

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

am Masterstudiengang Rechnungswesen und Controlling

der FH Campus 02

Entwicklung eines Kalkulationstools zur Vergleichbarkeit und zur Entscheidungsfindung bei der Investition in Immobilienprojekte

Betreuer:

FH-Hon. Prof. MMag. Matthias Schwar

vorgelegt von:

Anna Maria Koller, BA (51841872)

Graz, 28.04.2023

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.

Graz, 28.04.2023

Anna Maria Koller, BA, eh

Kurzfassung

Die 24 Asset Management GmbH wurde 2010 als Tochter der Anton Paar Group AG gegründet. Sie entwickelt Immobilien im Großraum Graz, um diese eigens zu verwalten und zu vermieten. Bisher wurden interessante Projektentwicklungen einzeln anhand einer simplen Rechnung bewertet. Auf Grund des kleinen Teams sind zu diesem Zeitpunkt die personellen Ressourcen für die Entwicklung eines Bewertungsmodells für Immobilien nicht vorhanden. Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Problemstellung wie ein Bewertungstool für die Kooperationspartnerin aufgebaut sein muss und welche Aspekte und Einflussparameter beachtet werden müssen.

Aus der Problemstellung leiten sich die Forschungsfragen ab, welche in dieser Arbeit beantwortet wurden. Im ersten Teil der Arbeit wurden die in Österreich angewandten Methoden analysiert. Als Grundlage für die Bewertung im erstellten Tool für die Kooperationspartnerin dient die Residualwertmethode. Die Auswahl wurde anhand einer Literaturrecherche der in Österreich angewandten Verfahren zur Bewertung von Liegenschaften durchgeführt. Die Residualwertmethode wurde anhand eines paarweisen Vergleichs und anschließendem Scoring Modell ausgewählt.

In der praktischen Umsetzung stellte sich die Frage, wie Risiko identifiziert und bewertet werden soll. Zu diesem Zweck wurde ein Risikokatalog in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnerin erarbeitet und das Risiko anhand seiner Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung bewertet. Die errechnete Gesamtrisikoposition wird in die Bewertung über den Projektgewinnaufschlag einberechnet. Die 24 Asset Management GmbH plant bei der Projektumsetzung eine nachhaltige Bauweise umzusetzen, diese wird anhand eines modifizierten Mietausfallwagnisses im Tool bewertet.

Zusammenfassend wurde ein Tool erarbeitet anhand dessen die Kooperationspartnerin geplante Projekte bewerten kann. Das Tool unterstützt bei Investitionsentscheidungen und ist benutzerfreundlich aufgebaut. Die Nutzer*innen erhalten anhand der Eingabe der geforderten Parameter automatisch den fiktiven Veräußerungserlös, die Gesamtinvestitionskosten und den tragfähigen Projektwert. Es wurde bei der Erstellung sichergestellt, dass die Anforderungen der ÖNORM an Qualität und Methode erfüllt sind. Das Tool kann in Zukunft adaptiert werden und auf neue Entwicklungen am Markt oder seitens der Kooperationspartnerin angepasst werden.

Abstract

24 Asset Management GmbH was founded in 2010 as a subsidiary of Anton Paar Group AG. It develops real estate in the greater Graz area to manage and rent it out specifically. Up to now, interesting project developments have been evaluated individually based on a simple calculation. Due to the small team, the human resources for the development of a valuation model for real estate are currently not available. This thesis deals with the problem of how a valuation tool for the cooperation partner must be structured and which aspects and influencing parameters must be considered.

From the problem definition the research questions are derived, which were answered in this thesis. In the first part of the work the methods used in Austria were analyzed. As a basis for the evaluation in the created tool for the cooperation partner the residual value method was used. The selection was based on literature research of the methods used in Austria for the valuation of real estate. The residual value method was selected based on a pairwise comparison and subsequent scoring model.

In practical implementation, the question arose as to how risk should be identified and evaluated. For this purpose, a risk catalog was developed in collaboration with the cooperation partner and the risk was evaluated based on its probability of occurrence and impact. The calculated overall risk position is included in the valuation via the project profit mark-up. 24 Asset Management GmbH plans to implement a sustainable construction method for the project implementation; this is evaluated in the tool based on a modified rent loss risk.

In summary, a tool was developed that the cooperation partner can use to evaluate planned projects. The tool supports investment decisions and is designed to be user-friendly. By entering the required parameters, users automatically receive the fictitious sales proceeds, the total investment costs, and the viable project value. It was ensured during the creation that the requirements of ÖNORM regarding quality and method are fulfilled. The tool can be adapted in the future and adapted to new developments on the market or on the part of the cooperation partner.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Analyse der Immobilienbewertungsverfahren zur Bestimmung des Verkehrswertes in Österreich	7
2.1	Abgrenzung des Begriffes Verkehrswert	7
2.2	Analyse der in Österreich gängigen Immobilienbewertungsverfahren	11
2.2.1	Das Vergleichswertverfahren	14
2.2.2	Das Sachwertverfahren	17
2.2.3	Das Ertragswertverfahren	19
2.2.4	Das DCF-Verfahren	21
2.2.5	Die Residualwertmethode	24
3	Auswahl des geeigneten Bewertungsverfahrens für die Kooperationspartnerin	27
4	Betrachtung der besonderen Faktoren der Residualwertmethode im Rahmen des Kalkulationstools für die Kooperationspartnerin	33
4.1	Anwendungsbereiche	33
4.2	Die Gesamtinvestitionskosten	35
4.3	Die Projektentwicklungslaufzeit	39
4.4	Bewertung nachhaltiger Bauweise	41
5	Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode	47
5.1	Aufbau des Risikokatalogs	51
5.1.1	Risikoanalyse und Risikobewertung	51
5.1.2	Systematik und Ratingsystem zur Bewertung des identifizierten Risikos	57
5.2	Ermittlung des fiktiven Verkaufserlöses anhand des DCF-Verfahrens	62
5.3	Berechnung der Baukosten als Teil der Gesamtinvestitionskosten	65
5.4	Berechnung der Kosten in Verbindung mit der Grundstücksaufbereitung und Aufschließung	69
5.5	Berechnung der Kosten für Bauwerk-Rohbau, Technik und Ausbau	71
5.6	Berechnung der Kosten für Einrichtung, Außenanlagen und Baunebenkosten	73
5.7	Die Residualwertberechnung als Ergebnisgröße des Kalkulationstools	75
5.7.1	Berechnung der Erwerbsnebenkosten	75
5.7.2	Berechnung des tragfähigen Projektwertes und Szenarioanalyse	77
5.8	Anwendung des Kalkulationstools am Beispiel des Wohnbauprojektes 24AM	81
5.8.1	Bewertungsergebnisse des Wohnbauprojektes 24AM	81
5.8.2	Abgeleitete Handlungsempfehlung und Ergebnis der Szenarioanalyse	88
6	Resümee	91
6.1	Zusammenfassung	91
6.2	Kritische Reflexion und Ausblick	93
	Literaturverzeichnis	96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klassische Ansätze der Wertermittlungsverfahren	12
Abbildung 2: Vorgehensweise bei der Ermittlung des Vergleichswerts.....	15
Abbildung 3: Allgemeines Ablaufschema des Sachwertverfahrens	18
Abbildung 4: Darstellung des DCF-Verfahrens.....	22
Abbildung 5: Fiktive Miet- und Kostenentwicklung im Zwei-Phasen-DCF	23
Abbildung 6: Vorgehen bei der Residualwertmethode.....	26
Abbildung 7: Ergebnis des paarweisen Vergleichs.....	30
Abbildung 8: Reihung der Bewertungsverfahren	31
Abbildung 9: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft.....	43
Abbildung 10: Farbliche Kodierung der Tabellenblätter	48
Abbildung 11: Risiken des Grundstücks und der Aufschließung	54
Abbildung 12: Berechnung der Risikoposition.....	59
Abbildung 13: Darstellung Risikoaggregation und Gesamtrisikoposition	60
Abbildung 14: Möglichkeiten der Mieteinnahmen Berechnung	63
Abbildung 15: Auswahlmöglichkeiten zur Kostenverteilung.....	66
Abbildung 16: Möglichkeiten zur Gesamtkostenberechnung.....	66
Abbildung 17: Beispiel Eingabemaske Investitionskosten	68
Abbildung 18: Bestandteile der Kosten für Aufschließung in Anlehnung ÖNORM B 1801-03.....	69
Abbildung 19: Erwerbsnebenkosten: Grundstückbezogene Steuern und Abgaben.....	76
Abbildung 20: Erwerbsnebenkosten: Sonstige Transaktionskosten	77
Abbildung 21: Ergebnisdarstellung des Wohnbauprojektes 24AM.....	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wertermittlungen und ihre Anlassfälle.....	8
Tabelle 2: Kategorien und ihre Priorisierung	29
Tabelle 3: Reihung der Anforderungen an die Berechnungsmethode nach Priorität	31
Tabelle 4: Kostengliederung nach DIN 276 (2018).....	38
Tabelle 5: Dauer der Projektentwicklungen in Monaten	40
Tabelle 6: Gewichtung der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie der Auswirkung bei der Risikobewertung	58

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKI	Baukostenindex
BWG	Bankwesengesetz
DCF	Discounted-Cashflow
EAVG	Energieausweis-Vorlage-Gesetz
EE	Energieeffizienz
EPI	Energiepreisindex
GGG	Gerichtsgebührengesetz
GrEStG	Grunderwerbsteuergesetz
IVSC	International Valuation Standards Council
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
NNF	Netto-Nutzfläche
ÖGNI	Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft

1 Einleitung

In den letzten 10 Jahren haben Immobilien sowie Grundstücke eine enorme Preis- und Wertsteigerung durchgemacht. Die Durchschnittspreise für Wohnungseigentum in Graz, dem geografischen Fokusgebiet dieser Arbeit, sind beispielsweise von 2015 bis 2021 preislich um ca. 34% angewachsen.¹

Der Baukostenindex (BKI) in Österreich für Wohnhaus- und Siedlungsbau ist über die letzten Jahre gestiegen. Im Zeitraum von August 2021 bis August 2022 waren es 7,3% Steigerung. Der BKI ist im ersten Halbjahr 2022 stark angewachsen und hat sich Ende August auf 122,7 eingependelt. Er spiegelt die Entwicklung der Kosten für Material und Personal wider und dient als Grundlage für die Gestaltung von Wertsicherungsklauseln sowie für Preisgleitungen in Verträgen mit Bauunternehmen und ist ein wichtiger und kritischer Kostenfaktor in der Umsetzung von Bauprojekten.²

Diese Entwicklung führt dazu, dass die Baubranche im Moment unsicheren Zeiten entgegenseht, der gestiegene Stahlpreis macht es Bauunternehmen schwierig Festpreisangebote abzugeben, was gerade bei großen, langwierigen Projekten zu einem Problem werden kann, da durch lange Projektlaufzeiten eine große Differenz zwischen Plan- und Ist- Kosten auftreten kann. Der Arbeitskräftemangel und die sinkenden Kapazitäten und Ressourcen im Baugewerbe erzeugen einen großen finanziellen Druck und können die Kosten und den Zeitplan negativ beeinflussen. Bauprojekte werfen am Ende nicht die gewünschte Rendite ab. Dies führt laut Kooperationspartnerin dazu, dass sich die Zahl der Bauprojekte, welche auf unbegrenzte Zeit stillgelegt werden bzw. ihre Umsetzung nicht durchgeführt wird, erhöht hat.

