



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Abschlussarbeit

zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

Private Equity in der Immobilienentwicklung Partizipationsmodell für die Analyse des Risikoprofils von Projektentwicklungen

Verfasserin: Mühlebach
Pascal

Eingereicht bei: Prof. Dr. Christian Kraft, HSLU

Abgabedatum: 09.09.2024

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
Executive Summary	VIII
1. Ausgangslage und Zielsetzung	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Einordnung und Abgrenzung	2
1.3 Relevanz	3
1.4 Methodisches Vorgehen	4
2. Theoretische Grundlagen	6
2.1 Private Equity	6
2.1.1 Definition von Private Equity?	6
2.1.2 Private Equity in Immobilieninvestments	7
2.1.3 Rendite von Private Equity Investitionen	8
2.2 Risiko	8
2.2.1 Definition von Risiko	8
2.2.2 Was sind Risiken von Immobilieninvestitionen?	9
2.2.3 Risikomessung bei Immobilien	12
2.3 Immobilienprojektentwicklung	13
2.3.1 Abgrenzung Immobilienprojektentwicklung	13
2.3.2 Bewertung von Projektentwicklungen	15
2.3.3 Phasen der Projektentwicklung	16
2.3.4 Risiken der Projektentwicklung	20
2.3.5 Politische Risiken	23
2.3.6 Risiken im Zeitverlauf	24
2.3.7 Projektentwicklungsrisiko in der Praxis	25
3. Phasen und Risiken der Projektentwicklung	28

3.1	Relevante Phasen der Projektentwicklung.....	28
3.2	Relevante Risiken der Projektentwicklung.....	29
3.2.1	Basisrisiko	29
3.2.2	Baurechtlich zulässiges Nutzungsmass	30
3.2.3	Flächeneffizienz.....	30
3.2.4	Politische Risiken	30
3.2.5	Bewilligungsrisiken.....	31
3.2.6	Boden- und Baugrundrisiken.....	31
3.2.7	Kostenrisiken	32
3.2.8	Gewährleistungsrisiken	32
3.2.9	Vermarktungsrisiko STWE	32
3.2.10	Vermarktungsrisiko Miete.....	33
3.2.11	Marktrisiko Exit.....	33
3.2.12	Reserve	33
3.3	Bandbreite der Risiken und Einordnung.....	34
4.	Partizipationsmodell Projektentwicklung.....	36
4.1	Modellbeschreibung.....	36
4.1.1	Funktionsweise	36
4.1.2	Vorgehen für die Berechnung.....	37
4.1.3	Vorteile des Modells.....	38
4.1.4	Grundlagen	40
4.2	Anwendungsbeispiele	40
4.2.1	Praxisfall 1: Einfache Überbauung Grundstück	40
4.2.2	Praxisfall 2: Komplexe Arealentwicklung	45
4.2.3	Vergleich und Fazit der Anwendungsbeispiele	49
5.	Anwendung - Implementierung des Modells als Business Case.....	51
5.1	Akteure des Modells	51
5.2	Prozessbeschreibung des Geschäftsmodells	51

5.2.1	Strategische Analyse.....	51
5.2.2	Zusammenführung der Akteure.....	52
5.2.3	Vergütung des Projektinitiators	53
5.3	Erfolgsaussichten des Geschäftsmodells	55
6.	Schlussbetrachtung	56
6.1	Fazit	56
6.2	Diskussion.....	57
6.3	Ausblick	58
	Literaturverzeichnis	60

Abkürzungsverzeichnis

BKP	Baukostenplan
BZO	Bau- und Zonenordnung
bzw.	beziehungsweise
CHF	Schweizer Franken
DCF	Discounted-Cashflow
ggf.	gegebenenfalls
inkl.	inklusive
NPV	Net Present Value
RICS	Royal Institution of Chartered Surveyors
S&P 500	Standard & Poor's 500
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
STWE	Stockwerkeigentum
vs.	versus
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Immobilienspezifische vs. unternehmensspezifische Risiken (in Anlehnung an Schäfers & Wurstbauer, 2016, S. 1040).....	11
Abbildung 2: Verfahren zur Risikomessung (in Anlehnung an Gondring, 2010, S.1-2)	12
Abbildung 3: Verfahren der Risikobewertung (in Anlehnung an Schäfers & Wurstbauer, 2016, S. 1050))	13
Abbildung 4: Exit-Strategien der Projektentwicklung (Eigene Darstellung).....	15
Abbildung 5: Phasenmodell des Projektentwicklungsprozesses (Bone-Winkel et al., S. 187).....	17
Abbildung 6: Phasen der Projektentwicklung nach Wüest Partner (2005, S. 53).....	18
Abbildung 7: Phasen und Teilphasen des SIA Phasenmodells (Künzler, 2023, S. 16, in Anlehnung an SIA 112).....	19
Abbildung 8: Schematische Darstellung des Risikoverlaufs in der Projektentwicklung (Fahrländer, 2019)	25
Abbildung 9: Risikoverlauf Praxisfall 1	44
Abbildung 10: Risikoverlauf Praxisfall 2	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Faustregeln für Sicherheitsmarge bei Projektentwicklungen (in Anlehnung an Fahrländer, 2021, S. 102)	26
Tabelle 2: Relevante Phasen der Projektentwicklung	28
Tabelle 3: Praxisfall 1, Grundlagen	41
Tabelle 4: Praxisfall 1, Investitionsplan	42
Tabelle 5: Praxisfall 1, Identifizierung und Quantifizierung Risiken	42
Tabelle 6: Praxisfall 1, Risikoverlauf	43
Tabelle 7: Praxisfall 1, Renditeberechnung	44
Tabelle 8: Praxisfall 2, Grundlagen	45
Tabelle 9: Praxisfall 2, Investitionsplan	46
Tabelle 10: Praxisfall 2, Identifizierung und Quantifizierung Risiken	46
Tabelle 11: Praxisfall 2, Risikoverlauf	47
Tabelle 12: Praxisfall 2, Renditeberechnung	48
Tabelle 13: Honorarstruktur auf Basis des Anwendungsbeispiels 2	54

Executive Summary

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema Private Equity in der Immobilienentwicklung, wobei ein besonderes Augenmerk auf die Risikoprofile von Projektentwicklungen gelegt wird. Ziel der Arbeit ist es, ein Partizipationsmodell zu entwickeln, das die Transparenz für Investoren und Landeigentümer erhöht und eine fundierte Entscheidungsgrundlage bietet, um Investitionen in Projektentwicklungen zu fördern und die damit verbundenen Risiken zu moderieren. Damit soll ein Beitrag zur Aktivierung ungenutzter Grundstücke in der Schweiz geleistet werden.

Im theoretischen Teil der Arbeit werden die Grundlagen von Private Equity, Risiko und der Immobilienprojektentwicklung erörtert. Ein zentraler Punkt ist die Risikobewertung, die unter Berücksichtigung verschiedener Risikoarten wie Planungs-, Kosten- und Marktrisiken erfolgt. Das Resultat aus der theoretischen Analyse sind die genaue Definition der Phasen der Projektentwicklung und eine Auflistung inklusive Quantifizierung der Risiken von Projektentwicklungen, welche als Basis für das Modell dienen.

Auf dieser Grundlage wird ein Modell zur Bewertung von Risiken in Projektentwicklungen erarbeitet, das Investoren dabei unterstützt, die Risiken und Chancen besser zu verstehen und einzuordnen. Zwei reale Fallstudien, eine einfache Grundstücksentwicklung und eine komplexe Arealentwicklung werden genutzt, um das Modell in der Praxis anzuwenden und dessen Funktionsweise zu demonstrieren. Die Fallstudien zeigen auf, wie durch eine systematische Analyse das Risiko moderiert und eine attraktive Rendite erzielt werden kann. Es wird aufgezeigt, wie das Modell zur Entwicklung eines Geschäftsmodells genutzt werden kann, das sowohl für Projektentwickler als auch für Investoren vorteilhaft ist. Zudem werden die Erfolgsaussichten des Modells diskutiert.

Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass das vorgeschlagene Modell einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Transparenz und Risikobewertung in Projektentwicklungen leistet. Durch die klare Strukturierung der Phasen und Risiken wird die Investitionsentscheidung für potenzielle Kapitalgeber erleichtert, was zu einer effektiveren Nutzung von Bauland und einer verstärkten Investitionstätigkeit führen kann. Die Weiterentwicklung des Modells könnte zudem dazu beitragen, den Bereich der Private Equity-Investitionen in Immobilien noch attraktiver und zugänglicher zu gestalten.

1. Ausgangslage und Zielsetzung

1.1 Ausgangslage

Der Schweizer Immobilienmarkt, insbesondere der Wohnungsmarkt, ist sehr dynamisch. Nachdem die Leerstandsquote von 2009 bis zum Jahr 2020 kontinuierlich angestiegen war, und im Jahr 2020 mit 1.72% ihren Höchststand erreicht hatte, sank sie rasch auf 1.15% im Jahr 2023 (Bundesamt für Statistik BFS, 2024). Ein Grund hierfür ist unter anderem die Revision des Raumplanungsgesetzes, welche im Jahr 2013 von der Schweizer Bevölkerung angenommen wurde. Ein wesentlicher Teil dieser Revision ist die Siedlungsentwicklung nach innen (Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2024). Dies bedeutet, dass keine neuen Bauzonen geschaffen werden, sondern mehr Personen und Haushalte durch verdichtetes Bauen in bestehenden Bauzonen integriert werden sollen.

Das Referenzszenario für das Bevölkerungswachstum des Bundesamtes für Statistik geht davon aus, dass die Schweiz bis 2040 mehr als 10 Millionen Einwohner zählen wird (Bundesamt für Statistik BFS, 2024 (2)). In Kombination mit dem revidierten Raumplanungsgesetz muss ein besonderes Augenmerk auf unbebautes Bauland sowie Grundstücke, die erhebliches Potenzial für eine Verdichtung bieten, gelegt werden. Diese Flächen müssen entwickelt werden, um dem erwarteten Bevölkerungswachstum ausreichend Wohnraum zur Verfügung zu stellen.

Immobilienentwicklungen sind sehr komplex und erfordern neben umfangreichem Know-how vor allem viel Kapital. Private Grundeigentümer, die ihr Bauland entwickeln möchten, erhalten von den Schweizer Banken in der Regel keine Finanzierung bis zur Genehmigung eines Bauprojektes. Stattdessen wird oft nur eine Baulandfinanzierung gewährt, die maximal 60% des Wertes des Baulandes beträgt. Der Wert des Baulandes wird dabei aufgrund des erhöhten Risikos oft tiefer eingeschätzt als der Marktwert der Baulandparzelle. Ein solcher Kredit deckt daher oft nicht die Planungskosten, die bis zur Baubewilligung anfallen. Folgende Kosten müssen bis zur Baubewilligung aufgebracht werden. Diese Liste ist nicht abschliessend und kann je nach Art und Komplexität der Entwicklung, der Bodenbeschaffenheit etc. stark variieren:

- *BKP 0, Grundstück*: Kosten für Vorstudien, Grundstückserwerb, Abfindungen, Finanzierung vor Baubeginn, Leitungen ausserhalb des Grundstücks, Verkehrsanlagen ausserhalb des Grundstücks (SIMAP, 2024).
- *Honorare Architekt*: Gemäss SIA 102 (2020) müssen 32.5% des Architekturhonorars bis zur Baubewilligung bezahlt werden. Diese setzen sich wie folgt zusammen:
 - Vorprojekt: 9% Honorar
 - Bauprojekt: 21% Honorar
 - Baubewilligung: 2.5% Honorar

Die Auflistung zeigt, dass ein wesentlicher Teil an Eigenkapital aufgebracht werden muss, bevor eine Bankfinanzierung für ein Bauprojekt möglich ist. Wenn die Eigenmittel des Grundeigentümers dafür nicht ausreichen, gibt es verschiedene Optionen:

- Das Bauland wird verkauft.
- Es wird nicht entwickelt, das Potenzial wird nicht realisiert.
- Ein Investor stellt Kapital (und ggf. Know-how) bereit, um die Entwicklung zu starten.

Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag dazu leisten, dass weniger Bauland unentwickelt bleibt. Sie zielt darauf ab, die Transparenz für Investoren zu erhöhen, um Investitionen in Immobilienentwicklungen zu fördern und die damit verbundenen Risiken bewusst zu moderieren.

1.2 Einordnung und Abgrenzung

Die Arbeit fokussiert sich auf die Investitionsperspektive in der Immobilienentwicklung. Dabei wird ausschliesslich der Zeitraum von der Projektinitiierung bis zum Exit betrachtet, also dem Verkauf der Immobilie oder des Projektes nach Fertigstellung. Der Betrieb der Immobilie nach Fertigstellung sowie die Verwaltung und Instandhaltung im Rahmen eines längeren Zeitraums werden nicht berücksichtigt. Dieser Ausschluss ist bewusst gewählt, um den Fokus klar auf die Aspekte zu legen, die für Investoren in der Entwicklungsphase besonders relevant sind.

Ein weiterer Abgrenzungspunkt betrifft die Zielgruppe der Investoren. Die Arbeit richtet sich an jegliche Art von Investoren, unabhängig davon, ob es sich um

institutionelle oder private Investoren handelt. Es werden sowohl grosse institutionelle Anleger als auch private Kleinanleger berücksichtigt, die in diesem Bereich investieren möchten. Diese breite Ansprache ermöglicht es, unterschiedliche Investitionsstrategien und -bedürfnisse zu beleuchten und bietet umfassende Einblicke für alle potenziellen Beteiligten.

Die Arbeit stellt zudem keine umfassende Bewertung von gesetzlichen oder politischen Rahmenbedingungen dar, sondern konzentriert sich auf wesentliche wirtschaftliche und finanzielle Aspekte der Projektentwicklung. Gesetzliche Veränderungen oder politische Unsicherheiten werden als externe Faktoren erkannt, jedoch nicht vertieft analysiert.

Durch diese Abgrenzungen soll sichergestellt werden, dass die entwickelten Modelle und Empfehlungen praxisnah und anwendbar bleiben, während gleichzeitig der Umfang der Arbeit handhabbar gehalten wird. Die Entscheidung, den Fokus auf den Exit zu legen, ist besonders relevant, da dieser Moment für Investoren oft den Realisierungspunkt ihrer Rendite darstellt und somit von entscheidender Bedeutung ist. Zudem wird durch den Einbezug verschiedener Investorentypen eine umfassende Perspektive geboten, die sowohl institutionelle als auch private Investoren ansprechen kann.

1.3 Relevanz

Die Relevanz des Themas lässt sich aus mehreren Perspektiven betrachten. Einerseits aus Sicht der Eigentümer, die möglicherweise nicht über das nötige Eigenkapital oder das erforderliche Know-how verfügen, um eine Immobilienentwicklung eigenständig durchzuführen. Andererseits aus der Perspektive der Investoren, die nach attraktiven Anlagemöglichkeiten suchen. Das vorliegende Modell richtet sich an beide Zielgruppen und zielt darauf ab, eine transparente und strukturierte Bewertung der Risiken in der Projektentwicklung zu ermöglichen.

Immobilienentwicklungen sind traditionell mit hohen Unsicherheiten und Risiken verbunden, insbesondere in den frühen Phasen des Projektes. Die Fähigkeit, diese Risiken zu identifizieren, zu bewerten und effektiv zu managen, ist entscheidend für den Erfolg eines Projektes. Das hier vorgestellte Modell bietet eine systematische Methode, um die verschiedenen Risikofaktoren in den verschiedenen Entwicklungsphasen zu quantifizieren. Dies schafft nicht nur Klarheit für Investoren, sondern hilft auch Eigentümern, potenzielle Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und entsprechende Massnahmen zu ergreifen.

Ein weiterer Aspekt der Relevanz ist der gesellschaftliche und städtebauliche Nutzen, der durch eine effiziente Nutzung von Bauland entsteht. Durch die Aktivierung von ungenutztem Bauland können städtebauliche Lücken geschlossen und die Wohnraumsituation verbessert werden. Gerade in urbanen Gebieten, in denen Wohnraum knapp ist, trägt eine gezielte Entwicklung zur Schaffung neuer Wohn- und Lebensräume bei.

Schliesslich leistet die Arbeit einen Beitrag zur Diskussion um die Rolle von Private Equity in der Immobilienentwicklung. Mit steigender Nachfrage nach alternativen Investitionsmöglichkeiten und dem wachsenden Interesse an Real Estate Private Equity Fonds ist es unerlässlich, klare Rahmenbedingungen und Bewertungsmethoden zu etablieren. Das Modell könnte als Grundlage dienen, um Investoren eine fundierte Entscheidungsgrundlage zu bieten und das Vertrauen in den Markt zu stärken.

1.4 Methodisches Vorgehen

Im ersten Teil werden die theoretischen Grundlagen erarbeitet, die die Themen Private Equity, Risiko und die Immobilienprojektentwicklung umfassen. Ziel dieses ersten Teils ist es, eine fundierte Basis zu schaffen, die das Verständnis für die späteren Analysen und für das Modell schafft.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Parameter, welche gemäss der Literaturrecherche als relevant beurteilt werden, definiert. Es werden die relevanten Phasen und die relevanten Risiken der Projektentwicklung definiert, welche anschliessend im Modell implementiert werden. Die Definitionen dienen auch dazu, im Partizipationsmodell die einzelnen Phasen und Risiken zu erklären, dienen also den beteiligten Parteien beim Ausfüllen des Modells.

Auf Basis der identifizierten Parameter wird anschliessend ein Modell entwickelt, das die Risiken und Chancen von Immobilienprojektentwicklungen quantifiziert. Das Modell wird in Excel erstellt und umfasst verschiedene Laschen wie Projektangaben, Risikoanalyse, Risikoverlauf und Renditeberechnung. Ziel des Modells ist es, eine strukturierte und transparente Darstellung der Risiken der Projektentwicklung zu ermöglichen und somit fundierte Entscheidungshilfen zu bieten. Um die praktische Anwendbarkeit des Modells zu demonstrieren, werden zwei Anwendungsbeispiele auf Basis von realen Fällen erarbeitet. Diese Anwendungsbeispiele umfassen eine einfache Grundstücksentwicklung sowie eine komplexe Arealentwicklung. Anhand dieser Beispiele wird gezeigt, wie das Modell zur Analyse und Bewertung realer Projekte

eingesetzt werden kann. Dabei werden die spezifischen Risiken und Renditeerwartungen detailliert dargestellt und analysiert.

Im vierten Teil wird untersucht, wie das entwickelte Modell als Grundlage für ein Geschäftsmodell dienen kann. Es wird aufgezeigt, wie das Modell in der Praxis implementiert werden könnte und welche Herausforderungen dabei auftreten können. Es wird zudem eine mögliche Honorarstruktur des Geschäftsmodells erarbeitet.

Zum Abschluss der Arbeit werden die erzielten Ergebnisse zusammengefasst, Herausforderungen diskutiert und es wird ein Ausblick auf die Zukunft der Risiken von Immobilienprojektentwicklungen sowie die mögliche Weiterentwicklung des Modells gegeben.

2. Theoretische Grundlagen

2.1 Private Equity

2.1.1 Definition von Private Equity?

Um Private Equity Investitionen in der Immobilienentwicklung zu analysieren, soll zunächst der Begriff Private Equity definiert werden und in den Kontext von Immobilien gesetzt werden. Private Equity kann als privates oder ausserbörsliches Eigenkapital übersetzt werden, der englische Begriff wird auch in der Schweiz verwendet und entsprechend in dieser Arbeit benutzt.

