

systematischen Abweichungen der Bewertungsergebnisse. Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft (ZBB) / Journal of Banking Law and Banking (JBB)(3), 226.

Ropeter, (2002)

Investitionsanalyse für Gewerbeimmobilien S. 80

Rottke, N. B., & Voigtländer, M. (2017). Immobilienwirtschaftslehre - Ökonomie.

herausgegeben von Nico B. Rottke, Michael Voigtländer: Springer Fachmedien Wiesbaden.

REITG. (2017).

Abgerufen von https://www.gesetze-im-internet.de/reitg/

Schacht, U., & Fackler, M. (2009). Praxishandbuch Unternehmensbewertung.

Grundlagen, Methoden, Fallbeispiele. (2., vollständig überarbeitete Auflage ed.): Gabler Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.

Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under

Conditions of Risk. Journal of Finance (Wiley-Blackwell), 19(3), 425-442. doi:10.2307/2977928

Datenportal der Schweizerischen Nationalbank

Abgerufen von https://data.snb.ch/de

Stahl, R. (2016). Capital Asset Pricing Model und Alternativkalküle. Analyse in der

Unternehmensbewertung mit empirischem Bezug auf die DAX-Werte. von Raphael Stahl (1. Aufl. 2016 ed.): Springer Fachmedien Wiesbaden.

Thomaschowski, D., Heinz, R., & Nack, U. (2014). Die Immobilien-AG : Bewertung und

Marktattraktivität (Vol. Reprint 2014). Berlin/München/Boston: De Gruyter Oldenbourg.

Titman, S. (1985). Urban Land Prices Under Uncertainty. The American Economic

Review, 75(3), 505.

9 Anhang

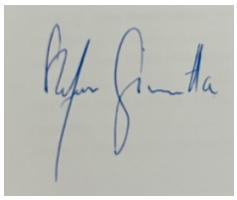
- Berechnung Excel Sheet in elektronischer Form eingereicht
- Monthly Prices Sheets REITS / Developers in elektronischer Form eingereicht

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Mir ist bekannt, dass ich die volle Verantwortung für die Wissenschaftlichkeit des vorgelegten Textes selbst übernehme, auch wenn KI-Hilfsmittel (ChatGPT and Perplexity) eingesetzt und deklariert wurden. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden.

Uitikon Waldegg, den 08. September 2025

Stefano Giannotta



_____