Trotz steigender Kosten und steigendem Wert von Grundstücken und Immobilien sind rentable Projekte in den letzten Jahren in vielen Fällen kurz am Markt verfügbar. Dieser Umstand führt dazu, dass Entscheidungen schnell getroffen und Kaufangebote rasch gelegt werden müssen. Es wird in vielen Fällen ohne alle nötigen Informationen entschieden, da umfassende, notwendige finanzielle Einschätzungen und eine Umfeld- und Standortanalyse in kurzer Zeit nicht strukturiert durchgeführt werden können. In vielen Fällen können einzig subjektive Erhebungen für das individuelle Projekt getroffen werden. Quantitative Kenngrößen und nicht finanzielle Faktoren können geschätzt werden. Daraus ergibt sich das Problem, dass wenn nicht jedes potenzielle

¹ Vgl. STATISTIK AUSTRIA (2022), Onlinequelle [15.09.2022].

² Vgl. STATISTA (2022), Onlinequelle [15.09.2022].

Projekt nach denselben Annahmen erhoben wird, das Vergleichen von Projekten erschwert wird oder in vereinzelt Fällen nicht umsetzbar ist. Darüber hinaus muss ohne fundierte Berechnung, der damit verbundenen Investitionen und der daraus resultierenden Rendite, eine Entscheidung getroffen werden. Dies kann zu einer falschen Beurteilung und einem daraus resultierenden Verlust in enormer Höhe führen. Es besteht die Gefahr, dass Projekte verloren gehen oder im Vergleich weniger attraktiv oder rentabel wirken, da durch unterschiedliche Ansätze die Bewertung nicht zielführend ist.

Im Fokusgebiet Graz und Graz-Umgebung ist trotz der leicht rückläufigen Entwicklung von Haushalten in diesen Gebieten, laut Bericht der WKO Steiermark, eine Steigerung der Nachfrage an Immobilienprojekten, im Besonderen nach größeren Bauvorhaben herrscht. Die Tendenz der steigenden Nachfrage geht stark in Richtung Neubauwohnungen mit Zugang zu Grün- sowie Freiflächen.³ Diese Faktoren sollen in der Bewertung und im Vergleich der Projekte mit einbezogen werden, da sie entscheidende nicht finanzielle Werttreiber für ein Projekt darstellen können.

Kooperationspartnerin dieser Arbeit ist die 24 Asset Management GmbH, welche 2010 als Teil der Anton Paar Group AG gegründet wurde und als immobilienverwaltende Tochter der AG fungiert. Sie dient der Vermögensverwaltung sowie der Verwaltung einer Land- und Forstwirtschaft und eines Baumeistergewerbes. Im Moment beschäftigt die 24 Asset Management GmbH fünf Mitarbeiter*innen an ihrem Standort in Graz und verwaltet 12 Liegenschaften.

Wurden anfangs bestehende Immobilien gekauft und saniert, erwirbt das Unternehmen mittlerweile Liegenschaften und Immobilien, um Projekte zu entwickeln. Das Ziel hierbei ist die Bestandsimmobilie bzw. die eigens entwickelte Immobilie gewerblich oder privat weiterzuvermieten.⁴

Das geplante Einzugsgebiet ist grundsätzlich auf Graz und Graz-Umgebung beschränkt. Eine Besonderheit der 24 Asset Management GmbH ist ihre klare strategische Ausrichtung, Immobilien ausschließlich im eigenen Eigentum zu halten und nicht gewinnbringend weiterzuverkaufen. Es geht nicht in erster Linie darum, ein Projekt am günstigsten zu entwickeln, um durch einen Verkauf einen hohen Gewinn zu erzielen. Damit unterscheiden sich die Anforderungen von den Berechnungen, welche von traditionellen investierenden Parteien für ein Projekt angestellt werden. Private und institutionelle Anleger*innen legen in der Regel ihren Hauptfokus darauf, die

³ Vgl. WKO STEIERMARK (2022), Onlinequelle [15.09.2022].

⁴ Vgl. 24 ASSET MANAGEMENT GMBH (2022), Onlinequelle [25.10.2022].

optimalen finanziellen Erträge zu erzielen, da diese die Hauptmotivation für Transaktionen am Immobilienmarkt sind. Da die Eigentümerin der 24 Asset Management GmbH einen viel längeren Planungshorizont hat und das Interesse nicht primär finanziell ist, können nicht einzig monetäre Werttreiber in der Bewertung betrachtet werden. Die Projektauftraggeberin versucht Wohnraum in und um Graz zu schaffen, welcher auf lange Sicht für Mieter*innen leistbar und für die Kooperationspartnerin gewinnbringend ist. Es sollen neben dem Unternehmen zusätzlich Personen, die eine Immobilie mieten und die Gemeinschaft davon profitieren. Die 24 Asset Management GmbH versucht bei der Umsetzung ihrer Projekte strategisch langfristig und nachhaltig zu handeln. Dieser strategische Fokus soll in die Bewertungsmethode als signifikanter Faktor einfließen.

Auf Grund des kleinen bestehenden Teams und der personellen Situation bei der Kooperationspartnerin fehlt es neben zeitlichen Ressourcen an dem notwendigen Know-How im Unternehmen, um ein Bewertungstool aufzusetzen. Die Fachkenntnisse über ein fundiertes Verfahren und den zugrundeliegenden Bewertungsmethoden von Immobilienprojekten und kostenrechnerischen Grundlagen fehlen im Unternehmen. Es ist ein Tool notwendig, das sich mit geringen Fachkenntnissen verwenden lässt und dem eine plausible fundierte Bewertung zugrunde liegt. Das Tool soll als Grundlage für Entscheidungen des Managements verwendbar sein. Daraus lässt sich die Problemstellung der Arbeit ableiten, wie das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin aufgebaut sein muss und welche Aspekte und Faktoren beim Aufbau berücksichtigt werden müssen. Es muss die geeignete Bewertungsmethode gefunden werden auf dessen Grundlage das Excel Tool aufgebaut werden soll.

Für die 24 Asset Management GmbH stellt sich die Frage nach der geeigneten Methode zur Bewertung sowie deren Umsetzung für das eigene Unternehmen, um Investitionsentscheidungen zeitnah anhand von einer zielgerichteten Bewertung zu treffen und in Zukunft die Möglichkeit zu haben, Projekte untereinander vergleichbar zu machen. Dies soll ohne großen Zeitaufwand für die Mitarbeiter*innen durch das Nutzen des Tools erreicht werden können.

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel eine passende Bewertungsmethode zu analysieren und anhand bestehender Werke zum Thema Immobilienbewertung eine Best Practice Methode zu bestimmen, um diese im Praxisteil dieser Arbeit auf die Bedürfnisse und die Situation der Kooperationspartnerin anzupassen. Da die Kooperationspartnerin hauptsächlich in der Region Graz und Graz Umgebung agiert, fokussiert sich die Arbeit auf die in Österreich geltenden Standards, Normen und zur Bewertung von Immobilien herangezogenen Methoden.

Es wird im ersten Teil der Arbeit der derzeitige Stand der Literatur dargestellt und eine praxisrelevante Berechnungsmethode in ihre Bestandteile und Bearbeitungsschritte untergliedert, um die folgenden Forschungsfragen am Ende beantworten zu können.

Es stellt sich die Frage auf welchem Berechnungsmodell das Tool aufgebaut werden soll unter Berücksichtigung der Ausgangssituation der Kooperationspartnerin und der Analyse des derzeitigen Standes der Wissenschaft in diesem Gebiet. Zur Beantwortung dieser Forschungsfrage werden die derzeitigen Modelle, welche in Österreich zur Bewertung verwendet werden, analysiert und auf ihre Eignung überprüft.

Es gilt die Frage nach den geeigneten Eingangsparametern für dieses Tool zu klären und diese um die spezifischen Anforderungen der 24 Asset Management sowie einer Risikoabschätzung des Marktes zu erweitern. Es stellt sich die Frage, wie ein Risikokatalog aufgebaut sein muss, um eine Bewertung des spezifischen Risikos für das Projekt erstellen zu können und welche Parameter dieser beinhalten muss, um die Risikopositionen bei der Umsetzung eines Immobilienprojektes der Kooperationspartnerin abzudecken.

Die dritte Forschungsfrage leitet sich von der Firmenkultur der Kooperationspartnerin ab. Diese möchte leistbaren und nachhaltigen Wohnraum für ihre Mieter*innen schaffen. Das bedeutet höhere Investitionen bei der Umsetzung von Immobilienprojekten. Es stellt sich die Frage, ob und wie nachhaltige Bauweise bewertbar gemacht werden kann, um in der Berechnung des Immobilienwertes eine Rolle zu spielen.

Um ein geeignetes Tool für die Kooperationspartnerin erstellen zu können, werden am Anfang vorhandene Risiken am Markt, welche den Wert einer Immobilie sowie die Kooperationspartnerin beeinflussen, identifiziert und eine geeigneten Vorgehenseise gewählt, um diese in der Bewertung anhand einer Risikoanalyse in einem Risikokatalog zu überführen, um diese in der Berechnung zu berücksichtigen. Es wird eine Best Practice Methode unter Berücksichtigung der Situation der Kooperationspartnerin sowie den relevanten Richtlinien und Standards in Österreich benannt. Diese wird in ihre Bearbeitungsschritte untergliedert und deren Arbeitsweise Schritt für Schritt erklärt, um diese auf die Kooperationspartnerin umzulegen. Zu diesem Zweck werden die beeinflussenden Faktoren am Markt sowie spezifische Faktoren der Kooperationspartnerin erarbeitet und deren Berücksichtigung im Tool sichergestellt.

Um die Risiken am Markt in der Bewertung zu berücksichtigen, soll in Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner im ersten Schritt ein Risikokatalog erstellt werden, welcher eine quantitative

und qualitative Bewertung zulässt. Am Ende wird eine gesamte Risikoposition in das geeignete Berechnungsmodell integriert.