Private Equity Investitionen werden direkt in Unternehmen getätigt, da diese nicht an der Börse gehandelt werden können. Gemäss Caselli & Negri (2018, S. 4) unterscheidet sich Private Equity im Wesentlichen in drei Punkten von Public Equity (börsengehandeltes Eigenkapital):

- *Preisgestaltung*: Der Preis von börsengehandeltem Eigenkapital wird von Marktfluktuationen bestimmt. Im Gegensatz dazu wird der Preis von Private Equity Investitionen aus Verhandlungen zwischen dem bestehenden Anteilseigner und dem neuen Anteilseigner, also dem Private Equity Investor, festgelegt.
- *Liquidität*: Börsengehandeltes Eigenkapital ist grundsätzlich hoch liquide, während Private Equity Investitionen in der Regel illiquide sind, da es deutlich aufwendiger ist, einen Käufer für die Anteile zu finden.
- *Überwachung*: Börsengehandeltes Eigenkapital unterliegt strengen nationalen und internationalen Gesetzen und Regulierungen. Private Equity Investitionen hingegen sind lediglich durch den Vertrag zwischen den beiden Parteien geregelt.

Eine weitere Besonderheit von Private Equity Investitionen ist die enge Beziehung zwischen dem Unternehmer und dem Investor, die durch die Investition entsteht. Da keine oder nur sehr eingeschränkte öffentliche Daten über das Unternehmen vorliegen, bringen Investoren häufig neben ihrem Kapital auch ihr Wissen und ihre Erfahrung in das Unternehmen ein.

Gemäss dem Finanzlexikon der Handelszeitung (2024) wird je nach Reifegrad der investierten Unternehmen folgende Unterscheidung bei Private Equity Investitionen getroffen:

- *Venture Capital*: Investitionen in Start-Ups.

- *Growth Capital*: Investitionen in wachsende Unternehmen.
- *Buy-Outs*: Investitionen in Unternehmen mit älteren Eigentümern.

2.1.2 Private Equity in Immobilieninvestments

Aus der Definition von Private Equity wird deutlich, dass das vorliegende Thema dieser Arbeit in die Kategorie Private Equity einzustufen ist. Es gibt eine grosse Bandbreite an Literatur zu Private Equity Fonds, die mit opportunistischen und wertsteigernden Investitionsstrategien attraktive Renditen erzielen möchten (Anderson, Krautz & Rottke, 2016, S. 252). Seit der globalen Wirtschaftskrise im Jahr 2008 haben Real Estate Private Equity Fonds stark an Attraktivität gewonnen. Gemäss Anderson, Krautz & Rottke (2016, S. 252) wurden im Jahr 2015 allein in den USA 123.5 Milliarden US-Dollar an Eigenkapital für Real Estate Private Equity Fonds gesammelt. Die Forschung zu Private Equity Real Estate Fonds konzentriert sich zu einem grossen Teil auf die Performance von Real Estate Private Equity Fonds im Vergleich zu herkömmlichen Real Estate Fonds.

In der vorliegenden Arbeit wird jedoch die einzelne Immobilienentwicklung untersucht. Aus der Definition aus dem Kapitel 2.1.1 werden die Merkmale von Private Equity mit einer Investition in eine Immobilienentwicklung gemäss der Relevanz des Themas in Kapitel 1.3 verglichen:

- *Preisgestaltung*: Eine Investition in eine Immobilienentwicklung ist grundsätzlich nicht an der Börse handelbar, entsprechend wird der Preis ausschliesslich durch Verhandlungen zwischen dem aktuellen Anteilseigner und dem Investor festgelegt.
- *Liquidität*: Eine Investition in eine Immobilienentwicklung ist als sehr illiquide einzustufen. Die Veräusserung der erworbenen Anteile erfordert eine aufwändige Suche nach Investoren und ist mit einer hohen Preis- und Transaktionsunsicherheit verbunden.
- *Überwachung*: In der Schweiz gibt es keine spezifische Regulierung für Investitionen in Immobilienentwicklungen. Die Sicherheit resultiert ausschliesslich aus dem Vertrag der beiden Parteien.

In allen drei Punkten lässt sich eine Investition in eine Immobilienentwicklung eindeutig als Private Equity Investition klassifizieren. Je nach Phase der Entwicklung kann eine solche Investition als Venture Capital (Risikokapital, Investition in sehr

früher Phase) oder als Growth Capital (Wachstumskapital, Investition in späterer Phase der Entwicklung) eingestuft werden.

2.1.3 Rendite von Private Equity Investitionen

Um die Rendite der einzelnen Risiken des Modells einzuordnen, sollen die Renditen von Private Equity Investitionen analysiert werden. Es existiert eine breite Bandbreite an Literatur, die die Renditen von Private Equity Investitionen untersucht und diese mit alternativen Investitionen über denselben Zeitraum (zum Beispiel in eine Investition in den S&P 500) vergleicht. Dabei wird insbesondere die Internal Rate of Return (IRR) pro Jahr betrachtet. Kaplan & Schoar (2003, S. 10) identifizieren in ihren Datensätzen einen IRR zwischen 12% und 18% bei Private Equity Investitionen. Jegadeesh, Kräussl & Pollet (2009, S. 3) analysieren die Performance von Private Equity und identifizieren in bisherigen Studien aussergewöhnliche Erträge von Private Equity Investitionen, die zwischen -6% bis 32% liegen. Sie stellen jedoch fest, dass die vom Markt erwarteten Erträge typischerweise im Bereich von rund 2% über denen des S&P 500 liegen.

Die Literatur zeigt, dass es eine sehr grosse Bandbreite an Performance von Private Equity gibt. Noch schwieriger gestaltet sich die Frage nach der Renditeerwartung eines Investors, wenn er in Private Equity investiert. Es ist ausserdem zu unterscheiden, ob in einen Private Equity Fond oder in ein Einzelunternehmen (z.B. ein Start-Up) investiert wird. Im letzteren Fall ist die Renditeerwartung nur sehr schwer zu bestimmen, da sie sehr stark vom Geschäftsmodell, von den involvierten Personen und von Marktumfeld abhängt. Eine Investition in eine Projektentwicklung kann ähnlich betrachtet werden, ein Investor muss von der entsprechenden Entwicklung überzeugt sein und durch eine vertiefte Analyse der Risiken sein individuelles Renditeprofil definieren.

2.2 Risiko

2.2.1 Definition von Risiko

Der Begriff Risiko kann in der Praxis unterschiedlich angewendet und je nach Kontext und Anwendung unterschiedlich definiert werden. Crouhy, Galai und Mark (2006, S. 4-12) diskutieren den Unterschied zwischen einem intuitiven Risikoverständnis und einer formaleren Behandlung des Risikos, bei der statistische Methoden zur Definition des Ausmasses und der potenziellen Kosten eines Risiko verwendet werden. Eine wichtige Unterscheidung wird dabei zwischen Unsicherheit und Risiko gemacht. Während die Wahrscheinlichkeiten der möglichen Ereignisse im Rahmen des Risikobegriffs bekannt

sind, beschreibt Unsicherheit eine Situation, bei der die Eintrittswahrscheinlichkeiten nicht bekannt sind.

Gemäss Gondring (2010, S. 5) ist Risiko als eine bestimmte Form der Unsicherheit definiert, die von der Informationsdichte abhängt. Diese Informationsdichte beträgt in der Gegenwart 100% (=Sicherheit) und nimmt ab, je weiter man in die Zukunft blickt. Im Fall von Unsicherheit wird weiter zwischen Ungewissheit und Risiko unterschieden, wobei Risiko als eine ökonomische Entscheidung betrachtet wird.

Zur Vereinfachung wird der Begriff Risiko aus dem FinanceWiki der UZH (2024) übernommen: "Risiko ist die Gefahr bzw. Chance, dass der zukünftige Wert vom erwarteten Wert negativ bzw. positiv abweicht". Risiko wird im allgemeinen Gebrauch oft ausschliesslich negativ wahrgenommen. Diese Definition zeigt jedoch eindeutig, dass Risiko auch Chancen beinhaltet. Für die vorliegende Arbeit ist zentral, dass je grösser die Chance bzw. die Gefahr ist, dass der zukünftige Wert vom erwarteten Wert abweicht, desto grösser das Risiko ist. Dies impliziert, dass allen zukünftigen möglichen Ereignissen Wahrscheinlichkeiten zugeordnet werden müssen.

2.2.2 Was sind Risiken von Immobilieninvestitionen?

Um die Risiken von Projektentwicklungen zu definieren, muss zuerst das Risiko von Investitionen in Immobilien allgemein untersucht werden. Für fundierte Anlageentscheidungen ist es von zentraler Bedeutung, die Rendite im Verhältnis zum Risiko zu analysieren. Es gibt eine Vielzahl an Studien, die sich mit den Risiken von Immobilien beschäftigen. Brueggeman & Fisher (2016, S. 430-432) bieten in Ihrem Buch Real Estate Finance and Investments eine umfassende Übersicht und identifizieren die folgenden Risiken, die ein Investor berücksichtigen muss, wenn er sich zwischen Immobilien und alternativen Anlagen (z.B. Aktien, Bonds, etc.) entscheidet:

- *Unternehmerisches Risiko*: Das Geschäft eines Immobilieninvestors ist die Vermietung von Fläche, das unternehmerische Risiko besteht dabei aus Schwankungen in der Wirtschaftstätigkeit, welche sich auf die erzielten Erträge auswirken. Dies differenziert zum Beispiel je nach Art oder nach der Lage der Immobilie. Je stärker Veränderungen in der Nachfrage (z.B. Bevölkerungsentwicklung) die Immobilie beeinflussen, desto risikoreicher ist die entsprechende Immobilie. Im unternehmerischen Risiko wird somit unter anderem das Marktrisiko abgebildet.

- *Finanzielles Risiko*: Der Einsatz von Fremdkapital, der im Immobilienmarkt üblich ist, verstärkt das unternehmerische Risiko. Je höher der Anteil an Fremdkapital, desto grösser ist das finanzielle Risiko einer Immobilieninvestition.
- *Liquiditätsrisiko*: Dieses Risiko entsteht, wenn kein Markt mit vielen Käufern und Verkäufern existiert. Je schwieriger der Verkauf eines Assets, desto höher ist das Liquiditätsrisiko einer Immobilie. Im Vergleich zu anderen Assetklassen weisen Immobilien ein hohes Liquiditätsrisiko auf, da der Verkaufsprozess oft langwierig ist und die Anzahl potenzieller Investoren begrenzt ist.
- *Inflationsrisiko*: Unerwartet hohe Inflation schmälert die Rendite einer Investition, falls die Erträge der Investition nicht ausreichend ansteigen. Das Inflationsrisiko ist bei Immobilien jedoch gering, da Immobilienwerte dazu tendieren, mit der Inflation ebenfalls zu steigen und Mieten mit der Inflation ebenfalls angepasst werden können. Immobilien sind zudem Realwertanlagen, welche physisch und somit unabhängig von Währungsschwankungen existieren. Dies bietet einen gewissen Inflationsschutz.
- *Managementrisiko*: Investitionen in Immobilien erfordern ein aktives Verwalten der Immobilie, um die Fläche optimal zu vermieten und die Erträge zu optimieren. Die Rendite hängt stark von der Kompetenz des Managements ab, insbesondere von der Fähigkeit, Erträge zu optimieren und mit schwierigen Umständen umzugehen. Der Managementaufwand einer Immobilie variiert dabei stark je nach Typ der Immobilie (z.B. erfordert ein Einkaufszentrum deutlich mehr Management als eine Wohnimmobilie).
- *Zinsänderungsrisiko*: Zinsänderungen haben einen Effekt auf alle Wertpapiere und Anlagen. Die relative Laufzeit ist dabei ein wichtiges Kriterium, wie stark dieser Effekt auf die Anlage ist. Da Immobilien häufig zu einem hohen Anteil fremdfinanziert sind, kann der Effekt auf die Rendite eines Investors erheblich sein, was jedoch stark von der Laufzeit des Fremdkapitals abhängt. Zudem werden alternative Anlagen bei Zinsänderungen relativ gesehen attraktiver (bei Erhöhung der Zinsen) oder weniger attraktiv (bei Senkung der Zinsen), was sich auf die Preise und somit die Rendite von Immobilien auswirkt.
- *Rechtliches Risiko*: Immobilien unterliegen zahlreichen Regulatorien wie Steuerrecht, Mietrecht oder Zonenplänen. Das rechtliche Risiko besteht in der Möglichkeit, dass Änderungen dieser Regulierungen die Rendite einer Immobilieninvestition beeinflussen können.

- *Umweltrisiko*: Veränderungen in der Umwelt oder eine veränderte Wahrnehmung der Umwelt können einen nachhaltigen Einfluss auf die Immobilie haben. Wurde zum Beispiel Asbest früher zum Isolieren von Gebäuden verwendet, ist heute bekannt, dass Asbest eine Gefährdung für die Gesundheit darstellt. Asbest aus Gebäuden zu beseitigen kann mit erheblichen Kosten zusammenhängen.

Eine weitere Übersicht liefern Schäfers & Wurstbauer (2016, S. 1040), die Immobilienrisiken in immobilispezifische Risiken und unternehmensspezifische Risiken unterteilen (siehe Graphik unten). Sie erwähnen zudem, dass im Immobilienbereich spezifische Herausforderungen hinzukommen, da vielfach Spezialisten (z.B. Fachingenieure), Generalisten (z.B. Unternehmer) und Laien (z.B. Private) mit asymmetrischer Informationsverteilung aufeinandertreffen.

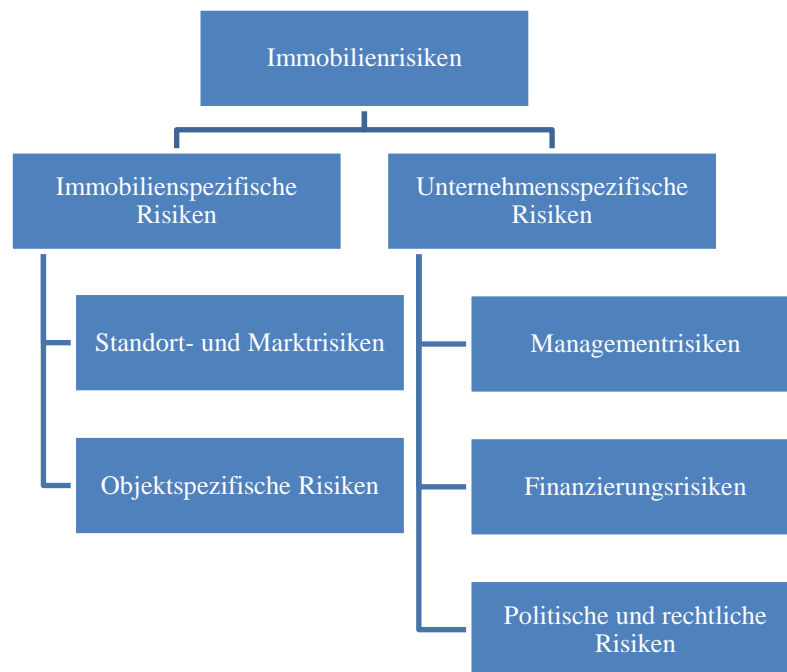


Abbildung 1: Immobilispezifische vs. unternehmensspezifische Risiken (in Anlehnung an Schäfers & Wurstbauer, 2016, S. 1040)

Eine wichtige Unterscheidung gemäss Schäfers & Wurstbauer (2016, S. 1043-1044) betrifft die systematischen und die unsystematischen Risiken, welche auf der Portfoliotheorie nach Markowitz (1952) basiert. Systematische Risiken können nicht durch Diversifikation innerhalb einer Assetklasse (wie Immobilien) verringert werden. In der Immobilienentwicklung bedeutet dies beispielsweise, dass das Marktrisiko (wie eine negative Entwicklung von Mieten im gesamten Schweizer Markt) ein systematisches Risiko darstellt. Im Gegensatz dazu ist das Risiko einer fristgerechten

Fertigstellung eines Projektes ein unsystematisches Risiko, da es nur für das jeweilige Projekt relevant und nur vom entsprechenden Projekt abhängig ist.

2.2.3 Risikomessung bei Immobilien

In der Finanzwelt gibt es eine grosse Bandbreite an Literatur, die sich mit der Messung von Risiko befasst. Für die Messung von Risiko im Bereich Immobilien ist die vorhandene Literatur jedoch deutlich begrenzter. Einen guten Überblick bietet Gondring (2010, S. 1-2), der Risiko in die zwei Risikoarten Einzelrisiken (Objekt- und Einzelunternehmerrisiken) und Klumpenrisiken (Portfolio-Risiken) unterteilt. Die folgende Graphik zeigt die verschiedenen Verfahren zur Messung von Risiken in den einzelnen Risikoarten:

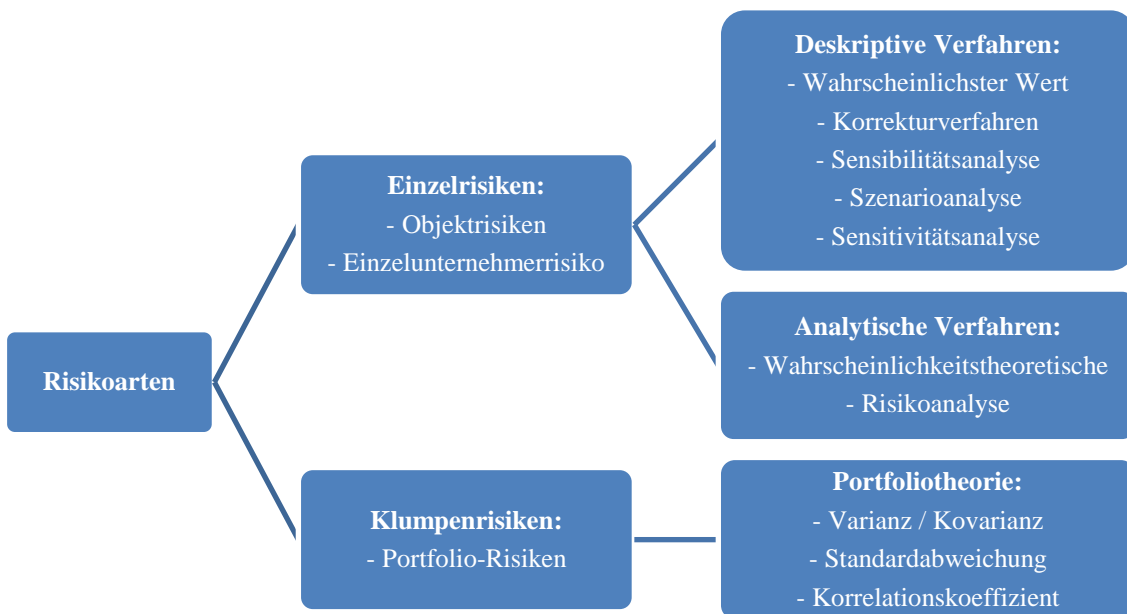


Abbildung 2: Verfahren zur Risikomessung (in Anlehnung an Gondring, 2010, S.1-2)

Laut der Studie von Gondring (2010, S. 2) wird in der Praxis am häufigsten die Szenarioanalyse angewendet (37% Anwendung in der Praxis), gefolgt von der Sensitivitätsanalyse (31%), dem Risikozuschlag auf Zielrenditen (29%) und der Risikonutzenbewertung (21%).

Auf eine Beschreibung der einzelnen Messverfahren wird verzichtet, da dies für das Modell dieser Arbeit nicht relevant ist. Wichtig zu beachten ist, dass die Wahl des geeigneten Verfahrens auf die Gegebenheiten des Projektes und den Grund für die Risikoanalyse abgestimmt wird.