Die Arbeit wird anhand einer Literaturrecherche alle wichtigen Aspekte betrachten und bearbeiten und in ein Excel Tool als Praxisoutput für die Kooperationspartnerin überführen.

Im ersten Kapitel der Arbeit sollen die Grundlagen der Bewertung von Immobilien erklärt und die wichtigsten Begriffe erläutert werden. Die Definition des Begriffes des Werts einer Immobilie steht hier im Vordergrund. Es werden verschiedene Methoden zur Bewertung gegenübergestellt, um ihre Anwendbarkeit für das Bewertungstool der Kooperationspartnerin zu analysieren. Besonderer Fokus liegt hier auf den in Österreich verwendeten Normen und Standards sowie gegebenenfalls geltende Gesetze im Zusammenhang mit der Bewertung von Liegenschaften.

Nach der kurzen Analyse wird im nächsten Kapitel auf das gewählte Bewertungstool näher eingegangen und dessen Berechnungs- und Ergebnisgrößen vorgestellt und kritisch hinterfragt, um die Anwendbarkeit im praktischen Teil der Arbeit und die damit verbundene Adaptierung für die Kooperationspartnerin verständlich zu machen. Hauptaugenmerk dieses Kapitels liegt darin, die wichtigsten Einflussgrößen und Werttreiber zu identifizieren.

Es werden Risiken identifiziert und analysiert und es wird untersucht wie diese in die Berechnung und Bewertung einfließen können.

Am Anfang des Teils dieser Arbeit, welcher sich mit dem Praxisoutput für die Kooperationspartnerin beschäftigt, wird der Risikokatlog, welcher ins Excel-Tool für die Kooperationspartnerin integriert ist, erklärt und seine Funktionsweise erläutert. Diese Erklärung soll jeder Person verständlich die Funktionsweise und die Bearbeitbarkeit des Tools näherbringen.

Der Hauptteil dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Überleitung des gewählten Bewertungsmodells, zugeschnitten auf die 24 Asset Management GmbH und deren Situation. Es soll auf die speziellen Anforderungen geachtet werden, die die 24 Asset Management GmbH spezifisch an das Tool stellt. Es wird in diesem Teil die Vorgehensweise beim Erstellen des Tools begründet, die Funktionsweise erklärt und die Ergebnisse interpretiert. Die Handhabung soll für die Mitarbeiter*innen der 24 Asset Management GmbH, die nicht in Investitionsrechnung geschult sind, ohne umfassende Einschulung bedienbar sein. Es wird eine Bedienungsanleitung im Tool entworfen und bereitgestellt.

Um die Funktionalität des Tools aufzuzeigen und sicherzustellen, wird die Vorgehensweise bei der Berechnung anhand eines in der Vergangenheit realisierten Projekts der 24 Asset Management

getestet. Es werden die Berechnungsschritte gezeigt und die Ergebnisse erläutert und interpretiert. Am Ende wird eine Handlungsempfehlung aus den Resultaten abgeleitet.

Im Schlusskapitel der Arbeit werden die tatsächlichen Forschungsergebnisse den zuvor definierten Forschungsfragen und der Problemstellung gegenübergestellt und ein Resümee gezogen und ein kritischer Ausblick gegeben. In diesem Kapitel werden die Forschungsergebnisse kritisch reflektiert und der Bogen zur Einleitung gespannt.

2 Analyse der Immobilienbewertungsverfahren zur Bestimmung des Verkehrswertes in Österreich

In diesem Kapitel wird das Thema Immobilienbewertung in Österreich analysiert und der Status Quo in der Immobilienbewertung gezeigt. Das Ziel dieses Kapitels ist es, die in Österreich gängigen Methoden zur Bewertung zu analysieren und ihren Aufbau und Ablauf kurz zu beschreiben. Am Ende jedes Unterkapitels wird eine kurze Zusammenfassung der jeweiligen Methode gegeben. Es werden die Vor- und Nachteile jeder Methode vorgestellt und ihre Eignung als Grundlage für das Tool beschrieben.

Im Rahmen dieses Kapitels werden am Anfang die verschiedenen Wertebegriffe im Zusammenhang mit der Immobilienbewertung erläutert. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Abgrenzung des Verkehrswertes.

2.1 Abgrenzung des Begriffes Verkehrswert

Zu Beginn der Bewertung einer Immobilie und unbebauter Grundstücke steht in jedem Fall ein konkreter Anlass, auf Grund dessen es wichtig ist, den Wert zu ermitteln. Es ist von Bedeutung diesen Anlass zu kennen, um die richtige Bewertung vorzunehmen, da es verschiedene Werte gibt, welche berechnet und bewertet werden können. Es kommt auf den Anlass der Bewertung an.⁵ Unterschieden wird grundsätzlich zwischen dem Verkehrswert, dem Beleihungswert, dem Versicherungswert sowie dem Einheits- und dem Grundbesitzwert.⁶ Laut § 9 (1) Z1 des Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) ist es in Österreich zwingend notwendig den Zweck der Bewertung zu nennen, damit wird der Zielwert festgelegt.⁷

In der folgenden Tabelle sind die Anlassfälle und die dazugehörigen Wertbegriffe aufgelistet. Sie stellt dem jeweiligen Begriff den Anlassfall zur Bewertung und die Instanz, welche den Wert ermittelt gegenüber.

⁵ Vgl. SPRENGNETTER/KIERIG/DRIESEN (2018), S. 28 f.

⁶ Vgl. METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S. 16.

⁷ S. § 9 (1) Z1 LBG.

Wert	Wird benötigt in folgenden Fällen (Auswahl)	Wird ermittelt von
Verkehrswert	<ul style="list-style-type: none"> • Gerichtsurteile • Bewertungen von Fonds-Gesellschaftsanteilen • Vermögensauseinandersetzungen • Kaufs- und Verkaufsverhandlungen • Widerlegung der in der steuerliche Bedarfswertung ermittelten Werte • Enteignungen • Entschädigungen 	Sachverständigen Gutachterausschüssen
Beleihungswert	Beleihung von Liegenschaften	Banken
Versicherungswert	Abschluss von Gebäudeversicherungen	Versicherungen
Einheitswert, Grundbesitzwert	Besteuerung von Liegenschaften	Finanzamt

Tabelle 1: Wertermittlungen und ihre Anlassfälle
Quelle: METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S. 16.

Der Verkehrswert ist jener Wert, der in den vorwiegenden Anlassfällen, wie in Tabelle 1 ersichtlich, zum Zug kommt. In speziellen Ausnahmefällen werden andere Zielgrößen ermittelt. Versicherungen ermitteln zum Beispiel den Versicherungswert beim Abschluss von Gebäudeversicherungen.⁸ Die Kooperationspartnerin möchte anhand des Kalkulationstools Investitionsentscheidungen treffen. Das Tool soll im Zuge von Kaufverhandlungen Anwendung finden. Im Fall der Kooperationspartnerin geht es darum, den Verkehrswert von Liegenschaften zu bewerten. Es wird in weiterer Folge auf die Berechnung des Verkehrswertes weiter eingegangen und bei der Verwendung des Wertbegriffes ist in jedem Fall der Verkehrswert gemeint.

In Österreich ist die gerichtliche Bewertung von Liegenschaften durch das Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) genormt. Im LBG wird der Verkehrswert laut § 2 Absatz (2) als „Preis, der bei einer Veräußerung der Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann“ definiert.⁹ Bei der Berechnung und der Zusammensetzung des Verkehrswertes ist die Verwendung von Bewertungsansätzen von besonderen Vorlieben oder anderen fiktive Beimessungen von Einzelpersonen nicht zulässig.¹⁰

Um den Wert zu berechnen, wird anfangs ein Stichtag für die Bewertung festgelegt, das bedeutet nicht, dass dieser einzig an diesem Tag gilt, er ermöglicht die Berechnung. Der errechnete

⁸ Vgl. METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S. 16.

⁹ S. § 2 (2) LBG.

¹⁰ S. § 2 (3) LBG.

Verkehrswert gilt für einen angemessenen Zeitraum. Große Schwankungen am Markt werden nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass der*die durchschnittliche Käufer*in genügend Wissen mitbringt, um zu erkennen, dass dies kurzfristig den Wert beeinflusst und somit bei längerer Betrachtung außer Acht gelassen werden kann.¹¹ Durch die Bewertung an einem bestimmten Stichtag, kann es dazu kommen, dass sich der Verkehrswert innerhalb einer kurzen Zeitspanne grundlegend ändert, wenn sich an der Beschaffenheit und den Ausprägungen der Liegenschaft nichts geändert hat. Dies kann daran liegen, dass sich zwischen den Betrachtungszeitpunkten die Ertrags- bzw. die Kostenstruktur oder die Zinsstruktur von Kapital- bzw. Hypothekenzinssätzen geändert haben. In vielen Fällen variiert die Erwartungshaltung von den Beteiligten in Verbindung mit der wirtschaftlichen sowie sozialen Rahmenbedingungen einer Liegenschaft.¹²

Für den Begriff des Verkehrswertes kann synonym der Begriff des Marktwertes verwendet werden. Dieser ist der international verwendete Wertebegriff für den zum Bewertungsstichtag geltenden Wert der Immobilie bzw. der Liegenschaft.¹³ Der Begriff Marktwert wird im Bankenwesen genutzt. Er ist im Bankwesengesetz definiert und ist dort als Preis, welcher zwischen Käufer*in und Verkäufer*in zum Zeitpunkt der Wertschätzung erzielbar ist, beschrieben. Es wird vorausgesetzt, dass die Transaktion ordnungsgemäß am freien Markt durchgeführt wird und allen Marktteilnehmer*innen dieselben, notwendigen und richtigen Informationen zur Verfügung stehen.¹⁴

Bei Liegenschaften, deren derzeitiger Nutzen nicht das gesamte Potenzial ausschöpft, müssen im Normalfall zwei Verkehrswerte berechnet, welche gegenübergestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist eine Liegenschaft mit einem Gebäude, welches statt mit einem möglichen fünf-stöckigen mit einem drei-stöckigen Gebäude bebaut wurde, wodurch es zu minimierten Mietflächen und damit zu Mieteinnahmenverlust kommt. Die Immobilie nutzt nicht das maximale Potenzial bei der Bebauung oder bei der Umsetzung des Projekts. Es wird vom Prinzip des highest and best use gesprochen, dem Konzept welches theoretisch den optimalen und besten Nutzen bringt. Bei der Berechnung wird der Verkehrswert der derzeitigen Nutzung und der Wert der Liegenschaft bei einer alternativen und optimaleren Nutzung ermittelt. Der höhere Wert ist am Ende in vielen Fällen der finale Verkehrswert, welcher bei Ausschöpfung des gesamten Potenzials der Liegenschaft

¹¹ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 2 f.