Schäfers & Wurstbauer (2016, S. 1050) unterscheiden bei den Methoden zur Bewertung von Risiken zwischen den Verfahren der Risikobewertung ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten und Verfahren der Risikobewertung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten:

Verfahren der Risikobewertung ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten

- Kennzahlensysteme
- Sensitivitätsanalysen
- Verfahren kritischer Werte
- Alternativenrechnung
- Tornado-Diagramme
- Szenarioanalysen
- Scoringanalysen und SWOT-Analysen

Verfahren der Risikobewertung mit Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten

- Stichprobenprognose mit Monte-Carlo
- Stichprobenprognose mit Latin-Hypercube
- Ableitung der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zielgrösse
- Berechnung von Risikomassen

Abbildung 3: Verfahren der Risikobewertung (in Anlehnung an Schäfers & Wurstbauer, 2016, S. 1050))

Diese Unterscheidung ist von grosser Bedeutung, da sie die Art und Weise bestimmt, wie Unsicherheit in der Risikobewertung einfließt. Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten neigen dazu, konservativer zu sein, während Verfahren mit der Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten eine differenziertere Risikoanalyse ermöglichen, da die Zukunftsszenarien entsprechend gewichtet werden. In der Praxis wird aufgrund der einfacheren Anwendung jedoch häufig mit Verfahren ohne Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeiten gearbeitet.

2.3 Immobilienprojektentwicklung

2.3.1 Abgrenzung Immobilienprojektentwicklung

Um auf die spezifischen Risiken von Immobilienprojektentwicklungen (nachfolgend Projektentwicklung) einzugehen, soll zunächst der Begriff der Projektentwicklung definiert werden. Diederichs (2005, S. 46) definiert den Begriff der Projektentwicklung wie folgt:

"Durch Projektentwicklungen sind die Faktoren Standort, Projektidee und Kapital so miteinander zu kombinieren, dass einzelwirtschaftlich wettbewerbsfähige, arbeitsplatzschaffende und -sichernde sowie gesamtwirtschaftlich sozial- und

umweltverträgliche Immobilienobjekte geschaffen und dauerhaft rentabel genutzt werden können.“

Diese Definition wird auch als statischer Ansatz der Projektentwicklung verstanden. Schulte & Bone-Winkel (2008, S. 27-29) erweitern diesen statischen Ansatz um den Faktor Zeit, da die Projektentwicklung kein statischer, sondern ein sehr dynamischer Prozess ist. In der Praxis wird die Projektentwicklung nach wie vor oft als ein der Planung vorgelagerter Prozess, der mit dem Planungsbeginn abgeschlossen ist, verstanden. Schulte & Bone-Winkel (2008, S. 29) definieren den Begriff der Projektentwicklung daher umfassender:

“Projektentwicklung lässt sich definieren als das interdisziplinäre Management von planungs- und baubezogenen Wertschöpfungsprozessen im Lebenszyklus der Immobilie. Dazu gehören die Bausteine Akquisition, Nutzungskonzeption und Machbarkeitsanalyse, Baurechtschaffung, Eigen- und Fremdkapitalbeschaffung, Marketing und Vermietung, Projektmanagement sowie die Verwertung der Immobilie.“

In der vorliegenden Arbeit soll insbesondere dem dynamischen Ansatz Beachtung geschenkt werden. Köster (2021, S. 3-6) unterscheidet zwischen Projektentwicklung im engeren und im weiteren Sinne. Die Projektentwicklung im engeren Sinne umfasst die Phasen vom Projektanstoß bis zur Entscheidung, ob die Idee realisiert wird. Danach werden Fachplaner beauftragt und die Projektentwicklung im engeren Sinne endet. Dies impliziert, dass die Realisierung der Immobilie nicht Gegenstand der Projektentwicklung ist und vollständig an das Projektmanagement übergeben wird.

Die Projektentwicklung im weiteren Sinne umfasst dagegen den ganzen Lebenszyklus der Immobilie, vom Projektanstoß über die Realisierung und den Betrieb bis hin zum Abriss oder der Umwandlung des Gebäudes. Der Fokus in dieser Arbeit liegt auf der Projektentwicklung im engeren Sinne, jedoch wird auch die Realisierung zusätzlich einbezogen, da auch in der Realisierung Risiken (z.B. Bauteuerung, vgl. Kapitel 2.3.4) für die Projektentwicklung bestehen. Es soll immer der Exit betrachtet werden, das heißt der Betrieb der Immobilie wird nicht berücksichtigt. Der Exit kann grundsätzlich in allen Phasen der Projektentwicklung erfolgen, der Fokus liegt auf folgenden Szenarien:

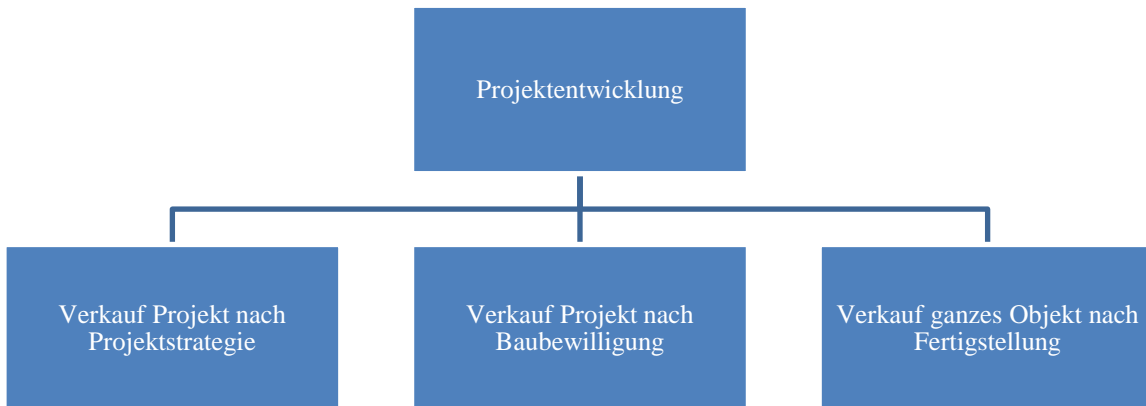


Abbildung 4: Exit-Strategien der Projektentwicklung (Eigene Darstellung)

2.3.2 Bewertung von Projektentwicklungen

In der vorliegenden Arbeit wird ausschliesslich der Marktwert betrachtet. Der Marktwert einer Immobilie wird gemäss den Swiss Valuation Standards (2017, S. 51) wie folgt definiert:

"Der Marktwert ist der geschätzte Betrag, für welchen ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräusserer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessenem Vermarktungszeitraum, in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausgetauscht werden sollte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt."

Es existieren sowohl in der Theorie wie auch in der Praxis verschiedene Methoden zur Bewertung von Projektentwicklungen. Die Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS, 2019, S. 21-28) hat im Jahr 2019 eine Richtlinie zur Bewertung von Projektentwicklungen veröffentlicht. Gemäss RICS (2019, S. 21-28) werden Projektentwicklungen grundsätzlich nach zwei Methoden bewertet:

- *Marktvergleichsmethode*: Analyse von Transaktionen von vergleichbaren Projekten zur Festlegung des Marktwertes. Die Marktvergleichsmethode ist bei Projektentwicklungen nur begrenzt anwendbar, da Projektentwicklungen nur sehr begrenzt vergleichbar sind.
- *Residualwertmethode*: Der Wert der Projektentwicklung wird durch die Bewertung des Projektes nach Fertigstellung bestimmt, abzüglich den Kosten für die Entwicklung, einschliesslich eines Gewinns für den Entwickler.

Aufgrund der begrenzten Anwendbarkeit der Marktvergleichsmethode wird für die Bewertung von Projektentwicklungen hauptsächlich die Residualwertmethode als Basis verwendet. Die Residualwertmethode kann weiter in zwei Ansätze unterteilt werden:

- *Standard-Residualwertmethode*: Vereinfachte Darstellung der erwarteten Einnahmen und Ausgaben der Entwicklung. Der Wert der Entwicklung ergibt sich aus Wert des fertiggestellten Objektes abzüglich der Kosten der Entwicklung (einschliesslich Gewinn des Entwicklers).
- *Discounted-Cashflow-Methode*: Kalkulation des Net-Present-Value (NPV) der Entwicklung, wobei die Zeitkomponente in die Berechnung einbezogen wird. Der Wert der Entwicklung spiegelt den aktuellen Residualwert des Landes wider.

In der Praxis in der Schweiz hat sich ebenfalls die Residualwertmethode durchgesetzt. Gemäss Swiss Valuation Standards (2017, S. 61-66) sind in der Schweiz verschiedene Methoden für die Bewertung von unbebautem Bauland anwendbar, darunter die Vergleichswertmethode, Kennwertmethode, Lageklassenmethode, Strukturzahlmethode, Residualwertmethode und Realloptionsmethode. Für die Bewertung von Immobilienprojekten werden jedoch vorwiegend die Residualwertmethode sowie das Realloptionsmodell verwendet. Auf eine detaillierte Beschreibung der Methoden wird verzichtet.

2.3.3 Phasen der Projektentwicklung

In der Literatur gibt es unterschiedliche Ansätze zur Definition der Phasen der Projektentwicklung. Gemäss Bone-Winkel et al. (2016, S. 187) gliedert sich die Projektentwicklung in vier Hauptkomponenten:

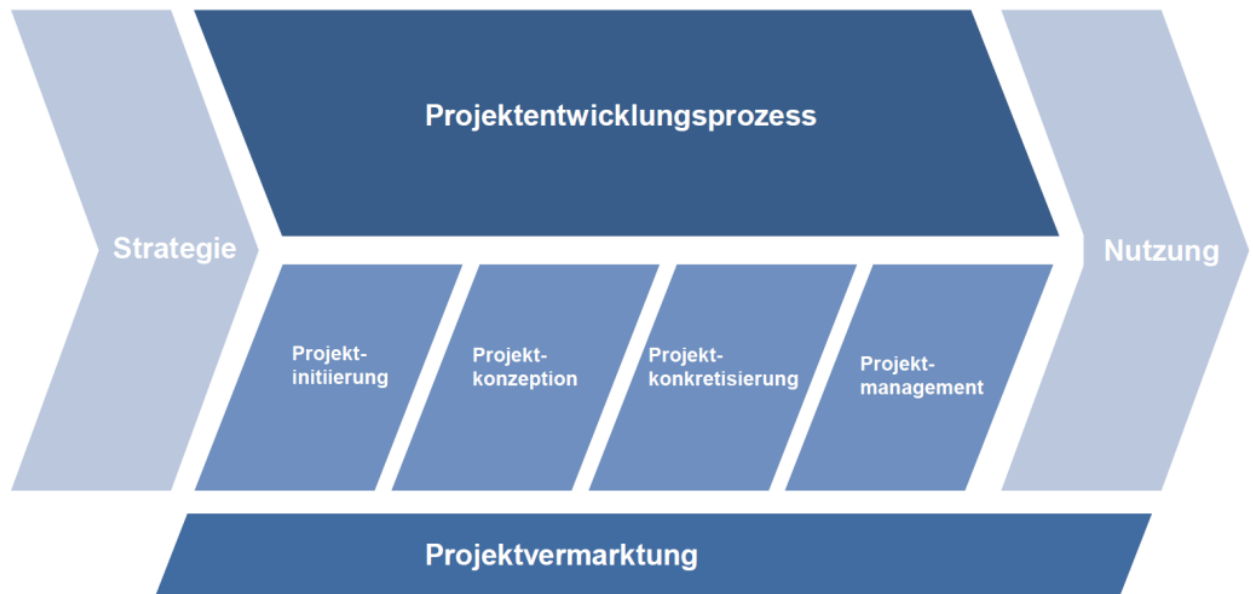


Abbildung 5: Phasenmodell des Projektentwicklungsprozesses (Bone-Winkel et al., S. 187)

Die vier Hauptkomponenten des Projektentwicklungsprozesses werden dabei wie folgt beschrieben:

- *Projektinitiierung*: Zusammenführen Standort, Projektidee, Kapital, grobe Beschreibung des Projektes, einfache Projektentwicklungsrechnung
- *Projektkonzeption*: Machbarkeitsstudie, Analysen (Markt, Standort, Nutzungskonzept, Wettbewerb, Risiko), Wirtschaftlichkeits- und Renditeberechnung
- *Projektkonkretisierung*: Realisierungsentscheidung, Vertragsabschluss Projektpartner, Finanzierung, Genehmigungsplanung
- *Projektrealisierung und Management*: Projektmanagement (kaufmännisch und technisch), Controlling

Wüest Partner (2005, S. 53) unterteilt die Phasen der Projektentwicklung grundsätzlich in die gleichen Phasen wie Bone-Winkel et al. (2016, S. 187), jedoch unterscheiden sich die Tätigkeiten in den Phasen leicht. Wüest Partner (2005, S. 53) legt beispielsweise mehr Gewicht auf bestimmte Analysen und detailliertere Planungen. Die folgende Abbildung zeigt die Phasen der Projektentwicklung nach Wüest Partner (2005, S. 53):



Abbildung 6: Phasen der Projektentwicklung nach Wüest Partner (2005, S. 53)

Einen weiteren Ansatz bietet Brauer (2018, S. 607-638), welcher die Phasen der Projektentwicklung wie folgt definiert:

- *Phasen bis zur Investitionsentscheidung:*
 - Standort- und Marktanalyse
 - Prüfung der Grundstücksdaten (Baulich, Erschliessung, Grundbuch- und Baulasten)
- *Konzeptions- und Planungsphase:*
 - Schaffung grundbuchrechtlicher Voraussetzungen für Realisierung des Immobilienprojektes (Grundstückssicherung, Grundstückserwerb)
 - Schaffung baulicher Voraussetzungen (Entwurfs- und Genehmigungsplanung, Beteiligung Fachplanungsbehörden und Nachbarn)

- Schaffung finanzielle Voraussetzungen (Kostenpräzisierung, Projektfinanzierung)
- *Realisierung und Vermarktung:*
 - Bauliche Realisierung
 - Vermarktung

In der Schweizer Praxis wird die Projektentwicklung gemäss Phasen der Norm SIA 112 geregelt. Die folgende Abbildung zeigt die Phasen der Projektentwicklung gemäss SIA Norm 112:

0	INITIALISIERUNG	01	Objekt- und Portfoliobetrachtungen (der Bauherrschaft)	NEU PHASE 0 in SIA 101 (2020)!!
1	STRATEGISCHE PLANUNG	11	Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien	Phasen 1-6 und Teilphasen 11-63 der SIA 112 und der Leistungs- und Honorarordnungen (LHO) 102-108
2	VORSTUDIEN	21	Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie	
		22	Auswahlverfahren	
3	PROJEKTIERUNG	31	Vorprojekt	
		32	Bauprojekt	
		33	Bewilligungsverfahren	
4	AUSSCHREIBUNG	41	Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	
5	REALISIERUNG	51	Ausführungsprojekt	
		52	Ausführung	
		53	Inbetriebnahme/Abschluss	
6	BEWIRTSCHAFTUNG	61	Betrieb	
		62	Überwachung/Überprüfung/Wartung	
		63	Instandhaltung	

Abbildung 7: Phasen und Teilphasen des SIA Phasenmodells (Künzler, 2023, S. 16, in Anlehnung an SIA 112)

Ein wesentlicher Unterschied zwischen dem Ansatz der SIA und den zuvor genannten Ansätzen besteht darin, dass die SIA klar definierte Phasen vorsieht, bei denen der Abschluss jeder Phase eindeutig festgelegt werden kann. Dies bietet eine klare Struktur und Transparenz im Entwicklungsprozess, was insbesondere für das Management und die Steuerung von Projekten von Vorteil ist. Durch diese klare Phasendefinition können Verantwortlichkeiten und Meilensteine genau zugeordnet und überprüft werden, was zur Risikominimierung und zur Erreichung der Projektziele beiträgt. Problematisch am Ansatz der SIA ist, dass in der Praxis verschiedene Tätigkeiten nicht eindeutig einer Phase zugeordnet werden können, da diese Tätigkeiten in der Projektentwicklung dynamische Prozesse darstellen. Das Modell dieser Arbeit wird mehrheitlich auf Basis

der Phasen nach SIA erfolgen, da eine strikte Trennung der Phasen für die Idee des Modells zentral ist.

2.3.4 Risiken der Projektentwicklung

Auch hinsichtlich der Risiken der Projektentwicklung gibt es in der Literatur unterschiedliche Ansätze. Ein sinnvoller Ansatz, analog zu den Phasen der Projektentwicklung, wird von Bone-Winkel et al. (2016, S. 199-204) beschrieben, welche die einzelnen Risiken wie folgt kategorisiert:

- *Entwicklungsrisiko*: Durch eine nicht marktkonforme Projektkonzeption treten Schwierigkeiten bei der angestrebten Vermietung bzw. Veräusserung auf.
- *Prognoserisiko*: Die prognostizierten Rahmenbedingungen und Annahmen weichen in der Realität von den prognostizierten Werten ab.
- *Planungsrisiko*: Im Rahmen der Projektinitiierung oder der Projektkonzeption kommt man zum Schluss, dass das Projekt aus wirtschaftlichen, technischen oder planungsrechtlichen Gründen nicht umsetzbar ist.
- *Zeitrisiko*: Die geplante Entwicklungs- und/oder Vermarktungsdauer wird überschritten, das eingesetzte Fremdkapital (Zinsbelastung) und das eingebrachte Eigenkapital (gebundene Mittel) verteuern das Projekt.
- *Genehmigungsrisiko*: Risiko, dass die Baubewilligung nicht oder verspätet erteilt wird oder das zusätzliche Auflagen die Wirtschaftlichkeit des Projektes beeinflussen.
- *Finanzierungsrisiko*: Aufgrund der in der Regel unzureichenden Eigenkapitalausstattung von Projektentwicklern ist die Durchführung der Entwicklung an die Bereitstellung von Fremdkapital geknüpft, weshalb sich der Projektentwickler dem Zinsänderungsrisiko aussetzt. Eine Erhöhung der Zinsen hat zudem oft eine Minderung der Immobilienwerte zur Folge, was als zusätzliches Risiko für eine Immobilienentwicklung dient.
- *Boden- und Baugrundrisiken*: Unerwartete Kostenfaktoren durch Eigenschaften des Bodens wie Kontaminationen, Nutzungseinschränkungen oder Bauzeitverzögerungen.
- *Kostenrisiko*: Grundsätzlich haben alle bereits genannten Risikofaktoren einen Einfluss auf die Kosten des Projektes, da diese in einem sehr frühen Stadium prognostiziert werden müssen. Aufgrund der frühen Prognose besteht zudem die Möglichkeit, dass die Kosten für das Baumaterial bis zur Bestellung ansteigen.

Köster (2021, S. 14) identifiziert folgende sechs grundlegende Risiken in der Projektentwicklung:

- Standort- und Grundstücksrisiken
- Baurechtliche Risiken
- Zeitrissen
- Realisierungsrisiken
- Kostenrisiken
- Vermarktungsrisiken

Für die Praxis in der Schweiz liefert Fahrländer (2021, S. 101-105) eine detaillierte Übersicht über die wesentlichen Risiken der Projektentwicklung. Er unterteilt die Risiken in vier Komponenten:

- Basismarge für generelle Kosten sowie unternehmerische Risiken:
 - *Unternehmenskosten*: Kosten welche generell anfallen, da eine Projektentwicklung von einem Unternehmen durchgeführt (z.B. Büroräume, Personal, Marktdaten etc.) wird.
 - *Finanzierungskosten*: Um geeignete Grundstücke, welche entwickelt werden können, zu finden, fallen Kosten für die Akquisition bzw. den Landkauf an. Diese Landanbindung muss finanziert werden.
 - *Projektentwicklungsrisiko*: Ein Projektentwickler arbeitet in der Regel an verschiedenen Projektentwicklungen, es kann vorkommen, dass bei gewissen Projekten Verluste entstehen oder andere Projekte, in welche man bereits viel Arbeit investiert hat, gar nicht realisiert werden. Diese Verluste müssen über andere Projekte finanziert werden.
 - *Unternehmerrisiko*: Der Projektentwickler strebt nach einem Gewinn für sich selbst.
- Planungsrisiken des Projektes:
 - *Baurechtlich zulässiges Nutzungsmass*: Flächenannahmen, welche frühzeitig getroffen werden, können nicht entsprechend realisiert werden und es kann

schlussendlich weniger Fläche als angenommen realisiert werden (und somit weniger Ertrag generiert werden).