¹² Vgl. SPRENGNETTER (2018), S. 2 ff.

¹³ Vgl. SEISER/KAINZ (2014), S. 14.

¹⁴ S. § 103 Z 10 lit. F BWG.

erreicht werden kann.¹⁵ Um die bestmögliche Nutzung bewerten zu können und dessen Wert zu verwenden, müssen drei Kriterien erfüllbar sein. Die Umsetzung muss physisch, rechtlich und finanziell umsetzbar sein. Das bedeutet, dass eine geänderte Nutzung realisierbar sein muss. Es dürfen keine grundsätzlichen unlösbaren Auflagen, wie Umwidmungspflichten, etc. aufliegen, welche eine optimale Nutzung verhindern. Bei einer Umnutzung müssen marktübliche Renditen und ein ausreichender Projektentwicklungsgewinn erzielbar sein. Zusammengefasst ist das Konzept des best-use values bis zu den rechtlichen und baulichen Grenzen anwendbar und sinnvoll.¹⁶

Bei der Berechnung wird der Verkehrswert der tatsächlichen Nutzung, der existierende Wert, dem Verkehrswert der optimalen Nutzung gegenübergestellt. Zur Bewertung von diesem wird zuerst der Wert bei alternativer Nutzung ermittelt. Zum Beispiel dem Ausbau auf das Maximum der gegebenen Bebauungsdichte des Grundstückes. Im zweiten Schritt werden die Investitionskosten für diese Umnutzung abgezogen. Am Ende wird der Verkehrswert der besten Nutzung erhalten. Die beiden Werte des „existing use value“ und des „best use value“ werden verglichen und der höhere der beiden stellt am Ende den Verkehrswert der Liegenschaft da.¹⁷

Der Verkehrswert wird in den vorwiegenden Fällen vom tatsächlichen Verkaufspreis am Markt abweichen. Aus diesem Grund sind diese beiden Begriffe klar voneinander abzugrenzen. Das liegt vor allem daran, dass es sich bei jedem Liegenschaftsverkauf bzw. Liegenschaftsankauf auf der Seite der Verkäufer*innen sowie auf der Seite der Käufer*innen subjektive Faktoren, welche die Motivation der Transaktion beeinflussen, auf tun. Das können, neben der eigenen Sachkunde über den Markt und das Entwicklungspotenzial, subjektive Umstände, wie die eigenen Vorlieben und Bedürfnisse oder Ähnliches, sein. Nicht alle am Markt teilnehmenden Personen bringen denselben Informationsstand mit, diese Informationsasymmetrie kann zu Abweichungen zwischen Verkehrswert und endgültigem Verkaufspreis führen. Diese Wertetreiber, welche nicht objektiv bewertbar sind, fließen nicht in ein Gutachten mit ein. Am Ende ergibt sich der Preis auf Grundlage des Marktes. Der Verkehrswert soll dem tatsächlichen Preis am Markt am Ende ähneln bzw. entsprechen.¹⁸

Grundlegend wird im LBG § 2 Absatz 3 klargestellt, dass im Verfahren der Bewertung einer Liegenschaft keine speziellen und besonderen Vorlieben einer Person eine monetäre Rolle spielen

¹⁵ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 3 f.

¹⁶ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 9.

¹⁷ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 5.

¹⁸ Vgl. KOTHBAUER/REITHOFER (2013), Onlinequelle [18.12.2022], S. 39.

dürfen und keine Betrachtung in der Bewertung des Verkehrswertes finden. Subjektive Werttreiber dürfen keinen Einfluss haben. Im LBG § 2 Absatz 3 wird beschrieben, dass andere ideelle Wertzumessungen, beispielsweise individuelle den Wert mindernde Einschätzungen einer einzelnen Person nicht berücksichtigt werden dürfen.¹⁹

Bei der Bewertung eines zu realisierenden Projektes ergeben sich im Gegensatz zur Bewertung eines bebauten Grundstückes zusätzliche Unsicherheiten. Die Umsetzung eines solchen Projektes dauert mehrere Jahre, dies führt zu Veränderungen verschiedener Faktoren. Speziell im letzten Jahr haben sich verschiedene Kostenfaktoren überdurchschnittlich stark verändert, diese Veränderungen werden in ihrer Gesamtheit anhand des BKI sichtbar.²⁰ Während einer langen Projektlaufzeit können sich grundlegende Marktgegebenheiten massiv ändern. Der Verkehrswert kann als in der Zukunft liegender Schätzwert ermittelt werden.²¹ Typische Projektlaufzeiten bewegen sich zwischen 27,39 Monaten bei der Umsetzung eines Wohnbauprojekts. Es sind durchschnittlich 29,06 Monate bei Büroraumentwicklungen bis hin zu über 35 Monaten bei Projektentwicklungen im Bereich von Hotel und Gesundheit.²²

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird vom Verkehrswert gesprochen und auf die Methoden zur Berechnung von diesem näher eingegangen.

2.2 Analyse der in Österreich gängigen Immobilienbewertungsverfahren

Dieses Unterkapitel beschäftigt sich mit der Analyse der gängigen Bewertungsmodelle für Immobilien in Österreich, welche zur Berechnung des Verkehrswertes genutzt werden. Es werden jene Methoden vorgestellt und analysiert, welche für die Nutzung der Kooperationspartnerin in Frage kommen und Aufschluss darüber geben, wie sie funktionieren. Der Fokus liegt auf Verfahren, welche in Österreich allgemein Anwendung finden und deren Ergebnisse national anerkannt sind. Die Auswahl beschränkt sich auf gängige Verfahren in Österreich, da das primäre Geschäftsgebiet der Kooperationspartnerin sich auf das Inland beschränkt. Es wird darauf Acht gegeben, dass die analysierten Methoden dem derzeitigen Stand der Wissenschaft widerspiegeln und damit als relevant zu betrachten sind. Die Wahl des angewandten Bewertungsverfahrens ist grundsätzlich im LBG geregelt. Laut LBG § 3 Absatz 1 ist eine jener Methoden zu wählen, welche dem neusten Stand der Wissenschaft entspricht. Explizit nennt das LBG folgende drei Verfahren:

¹⁹ S. § 2 (3) LBG.

²⁰ Vgl. STATISTA (2022), Onlinequelle [15.09.2022].

²¹ Vgl. ALDA/HIRSCHNER (2016), S. 49 f.

²² S. Kap. 4.3 Die Projektentwicklungslaufzeit. S. 40.

das Ertragswert-, das Sachwert, sowie das Vergleichswertverfahren.²³ Diese drei werden in den folgenden Paragraphen des Gesetzes näher erläutert. Sie werden als die klassischen Wertermittlungsverfahren bezeichnet und können anhand ihrer zeitlichen Ausrichtung eingeteilt werden. Wie in der nachfolgenden Abbildung ersichtlich berechnet das Sachwertverfahren den Verkehrswert anhand von Daten aus der Vergangenheit. Die beiden anderen Methoden, das Vergleichs- und das Ertragswertverfahren, bauen grundlegend auf Daten des derzeitigen Marktes zur Berechnung auf. Das Vergleichswertverfahren ist darauf ausgelegt, die Marktlage gegenwartsnah darzustellen. Das Ertragswertverfahren versucht künftig erwarteten Nutzen zu bewerten und in der Bewertung darzustellen.²⁴

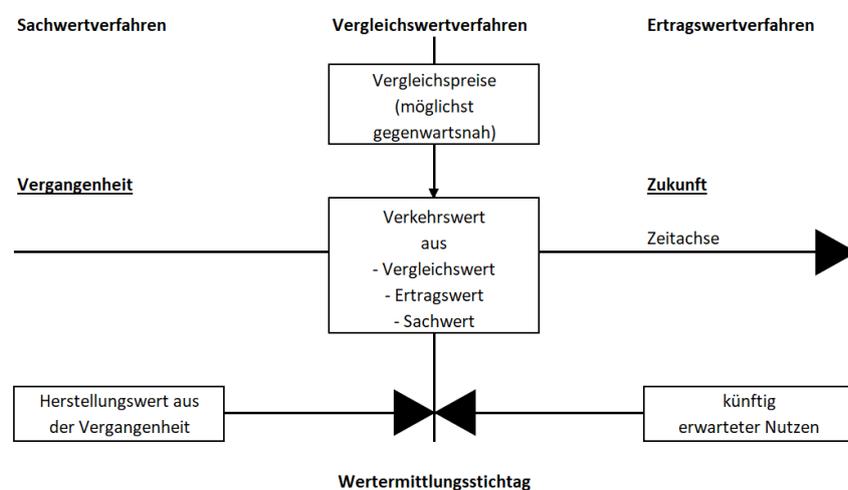


Abbildung 1: Klassische Ansätze der Wertermittlungsverfahren
Quelle: BRAND (2000), S. 212.

Im Zusammenhang mit dem LBG sind Bewertungsverfahren in der ÖNORM B 1802 gesetzlich für Österreich verankert, diese bietet eine sinnvolle Ergänzung zum LBG. Neben den erwähnten Verfahren widmet sich diese Norm dem Discounted-Cash-Flow- und dem Residualwertverfahren und nennt diese beiden als zusätzlich national anwendbar. Diese zwei Verfahren finden international große Anerkennung. In manchen Fällen kann es notwendig sein, mehrere Verfahren gekoppelt aneinander anzuwenden. Grundsätzlich liegt die Auswahl in der Hand der jeweiligen Gutachter*innen.²⁵ Das LBG regelt eine grundsätzliche Vorgehensweise, ohne exakte Anforderungen oder zwingende Regeln vorzugeben. Es existieren keine Vorgaben bei der Wahl des Verfahrens, der Auswahl oder der Berechnung der angewandten Kapitalisierungszinssätze bei der Bewertung. Das LBG wird als Entscheidungs- und Orientierungshilfe verstanden und nicht als

²³ S. § 3 (1) LBG.

²⁴ Vgl. BRAND (2000), S. 212.

²⁵ Vgl. KOTHBAUER/REITHOFER (2013), Onlinequelle [18.12.2022], S. 48.