- *Flächeneffizienz*: Die realisierbare Geschossfläche wird anhand von Kennzahlen geschätzt, es kann Gründe geben, dass die effektive Flächeneffizienz von den Annahmen abweicht.
- *Politische Risiken*: Falls auf dem Grundstück keine Regelbauweise definiert ist, wird die Ausarbeitung eines Planungsinstrumentes benötigt. Solange dieses nicht in Kraft ist, ist sowohl die Nutzungsart wie auch das Nutzungsmass noch stark unsicher. Es können zudem die politischen Gegebenheiten einer Gemeinde für die Bebauung eines Grundstücks relevant sein. Die politischen Risiken sind in der Schweiz in den letzten Jahren stark angestiegen und werden im Kapitel 2.3.5 detaillierter beschrieben.
- *Bewilligungsrisiken*. Jedes Projekt trägt ein gewisses Risiko, ob das Projekt überhaupt bewilligt wird oder ob die Baubewilligung erst mit Verzögerung eintrifft, da zum Beispiel Einsprachen die Baubewilligung über Jahre hinauszögern können.
- Realisierungsrisiken:
 - *Kostenrisiken*: Die Kosten werden bis zum Start der Realisierung mittels Benchmarks geschätzt. Diese Kosten müssen im Einzelfall nicht zutreffen und können bei der Realisierung höher ausfallen.
 - *Kostenüberschreitungsrisiken*: Bei komplexeren Projekten ist die Schätzgenauigkeit deutlich tiefer, da weniger Vergleichsdaten vorliegen (z.B. Realisierung Wohnobjekt vs. Realisierung Bahnhof).
 - *Gewährleistungsrisiken*: Normalerweise wird die generelle Risikoeinschätzung unabhängig davon gemacht, welches Modell für die Entwicklung angewendet wird. Übernimmt zum Beispiel ein Totalunternehmer die Risiken für die Realisierung, sinkt das Risiko für den Bauherr und der Totalunternehmer muss dies entsprechend berücksichtigen.
- Marktrisiken: In der dynamischen Projektentwicklung mittels DCF-Modell werden die Marktrisiken über den Diskontierungssatz (vgl. Kapitel 2.3.2) grundsätzlich bereits berücksichtigt. Falls sich der Betrachtungshorizont jedoch nur über die Dauer der Entwicklung beschränkt, sind kurzfristige Marktveränderungen von zentraler

Bedeutung und müssen zusätzlich eingepreist werden. Zudem kann von zukünftigen, positiven Marktveränderungen (nach Realisierung) nicht mehr profitiert werden. Da in der vorliegenden Arbeit ausschliesslich der Zeitraum der Entwicklung betrachtet werden soll, spielen die Marktrisiken eine zentrale Rolle. Die Marktrisiken werden primär durch die Nutzung und die Lage getrieben.

Die Vielfalt der in der Literatur beschriebenen Risiken verdeutlicht, dass die Projektentwicklung ein komplexer und vielschichtiger Prozess darstellt, welcher sorgfältig zu planen ist. Jedes Risiko kann potenziell erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit und den Erfolg eines Projektes haben.

2.3.5 Politische Risiken

In der Schweiz sind die politischen Risiken, wie im Kapitel 2.3.4 erläutert, in den letzten Jahren stark angestiegen. Für den Fall das keine Regelbauweise festgelegt ist, kommen verschiedene Verfahren zum Ansatz, welche sich nach Gemeinde und Kanton unterscheiden können. Weit verbreitete Verfahren sind dabei Sonderbauvorschriften und Gestaltungspläne, welche gemäss Stadt Zürich (2024) wie folgt definiert werden:

- *Sonderbauvorschriften*: "Sonderbauvorschriften ermöglichen und erleichtern die freiere Überbauung bestimmter geeigneter Gebiete nach einheitlichen Gestaltungsgrundsätzen".
- *Gestaltungspläne*: "Mit Gestaltungsplänen werden für bestimmt umgrenzte Gebiete Zahl, Lage, äussere Abmessungen sowie die Nutzweise und Zweckbestimmung der Bauten verbindend festgelegt".

In der Schweizer Praxis ist in den letzten Jahren das politische Risiko gestiegen, dass aus einer politischen Entwicklung (z.B. Volksabstimmung) Vorschriften bezüglich bezahlbarem Wohnraum oder der Beschränkung der Umlage von Investitionen auf die Mieten erlassen werden. Bekannte Beispiele für diese Entwicklung sind die Städte Basel-Stadt, Zug oder Biel:

- *Kanton Basel-Stadt*: Seit dem Jahr 2022 greift in Basel-Stadt das Wohnschutzgesetz, seither muss für eine Sanierung, den Umbau sowie den Ersatzneubau einer Immobilie eine Bewilligung eingeholt werden. Mietzinsaufschläge werden beschränkt und während fünf Jahren kontrolliert. Das Gesetz gilt nur, falls Wohnungsnot herrscht, das heisst wenn weniger als 1.5% der Wohnungen leer stehen (Regierungsrat Basel-Stadt,

2022). Das Gesetz hat zur Folge, dass weniger in Immobilien investiert wird, da der finanzielle Anreiz für Sanierungen abgenommen hat.

- *Stadt Zug:* In der Stadt Zug wurde im Jahr 2023 die Initiative "2000 Wohnungen für den Zuger Mittelstand" angenommen. Dabei sollen bis zum Jahr 2040 mindestens 20% aller Wohnungen in der Stadt Zug preisgünstig sein. Als Folge davon müssen in Verdichtungsgebieten mindestens 40% von neu erstellten Wohnflächen preisgünstig sein (Stadt Zug, 2023).
- *Stadt Biel:* Der Entwickler Mobimo wollte in Biel mit dem Projekt AGGLOlac eine Arealentwicklung am Ufer des Bielersees realisieren (Start 2009). Dazu wurden frühzeitig Entwicklungs- und Planungsvereinbarungen erstellt und ein qualitätssicherndes Verfahren durchgeführt. Das Projekt wurde nun im Jahr 2024, 15 Jahre nach dem Start des Projektes, verworfen. Ein wesentlicher Grund für den Abbruch war der erhöhte politische Widerstand. Das Parlament, welches sich am Anfang noch für das Projekt ausgesprochen hat, war nun dagegen. Politische Veränderungen waren somit ein wesentlicher Grund, dass das Projekt nicht realisiert wurde (Siegle, 2024, S. 14-27).

Die drei Beispiele verdeutlichen den grossen Einfluss, den politische Veränderungen auf Projektentwicklungen haben können. Eine Einschätzung des politischen Risikos ist äusserst schwierig, da Projektentwicklungen einen Prozess über mehrere Jahre darstellen und die politischen Veränderungen in diesen Jahren nur sehr schwierig vorauszusehen sind. Politischen Risiken stellen somit ein zentrales Risiko dar und hängen stark davon ab, wie die beteiligten Parteien diese Risiken einschätzen und darauf reagieren.

2.3.6 Risiken im Zeitverlauf

Die Projektentwicklungsrisiken nehmen im Verlauf der Zeit ab, da am Anfang einer Projektentwicklung deutlich mehr unbekannte Parameter existieren. Beispielsweise ist das Risiko, keine Baubewilligung zu erhalten, vorhanden, bis die Baubewilligung tatsächlich erteilt wird. Sobald diese vorliegt, entfällt dieses spezifische Risiko. Die folgende Graphik von Fahrländer (2019) veranschaulicht als schematische Darstellung die Kosten bzw. Risikoentwicklung im Verlauf einer Projektentwicklung (die grüne Linie beschreibt das Risiko, die gelbe Linie die Kosten):

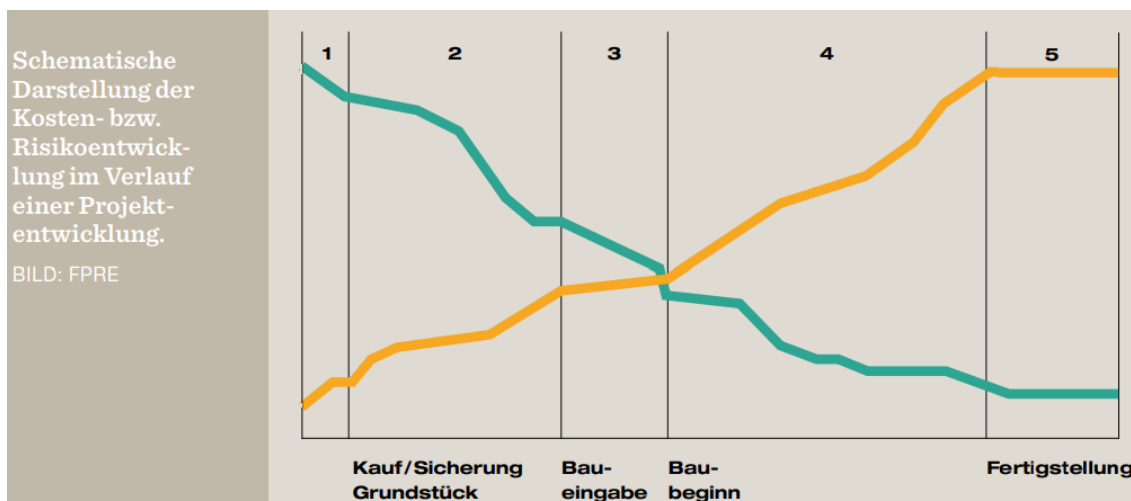


Abbildung 8: Schematische Darstellung des Risikoverlaufs in der Projektentwicklung (Fahrländer, 2019)

Am Anfang des Projektes ist das Risiko am höchsten und die Kosten am tiefsten, da viele Unsicherheiten bestehen, wie zum Beispiel Genehmigungen, Finanzierungszusagen oder Marktentwicklungen. Im Laufe der Entwicklung verringern sich diese Risiken sukzessive. Nach der Realisierung und Vermarktung verbleibt in der Regel nur das Immobilienrisiko (vgl. Kapitel 2.2.2), welches hier als Konstante dargestellt wird.

2.3.7 Projektentwicklungsrisiko in der Praxis

Die Richtlinie für die Bewertung von Entwicklungsliegenschaften der RICS (2019, S. 46) hebt hervor, dass das Verständnis der Risiken der Projektentwicklung entscheidend ist, um eine angemessene Rendite für den Entwickler festzulegen. Bei der DCF-Methode werden die zukünftigen Cashflows mit der Zielrendite des Projektes diskontiert. Diese Zielrendite setzt sich aus dem risikolosen Zinssatz plus einer Prämie für das eingegangene Risiko in der Entwicklung zusammen. Der Entwicklungsgewinn wird somit als eine Rendite und nicht als ein einmalig erzielter Betrag dargestellt. Diese angestrebte Rendite kann von Projekt zu Projekt sehr stark variieren und ist schwierig zu bestimmen, da Sie von zahlreichen Faktoren abhängt.

Fahrländer (2019, S. 20) beschreibt im Artikel "Projektrisiken bewerten" drei Ansätze zur Risikobewertung in der Projektentwicklung:

- *Ansatz 1:* Der Diskontierungssatz für die Bewertung wird risikogerecht erhöht, was allerdings zu einer "Verunklärung" der Bewertung führt, da diese Risiken nur sehr begrenzt auftreten.

- *Ansatz 2:* Die Projektrisiken werden als Erstellungskosten in die Rechnung der Projektentwicklung eingerechnet. Dieser Ansatz ist in der Praxis weit verbreitet, ist jedoch methodisch problematisch, da effektive und potenzielle Kosten miteinander vermischt werden. Ausserdem sind gewisse Risiken nur sehr bedingt mit Kosten verbunden (z.B. Bauverzögerungen).
- *Ansatz 3:* Der Marktwert der Projektentwicklung wird marktgerecht (ohne Risiken) berechnet, woraus ein "roher Landwert" oder anders ausgedrückt "Bauland ohne Mängel" resultiert. Die Bewertung der Projektrisiken erfolgt anschliessend auf der Grundlage dieses "rohen Marktwertes" und führt zum bereinigten Marktwert.

In der Einschätzung des Autors wird der dritte Ansatz aufgrund der herrschenden Transparenz bevorzugt. In der Applikation IMBAS von Fahrländer Partner wurde entsprechend ein Risikomodul implementiert, das sich an den Phasen gemäss SIA 112 orientiert.

Einen ähnlichen analytischen Ansatz für die Quantifizierung des Projektentwicklungsrisikos verfolgt Fahrländer im Immobilien Almanach 2021 (S. 110). Eine Sicherheitsmarge wird definiert, die die Risiken der Projektentwicklung darstellt. Diese Sicherheitsmarge wird als Differenz zwischen dem rohen Landwert (Erstellungskosten mittels Daten und Modellen geschätzt) und dem Baulandpreis (Transaktionspreise ähnlicher Grundstücke) berechnet. Diese Sicherheitsmarge muss vom Ertragswert der fertigen Immobilie abgezogen werden, um den Landwert zu ermitteln. Fahrländer (2021, S. 102) definiert folgende Faustregeln für typische Sicherheitsmargen bei Projektentwicklungen:

	Bei Regelbauweise	Bei Sondernutzungsplanung
Dynamische Betrachtung (DCF)	15 % des rohen Landwerts	30% des rohen Landwerts
Statische Betrachtung	25% des rohen Landwerts oder 12.5% der Erstellungskosten BKP 1-9	Statische Betrachtung nicht geeignet

Tabelle 1: Faustregeln für Sicherheitsmarge bei Projektentwicklungen (in Anlehnung an Fahrländer, 2021, S. 102)

Eine Analyse zahlreicher Projekte diente in der Studie dazu, die Anwendbarkeit dieser Faustregeln zu testen. Dabei wurde der Marktwert per Fertigstellung mit den

Erstellungskosten per Fertigstellung mittels Daten und Modellen verglichen und der resultierende "rohe Landwert" mit empirischen Baulandpreisen verglichen. Daraus resultierte die Sicherheitsmarge. Das Resultat aus der Studie zeigt, dass die oben dargestellten Faustregeln für die Sicherheitsmarge nützlich sind, diese aber über Raum und Nutzungen nicht konstant sind. Es wird darauf hingewiesen, dass das Entwicklungsrisiko einer Projektentwicklung höher ist, je kleiner der Landwertanteil ist. Das bedeutet, dass an hochpreisigen Lagen die Beiträge der Realisierungsrisiken sinken, während die Marktrisiken steigen. Fahrländer (2021, S. 112) kommt zum Schluss, dass Faustregeln nützlich sind und insbesondere für den Zeitpunkt des Landerwerbs gut funktionieren, die Risiken jedoch Phasengerecht bewertet werden müssen. Es soll je nach Komplexität des Projektes eine vertiefte Analyse und Einschätzung der einzelnen Parameter erfolgen, um Transparenz und zusätzliche Investitionssicherheit zu schaffen.

Diese Arbeit soll einen Beitrag dazu leisten, die einzelnen Parameter einzuschätzen und die Transparenz zwischen Investor und Eigentümer zu erhöhen, und zwar in allen Phasen der Projektentwicklung. Jede Projektentwicklung ist einzigartig, was dieses Feld besonders spannend macht. Eine klarere Darstellung der Entwicklungsrisiken soll zu transparenteren Verhandlungen zwischen Eigentümer und Investor führen und letztlich die Entwicklung von mehr Grundstücken fördern.

3. Phasen und Risiken der Projektentwicklung

Basierend auf den theoretischen Grundlagen wurden die relevanten Phasen und Risiken der Projektentwicklung definiert. Diese werden im Folgenden näher beschrieben und bilden die Grundlage für das Partizipationsmodell, das in Kapitel 4 vorgestellt wird.

3.1 Relevante Phasen der Projektentwicklung

Basierend auf Kapitel 2.3.3 wurden die relevanten Phasen der Projektentwicklung definiert, um den Phasen die entsprechenden Risiken zuzuordnen und in das Partizipationsmodell zu integrieren. Die Anwendung orientiert sich an der Schweizer Praxis und lehnt sich stark an die relevanten Phasen der Projektentwicklung gemäss SIA 112 an, welche in der vorliegenden Arbeit mit weiteren Phasen erweitert wurden. Die im Modell berücksichtigten Phasen sind wie folgt:

Phase	Beschrieb
Initialisierung	Anstoss des Projektes, Objekt- und Portfoliobetrachtung der Bauherrschaft (Grundstückbesitzer)
Strategische Planung	Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien, erste Wirtschaftlichkeitsanalyse
Vorstudien / Qualifiziertes Verfahren	Machbarkeitsstudie oder qualifiziertes Verfahren, Verfeinerung der Wirtschaftlichkeitsanalyse
Vorprojekt	Vorprojekt Architekt, weitere Verfeinerung der Wirtschaftlichkeitsanalyse
Bauprojekt	Erarbeitung Bauprojekt Architekt
Bewilligungsverfahren	Eingabe Bauprojekt, Erhalt Baubewilligung
Ausschreibung	Ausschreibung, Vergleich Offerten, Vergaben
Realisierung	Ausführungsprojekt, Ausführung
Fertigstellung	Fertigstellung inkl. Vermarktung (Vermietung resp. Verkauf Wohnungen)
Exit	Verkauf Objekt, Verkauf Wohnungen, Rückkauf Eigentümer mit anderen Mitteln

Tabelle 2: Relevante Phasen der Projektentwicklung

Die Phasen wurden so definiert, dass man eindeutig definieren kann, wann eine Phase abgeschlossen ist. Dies ist für das Modell besonders wichtig, da es so möglich ist, genau zu bestimmen, wie lang jede Phase gedauert hat. Dies ist insofern von Bedeutung, da die Risiken phasenspezifisch definiert sind und der Investor entsprechend der Dauer jeder Phase entschädigt wird.

3.2 Relevante Risiken der Projektentwicklung

Für das zu erarbeitende Modell werden die Risiken gemäss Kapitel 2.3.4 aufgelistet, die für die Schweizer Immobilienpraxis relevant sind. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den effektiven Risiken der Immobilienentwicklung, weshalb die unternehmerischen Risiken nur eine untergeordnete Rolle spielen. Gemäss der Ausgangslage (Kapitel 1.1) soll insbesondere der Fall betrachtet werden, dass ein Grundstückseigentümer (Faktor Standort) einen Investor (Faktor Kapital) sucht, um eine Projektidee zu entwickeln.

Im Folgenden werden die Risiken beschrieben, den Phasen zugeordnet und eine Bandbreite des Risikos als Zuschlag bzw. Entschädigung für den Investor definiert. Die hier beschriebenen Risiken werden in das Modell integriert, um den beteiligten Parteien ein besseres Verständnis der Risiken und der entsprechenden Bandbreiten der Zuschläge zu ermöglichen. Die Einschätzung der Risiken erfolgt jeweils in der Phase mit dem höchsten Risiko, der Initialisierungsphase. Dabei basiert die Einschätzung der Risiken nicht auf einer wissenschaftlich fundierten Analyse, da keine entsprechenden Daten vorliegen. In einer weiterführenden Analyse könnten solche Daten erhoben werden, um die Risiken präziser zu quantifizieren.