Regelwerk zur exakten Abfolge der Bewertung und der verwendeten Parameter. Diese müssen von der begutachtenden Person nach bestem Wissen eigens gewählt und die Wahl begründet werden.²⁶

Am Ende muss der kalkulatorisch ermittelte Wert der Gutachter*innen nicht zwingend dem Verkehrswert entsprechen. Diese sind dazu angehalten nach Berechnung durch die von ihnen gewählte Methode, das Ergebnis kritisch auf seine Richtigkeit zu prüfen und gegebenenfalls an Umstände des Marktes, welche den Wert maßgeblich beeinflussen, anzupassen und Korrekturen vorzunehmen. Um gewährleisten zu können, dass Sachverständige diesen Schritt in der Bewertung ordnungsgemäß durchführen können, führen diese kontinuierliche Marktbeobachtungen durch. Diese dienen dazu Entwicklungen am Markt frühzeitig zu erkennen, um den gegenwärtigen Markt konkret beurteilen zu können. Für eine plausible Bewertung ist es wichtig, dass alle Informationen und Parameter, welche in die Bewertung einfließen, aktuell sind. Es ist notwendig, dass Änderungen am Ergebnis am Ende begründet sind und diese Begründung dem Gutachten beigelegt wird, um für die Nutzer*innen dessen nachvollziehbar und verständlich zu sein.²⁷

Es kann festgehalten werden, dass in Österreich der grundsätzliche Ablauf und die Wahl des Bewertungsverfahrens im LGB geregelt ist. Weitere Ausführungen zum besseren Verständnis und zur Anwendung finden sich in der ÖNORM B1802. Diese Werke können als Rahmen angesehen werden innerhalb dessen eine Berechnung stattfinden soll. Es gibt keine konkreten Vorgaben und Regelungen an die sich bewertende Personen zwingend halten müssen. Die Wahl der geeigneten Methode steht den Bewertern*innen frei. Bei jeder Bewertung werden von der durchführenden Person Annahmen basierend auf Marktbeobachtungen getroffen, welche begründet werden müssen. In den nächsten Unterkapiteln werden die oben genannten und in Österreich verwendeten Bewertungsverfahren und ihre Rechenweise kurz vorgestellt, um in einen Vergleich anzustellen und das Verfahren zu identifizieren, welches am besten die Anforderungen der Kooperationspartnerin erfüllt. Im Rahmen der Anwendung wird dieses Verfahren anhand des Excel Tools auf die Gegebenheiten der 24 Asset Management GmbH zugeschnitten. Am Ende jedes Unterkapitels wird zusammenfassend auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren eingegangen.

²⁶ Vgl. STABENTHEINER (2005), S. 7 f.

²⁷ Vgl. KOTHBAUER/REITHOFER (2013), Onlinequelle [18.12.2022], S. 129 f.

2.2.1 Das Vergleichswertverfahren

Das Vergleichswertverfahren eignet sich im Grunde für die Bewertung von bebauten und nicht bebauten Liegenschaften. Mathematisch betrachtet stützt sich das Modell auf die lineare Regressionsanalyse und wird seit mehreren Jahrzehnten als Standardberechnung in Österreich verwendet. Das Vergleichswertverfahren wurde in seiner Form und Anwendung in dieser Zeit nicht spürbar verändert und an neue Marktgegebenheiten angepasst. Der Grundgedanke liegt darin, Objekte zu finden, welche dem Bewertungsobjekt in seiner Form und Ausprägung ähneln. Die erzielten Kaufpreise am Markt zusätzlich mit dem Bewertungsstichtag sollen übereinstimmen. Der Verkehrswert wird aus dem Vergleich mit der vergangenen Transaktion übernommen. Das Vergleichswertverfahren ist dem Markt am nächsten und spiegelt das Verhalten und die Transaktionen am Markt wider.²⁸ Es hat den Vorteil, dass es auf Grund dessen, dass es auf vergleichbare Verkäufe von vergleichbaren Liegenschaften basiert für alle Marktteilnehmer*innen leicht verständlich und plausibel ist. Liegen die benötigten Daten zur Anwendung vor, ist es unter den gängigen Bewertungsverfahren in Österreich das am leichtesten anwendbare.²⁹

Das Vergleichswertverfahren ist in Österreich im LBG § 4 Absatz 1 bis 3 gesetzlich geregelt. Laut diesem wird der Vergleichswert, wie der Name vermuten lässt, daraus gebildet, dass Kaufpreise von gleichartigen Sachen, welche tatsächlich am Markt erzielt wurden, ermittelt werden. Diese dienen als vergleichbare Werte und als Grundlage für die Bewertung. Im ersten Schritt ist wichtig, vergleichbare Sachen als solche zu identifizieren. Das LBG definiert eine gleichwertige Sache als jene, welche übereinstimmende, wertbeeinflussende Umstände mit sich trägt, wie die zu bewertende Sache. Sollten diese grundlegenden Faktoren sich maßgeblich unterscheiden oder veränderte Marktverhältnisse vorherrschen, sind diese in der Berechnung durch Zu- bzw. Abschläge zu berücksichtigen. Es ist zu beachten, dass Preise von Transaktionen als Vergleichswerte dienen, die nah am Bewertungsstichtag und ebenfalls in ähnlichen Gebieten erzielt wurden. Sollten sich an den Zeitpunkten der Bewertung Preisschwankungen ergeben, sind diese für ein richtiges Ergebnis ebenfalls zu berücksichtigen und zu bewerten. Es können zusätzlich jene Werte herangezogen werden, welche auf Grund besonderer Umstände, zum Beispiel Wertbeimessungen auf Basis persönlicher Natur, den Wert der Liegenschaft bei der Transaktion beeinflusst haben. In diesem Fall muss es eindeutig umsetzbar sein, diesen einen

²⁸ Vgl. ZADDACH/ALKHATIB (2013) S. 144.

²⁹ Vgl. KRANEWITTER (2017), S. 61.

monetären Wert zuzuschreiben, welcher bei der Verkehrswertermittlung in weiterer Folge zu berücksichtigen ist.³⁰

In der Literatur wird zwischen zwei Arten der Anwendung des Vergleichswertverfahrens unterschieden, dem direkten und indirekten Preisvergleichen. Direkte Preisvergleiche können durchgeführt werden, wenn das Bewertungs- sowie das Vergleichsobjekt nahezu idente Umstände und Merkmale aufweisen. In den vorwiegenden Fällen ist dies am Immobilienmarkt aber nicht der Fall. Es wird ein sogenannter indirekter Preisvergleich durchgeführt und Transaktionen verglichen, welche den Merkmalen der zu bewertenden Liegenschaft nicht zu hundert Prozent entsprechen, sich in der Ausprägung und Größe ähneln. Wie im LBG beschrieben, müssen jeweilige andere Umstände in der Berechnung als Zu- und Abschläge berücksichtigt werden.³¹

Zusammenfassend kann die Vorgehensweise bei der Berechnung des Vergleichswerts wie folgt, grafisch dargestellt werden.

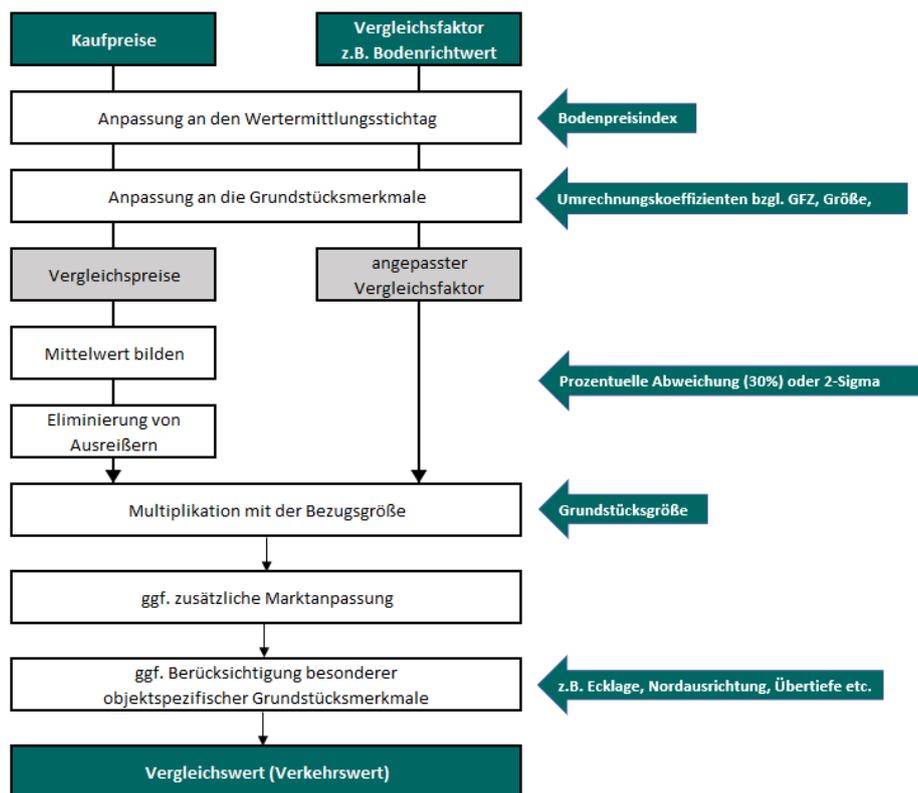


Abbildung 2: Vorgehensweise bei der Ermittlung des Vergleichswerts
Quelle: FRIEDRICHSEN (2020), S. 32 (leicht modifiziert).

Anhand des Ablaufschemas laut Abbildung 2 wird deutlich, dass eine Anpassung auf Grund von Abweichungen bei den Merkmalen der zu vergleichenden Immobilien im Zuge der Bewertung

³⁰ S. § 4 (1) ff. LBG.

³¹ Vgl. BIENERT/FUNK (2014), S. 172.

anhand des Vergleichwertverfahrens vorkommen kann. Die Bewertung startet entweder bei erzielten Kaufpreisen oder einem Vergleichsfaktor wie dem Bodenrichtwert. Im Nächsten Schritt werden Anpassungen auf Grund von Differenzen durch den Bewertungsstichtag und von Grundstücksmerkmalen, wie z.B. Unterschiede der Größe der Liegenschaft, durchgeführt. Das Ergebnis ist entweder der Vergleichspreis oder der angepasste Vergleichsfaktor. Das Ergebnis hängt von dem Ausgangswert der Bewertung ab. Zur Plausibilisierung werden Ausreißer eliminiert und Mittelwerte gebildet. In den letzten Schritten der Bewertung wird die Multiplikation mit einer geeigneten Bezugsgröße, beispielsweise der Grundstücksgröße vorgenommen. Es werden, wenn notwendig noch zusätzliche Marktanpassungen durchgeführt und besondere Merkmale des Objektes berücksichtigt. Zu diesen Merkmalen zählen zum Beispiel etwaige Ecklage, Nordausrichtung oder Übertiefe der Immobilie. Nach Durchführung aller Berechnungsschritte und Berücksichtigung aller Faktoren erhält die bewertende Person am Ende den Vergleichswert, welcher in diesem Fall dem Verkehrswert entspricht.³²

Die Schwierigkeit des Vergleichwertverfahrens liegt klar in der Beschaffung angemessener Daten. Es ergibt sich eine Limitierung durch die Zugänglichkeit der Daten und deren Beschaffenheit dieser in Bezug auf die Verwendung für das zu bewertende Objekt.³³

Zusammenfassend kann das Vergleichwertverfahren gut angewendet werden, wenn auf dem Markt eine transparente Datenlage herrscht und angemessene Informationen von Vergleichsobjekten für die Berechnung verfügbar sind. Ein großer Vorteil ist seine simple Anwendbarkeit, sobald die benötigten Informationen bereitstehen. Gerade für Laien ist eine Bewertung aufbauend auf realisierten Transaktionen am Markt leicht nachzuvollziehen und plausibel verständlich. Das Beschaffen der Daten ist in der Praxis schwierig und die Informationen und Parameter sind in vereinzelt Fällen ausreichend und es kann einzig auf Schätzwerte zurückgegriffen werden. Das liegt daran, dass nicht alle Informationen öffentlich zugänglich sind oder es keine vergleichbaren Projekte gibt. Im Bewertungsprozess müssen eine Reihe von Anpassungen durchgeführt werden, welche die Gefahr mit sich bringen das Ergebnis zu verfälschen oder zu verschönern. Ein weiterer Nachteil ist, dass das Vergleichwertverfahren auf Daten aus der Vergangenheit aufbaut, eine zukunftsorientierte Berechnung des Verkehrswertes ist nicht realisierbar.

³² Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 32.

³³ Vgl. SPRENGNETTER/KIERIG/DRIESSEN (2018) S. 61.

2.2.2 Das Sachwertverfahren

Das zweite Verfahren, welches in Österreich Anwendung findet, ist das Sachwertverfahren. Es wird verwendet, um eine Bewertung einer Liegenschaft durchzuführen, welche von den Eigentümern*innen eigens genutzt wird. Das heißt, dass der Eigennutzen der Besitzer*innen im Vordergrund steht und nicht die Rendite.³⁴ Das Sachwertverfahren wird angewendet, wenn keine Ertragsgrößen, wie Mieten oder Pachtentgelte, vorhanden bzw. ansetzbar sind. In diesen Fällen kann das Ertragswertverfahren³⁵ oder das DCF-Verfahren³⁶ nicht zur Anwendung kommen. Der Sachwert setzt sich aus drei Bestandteilen zusammen, dem Bodenwert, dem Gebäudewert oder Bauwert sowie den Werten der sonstigen Bestandteile wie zum Beispiel Außenanlagen.³⁷ Beim Sachwertverfahren werden die Kosten erfasst, welche bei Wiederherstellung der Liegenschaft in den jetzigen Zustand anfallen würden. Es ist als einziges Verfahren dazu geeignet Einfamilienhäuser zu bewerten, da es im Vergleich zu den anderen Bewertungsverfahren nicht auf Ertragsgrößen wie Mieteinnahmen aufbaut und auf etwaige Vergleichswerte verzichtet.³⁸ Wie in Abbildung 1 ersichtlich, ist es, wie das Vergleichswertverfahren, ein vergangenheitsbezogenes Verfahren.³⁹

Die drei Grundbestandteile Bodenwert, Gebäudewert und der Wert der sonstigen Bestandteile (z.B. Außenanlagen) werden an die derzeitige Lage am Markt angepasst. Zusätzlich wird durch Zu- und Abschläge auf besondere, objektspezifische Merkmale Rücksicht genommen. Dazu zählen beispielsweise Servitute, Wegrechte und Ähnliches. Am Ende muss der Sachwert analysiert und plausibilisiert werden, um sicherzustellen, dass er die aktuelle Marktlage widerspiegelt.⁴⁰

Die Schwierigkeit der Sachwertmethode liegt in der Schätzung der Wiederherstellungskosten, da versucht wird einen Wert zu generieren, welcher dem exakt gleichen Gebäude bei neuer Errichtung entspricht. Es wird versucht die Frage zu beantworten, was z.B. ein 20 Jahre altes Gebäude heute als Neubau für Kosten verursachen würde, abzüglich des Aufwands für Modernisierung oder eventuelle Bauschäden und Mängel. Diese Werte sowie Zu- und Abschläge auf die heutigen Kosten sind schwer schätzbar.⁴¹ Dies ist einer der größten Kritikpunkte am Sachwertverfahren. Es ist schwierig, Kosten für den Bau von älteren Gebäuden auf den heutigen Marktwert umzulegen.

³⁴ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 60.

³⁵ S. Kap. 2.2.3 Das Ertragswertverfahren, S. 19 f.

³⁶ S. Kap. 2.2.4 Das DCF-Verfahren, S. 21 ff.

³⁷ Vgl. KRANEWITTER (2017), S. 65.

³⁸ Vgl. BIENERT/FUNK (2014), S. 281 ff.

³⁹ S. Kap. 2.2 Analyse der in Österreich gängigen Immobilienbewertungsverfahren, S. 12.

⁴⁰ Vgl. KOTHBAUER/REITHOFER (2013), Onlinequelle [18.12.2022], S. 125 ff.

⁴¹ Vgl. ALTHAUS (2013), S. 110.

Bei den Normalherstellkosten sind neben den Kosten für das reine Errichten zusätzlich etwaige Honorare und Nebenkosten zu berücksichtigen.⁴² Um die Marktanpassung durchzuführen, wird der Sachwertfaktor eingesetzt. Diesem kommt eine große Bedeutung zu. In der Literatur und am Markt finden sich Ansätze, diesen Sachwertfaktor zu normieren, um eine größere Markttransparenz zu schaffen und die Akzeptanz und Plausibilität im Vergleich zu stärken.⁴³

In der folgenden Darstellung wird das grundsätzliche Ablaufschema bei der Bewertung nach dem Sachwertverfahren dargestellt. Es ist ersichtlich, dass im ersten Schritt versucht wird, einen Sachwert auf der aktuellen Marktlage zu generieren. Es baut grundlegend auf dem Bodenwert, dem Gebäudewert, welcher aus den Herstellungskosten abzüglich der Alterswertminderung besteht und dem Wert etwaiger Außenanlagen auf. Der Sachwertfaktor spiegelt den Wert der gegebenen Substanz samt der Marktanpassung wider. Dieser wird um besondere Merkmale des Objekts erweitert. Hierzu zählen beispielhaft eine außerordentliche Lage der Immobilie oder Ähnliches. Am Ende wird der Sachwert erhalten, welcher dem Verkehrswert entspricht.⁴⁴

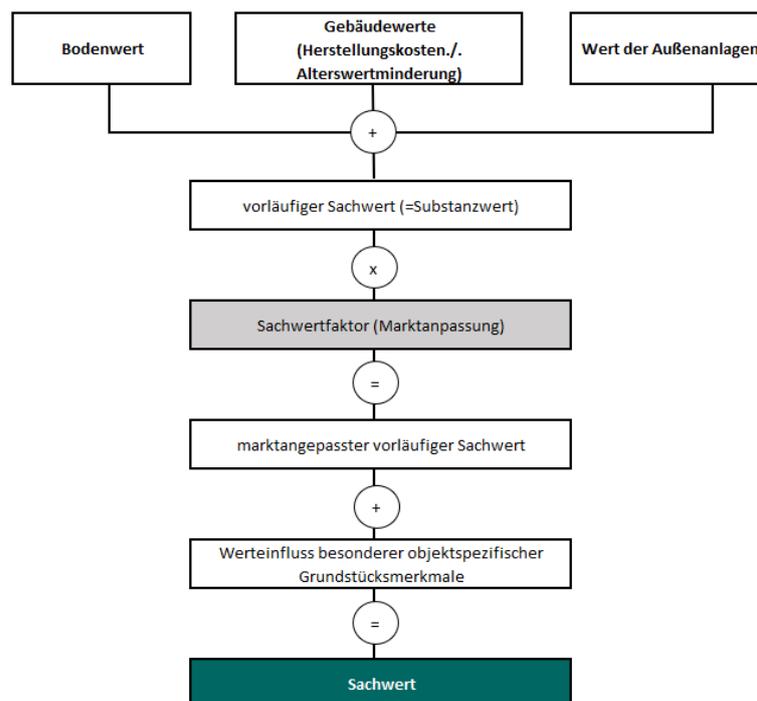


Abbildung 3: Allgemeines Ablaufschema des Sachwertverfahrens

Quelle: SPRENGNETTER/KIERIG/DRIESSEN (2018), S. 187 (leicht modifiziert).

Eindeutige Nachteile des Sachwertverfahrens sind die Schwierigkeiten, die auf Grund der Bewertung zu Normalherstellkosten entstehen. Die Bewertung der Kosten für die Herstellung

⁴² Vgl. KRANEWITTER (2017) S. 66.

⁴³ Vgl. MANN (2017). S 171 ff.

⁴⁴ Vgl. SPRENGNETTER/KIERIG/DRIESSEN (2018), S. 187.

eines Gebäudes auf dem Standard des zu bewertenden Gebäudes ist bedingt plausibel umsetzbar. Die Daten sind vergangenheitsbezogen und lassen wenig Rückschlüsse auf zukünftige Entwicklungen zu. Renditeobjekte sind bedingt sinnvoll bewertbar, da das Sachwertverfahren keine Erlösgrößen berücksichtigt. Das Beschaffen der benötigten Daten kann als zeitintensiv angesehen werden. Ein Vorteil der Methode gegenüber den anderen gängigen Methoden ist die Anwendung bei Wohnhäusern, sowie Sonderimmobilien und Immobilien zur Eigennutzung. Das Verfahren kann als Plausibilisierung einer anderen Methode genutzt werden. Auf Grund der Problemstellung der Auftraggeberin ist das Sachwertverfahren keine geeignete Möglichkeit, um ein Bewertungstool für diese bereit zu stellen, da die Berechnungsmethode grundsätzlich für Projekte im Eigennutzen angewandt wird. Die 24 Asset Management GmbH setzt renditeorientierte Projekte um, welche gewerblich oder privat vermietet werden. Das Kalkulationstool soll eine Bewertung auf Grund von Ertragsgrößen sinnvoll realisierbar machen.