3.2.1 Basisrisiko

Das Basisrisiko widerspiegelt das Immobilienrisiko, welches ein Investor bei der Investition in eine bereits fertiggestellte Immobilie trägt (vgl. Kapitel 2.2.3). Dieses Immobilienrisiko bildet die Basis der Risikokompensation eines Investors und bleibt während der gesamten Entwicklung konstant, kann jedoch bei Marktveränderungen angepasst werden.

In der Schweizer Praxis wird das Immobilienrisiko mittels vergleichbaren Transaktionen ähnlicher Nutzung an vergleichbaren Lagen bestimmt. Hierbei wird oft vom Netto-Diskontierungssatz gesprochen, welcher bei der DCF-Bewertung (vgl. Kapitel 2.3.2) angewendet wird. Auf eine ausführliche Beschreibung der Herleitung des Basisrisikos wird verzichtet, da der Fokus auf den entwicklungspezifischen Risiken liegt.

3.2.2 Baurechtlich zulässiges Nutzungsmass

Das zulässige Nutzungsmass kann bei der Realisierung oder dem bewilligten Bauprojekt von den ursprünglich getroffenen Annahmen abweichen. Dies ist besonders in Bauzonen relevant, in denen das baulich zulässige Nutzungsmass nicht eindeutig festgelegt ist, wie es zum Beispiel häufig in Zentrumszonen der Fall ist.

Die Höhe des Risikos hängt von der spezifischen Bauzone ab (in vielen Bauzonen ist das Nutzungsmass eindeutig definiert, z.B. durch die Baumassenziffer oder die Überbauungsziffer), von möglichen Zonenänderungen und von den getroffenen Annahmen (konservative vs. offensive Berechnung).

Das Risiko, dass das baurechtlich zulässige Nutzungsmass nicht wie geplant umgesetzt werden kann, reduziert sich erheblich mit Erhalt der Baubewilligung. In der Initialisierungsphase wird das Risiko auf zwischen 1% (tief) - 3% (hoch) geschätzt. Nach der strategischen Planung sowie der Ausarbeitung des Vor- und Bauprojektes sinkt das Risiko leicht und wird mit Abschluss des Bewilligungsverfahrens nahezu vollständig eliminiert, wobei ein geringes Restrisiko bestehen bleibt.

3.2.3 Flächeneffizienz

Die realisierbare Geschossfläche, die zu Beginn des Projektes anhand von Kennzahlen geschätzt wird, kann möglicherweise im Projekt nicht vollständig umgesetzt werden, was die Wirtschaftlichkeit des Projektes beeinträchtigen kann.

Die Höhe des Risikos hängt von der Verfügbarkeit und der Auswahl der verwendeten Kennzahlen ab sowie davon, wie offensiv oder konservativ diese in der strategischen Analyse eingesetzt wurden.

Das Risiko verringert sich bereits in der Planungsphase deutlich. In der Initialisierungsphase wird das Risiko auf 0.5% - 1.5% geschätzt. Es nimmt kontinuierlich ab, insbesondere bis zur Ausarbeitung des Bauprojektes und wird mit Erhalt der Baubewilligung nahezu vollständig eliminiert, wobei ein kleines Restrisiko bestehen bleibt.

3.2.4 Politische Risiken

Gemäss Kapitel 2.3.4 setzt sich das politische Risiko aus der Erarbeitung eines Planungsinstrumentes sowie aus den politischen Gegebenheiten einer Gemeinde zusammen (vgl. Kapitel 2.3.5).

Die Höhe des politischen Risikos wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Zunächst muss evaluiert werden, ob eine Regelbauweise definiert ist. Ist eine Regelbauweise vorhanden, verringert sich das politische Risiko erheblich, da die Studien auf einer gesetzlichen Grundlage erarbeitet werden können. Das Risiko, dass politische Veränderungen das Projekt negativ beeinflussen, besteht jedoch bis zur Baueingabe weiterhin. Es kann je nach Gemeinde und politischer Ausrichtung stark variieren, weshalb eine detaillierte Untersuchung der lokalen Gegebenheiten der entsprechenden Gemeinde unerlässlich ist.

Das maximale politische Risiko (kein definiertes Nutzungsmass, Gemeinde mit starker Unsicherheit bzgl. zukünftiger Politik) wird auf 4% eingeschätzt. Dieses Risiko kann auf 1% reduziert werden, wenn eine Regelbauweise definiert ist und weniger Unsicherheit in der Gemeinde besteht. Das Risiko nimmt im Verlauf des Bauprojektes ab, bleibt jedoch bis zur Vermarktung relevant. Dem politischen Risiko sollte in der Risikoanalyse besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wenn ein erhöhtes politisches Risiko (vgl. Kapitel 2.3.5) vorhanden ist, sollte ein manueller Zuschlag vorgenommen werden.

3.2.5 Bewilligungsrisiken

Das Bewilligungsrisiko beschreibt das Risiko, dass ein Projekt nicht bewilligt wird oder die Baubewilligung später als erwartet eintrifft. Die Verzögerung wird im vorhandenen Modell berücksichtigt, weshalb einzig das Risiko betrachtet wird, dass das Projekt nicht bewilligt wird.

Dieses Risiko ist, ähnlich wie das politische Risiko, stark davon abhängig, ob sich das Grundstück in einer Bauzone befindet, in der eine Regelbauweise festgelegt ist. Das Bewilligungsrisiko wird zwischen 0.5% (geringes Risiko) und 1.5% (hohes Risiko) eingeschätzt. Nach Erhalt der Baubewilligung ist dieses Risiko praktisch vollständig eliminiert.

3.2.6 Boden- und Baugrundrisiken

Kontaminierter Boden- und Baugrund kann zu erheblichen Kostenfolgen führen. In der Schweiz sind Grundstücke, bei denen feststeht oder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist, dass sie mit Abfällen belastet sind, im Kataster der belasteten Standorte eingetragen. Befindet sich ein Grundstück in diesem Kataster, erhöht sich das Risiko erheblich. Mit Vorabklärungen, wie etwa Bodenproben durch Spezialisten, die eine

detaillierte Abschätzung der Kostenfolgen vornehmen, kann das Risiko zusätzlich reduziert werden.

Das Risiko wird auf 0.5% (geringes Risiko) bis 2% (hohes Risiko) eingeschätzt und nimmt bis zur Realisierung stetig ab.

3.2.7 Kostenrisiken

Die Kosten des Projektes müssen für die Wirtschaftlichkeitsanalyse bereits in einer sehr frühen Phase prognostiziert werden. Die Genauigkeit der Kostenschätzung erhöht sich mit dem fortschreitenden Projekt. Zusätzlich besteht das Risiko, dass die Kosten für Baumaterialien von der Planungs- bis zur Realisierungsphase ansteigen können.

Das Kostenrisiko wird als ein zentrales Risiko identifiziert und wird in der Initiierungsphase auf 1% bis 5% geschätzt. Ein wichtiger Punkt in der Diskussion zwischen dem Grundeigentümer und dem Investor kann in den gewählten Kennzahlen der Kosten sowie allfälligen berücksichtigten Reserven darstellen. Das Risiko nimmt stetig ab und wird erst mit der Realisierung des Projektes vollständig eliminiert.

3.2.8 Gewährleistungsrisiken

Das Gewährleistungsrisiko repräsentiert das Risiko, dass nach der Fertigstellung des Projektes Mängel auftreten, die zu zusätzlichen Kosten für Gewährleistungsansprüche führen können. Die Gewährleistungsrisiken hängen stark vom gewählten Entwicklungsmodell ab. Übernimmt ein Totalunternehmer die Realisierung des Projektes inkl. Kostengarantie, reduziert sich das Risiko für den Bauherrn und den Investor erheblich.

Das Risiko für die Gewährleistungen wird auf 0% (bei Übernahme der Risiken durch z.B. einen Totalunternehmer) bis 2% geschätzt. Das Risiko wird erst mit dem Exit eliminiert.

3.2.9 Vermarktungsrisiko STWE

Das Vermarktungsrisiko für den Verkauf von Stockwerkeigentum repräsentiert das Risiko, dass die ursprünglich kalkulierten Preise für die einzelnen Stockwerkeigentumseinheiten nicht erzielt werden können. Das Vermarktungsrisiko tritt somit nur auf, falls die Wohnungen im Stockwerkeigentum verkauft werden. Es umfasst auch das Marktrisiko, also die Möglichkeit, dass sich die Immobilienpreise oder die Marktnachfrage für Stockwerkeigentum verändern.

Das Vermarktungsrisiko wird auf 0% (kein Verkauf im STWE resp. Realisierung Anlageobjekt) bis 3% eingeschätzt und hängt von der Lage und der bestehenden Nachfrage ab. Das Risiko nimmt im Verlauf des Prozesses kontinuierlich ab und wird nach der Vermarktungsphase vollständig eliminiert. Für die Einschätzung des Risikos ist zudem entscheidend, wie realistisch die Preise für die Einheiten in einer frühen Phase kalkuliert wurden.

3.2.10 Vermarktungsrisiko Miete

Das Vermarktungsrisiko für die Vermietung beschreibt das Risiko, dass die ursprünglich kalkulierten Preise für die Mietflächen nicht erreicht werden. Dieses Risiko tritt nur auf, falls die Wohnungen vermietet werden und ein Anlageobjekt realisiert wird. Es beinhaltet somit auch das Marktrisiko, das sich durch mögliche Veränderungen der Mietpreise oder der Marktnachfrage ausdrückt.

Das Vermarktungsrisiko wird auf 0% (keine Vermietung resp. Realisierung STWE) bis 3% eingeschätzt und ist stark von der Lage und der bestehenden Nachfrage abhängig. Das Risiko verringert sich kontinuierlich im Verlauf des Prozesses und ist nach der Vermarktungsphase vollständig eliminiert. Für die Einschätzung des Risikos ist zudem relevant, wie realistisch die Mietpreise in einer frühen Phase kalkuliert wurden.

3.2.11 Marktrisiko Exit

Falls ein Anlageobjekt realisiert wird, erfolgt nach der Realisierung und Vollvermietung entweder der Verkauf des Objektes oder die Überführung in ein alternatives Anlagevehikel. Diese Optionen werden in der Wirtschaftlichkeitsanalyse entsprechend kalkuliert und berücksichtigt. Ein typisches Beispiel für das Marktrisiko sind sich verändernde Diskontierungssätze im Markt.

Das Marktrisiko wird auf 2% bis 6% geschätzt, abhängig von der Lage und der Nutzung des Objektes. Obwohl das Risiko im Verlauf des Projektes kontinuierlich abnimmt, bleibt es bis zur letzten Phase relevant.

3.2.12 Reserve

In den vorangehenden Kapiteln wurden alle Risiken der Projektentwicklung berücksichtigt, die gemäss der Literaturrecherche in Kapitel 2 identifiziert wurden. Da jedoch jede Projektentwicklung einzigartig ist und sich keine Projektentwicklung exakt mit einer anderen vergleichen lässt, können zusätzliche Risiken auftreten, die in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt wurden.

Das Kapitel Reserve dient dazu, diese Risiken zu berücksichtigen. Es liegt in der Verantwortung der beteiligten Parteien, weitere Risiken selbständig zu identifizieren und zu definieren. Standardmässig beträgt das Risiko der Reserve 0%, kann jedoch angepasst werden, um unerwartete Entwicklungen und individuelle Projektrisiken abzudecken.

3.3 Bandbreite der Risiken und Einordnung

Im Kapitel 3.2 wurden die einzelnen Risiken detailliert beschrieben und zur Schaffung einer Grundlage quantifiziert. Anschliessend soll die Bandbreite der Risiken anhand der Rendite von Private Equity Investitionen (Kapitel 2.1.3) eingeordnet werden.

Als Grundannahme wird das Immobilien-Basisrisiko auf 3.00% eingeschätzt. Werden alle vorhandenen Risiken als tief eingeschätzt, ergeben sich Zuschläge von insgesamt 6.50%. Zusammen mit dem Immobilien-Basisrisiko ergibt sich somit ein Projektentwicklungsrisiko von total 9.50% in der ersten Phase (Initialisierung). Dieses Risiko verringert sich im Verlauf der Projektentwicklung und sinkt bis zum Exit auf lediglich 3.70%, da neben dem Immobilien-Basisrisiko nur noch das Exit-Risiko sowie sehr moderate politische Risiken bestehen.

Werden alle Risiken als hoch eingestuft, ergeben sich Zuschläge von total 29.00%. Mit dem Immobilien-Basisrisiko ergibt sich somit ein Projektentwicklungsrisiko von 32.00% in der ersten Phase (Initialisierung), welches sich kontinuierlich auf 6.20% in der Phase Exit reduziert.

Die Bandbreite der Risiken kann somit von 3.70% bis 32% eingeschätzt werden, die Wahrheit liegt in der Regel irgendwo dazwischen, kaum ein Projekt wird alle Risiken als hoch resp. als tief einschätzen. Darüber hinaus bietet das Modell die Möglichkeit, für jedes Risiko einen manuellen Zuschlag oder Abschlag vorzunehmen, um das Risiko an die spezifischen Bedürfnisse und Einschätzungen anzupassen. Die Bandbreite von Fahrländer (2019, S. 20, vgl. Kapitel 2.3.7) der DCF-Methode liegt zwischen 15% und 30%, was im vorliegenden Modell als ebenfalls als sehr realistisch erachtet wird, da kaum einmal alle Risiken als hoch resp. tief eingeschätzt werden.

Die grosse Bandbreite widerspiegelt die Tatsache, dass keine Projektentwicklung mit einer anderen Projektentwicklung vergleichbar ist. Bereits aus der Literaturrecherche über Private Equity wurde deutlich, dass die erwarteten Renditen von Private Equity Investitionen erheblichen Schwankungen unterliegen und sehr stark vom jeweiligen Investment abhängig sind. Dies zeigt sich auch im vorliegenden Fall. Es ist zu

berücksichtigen, dass die Einschätzung der Risiken und die entsprechenden Zu- und Abschläge flexibel gehandhabt werden sollten. Dies ermöglicht es, ein spezifisches Risikoprofil für das Projekt zu erstellen und die geforderte Rendite des Investors zu berechnen.

4. Partizipationsmodell Projektentwicklung

4.1 Modellbeschreibung

Aus der Literaturrecherche im Kapitel 2 wurde deutlich, dass ein allgemeingültiges Modell über die Risiken in der Projektentwicklung für alle Projektentwicklungen praktisch unmöglich ist, da jede Projektentwicklung einzigartig ist. Stattdessen stellt die Schaffung von Transparenz der Risiken in der Projektentwicklung die zielführendste Variante dar. Das vorliegende Modell soll dazu beitragen, die Transparenz zwischen dem Faktor Standort (Landeigentümer) und Kapital (Investor) zu erhöhen. Dies soll dazu führen, dass Projektentwicklungen häufiger durchgeführt werden. Der Faktor Projektidee kann sowohl vom Landeigentümer, vom Investor als auch von einer Drittpartei stammen. Ein mögliches Modell für die Zusammenarbeit dieser Akteure wird in Kapitel 5 beschrieben. Durch die klare Darstellung und Kommunikation der Risiken soll das Vertrauen zwischen den Beteiligten gestärkt und eine fundierte Entscheidungsgrundlage geschaffen werden.

4.1.1 Funktionsweise

Das Modell basiert auf den im Kapitel 3 beschriebenen Phasen und Risiken der Projektentwicklung. Es folgt ein strukturierter Beschrieb der Funktionsweise des Modells.

1. *Schätzung der Phasendauer:* Zunächst wird die Länge der einzelnen Phasen geschätzt (in Anzahl Monaten pro Phase). Diese Schätzungen können im Verlauf des Projektes an die tatsächliche Dauer angepasst werden. Zudem wird festgelegt, in welcher Phase der Investor sein Kapital einsetzt. Eine Staffelung der Investitionen über mehrere Phasen ist möglich. Es wird ausserdem definiert, wann der Investor sein Investment zurückerhält, was in der Regel nach dem Exit (Verkauf der Liegenschaft) geschieht, aber auch früher erfolgen kann, beispielsweise bei der Aufnahme eines Baukredits bei der Bank.
2. *Besprechung der Risiken:* Die vorhandenen Projektdokumente (wie Baugrunduntersuchungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Studien, etc.) müssen transparent verfügbar sein, um Informationsasymmetrien zu minimieren. Beide Parteien, Investor und Eigentümer, bewerten gemeinsam jedes Risiko als tief, moderat oder hoch. Auf dieser Grundlage wird ein Prozentsatz festgelegt, wie hoch der Investor für dieses Risiko (auf Basis der gewählten Höhe des Risikos) entschädigt wird. Dieser Prozentsatz wird anhand des Risikoausmasses zum Beginn der Projektentwicklung in der Phase Initialisierung berechnet. Es besteht die

Möglichkeit, manuelle Anpassungen vorzunehmen, wenn der vorgeschlagene Zuschlag als ungenau betrachtet wird. Idealerweise wird zu jedem Risiko, welches man gemeinsam definiert, ein Kommentar verfasst, um die Transparenz zu gewährleisten.

3. *Definition der Risikoentwicklung*: Im nächsten Schritt werden die Risiken für jede Phase im Zeitverlauf festgelegt. In der ersten Phase (Initialisierung) sind alle Risiken zu 100% des Zuschlags relevant. Dieser Prozentsatz nimmt ab, je weiter das Projekt fortschreitet. Das Modell gibt standardmässig einen Vorschlag zum Verlauf jedes Risikos, dieser kann jedoch im Dialog angepasst werden. Die Entschädigung des Investors wird basierend auf der Höhe des Risikos und dessen Verlauf pro Phase berechnet.
4. *Berechnung der Rendite*: Aus den Angaben zur Höhe und dem Zeitpunkt der Investition(en), der Risikoentwicklung und der Dauer der einzelnen Phasen resultiert eine monatliche Rendite (Berechnung auf Basis der jährlichen Rendite) für den Investor. Unabhängig davon, ob die Beteiligung des Investors über das gesamte Projekt, nur in einer Phase oder in Teilphasen erfolgt, wird die Entschädigung effektiv auf Basis des Risikos und der Investitionsdauer berechnet. Je früher der Investor investiert, desto höher ist die Entschädigung in der entsprechenden Periode, da das Risiko höher ist.
5. *Anpassung des Modells nach Abschluss jeder Phase*: Nach Abschluss jeder Phase kann das Modell angepasst werden, um die tatsächliche Dauer der Phase zu reflektieren. Dies führt zu einer Anpassung des Gesamtbetrags und der Rendite über die gesamte Investitionsdauer, der Investor wird nur für die effektive Investition entschädigt.

4.1.2 Vorgehen für die Berechnung

Das Modell wurde im Excel erstellt und wird zusammen mit dieser Abschlussarbeit eingereicht. Grundsätzlich sind alle gelben Felder zwingend auszufüllen, während blaue Felder optional sind, jedoch angepasst werden können, da bereits ein Vorschlag gemacht wird. Im Folgenden werden die einzelnen Laschen des Modells erläutert:

- *Anleitung*: Diese Lasche enthält eine Beschreibung, wie das Modell funktioniert und welche Zeilen ausgefüllt werden müssen bzw. können.
- *Bericht*: In dieser Lasche werden die Eingaben und Resultate formatiert dargestellt, um sie leicht und übersichtlich in einen Bericht kopieren zu können.

- *Eingabe:* In der Lasche Eingabe werden folgende Angaben gemacht:
 - Die Dauer jeder einzelnen Phasen wird geschätzt. Nach Abschluss eines Meilensteins wird die tatsächliche Dauer der Phase eingetragen.
 - Die Beteiligung in CHF pro Phase wird definiert. Diese kann vorab geschätzt werden und nach tatsächlicher Beteiligung aktualisiert werden. Wird dem Investor das Geld zurückbezahlt, muss entsprechend der Minusbetrag eingetragen werden, damit die Summe immer null ergibt.
 - Jedes Risiko wird als tief, moderat oder hoch eingestuft. Es kann zudem ein manueller Zuschlag gemacht werden, falls das Risiko tiefer oder höher eingeschätzt wird. Die Diskussion über die Einschätzung des Risikos soll unbedingt als Notizen festgehalten werden.
- *Risikoverlauf:* In der Lasche Risikoverlauf müssen keine Eingaben getätigt werden. Es besteht jedoch die Möglichkeit, den Risikoverlauf der einzelnen Risiken anzupassen:
 - Die erste Tabelle resultiert aus der Lasche Eingaben und sollte nicht verändert werden.
 - Der Risikoverlauf der einzelnen Risiken kann manuell angepasst werden und hängt stark vom spezifischen Projekt ab.
- *Modell:* In dieser Lasche wird die Renditeberechnung vorgenommen. Diese basiert auf den vorgängig eingegebenen Daten, es benötigt keine Eingaben.
- *Erklärungen:* Diese Lasche bietet Hilfestellungen, um die einzelnen Phasen und Risiken zu verstehen und einzuordnen.

Das Modell bietet eine strukturierte Vorgehensweise zur Erfassung und Bewertung von Projektrisiken und ermöglicht flexible Anpassungen.

4.1.3 Vorteile des Modells

Das in den zwei vorangehenden Kapiteln beschriebene Modell bietet aus Sicht des Autors der Arbeit folgende Vorteile:

- *Auseinandersetzung mit Risiken:* Die vertiefte Auseinandersetzung mit Risiken in einer Projektentwicklung bringt einen erheblichen Mehrwert. Eine gründliche

Analyse des Areal und die Einschätzung der verschiedenen Risiken tragen dazu bei, diese zu identifizieren, minimieren und ein erfolgreiches Projekt zu realisieren.

- *Transparenz:* Durch die gemeinsame Definition der Höhe der Risiken wird eine explizite Diskussion über alle offensichtlichen Risiken in der Projektentwicklung ermöglicht, die zudem kommentiert werden. Dies erhöht die Transparenz sowohl für den Investor als auch für den Landeigentümer.
- *Höhe der Rendite:* Ein Investor hat in der Regel klare Vorstellungen über die erwartete Rendite seiner Investition. Das Modell bietet eine klare Übersicht darüber, welche Rendite im Prozess zu erwarten ist und wie sich die Rendite verändert, wenn sich Investitionszeitpunkte oder die Einschätzung der Risiken verändern.
- *Investorensuche:* Wenn die Risiken und die Renditeerwartung eines Projektes gezielt aufgezeigt werden können, vereinfacht dies den Prozess der Investorensuche erheblich. Investoren können gezielt und strukturiert angesprochen werden, was die Kapitalbeschaffung erleichtert.
- *Flexibilität:* Das Modell ist flexibel und anpassungsfähig was bedeutet, dass es an verschiedene Projekte und deren spezifischen Anforderungen angepasst werden kann. Es erlaubt zudem Anpassungen der Höhe der Risiken sowie der Länge der Phasen, wobei der Investor nur für die wirkliche Investitionsdauer entschädigt wird.
- *Förderung einer Projektkultur:* Alle beteiligten Parteien, Investor, Landeigentümer und allenfalls ein weiterer Akteur, erarbeiten gemeinsam die Risikobewertung. Diese Zusammenarbeit kann Missverständnisse reduzieren und eine Projektkultur ermöglichen, was die Chance auf ein erfolgreiches Projekt erhöht.
- *Faktor Zeit:* Im Modell wird der Faktor Zeit integriert. Dies führt dazu, dass mit Bauverzögerungen gezielt umgegangen werden kann, indem der Investor seine Rendite (Phasen- und Risikengerecht) über einen längeren Zeitraum erhält. In der Literatur wird dem Faktor Zeit bei der Bewertung von Risiken in der Projektentwicklung eine hohe Bedeutung zugemessen. Das Modell berücksichtigt diesen Aspekt entsprechend.

Diese Vorteile machen das Modell zu einem wertvollen Werkzeug für das Zusammenbringen der Faktoren Standort und Kapital.

4.1.4 Grundlagen

Um das Modell anzuwenden, werden zunächst bestimmte Grundlagen benötigt. Eine detaillierte Architekturstudie ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht erforderlich, dennoch müssen Angaben zur Bebaubarkeit, zu den Kosten und zu den Erträgen des Projektes vorliegen. Daher empfiehlt es sich, im Vorfeld eine strategische Analyse zu erarbeiten, die als Grundlage für das Projekt dient. Diese Grundlagen sollten mindestens folgende Informationen enthalten:

- Grunddaten (Gemeinde, Grundstücksinformationen, Bauzone, etc.)
- Projektkennzahlen (Volumen, Flächen, Kosten, Erträge, Wirtschaftlichkeit)
- Projektbeschreibung
- Ziel des Projektes aus Sicht des Eigentümers

In den nachfolgenden Anwendungsbeispielen wird davon ausgegangen, dass diese Grundlagen bereits vorhanden sind und eine strategische Analyse erarbeitet wurde. Die Grundlagen des Projektes sind in den Tabellen 2 bzw. 7 dargestellt. Eine Integration der Erarbeitung der Grundlagen in den Prozess wird in Kapitel 5 beschrieben.

4.2 Anwendungsbeispiele

Nachfolgend wird das Modell auf zwei Praxisfälle angewendet, die sich in ihrer Komplexität unterscheiden. Im ersten Anwendungsbeispiel möchten private Grundeigentümer einen Ersatzneubau realisieren und die entstehenden Wohnungen im Stockwerkeigentum verkaufen. Für dieses Projekt wurde bereits eine strategische Analyse durchgeführt, die die Grundlagen für die Planung und die Umsetzung liefert. Im zweiten Praxisbeispiel profitierte der Grundeigentümer von einer erheblichen Aufzoning eines Areals mit über 8'000 m². Ziel ist es, das gesamte Areal zu entwickeln, wobei möglichst viel im Besitz des Grundeigentümers bleiben soll. Dieses Projekt weist eine deutlich höhere Komplexität auf.

4.2.1 Praxisfall 1: Einfache Überbauung Grundstück

Beim ersten Praxisfall handelt es sich um das Grundstück Nr. 1845, Grundbuch Luzern linkes Ufer (Hinweis: Aufgrund von Datenschutzgründen wurde die Grundstücksnummer und die Gemeinde verändert). Es wurde vorgängig eine strategische Analyse durchgeführt. Diese Analyse ergab, dass insbesondere in der Planungsphase bis zur Erteilung der Baubewilligung zusätzliches Eigenkapital erforderlich ist. Um ein bewilligtes Bauprojekt zu erarbeiten, wird ein Investor gesucht, der entsprechend dem

eingegangenen Risiko entschädigt werden soll. Hierbei kommt das vorliegende Modell zur Anwendung.

Um potenzielle Investoren zu gewinnen, werden zunächst mittels eines Factsheets relevante Informationen über das Grundstück und das geplante Projekt präsentiert:

Projekt	Praxisbeispiel 1
Allgemeine Angaben	
Gemeinde	Luzern linkes Ufer
Grundstück Nr.(n).	1845
Grundstück Fläche total	867
Anrechenbare Grundstücksfläche	867
Bauzone	W3 bis 14 M
Grundlage Berechnung	Überbauungsziffer
Ziffer	0.20
Projektkennzahlen	
Geschossfläche GF	694 m ²
Nutzfläche HNF	486 m ²
Anzahl Wohnungen	4
Anzahl Parkplätze	4
Volumen	2804 m ³
Erstellungskosten BKP 1-5	CHF 3'030'000
Erstellungskosten BKP 2	CHF 2'454'000
Kennwert BKP 2 / m ³	875 CHF/m ³
Mieterträge p.a.	CHF 0
Verkaufserlöse STWE	CHF 6'400'000
Residualwert (roher Landwert)	CHF 3'370'000
Aktuelle Phase	Initialisierung
Projektbeschreibung	
<p>Auf dem Grundstück Nr. 1845, GB Luzern linkes Ufer steht ein älteres Haus, welches erheblichen Sanierungsbedarf aufweist. Es ist eine kleine Ausnutzungsreserve vorhanden. Im Rahmen einer strategischen Analyse wurde folgendes Vorgehen festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es wird ein Ersatzneubau realisiert - Es werden 4 x 4.5-Zimmer-Wohnungen und 4 Parkplätze realisiert - Die Wohnungen werden im Stockwerkeigentum verkauft, die Eigentümer werden eine Wohnung halten - Die Eigentümer verfügen nur über begrenzte Eigenmittel und der Bestand ist bereits belehnt. Für die Planung bis alle Wohnungen verkauft sind wird ein Investor (Drittpartei) hinzugezogen. - Sobald die Baubewilligung erteilt ist, werden die Wohnungen vorverkauft, um auf eine Bankfinanzierung wechseln. 	

Tabelle 3: Praxisfall 1, Grundlagen

Es konnte ein Investor gefunden werden, der einer Investition in das Projekt zugestimmt hat. Auf Basis der Bedürfnisse der Grundeigentümer wurde gemeinsam mit dem Investor folgender Investitionsplan ausgearbeitet und die Risiken gemeinsam eingeschätzt:

Phasen der Projektentwicklung	Dauer (Monate)	Dauer kumuliert	Partizipation	Partizipation kumuliert
Initialisierung	3 Mt.	3 Mt.	CHF 0	CHF 0
Strategische Planung	3 Mt.	6 Mt.	CHF 400'000	CHF 400'000
Vorstudien / Qualifiziertes Verfahren	3 Mt.	9 Mt.	CHF 400'000	CHF 800'000
Vorprojekt	3 Mt.	12 Mt.	CHF 400'000	CHF 1'200'000
Bauprojekt	6 Mt.	18 Mt.	CHF 0	CHF 1'200'000
Bewilligungsverfahren	3 Mt.	21 Mt.	CHF -600'000	CHF 600'000
Ausschreibung	3 Mt.	24 Mt.	CHF -600'000	CHF 0
Realisierung	12 Mt.	36 Mt.	CHF 0	CHF 0
Fertigstellung	3 Mt.	39 Mt.	CHF 0	CHF 0
Exit	3 Mt.	42 Mt.	CHF 0	CHF 0

Tabelle 4: Praxisfall 1, Investitionsplan

Risiken	Einschätzung	Risikozuschlag	Manueller Zuschlag	Notizen
Basisrisiko		2.70%	0.00%	Gute Lage in einem Luzerner Quartier
Baurechtliches zulässiges Nutzungsmass	Moderat	2.00%	0.00%	Zone noch nicht rechtskräftig, aber zulässiges Nutzungsmass eindeutig definiert
Flächeneffizienz	Moderat	1.00%	0.00%	Annahmen mit GF / HNF 70% nicht sehr offensiv
Politische Risiken	Moderat	2.50%	0.00%	Stadt Luzern aktuell keine Anzeichen, aber in CH allgemein vorhanden, wird als moderat eingeschätzt
Bewilligungsrisiken	Moderat	1.00%	0.00%	Nachbargrundstücke könnten zu Problemen führen
Boden- und Baugrundrisiken	Tief	0.00%	0.00%	Nicht im KBS eingetragen, keine Anzeichen, dass Boden ein Risiko aufweist
Kostenrisiken	Moderat	3.00%	0.00%	Kostenrisiken werden als moderat eingeschätzt
Gewährleistungsrisiken	Moderat	1.00%	0.00%	Werden als moderat eingeschätzt
Vermarktungsrisiko STWE	Moderat	2.00%	0.00%	Preisannahmen eher konservativ (hedonische Bewertung), Restrisiko bleibt
Vermarktungsrisiko Miete	Tief	0.00%	0.00%	Wohnungen werden nicht vermietet
Marktrisiko Exit	Tief	2.00%	0.00%	Wohnungen werden verkauft, tiefes Risiko
Reserve		0.00%	0.00%	Keine weiteres Risiken identifiziert

Tabelle 5: Praxisfall 1, Identifizierung und Quantifizierung Risiken

Auf Basis der gemeinsamen Einschätzung der Risiken sowie des Risikoverlaufs (vgl. Modell) wurden folgende Risikozuschläge pro Phase definiert:

Risiko pro Phase	Initialisierung	Strategische Planung	Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Bewilligungsverfahren	Ausschreibung	Realisierung	Fertigstellung	Exit
Basisrisiko	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%
Baurechtliches zulässiges Nutzungsmass	2.0%	1.6%	1.2%	1.0%	0.8%	0.8%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%
Flächeneffizienz	1.0%	0.8%	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Politische Risiken	2.5%	2.3%	2.0%	1.8%	1.3%	0.8%	0.8%	0.5%	0.5%	0.3%
Bewilligungsrisiken	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
Boden- und Baugrundrisiken	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Kostenrisiken	3.0%	2.4%	2.1%	1.8%	1.2%	0.9%	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%
Gewährleistungsrisiken	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Vermarktungsrisiko STWE	2.0%	1.8%	1.6%	1.6%	1.2%	1.2%	1.0%	0.8%	0.8%	0.0%
Vermarktungsrisiko Miete	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Marktrisiko Exit	2.0%	1.8%	1.6%	1.6%	1.2%	1.0%	1.0%	0.8%	0.6%	0.6%
Reserve	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Risikozuschlag total	17.2%	15.3%	13.5%	12.7%	10.4%	9.3%	6.9%	6.1%	5.1%	4.1%

Tabelle 6: Praxisfall 1, Risikoverlauf

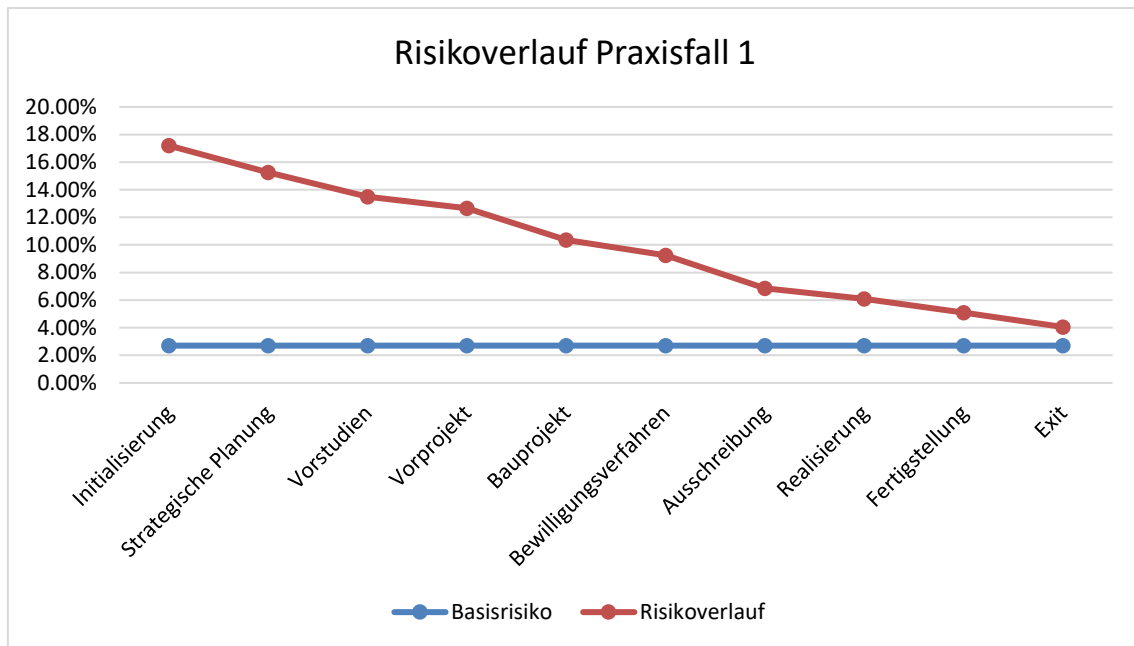


Abbildung 9: Risikoverlauf Praxisfall 1

Der Investitionsplan sieht vor, dass der Investor in den Phasen strategische Planung, Vorstudien und Vorprojekt jeweils CHF 400'000, insgesamt also CHF 1'200'000, investiert. Nach Erhalt der Baubewilligung (mit Erhalt des Baukredits der Bank) und in der Ausschreibungsphase (mit vorverkauften Einheiten) werden jeweils CHF 600'000 zurückbezahlt. Diese Aufteilung kann den Bedingungen entsprechend angepasst werden, wenn beide Parteien einverstanden sind (zum Beispiel frühere Rückzahlung, falls die Bank eine höhere Finanzierung gewährt). Dies führt zu folgenden Kennzahlen für den Investor:

Renditeberechnung	
Entschädigung total	CHF 148'306
Anzahl Monate Partizipation	18 Mt.
Anzahl Jahre Partizipation	1.5 Jr.
Durchschn. Partizipation	CHF 900'000
Durchschn. Rendite p.a.	10.99%

Tabelle 7: Praxisfall 1, Renditeberechnung

Die detaillierte Renditeberechnung ist dem Modell zu entnehmen. Der Investor ist insgesamt 18 Monate investiert, wobei die durchschnittliche Beteiligung CHF 900'000 beträgt. Seine durchschnittliche Rendite beläuft sich auf 10.99% pro Jahr. Sollten während der Investitionsperiode Parameter angepasst werden (z.B. die Dauer einer Phase oder die Höhe des Investments), wird die Rendite für den Investor entsprechend den Risiken angepasst.