2.2.3 Das Ertragswertverfahren

Das Ertragswertverfahren basiert auf der Grundlage der dynamischen Investitionsrechnung. Im Gegensatz zum zuvor beschriebenen Sachwertverfahren findet das Ertragswertverfahren speziell Anwendung im Falle von Renditeobjekten, wenn Erträge durch Miete oder Pacht erwartet werden.⁴⁵ Das Ertragswertverfahren gilt, wie das Vergleichswertverfahren, als marktorientierte Bewertung, da ihre Einflussgrößen auf Grund der üblichen Marktgegebenheiten bewertet werden. Das Verfahren kann für Immobilien im Eigennutzen angewandt werden, wenn angenommen wird, dass diese an Dritte zu marktüblichen Konditionen vermietet werden. Im Mittelpunkt steht die Rentabilität, das Erzielen von Einzahlungsüberschüssen, als Entscheidungskriterium und wichtigster Faktor.⁴⁶ Der Verkehrswert soll die Verzinsung des eingesetzten Kapitals widerspiegeln, welche durch die Vermietung oder Verpachtung als Ertragsüberschüsse im Gegensatz zu den Bewirtschaftungskosten erzielt werden kann.⁴⁷ Durch die Abzinsung der Erträge und Aufwendungen auf einen bestimmten Bewertungsstichtag anhand eines geeigneten Zinssatzes und der angemessenen Nutzungsdauer, kann der Ertragswert ermittelt werden.⁴⁸

Dem Ertragswertverfahren liegt die Wertbeimessung durch erzielbare Erträge zu Grunde. Es wird der Gebäudeertrags- sowie der Bodenwert errechnet, deren Summe den Verkehrswert ergibt. Für den Bodenwert werden entweder Preise kürzlich veräußerter Grundstücke herangezogen, oder

⁴⁵ Vgl. METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S.78.

⁴⁶ Vgl. BIENERT/FUNK (2014), S. 263.

⁴⁷ Vgl. KRANEWITTER (2017), S. 89.

⁴⁸ S. § 5 (1) ff. LBG.

anhand eines Bodenrichtwerts errechnet. Der Gebäudeertragswert oder Jahresreinertrag wird anhand der Mieteinnahmen des Jahres bei ordentlicher Bewirtschaftung abzüglich der Bewirtschaftungskosten errechnet. Unter Bewirtschaftungskosten verstehen sich jene Kosten, welche nicht auf Mieter*innen umgelegt werden können und von den Vermietern*innen getragen werden müssen. Für dieses Verfahren werden zwei Zinssätze verwendet, der Liegenschafts- und der Bodenwertzins. Der Ertragswert ist das Ergebnis aus der Kapitalisierung des um den Bodenwert verminderten Reinertrags anhand eines passenden Zinssatzes und unter Berücksichtigung der Restnutzungsdauer.⁴⁹

Am Ende muss der vorläufige Ertragswert unter Umständen an den tatsächlichen Markt angepasst werden, sowie Besonderheiten des Grundstückes, wie beispielsweise eine außerordentlich gute Lage, in Erwägung gezogen werden und die Bewertung um diese angepasst werden. Das Ergebnis kann anhand des Sachwertverfahrens⁵⁰ oder des Vergleichswertverfahrens⁵¹ plausibilisiert werden. Bei der Berechnung wird mit dem Jahresrohertrag gestartet, von diesem werden die Bewirtschaftungskosten abgezogen. Das Ergebnis ist der Jahresreinertrag. Für die weitere Berechnung muss aus der Restnutzungsdauer und dem Liegenschaftszinssatz ein Vervielfältiger gebildet werden. Im nächsten Schritt wird der Gebäudeertragswert daraus berechnet. Zusammen mit dem Bodenwert ergibt sich der vorläufige Ertragswert. An diesem werden gegebenenfalls Marktanpassungen und eine Berücksichtigung besonderer objektspezifischer Merkmale durchgeführt. Das Ergebnis ist der Ertragswert. Dieser Wert wird durch die oben genannten Verfahren plausibilisiert und gegebenenfalls angepasst. Am Ende ergibt sich der Verkehrswert anhand des Ertragswertverfahrens.⁵²

Das Ertragswertverfahren führt bei einer realitätsnahen Grundlage an marktgerechten Daten zu einem aussagekräftigen Ergebnis auf Basis von zukünftigen Mieteinnahmen. Mithilfe dieses Verfahrens können neben fremdgenutzten Liegenschaften, Immobilien, welche dem Eigennutzen der Besitzer*innen unterliegen, bewertet werden. Ein weiterer Vorteil ist der Ausweis des Bodenwertes als solcher. Die Bewertung von diesem ist in jedem Fall kritisch zu hinterfragen. Die Abhängigkeit vom gewählten Liegenschaftszins, welcher das Ergebnis stark beeinflusst und die Tatsache, dass Mietänderungen, in vielen Fällen Mietpreiserhöhungen als Schätzwert abgebildet werden, sind als Nachteile zu nennen.

⁴⁹ Vgl. KOTHBAUER/REITHOFER (2013), Onlinequelle [18.12.2022], S. 213 ff.

⁵⁰ S. Kap. 2.2.2 Das Sachwertverfahren, S. 17 f.

⁵¹ S. Kap. 2.2.1 Das Vergleichswertverfahren, S. 14 ff.

⁵² Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 50.

2.2.4 Das DCF-Verfahren

Das Discounted-Cashflow-Verfahren, kurz DCF-Verfahren, zählt wie das zuvor genannte Ertragswertverfahren zu den Methoden, welche in ihrer Bewertungsweise ertragsorientiert sind. Es basiert ebenso auf der dynamischen Investitionsrechnung und wird bei der Bewertung von Immobilienobjekten zur Renditeerzielung eingesetzt. International ist das DCF-Verfahren jene Berechnungsmethode, welche in den vorwiegenden Fällen angewandt wird, und ist weltweit anerkannt.⁵³ Die Verbreitung dieser Methode in den letzten Jahren und die weltweite Anwendung lassen sich damit begründen, dass mehr internationale Investoren am Markt mitmischen und sich herkömmliche, traditionelle Verfahren in ihrer Betrachtung als unpräzise herausstellen. Für Investoren sind die Verzinsung ihres eingesetzten Kapitals und die erzielbare Rendite die wichtigsten Kennzahlen.⁵⁴ Seit 2008 ist die Verwendung des DCF-Verfahrens in Österreich in der ÖNORM B 1802-2 geregelt.⁵⁵

Der Unterschied zwischen dem DCF und dem Ertragswertverfahren liegt darin, dass beim DCF die herangezogene Ertragsgröße, die zukünftigen Zahlungsströme sind, während es beim Ertragswertverfahren die Erträge sind⁵⁶. Ein weiterer Differenzierungspunkt ist, dass diese Zahlungsströme nicht als unveränderlich angenommen werden können. Die Annahmen für die tatsächlichen Einnahmen und Ausgaben können angepasst werden. Unterschieden wird zwischen dem Ein- und Zwei-Phasen-DCF-Modell. Das Zwei-Phasen-DCF-Modell teilt, wie der Name vermuten lässt, die Berechnung in zwei Zeiträume ein. In der ersten Phase können Einnahmen und Ausgaben präzise bestimmt und zugeordnet werden. In dieser Phase findet eine detailliertere Betrachtung im Gegensatz zu Phase zwei statt. In diesem Zeitraum ist das Prognostizieren der Werte realistisch und zu einem hohen Detaillierungsgrad umsetzbar. In der Immobilienbewertung ist die erste Phase klassischerweise circa mit 10 Jahren begrenzt. Für die darauffolgende Phase, die zweite Phase, ist eine Betrachtungsweise in dieser Präzision nicht mehr oder bedingt sinnvoll realisierbar. In diesem Zeitraum wird von einer konstanten ewigen Rente bis zum Ende des Betrachtungszeitpunktes ausgegangen. Die Grundlage für das DCF-Verfahren bildet das Abzinsen des Jahressaldos auf den Bewertungsstichtag. In der ersten Phase wird hierfür der Diskontierungszinssatz verwendet.⁵⁷ Unter Berücksichtigung der Restnutzungsdauer wird in der zweiten Phase, der fiktive Veräußerungserlös prognostiziert. Dieser Wert kann als Verkehrswert

⁵³ Vgl. METZGER/FAHLÄNDER (2020), S. 132 f.

⁵⁴ Vgl. STIER (2006), S. 360.

⁵⁵ S. Pkt. 1 ÖNORM B 1802-2.

⁵⁶ Vgl. BIENERT/FUNK (2014), S. 389.

⁵⁷ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 72 ff.

der Immobilie am Ende der ersten Phase, am Ende der detaillierten Betrachtung angesehen werden. Anhand des Diskontierungssatzes wird dieser auf den Bewertungsstichtag abgezinst.⁵⁸

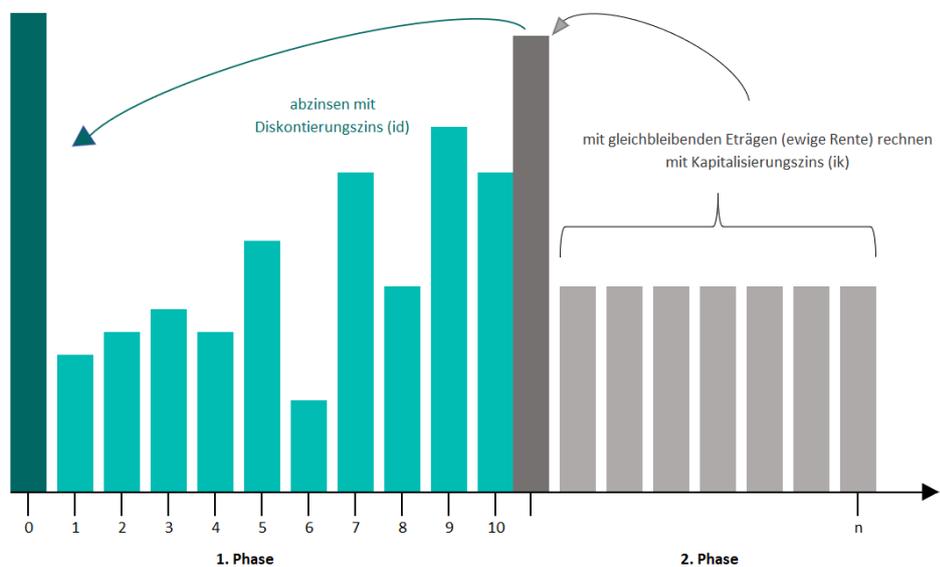


Abbildung 4: Darstellung des DCF-Verfahrens
Quelle: FRIEDRICHSEN (2020), S.73 (leicht modifiziert).

Die Wahl des Kapitalisierungszinssatzes findet am Beginn der zweiten Phase statt. Dieser soll neben der Lage am Markt zusätzlich etwaige Wertänderungen durch Alterung der Immobilie, der restlichen Nutzungsdauer sowie der des Bodenwertes berücksichtigen.⁵⁹

Eine Problematik des DCF-Verfahrens stellt die Unterstellung der ewigen Nutzungsdauer der Immobilie dar. Diese Annahme entspricht in vielen Fällen nicht dem tatsächlichen Zustand einer Immobilie. Wird davon ausgegangen, dass die Immobilie am Ende abgerissen wird, steht dies im starken Gegensatz dazu, dass das Projekt unendlich besteht und eine ewige Rente bringt. Umso weiter das Ende der Nutzungsdauer in der Zukunft liegt, desto geringer ist der Einfluss auf das Ergebnis durch die Annahme der unendlichen Nutzung und desto geringer werden etwaige Fehleinschätzungen daraus. Die Anwendung des DCF-Verfahrens kann in solchen Fällen begründet durchgeführt werden. Liegen der Bewertungsstichtag und das Ende der Nutzungsdauer nah beieinander, kann dies zu einer Fehlbewertung und einem verzerrten Ergebnis führen.⁶⁰

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Mieten sowie der Kosten im Rahmen des zwei Phasen DCF-Modells. In der zweiten Phase werden jährlich konstante Kosten und Mieteinnahmen unterstellt. Dies führt zu gleichen Zahlungsströmen bis ans Ende der Nutzungsdauer. Neben den

⁵⁸ S. Pkt. 4.2.2 ÖNORM B 1802-2.