4.2.2 Praxisfall 2: Komplexe Arealentwicklung

Beim zweiten Praxisfall handelt es sich um vier Grundstücke in der Gemeinde Rothenburg im Kanton Luzern (Hinweis: Aufgrund von Datenschutzgründen wurde die Grundstücksnummer und die Gemeinde verändert). Die vier Grundstücke profitieren mit der Revision der BZO von einer erhöhten Ausnützung. Der Eigentümer plant eine Arealentwicklung und möchte möglichst viele Einheiten selbst behalten. Auf dem Areal besteht eine Gestaltungsplanpflicht. Im Vorfeld wurde eine strategische Analyse inklusive Volumenstudie durchgeführt, die sechs Baukörper vorsieht. Die folgenden Angaben basieren auf den Ergebnissen der strategischen Analyse:

Projekt	Praxisbeispiel 2
Allgemeine Angaben	
Gemeinde	Rothenburg
Grundstück Nr.(n).	1103, 1104, 1105, 1578
Grundstück Fläche total	8'159
Anrechenbare Grundstücksfläche	8'159
Bauzone	Wohnzone verdichtet / Wohn- und Arbeitszone
Grundlage Berechnung	Überbauungsziffer
Ziffer	0.33
Projektkennzahlen	
Geschossfläche GF	17489 m ²
Nutzfläche HNF	8479 m ²
Anzahl Wohnungen	86
Anzahl Parkplätze	86
Volumen	53842 m ³
Erstellungskosten BKP 1-5	CHF 46'472'000
Erstellungskosten BKP 2	CHF 42'251'000
Kennwert BKP 2 / m ³	785 CHF/m ³
Mieterträge p.a.	CHF 2'173'125
Verkaufserlöse STWE	CHF 69'100'000
Residualwert (roher Landwert)	CHF 15'600'000
Aktuelle Phase	Initialisierung
Projektbeschreibung	
<p>Das Areal in Rothenburg, zu welchem die vier oben genannten Grundstücke gehören, wird durch die Revision des Bau- und Zonenreglementes von Rothenburg erheblich aufgezonnt und der verdichteten Wohnzone resp. der verdichteten Wohn- und Arbeitszone zugewiesen.</p> <p>Auf dieser Basis wurde eine Studie zu einer möglichen Bebaubarkeit der Grundstücke erarbeitet. Es liegt eine Gestaltungsplanpflicht vor. Das Baukonzept sieht vor, sechs Baukörper mit total 86 Wohnungen zu realisieren. Der Eigentümer möchte so viele Wohnungen wie möglich behalten, aufgrund der Eigenmittelanforderungen werden jedoch einen Teil der Wohnungen im STWE verkauft werden.</p> <p>Einen Teil der Anlagekosten, speziell in der Planung, sollen mit einem oder mehreren privaten Investoren finanziert werden.</p>	

Tabelle 8: Praxisfall 2, Grundlagen

Ein Investor ist bereit, in der Planungsphase zu investieren und das Investment soll bis zum Exit getätigt werden:

Phasen der Projektentwicklung	Dauer (Monate)	Dauer kumuliert	Partizipation	Partizipation kumuliert
Initialisierung	3 Mt.	3 Mt.	CHF 0	CHF 0
Strategische Planung	5 Mt.	8 Mt.	CHF 500'000	CHF 500'000
Vorstudien / Qualifiziertes Verfahren	12 Mt.	20 Mt.	CHF 500'000	CHF 1'000'000
Vorprojekt	3 Mt.	23 Mt.	CHF 500'000	CHF 1'500'000
Bauprojekt	6 Mt.	29 Mt.	CHF 500'000	CHF 2'000'000
Bewilligungsverfahren	6 Mt.	35 Mt.	CHF 0	CHF 2'000'000
Ausschreibung	3 Mt.	38 Mt.	CHF 0	CHF 2'000'000
Realisierung	22 Mt.	60 Mt.	CHF 0	CHF 2'000'000
Fertigstellung	3 Mt.	63 Mt.	CHF 0	CHF 2'000'000
Exit	3 Mt.	66 Mt.	CHF -2'000'000	CHF 0

Tabelle 9: Praxisfall 2, Investitionsplan

Risiken	Einschätzung	Risikozuschlag	Manueller Zuschlag	Notizen
Basisrisiko		2.90%	0.00%	Risikogerechter Diskontsatz Gemeinde Rothenburg
Baurechtliches zulässiges Nutzungsmass	Hoch	3.00%	0.00%	Studie geht von Bonus von 1 Geschoss wegen Gestaltungsplan aus, relativ hohe Unsicherheit
Flächeneffizienz	Moderat	1.00%	0.00%	Annahme von Verhältnis GF / HNF von 0.7
Politische Risiken	Moderat	2.50%	0.00%	Keine konkreten Risiken bekannt in Rothenburg, Verfahren mit Gestaltungsplan
Bewilligungsrisiken	Moderat	1.00%	0.00%	Bewilligungsprozess mit Gemeinde, moderates Risiko
Boden- und Baugrundrisiken	Moderat	1.00%	0.00%	Kein Eintrag im KBS, vorher Gewerbenutzung, Risiko wird als moderat eingeschätzt
Kostenrisiken	Moderat	3.00%	0.00%	Risiko der Kostensteigerung wird als moderat angesehen
Gewährleistungsrisiken	Moderat	1.00%	0.00%	Gewährleistungsrisiken vorhanden da Eigenentwicklung
Vermarktungsrisiko STWE	Hoch	3.00%	0.00%	Risiko vorhanden für STWE Verkäufe, volatiler Markt, grosses Volumen
Vermarktungsrisiko Miete	Hoch	3.00%	0.00%	Risiko vorhanden für Mieteinheiten (Anlageobjekte), grosses Volumen
Marktrisiko Exit	Tief	2.00%	0.00%	Tiefes Risiko, da nicht kompletter Exit gesucht wird
Reserve		0.00%	0.00%	Keine weiteren Risiken identifiziert

Tabelle 10: Praxisfall 2, Identifizierung und Quantifizierung Risiken

Auf Basis der gemeinsamen Einschätzung der Risiken sowie des Risikoverlaufs (vgl. Modell) wurden folgende Risikozuschläge pro Phase definiert:

Risiko pro Phase	Initialisierung	Strategische Planung	Vorstudien	Vorprojekt	Bauprojekt	Bewilligungsverfahren	Ausschreibung	Realisierung	Fertigstellung	Exit
Basisrisiko	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%
Baurechtliches zulässiges Nutzungsmass	3.0%	2.4%	1.8%	1.5%	1.2%	1.2%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%
Flächeneffizienz	1.0%	0.8%	0.5%	0.4%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Politische Risiken	2.5%	2.3%	2.0%	1.8%	1.3%	0.8%	0.8%	0.5%	0.5%	0.3%
Bewilligungsrisiken	1.0%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
Boden- und Baugrundrisiken	1.0%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%	0.3%	0.2%	0.0%	0.0%
Kostenrisiken	3.0%	2.4%	2.1%	1.8%	1.2%	0.9%	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%
Gewährleistungsrisiken	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
Vermarktungsrisiko STWE	3.0%	2.7%	2.4%	2.4%	1.8%	1.8%	1.5%	1.2%	1.2%	0.0%
Vermarktungsrisiko Miete	3.0%	2.7%	2.4%	2.4%	1.8%	1.8%	1.8%	1.5%	1.5%	0.0%
Marktrisiko Exit	2.0%	1.8%	1.6%	1.6%	1.2%	1.0%	1.0%	0.8%	0.6%	0.6%
Reserve	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Risikozuschlag total	23.4%	20.7%	18.2%	17.2%	13.9%	12.7%	9.8%	8.5%	7.2%	4.3%

Tabelle 11: Praxisfall 2, Risikoverlauf

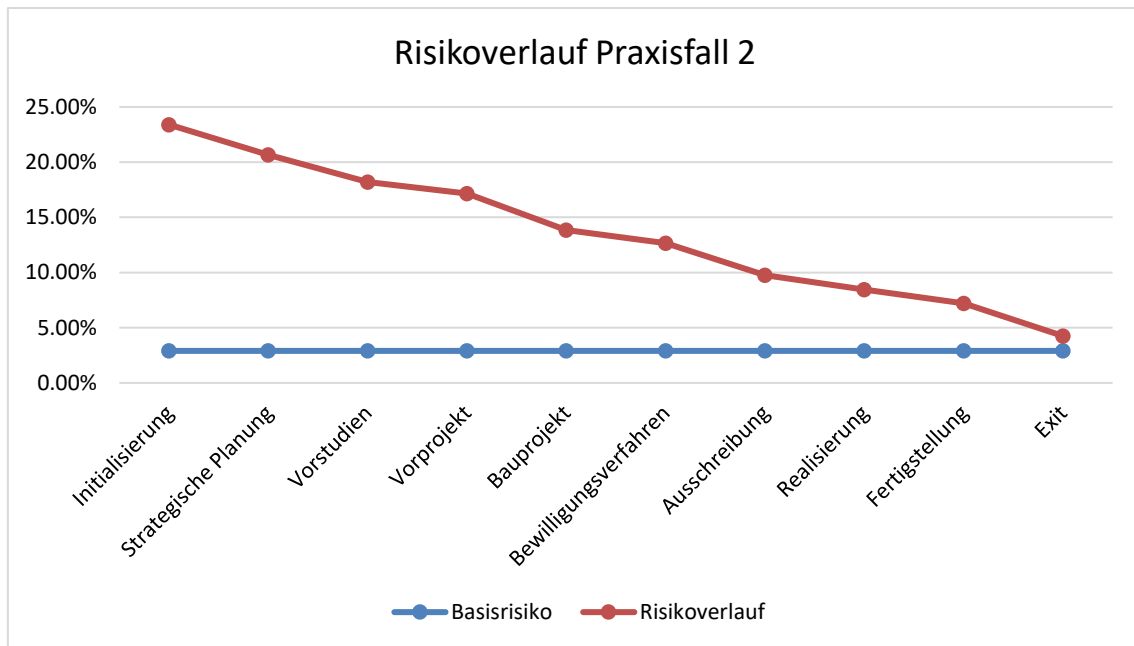


Abbildung 10: Risikoverlauf Praxisfall 2

Der Investitionsplan sieht vor, dass der Investor in den Phasen strategische Planung, Vorstudien, Vorprojekt und Bauprojekt jeweils CHF 500'000 investiert, insgesamt also CHF 2'000'000. Der Investor bleibt bis zur Fertigstellung bzw. bis zum Exit des Projektes beteiligt, was im Verkauf der Einheiten im STWE und in der Überführung der Anlageobjekte in ein separates Anlagegefäss des Eigentümers resultiert. Diese Aufteilung kann den Bedingungen entsprechend angepasst werden, wenn beide Parteien einverstanden sind (zum Beispiel frühere Rückzahlung, falls die Bank eine höhere Finanzierung gewährt). Dies führt zu folgenden Kennzahlen für den Investor:

Renditeberechnung	
Entschädigung total	CHF 897'675
Anzahl Monate Partizipation	60 Mt.
Anzahl Jahre Partizipation	5.0 Jr.
Durchschn. Partizipation	CHF 1'650'000
Durchschn. Rendite p.a.	10.88%

Tabelle 12: Praxisfall 2, Renditeberechnung

Die detaillierte Renditeberechnung ist dem Modell zu entnehmen. Der Investor ist fünf Jahre investiert, mit einer durchschnittlichen Beteiligung von CHF 1'650'000. Seine durchschnittliche Rendite beträgt 10.88% pro Jahr. Sollten während der Investitionsperiode Parameter angepasst werden (wie die Dauer einer Phase oder die Höhe des Investments) wird die Rendite für den Investor risikogerecht angepasst.

4.2.3 Vergleich und Fazit der Anwendungsbeispiele

Die beiden Beispiele zeigen zwei unterschiedliche Fälle auf, dennoch liegt die durchschnittliche Rendite pro Jahr in einem sehr ähnlichen Bereich. Dies ist darauf zurückzuführen, dass im ersten Fall zwar das gesamte Risiko deutlich niedriger eingeschätzt wird (17.2% vs. 23.4%), da die Risiken weniger offensiv bewertet werden. Der Investor ist jedoch über einen längeren Zeitraum investiert. Dies bedeutet, dass er auch in Phasen investiert ist, in welchen die Risiken bereits sehr stark abgenommen haben. In der Phase Realisierung, die mit 22 Monaten die längste Dauer aufweist, wird das Risiko nur noch mit 8.5% entschädigt. Dies führt dazu, dass seine gesamte Rendite über das Projekt hinweg mit 10.88% relativ tief ist. Im ersten Praxisfall erhält der Investor bereits vor der Realisierung das Kapital zurück. Dadurch ist er in Phasen investiert, die deutlich höhere Risiken aufweisen, weshalb er für sein Investment eine höhere Rendite erhält als im zweiten Fall (10.99%).

Die Anwendungsbeispiele verdeutlichen, dass jede Form der Partizipation in der Projektentwicklung abgedeckt werden kann und sich die Renditen phasen- und risikogerecht berechnen lassen. Ein wichtiger Meilenstein stellt die gemeinsame Einschätzung der Risiken dar. Diese Einschätzung kann entweder gemeinsam zwischen Eigentümer und Investor erfolgen, oder es wird ein aussenstehender Dritter mittels Beratung hinzugezogen. Mit der gemeinsamen Definition werden die Risiken identifiziert und bewertet, sodass diesen angemessene Rechnung getragen werden kann.

Die beiden Beispiele zeigen die Grundlage für die Verhandlung zwischen Eigentümer und Investor auf. Die Einschätzung der Dauer der einzelnen Phasen ist von grosser Unsicherheit geprägt. Daher sollte das Modell idealerweise nach Abschluss der einzelnen Phasen aktualisiert werden, um den Investor phasen- und risikogerecht zu entschädigen. Während sich die Einschätzung der Risiken über die Zeit nicht ändern sollte, können Änderungen in den Rahmenbedingungen (zum Beispiel plötzlich auftretende politische Risiken, die bei Projektbeginn als tief eingeschätzt wurden) berücksichtigt werden, indem das Risiko entsprechend erhöht oder reduziert wird. Es kann zudem festgelegt werden, ob der Investor eine jährliche Auszahlung, eine Auszahlung nach Abschluss einer Phase oder die Auszahlung der Rendite zusammen mit der Rückzahlung der Investition erhält.

Aus Sicht des Autors zeigen die Beispiele deutlich, was das Modell erreichen soll und welche Lücke in der Praxis geschlossen werden soll. Die Auseinandersetzung mit den Risiken erhöht die Transparenz für beide Parteien, Faktoren Standort

(Grundeigentümer) und Kapital (Investor), und erleichtert so deren Zusammenführung. Das Modell kann bei der Ansprache von Investoren von grossem Nutzen sein. Für die Ansprache der Investoren sind jedoch noch weitere projektspezifische Daten erforderlich, welche vorbereitet werden müssen (vgl. Kapitel 5).

5. Anwendung - Implementierung des Modells als Business Case

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie ein externer Dienstleister das erarbeitete Modell aus Kapitel 4 nutzen könnte, der ein Geschäftsmodell daraus machen würde. Es soll aufgezeigt werden, wie das Modell in der Praxis angewendet werden kann.

5.1 Akteure des Modells

Die Akteure des Modells bestehen aus den klassischen Akteuren der Projektentwicklung (vgl. Kapitel 2.3.1). Diese sind:

- *Grundeigentümer (Eigentümer des Landes)*: Der Grundeigentümer stellt das Grundstück zur Verfügung, auf welchem das Projekt entwickelt werden soll.
- *Kapitalgeber (Investor)*: Der Investor stellt das notwendige Kapital für die Entwicklung zur Verfügung, die Bereitstellung des Kapitals kann in verschiedenen Phasen der Projektentwicklung erfolgen.
- *Anbieter der Projektidee (Projektinitiator)*: Der Anbieter der Projektidee entwickelt die Projektidee, führt eine strategische Analyse durch, identifiziert und moderiert Risiken und bringt die verschiedenen Parteien zusammen.

Der hier vorgestellte Business Case basiert darauf, dass der Anbieter der Projektidee das Modell als Geschäftsmodell verwendet. Es wird angenommen, dass der Anbieter der Projektidee eine Drittpartei ist.

5.2 Prozessbeschreibung des Geschäftsmodells

Das Geschäftsmodell basiert auf drei Phasen, welche nachfolgend beschrieben werden.

5.2.1 Strategische Analyse

In der ersten Phase muss für das Grundstück des Grundeigentümers eine strategische Analyse durchgeführt werden. In den Anwendungsbeispielen im Kapitel 4.2 wurde angenommen, dass diese strategische Analyse vorgängig durchgeführt wurde. Daraus resultierten die Grundlagen (vgl. Tabellen 3 und 8). Die Analyse wurde nicht im Detail beschrieben, ist aber im Modell von einer zentralen Bedeutung. Um die Risiken der Projektentwicklung zu identifizieren, um die notwendigen Eigenmittel der Entwicklung zu evaluieren, um potenzielle Investoren von einer Beteiligung zu überzeugen, bei allen Punkten ist die Voraussetzung, dass eine detaillierte strategische Analyse erarbeitet wird. Die Erarbeitung der strategischen Analyse wird vom Projektinitiator übernommen und sollte im wesentlichen folgende Punkte beinhalten:

- *Marktanalyse*: Sammlung Marktinformationen, Analyse wirtschaftliche Trends, Bevölkerungsentwicklung, Prognosen
- *Standortanalyse*: Analyse Makro- und Mikrolage, Chancen und Risiken des Standorts
- *Rechtliche Rahmenbedingungen*: Analyse Bebaubarkeit des Grundstücks, grobe Berechnungen Flächen und Volumen des Bauprojektes, Analyse sonstige rechtliche Risiken
- *Definition Immobilienprodukt*: Beschrieb und Idee Immobilienprodukt, Miete vs. STWE
- *Wirtschaftlichkeitsberechnungen*: Kostenschätzung, Erarbeitung Verkaufs- resp. Mietpreise, Residualwertberechnung, Renditeberechnungen
- *Identifikation Risiken*: Identifikation wesentliche Risiken, Erarbeitung Strategie zum Management der Risiken

Wichtig zu erwähnen ist, dass in den Kostenberechnungen die Kosten für die Private Equity Beteiligung und für die Arbeit des Projektinitiators entsprechend integriert werden müssen. Das Resultat der strategischen Analyse kann auch sein, dass eine Projektentwicklung gar nicht durchgeführt wird, dass kein zusätzliches Eigenkapital benötigt wird oder dass bereits ausreichend Eigenkapital vorhanden ist. In diesen Fällen wird die nächste Phase nicht ausgelöst. Kommt man hingegen zum Schluss, dass eine Projektentwicklung sinnvoll ist und zusätzliches Eigenkapital benötigt wird, wird die nächste Phase ausgelöst.

5.2.2 Zusammenführung der Akteure

Der Projektinitiator führt eine Liste mit Investoren, welche sich an Projektentwicklungen beteiligen möchten. Nach Erarbeitung der strategischen Analyse werden somit Investoren angesprochen, welche aus der Liste des Projektinitiator ausgemacht werden. Die Ansprache kann wie folgt ablaufen:

- *Projektpräsentation*: Die Unterlagen werden aufbereitet, das Projekt und die strategischen Analysen werden vorgestellt.
- *Verhandlungen über Beteiligungen*: Die Erwartungen der Akteure sowie die Bedingungen werden definiert, die Höhe und der Zeithorizont der Beteiligung wird festgelegt.

- *Risikoanalyse*: Die Analyse und Quantifizierung der Risiken mit Hilfe des Partizipationsmodells der Immobilienentwicklung wird moderiert.
- *Verhandlung Entschädigung*: Auf Basis der Höhe der Beteiligungen und der Risikoanalyse wird die Entschädigung des Investors mittels dem Partizipationsmodell definiert.
- *Vertragsgestaltung*: Der Vertrag wird erarbeitet und ausgestaltet, rechtlich überprüft und abgeschlossen.

Nach Abschluss der Verträge kann der Projektinitiator weitere Aufgaben im Projekt übernehmen. Diese können von der Umsetzung der Strategie, über die Planung des Entwicklungsprozesses, dem Zusammenstellen des Projektteams und der Bauherrenberatung reichen.

Wo der Projektinitiator involviert bleiben muss, ist beim Management der Risiken und der Entschädigung. Gibt es Änderungen in den Risiken während des Projektes muss der Projektinitiator diese entsprechend im Modell berücksichtigen. Der Projektinitiator führt nach Abschluss jeder Phase das Modell nach und berechnet die Entschädigung, welche dem Investor zusteht. Der Projektinitiator koordiniert die Auszahlung der Entschädigungen und die Rückzahlung an den Investor.

5.2.3 Vergütung des Projektinitiators

Der Projektinitiator wird für seine Leistungen auf verschiedene Weise vergütet:

- Fixe Gebühr für die Erarbeitung der strategischen Analyse in der Bandbreite von CHF 15'000 - CHF 40'000, abhängig von der Tiefe der Analyse und von der Komplexität der Ausgangslage resp. der Entwicklung.
- Erfolgsprovision für die erfolgreiche Vermittlung eines Investors, diese Gebühr kann ein Fixbetrag oder ein Prozentsatz des Investitionsvolumens darstellen.
- Erfolgsprovision für das Erreichen von Meilensteinen oder das erfolgreiche Abschliessen des Projektes, das Erfolgshonorar kann typischerweise als Prozentsatz des Gewinns definiert werden.
- Gebühr für das Projektmanagement der Entwicklung, abhängig von den Aufgaben des Projektinitiators.

Eine mögliche Honorarstruktur auf Basis des Anwendungsbeispiels 2 (Kapitel 4.2.2) könnte wie folgt aussehen:

Leistung	Entschädigungsmodell	Honorar
Erarbeitung strategische Analyse	Fixhonorar	CHF 25'000
Vermittlung Investor für Beteiligung	Provision 1.0% des investieren Kapital	CHF 2'000'000 * 1% = CHF 20'000
Gebühr Evaluation Projektteam	Fixhonorar	CHF 20'000
Erfolgshonorar erfolgreiches Abschliessen des Projektes (deckt das Management der Risiken resp. der Entschädigung)	CHF 3% des Entwicklungsgewinnes	CHF 7'000'000 * 3% = CHF 210'000
Honorar Total		CHF 275'000

Tabelle 13: Honorarstruktur auf Basis des Anwendungsbeispiels 2

Die Entschädigung ist abhängig von den erbrachten Leistungen und der Komplexität des Projektes. Die Tabelle zeigt, dass ein entsprechendes Geschäftsmodell sehr attraktiv und rentabel sein kann. Trotzdem sind gewisse Herausforderungen in der Implementierung zu beachten:

- *Aufbau des Netzwerks*: Es ist wichtig, ein vertrauenswürdiges Netzwerk (Investoren, Grundeigentümer, Fachpersonen) aufzubauen. Insbesondere ist es wichtig, eine qualitativ hochwertige Datenbank an Investoren zu haben.
- *Reputation*: Es ist essenziell, eine starke Reputation zu entwickeln, um die Akteure davon zu überzeugen, Projekte und Investitionen über das Modell abzuwickeln.
- *Klares Geschäftsmodell*: Das Geschäftsmodell muss gut abgegrenzt und klar beschrieben sein, damit die Akteure die Anwendung in Betracht ziehen.
- *Effektives Datenmanagement*: Das Sammeln, Verwalten und Aktualisieren von Daten über potenzielle Investoren, Grundstücke und Möglichkeiten sowie die Projektarbeit erfordert effiziente Systeme und Prozesse.
- *Rechtliche Herausforderungen*: Gerade die Vertragsgestaltung erfordert vertiefte rechtliche Kenntnisse. Zudem ist sicherzustellen, dass alle Aspekte des Geschäftsmodells den lokalen Gesetzen entsprechen.

- *Haftung*: Es müssen Massnahmen implementiert werden zum Schutz von rechtlichen Ansprüchen und Haftungsfragen, die aus der Vermittlungs- und Beratungstätigkeit entstehen können.

Diese Herausforderungen erfordern eine strategische Planung, ein effektives Management und eine klare Vision für die Umsetzung des Geschäftsmodells.

5.3 Erfolgsaussichten des Geschäftsmodells

In diesem Kapitel wurde ein mögliches Geschäftsmodell vorgestellt, das auf dem zuvor entwickelten Partizipationsmodell für Projektentwicklungen basiert. Das Geschäftsmodell beschreibt, wie verschiedene Akteure - einschliesslich Grundeigentümer, Investoren und Projektinitiatoren - zusammenarbeiten, um erfolgreich Immobilienprojekte zu realisieren. Es bietet eine klare Struktur für die Zusammenarbeit und die Verteilung von Risiken und Erträgen.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Geschäftsmodells ist die klare Rollenverteilung und die definierte Vergütungsstruktur. Dies ermöglicht eine präzise Steuerung der Projektentwicklung, wobei der Projektinitiator eine Schlüsselrolle übernimmt. Durch die strategische Analyse und die gezielte Zusammenführung der Akteure wird sichergestellt, dass die notwendigen Ressourcen und das erforderliche Know-how effektiv genutzt werden können. Diese strukturelle Klarheit schafft die Basis für die erfolgreiche Umsetzung komplexer Entwicklungsprojekte.

Das vorgestellte Geschäftsmodell kann als vielversprechend bewertet werden. Es kombiniert eine klare Struktur mit Flexibilität und schafft die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Projektabwicklung. Die praktische Umsetzung dieses Modells wird entscheidend sein, um langfristig eine starke Position im Markt zu etablieren und eine nachhaltige Wertschöpfung in der Immobilienentwicklung zu gewährleisten.

6. Schlussbetrachtung

6.1 Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde ein Modell zur Quantifizierung und zum Management von Risiken in der Projektentwicklung erarbeitet. Durch die Schaffung einer klaren Struktur über die Phasen und Risiken können Grundeigentümer und Investoren transparent über die potenziellen Herausforderungen und Chancen eines Projektes informiert werden. Das Modell ermöglicht eine Einschätzung der Risiken und bietet somit eine fundierte Basis für Investitionsentscheidungen. Das Modell trägt zur Transparenz bei und erleichtert die Verhandlung zwischen den beteiligten Parteien, indem es die spezifischen Risiken und Renditechancen in jeder Phase detailliert darstellt.

Ein wesentlicher Beitrag des Modells besteht darin, ungenutztes Potenzial von Grundstücken auszuschöpfen. Viele Grundeigentümer, die über Bauland verfügen, nicht aber über die finanziellen Mittel oder das Know-How für eine Entwicklung, können durch das Modell ermutigt werden, ihre Projekte zu realisieren. Indem das Modell die Risiken klar aufzeigt und die Investoren eine den Risiken entsprechende Entschädigung erhalten, steigt die Bereitschaft, die Projekte gemeinsam zu realisieren. Dadurch wird eine Win-Win-Situation geschaffen: Grundeigentümer erhalten die Möglichkeit, ihr Land zu entwickeln und zu nutzen, während Investoren transparente und kalkulierbare Investitionsmöglichkeiten finden. Ein weiterer positiver Effekt besteht darin, dass mit mehr realisierten Projekten ein Beitrag zur Wohnungsknappheit in der Schweiz geleistet wird.

Darüber hinaus leistet das Modell einen Beitrag zur Erhöhung der Transparenz in der Projektentwicklung. Projektentwicklungen sind von Natur aus risikoreiche Prozesse, da sie viele unbekannte Variablen und potenzielle Unsicherheiten beinhalten. Das Modell hilft in der Praxis, diese Risiken zu identifizieren und zu quantifizieren. Durch die explizite Darstellung der Risiken wird allen Beteiligten ermöglicht, eine fundierte Entscheidung zu treffen. Das Modell trägt dazu bei, den komplexen Prozess der Projektentwicklung transparenter zu machen, was zu einer erhöhten Effizienz führen kann. Ein weiterer Vorteil des Modells ist die Berücksichtigung der Zeitkomponente, wodurch Investoren nach den verschiedenen Phasen des Modells risikogerecht entschädigt werden. Dies bedeutet, dass der Investor nicht nach dem Gesamtrisiko des Projektes entschädigt wird, sondern nur nach den spezifischen Risiken, welche in den entsprechenden Phasen vorliegen. Zudem wird nach Abschluss jeder Phase die genaue

Dauer der Phase definiert, weshalb der Investor genau für diese Dauer effektiv entschädigt wird.

Das Modell bietet zudem die Grundlage für ein erfolgsversprechendes Geschäftsmodell. Durch die systematische Erfassung und Bewertung der Risiken wird ein Modell geschaffen, das sowohl für Grundeigentümer wie auch für Investoren attraktiv ist. Das Modell kann dazu beitragen, eine höhere Investitionssicherheit zu gewährleisten. Die geschaffene Transparenz und die Kontrolle der Risiken stellt einen erheblichen Mehrwert dar, der in der Branche gut aufgenommen werden könnte und das Potenzial hat, bei Projektentwicklungen eingesetzt zu werden.

6.2 Diskussion

Trotz der Vorteile weist das Modell auch einige Herausforderungen und Grenzen auf. Eine der zentralen Herausforderungen ist die präzise Einschätzung von Risiken, insbesondere in der frühen Phase der Projektentwicklung. In der Praxis sind zum Beispiel politische oder marktspezifische Risiken sehr schwierig einzuschätzen und die Bedingungen können sich sehr schnell ändern. Im vorliegenden Modell wurden die Bandbreite der Risiken sowie der Zeitverlauf der Risiken ohne fundierte Daten eingeschätzt. Um das Modell weiterzuentwickeln, ist eine fundierte Einschätzung mittels quantitativen Analysen unerlässlich.

Ein aus der Sicht des Autors wichtiger Punkt, welcher in der Diskussion vorgehoben werden muss, ist der Umgang mit der aktuellen Baulandknappheit in der Schweizer Praxis. In der Schweiz führt die Knappheit an Bauland dazu, dass Investoren und Entwickler unter erhöhtem Druck stehen, Grundstücke zu erwerben. Der Zeitdruck und speziell der hohe Wettbewerb kann dazu führen, dass die mit dem Grundstück verbundenen Risiken nicht ausreichend evaluiert oder berücksichtigt werden. In der Folge werden Grundstücke zu überhöhten Preisen gekauft, ohne dass eine angemessene Risikobetrachtung gemacht wurde. Diese mangelnde Berücksichtigung der Risiken kann zu erheblichen Problemen führen. In der Vergangenheit stiegen die Immobilienpreise stetig an, bereits ein leichter Rückgang der Immobilienpreise dürfte die Rentabilität von verschiedenen Projektentwicklungen stark beeinträchtigen. Das vorgestellte Modell soll genau diese Problematik adressieren, indem es eine systematische und transparente Risikobewertung ermöglicht.

Das Modell kann zudem in weiteren Bereichen eingesetzt werden. Allein die Auflistung der Risiken mit der Quantifizierung kann einen wichtigen Beitrag leisten,

Investitionsentscheidungen zu beurteilen und zu begründen. So könnte zum Beispiel die Tabelle der Höhe der Risiken sowie des Verlaufs der Risiken in einem Gremium vorgängig verschickt werden. Dies wird anschliessend von allen Mitglieder ausgefüllt und dient anschliessend dazu, den Investitionsentscheid zu fällen, da die Einschätzung der Risiken genau der Einschätzung der Risiken der Mitglieder entsprechen. Resultiert ein positiver NPV mit den gewählten Risiken, sollte investiert werden, ansonsten nicht.

Ein weiterer kritischer Punkt kann die Implementierung des Modells als Geschäftsmodell sein. Der Aufbau des Netzwerks und die Akzeptanz des Modells bei Investoren und Grundeigentümern hängt stark mit der Reputation des Projektinitiators zusammen. Der Aufbau kann entsprechend zeit- und kostenintensiv sein und ist als zentraler Erfolgsfaktor für den Aufbau des Geschäftsmodells zu betrachten.

Letztendlich ist der Einsatz des Modells mit zusätzlichen Kosten verbunden. Wenn der Grundeigentümer sich dafür entscheidet, einen Teil der Projektfinanzierung mit einem Private Equity Investor zu machen, fallen höhere Kosten an, als wenn die Finanzierung nur durch die Bank gemacht wird. Die Vergleichbarkeit dafür ist allerdings eingeschränkt, da er auf seinem Eigenkapital ebenfalls eine Renditeerwartung hat. Die Kosten, welche für das Modell und für den Einsatz eines Projektinitiators anfallen (vgl. Honorarstruktur, Kapitel 5.2.3) müssen bereits in der strategischen Analyse berücksichtigt werden, damit das Projekt die erwartete Rendite generieren kann.

6.3 Ausblick

Das vorgestellte Modell bietet eine Basis für die Weiterentwicklung von Ansätzen zum Risikomanagement in der Projektentwicklung. Das Modell ist eine Basis und kann in Zukunft entsprechend weiterentwickelt werden. Dies beispielsweise durch die verbesserte Vorhersage der Risiken, welche man mit einer erweiterten Datenbasis und einer quantitativen Analyse machen könnte. Es könnte eine vertiefte Analyse von spezifischen Risiken (z.B. politische Risiken) vorgenommen werden, um die Risikostruktur weiter zu verfeinern. Das Modell wurde spezifisch für den Schweizer Immobilienmarkt entwickelt, speziell die einzelnen Phasen basieren auf dem Entwicklungsmodell in der Schweizer Praxis. Trotzdem könnte, bei erfolgreicher Anwendung, auch eine internationale Anwendung in Betracht gezogen werden.

Mit den heutigen technologischen Möglichkeiten könnte eine erweiterte Datenbasis und eine Anwendung von Big Data in Betracht gezogen werden. Durch die Erhebung von grossen Mengen an Daten zu Markttrends und politischen Entwicklungen könnten

entsprechende Risikomodelle erstellt und die Genauigkeit der Einschätzungen der Risiken erhöht werden. Eine weitere Möglichkeit bietet der Einsatz resp. die Entwicklung einer digitalen Entwicklungsplattform, was den Zugang und die Anwendbarkeit erhöhen würde. Mit einer benutzerfreundlichen Plattform könnten zum Beispiel verschiedene Szenarien simuliert und aufgezeigt werden, was die Transparenz ebenfalls erhöht.

Insgesamt bietet das Modell einen innovativen Ansatz zur Erhöhung der Transparenz und der Effizienz in der Projektentwicklung. Mit den richtigen Anpassungen und Erweiterungen könnte es ein viel genutztes Instrument in der Schweizer Immobilienbranche werden und zur erfolgreichen Realisierung von Immobilienprojekten beitragen. Dies insbesondere, wenn die Diskussion über Risiken am Immobilienmarkt und speziell in der Projektentwicklung vermehrt Bestandteil einer breiteren, öffentlichen Diskussion wird.

Literaturverzeichnis

- Anderson, R., Krautz, S. & Rottke, B. (2016). *Is real estate private equity real estate? - Dynamic interactions between real estate private equity funds, non-real estate private equity funds, and direct real estate investments*. Journal of property research 33 (3), 252-268.
- Bone-Winkel, S., Isenhöfer, B., Hofmann, P. & Franz, M., (2016). *Projektentwicklung*. In Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., & Schäfers, W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie* (2016, S. 173-274). Oldenbourg: De Gruyter.
- Brauer, K-U. (2018). *Immobilienprojektentwicklung*. In Brauer, K-U. (2018). *Grundlagen der Immobilienwirtschaft: Recht - Steuern - Marketing - Finanzierung - Bestandesmanagement - Projektentwicklung*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Brueggeman, W.B., & Fisher J.D. (2016). *Real Estate Finance and Investments*. New York: McGraw-Hill Education.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2024). *Revision Raumplanungsgesetz - 1. Etappe (RPG 1)*. Gefunden unter: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/raumplanungsrecht/revision-des-raumplanungsgesetzes--rpg-/rpg1.html#:~:text=Bundesrat%20setzt%20revidiertes%20Raumplanungsgesetz%20in%20Kraft&text=Mai%202014%20in%20Kraft%20zu,zur%20Pferdehaltung%20in%20der%20Landwirtschaftszone>.
- Bundesamt für Statistik BFS (2024). *Leer stehende Wohnungen, Entwicklung*. Gefunden unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bauwohnungswesen/wohnungen/leerwohnungen.assetdetail.27565789.html>
- Bundesamt für Statistik BFS (2024) (2). *Schweiz - Szenarien*. Gefunden unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/zukuenftige-entwicklung/schweiz-szenarien.html#:~:text=Das%20Referenzszenario%20geht%20von%20einem,von%2011%20C4%20Millionen%20f%C3%BChrt>.
- Caselli, S. & Negri, G. (2018). *Private Equity and Venture Capital in Europe. Markets, Techniques, and Deals*. London: Academic Press

- Crouhy, M., Galai, D., & Mark, R. (2006). *The Essentials of Risk Management*. New York: McGraw-Hill Education.
- Diederichs, C. J. (2005): *Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute*. Berlin: Springer.
- Fahrländer (2021). *Immobilien-Almanach Schweiz 2021*. Zürich
- Fahrländer (2019): *Projektrisiken Bewerten*. In *Immobilien* #5, Mai 2019., S. 20-21.
- FinanceWiki UZH (2024). Gefunden unter: <https://www.bf.uzh.ch/financewiki/index.php/Risiko#:~:text=Definition%3A%20Risiko%20ist%20die%20Gefahr,positiv%20abweicht>.
- Geltner, D., & de Neufville, R., (2018). *Flexibility and Real Estate Valuation under Uncertainty: A Practical Guide for Developers*. Oxford: John Wiley & Sons Ltd.
- Gondring, H. (2010). *Risiko Immobilie: Methoden und Techniken der Risikomessung bei Immobilieninvestitionen*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Handelszeitung (2024). *Finanzlexikon: Private Equity*. Gefunden unter: <https://www.handelszeitung.ch/finanzlexikon/private-equity>
- Jegadeesh, N., Kräussl, R. & Pollet, J. (2009): *Risk and expected Returns of Private Equity Investments: Evidence based on Market Prices*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Working Paper 15335.
- Kaplan, S. & Schoar, A. (2003): *Private Equity Performance: Returns, Persistence and Capital Flows*. MIT Sloan School of Management, Working Paper 4446-03.
- Köster, G. N.(2021). *Projektentwicklung von Immobilien: Grundlagenwissen und Handlungsempfehlungen*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH
- Künzler, M. (2023): *Der Planungs- und Bauprozess nach dem Phasenmodell der SIA*. [Unterrichtsskript]. Center for Urban & Real Estate Management CUREM.
- Markowitz, H. (1952). *Portfolio selection*. *Journal of Finance* Vol. 7, S. 77-91.
- Regierungsrat Basel-Stadt (2022): *Neue Wohnschutzbestimmungen treten per 28. Mai 2022 in Kraft*. Gefunden unter: <https://www.regierungsrat.bs.ch/nm/2022-neue-wohnschutzbestimmungen-treten-per-28-mai-2022-in-kraft-rr.html>

- RICS (2019). *Valuation of development property*. 1st Edition. Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). London
- Schäfers, W. & Wurstbauer, D., (2016). *Immobilien-Risikomanagement*. In Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S., & Schäfers, W. (Hrsg.), *Immobilienökonomie* (2016, S. 1035 - 1062). Oldenbourg: De Gruyter.
- Schulte, K.W., & Bone-Winkel, S. (2008) *Handbuch Immobilien-Projektentwicklung*. Köln: R. Müller
- Siegle, C. (2024): *Entwicklungsvereinbarungen in Arealentwicklungen*. [Unterrichtsskript]. Center for Urban & Real Estate Management CUREM.
- SIA 102 (2020). *Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten*.
- SIA 112 (2014). *Modell Bauplanung*.
- SIMAP (2024). *BKP-Liste*. Gefunden unter: <https://www.simap.ch/shabforms/servlet/CpvManagerDispatcher?REDIRECT=BKP&LANGUAGE=DE&MODE=BKP>
- Stadt Zug (2023): *Städtische Urnenabstimmungen*. Gefunden unter: https://www.stadtzug.ch/_docn/4436348/Abstimmungsbroschure_2000_Wohnungen_neues_Hallenbad_Web.pdf
- Stadt Zürich (2024): *Gestaltungsplan & Sonderbauvorschriften*. Gefunden unter: <https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/staedtebau/planung/gestaltungsplan.html#:~:text=Mit%20Gestaltungspl%C3%A4nen%20werden%20f%C3%BCr%20bestimmt,Zweckbestimmung%20der%20Bauten%20bindend%20festgelegt>.
- Swiss Valuation Standard (SVS) (2017). 3., überarbeitete und ergänzte Auflage. Zürich: vdf Hochschulverlag AG.
- Wüest Partner AG (2005). *Immo-Monitoring 2005/3*. Zürich: Wüest Partner AG.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema "Private Equity in der Immobilienentwicklung: Partizipationsmodell für die Analyse des Risikoprofils von Projektentwicklungen" selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.

Alle Stellen die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Luzern, den 09.09.2024

Pascal Mühlebach