⁵⁹ S. Pkt. 4.1 ÖNORM B 1802-2.

⁶⁰ Vgl. STIER (2006), S. 366.

Mieteinnahmen werden zusätzlich die Leerstände und das damit verbundene Mietausfallwagnis als konstant angenommen. In der ersten Phase werden diese Umstände abgeschätzt und versucht abzubilden.⁶¹

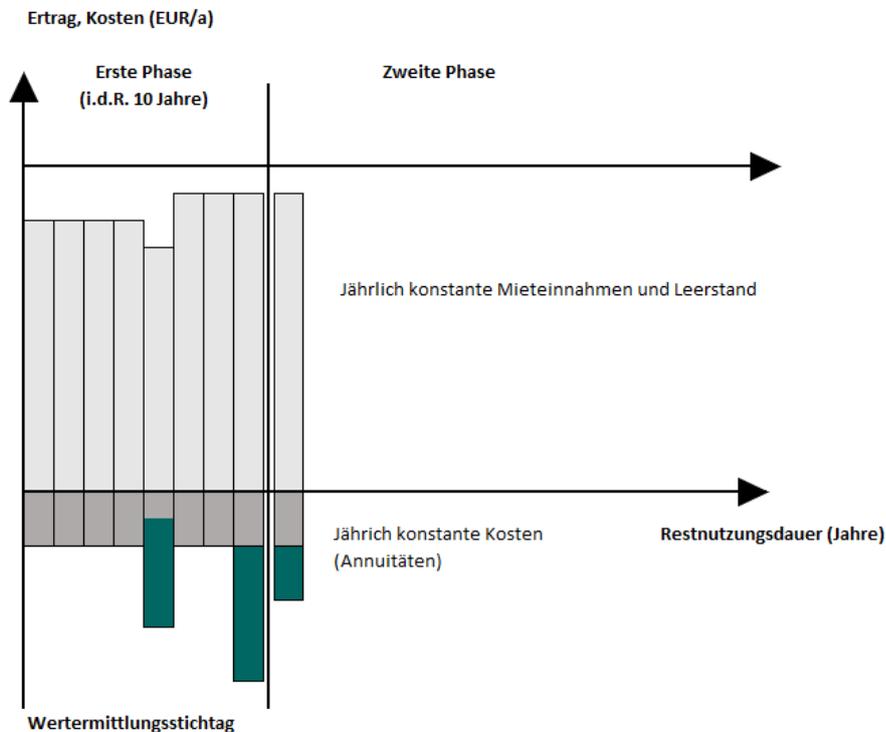


Abbildung 5: Fiktive Miet- und Kostenentwicklung im Zwei-Phasen-DCF
Quelle: METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S. 133 (leicht modifiziert).

Ein großer Vorteil der DCF-Methode ist, dass in der Detailphase aperiodische Zahlungsströme verwertet werden können. Das heißt, dass neben den periodisch geplanten Zahlungsströmen wie auf der einen Seite den Mieterträgen und auf der anderen Seite laufende Instandhaltungs-Verwaltungs- oder Modernisierungskosten, Zahlungsströme wie Mietpreiseinbrüche oder Investitionen sowie etwaige dynamische Änderungen berücksichtigt und exakt abgebildet werden können. Es ergibt sich ein realitätsnäheres, wirtschaftliches Bild der Immobilie. In der zweiten Phase ist dies auf Grund der Annahme der ewigen Rente nicht umsetzbar.⁶²

Auf Grund der oben genannten Vorteile ist die Bewertung auf der Grundlage des DCF-Verfahrens für die Anwendung bei der Kooperationspartnerin relevant und wird im Excel Tool als Grundlage für die weitere Bewertung der Immobilienprojekte verwendet. Die exakte Vorgangsweise bei der Auswahl der Basisgrundlage des Kalkulationstools der Kooperationspartnerin wird im Kapitel 3

⁶¹ Vgl. METZGER/FAHRLÄNDER (2020), S. 133.

⁶² Vgl. BIENERT/FUNK (2014), S. 398.

„Auswahl des geeigneten Bewertungsverfahrens für die Kooperationspartnerin“⁶³, ausführlich beschrieben.

2.2.5 Die Residualwertmethode

Abschließend in diesem Kapitel wird die Residualwertmethode vorgestellt. Sie ist eine Art Mischform der im LBG geregelten Methoden. Dieses Bewertungsverfahren kommt speziell bei großen Projektentwicklungen zum Einsatz und wird eingesetzt, wenn das Vergleichswertverfahren auf Grund von fehlenden zum Vergleich heranziehbaren Daten kein Ergebnis liefert, welches akzeptabel und plausibel ist.⁶⁴ In Österreich ist die Anwendung des Residualwertverfahrens in der ÖNORM B 1802-3 aus dem Jahr 2014 genormt. In dieser wird das Residualwertverfahren als Verfahren zur Ermittlung des Wertes am Markt und zur Wirtschaftlichkeitsanalyse beschrieben. Der große Unterschied zu den im LBG erwähnten Methoden (Vergleichswert-, Ertragswert-, Sachwertverfahren) ist, dass es kein standardisiertes Vorgehen bei der Residualwertmethode gibt. Der Hauptanwendungsfall ist bei einer Projektentwicklung eines noch unbebauten Grundstückes.⁶⁵ Die Normierung anhand der ÖNORM soll dazu beitragen, das Verständnis der in der Praxis angewandten Begrifflichkeiten und Bewertungsparameter zu vereinheitlichen und den aktuellen Stand der Wissenschaft in diesem Gebiet darzustellen und einen Rahmen bei der Bewertung vorzugeben. Es soll die Vergleichbarkeit von Projekten, welche mit der Residualwertmethode bewertet werden, fördern.⁶⁶

Das Ergebnis der Residualwertmethode ist das Residuum, lateinisch für „Rest“. Es trägt diese Bezeichnung, da es den Rest, den Wert der übrig bleibt, nachdem alle Kosten, die bis zur Fertigstellung erwartet werden vom endgültigen Wert des realisierten Projektes, unter Berücksichtigung der damit verbundenen Risiken, berechnet.⁶⁷ Anhand der Residualwertmethode können verschiedene Zielparameter berechnet werden. Das Ergebnis des Verfahrens kann nicht einzig der Wert eines Grundstückes im Zuge der Entwicklung eines Immobilienprojektes sein, die Berechnung kann auf den Gewinn der Projektentwickler*innen hin aufgelöst werden.⁶⁸ Ausgangspunkt des Residualwertverfahrens ist der fiktive Veräußerungserlös, welcher mit Hilfe der Ertragswert-, DCF- oder der Vergleichswertmethode errechnet werden kann. Er ist der theoretische Marktwert des Projektes am Ende der Entwicklung. Der zweite Wert, welcher bei der

⁶³ S. Kap. 3 Auswahl des geeigneten Bewertungsverfahrens für die Kooperationspartnerin, S. 27 ff.

⁶⁴ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 80.

⁶⁵ S. Pkt. 1 ÖNORM B 1802-3.

⁶⁶ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 29.

⁶⁷ Vgl. IVSC (2020), Onlinequelle, [20.01.2023], S. 108.

⁶⁸ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 20.

Berechnung benötigt wird, sind die Gesamtprojektkosten. Welche zusätzlichen Parameter benötigt werden hängt davon ab, welche Zielgröße der Berechnung definiert wird.⁶⁹ Wie bei den im LBG geregelten Methoden zur Verkehrswertermittlung ist, die Residualwertmethode auf dem Grundsatz aufgebaut, dass die Berechnung und die Eingangsparameter frei von persönlichen Wertbeimessungen sind und keine ungewöhnlichen oder andere persönliche Besonderheiten berücksichtigt werden. Es wird eine Marktüblichkeit vorausgesetzt. Das heißt es dürfen ausschließlich Umstände zu Grunde gelegt werden, welche tatsächlich ohne Spekulationen erwartet werden und bei der gegebenen Marktlage plausibel erscheinen. Das Ergebnis spiegelt die tatsächliche erwartete Marktlage wider.⁷⁰

In der folgenden Abbildung ist der schematische Ablauf bei der Berechnung der Zielgröße des vertretbaren Grundstückspreises dargestellt. Ausgangspunkt ist wie eingangs beschrieben der Verkehrswert nach abgeschlossener Bebauung des Grundstücks, der sogenannte fiktive Veräußerungserlös des Projektes. Um diesen zu berechnen, werden die erwarteten Erlöse und Ausgaben aus der Projektrealisierung abgeschätzt. Sie bilden die Grundlage der Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses. Dieser stellt den Verkehrswert der Liegenschaft da, welcher erzielt werden würde bei Verkauf des Projektes. Im nächsten Schritt werden die Gesamtinvestitionskosten, diese beinhalten nicht die Kosten für das Grundstück, und der Projektentwickler*innen Gewinn abgezogen. Das Zwischenergebnis wird Residuum I genannt. Es werden noch etwaige Finanzierungskosten und Erwerbsnebenkosten abgezogen. Es ergibt sich als Ergebnisgröße des Residualwertverfahrens der sogenannte vertretbare Grundstückspreis, das Residuum II. Das Ergebnis ist der tragfähige Projektwert, der für das Grundstück bezahlt werden kann, um alle Kosten und das angenommene Risiko des Projektes zu decken. Diese Art der Berechnungsmethode ist umsetzbar, wenn der Gewinn für die Projektentwicklung feststeht. Dieser ist in den vorwiegenden Fällen als Prozentsatz, als Aufschlag definiert. Für Projektentwickler*innen ist der vertretbare Grundstückspreis, den sie bereit sind zu bezahlen, ein kritischer Wert, da anhand von diesem ein Kaufanbot für das angebotene Grundstück auf der Grundlage einer fundierten Berechnung unter Berücksichtigung aller Kosten und Risikofaktoren gelegt werden kann.⁷¹

⁶⁹ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 80 f.

⁷⁰ Vgl. KOVACS/STOCKER, (2014), S. 45.

⁷¹ Vgl. FRIEDRICHSEN (2020), S. 80.

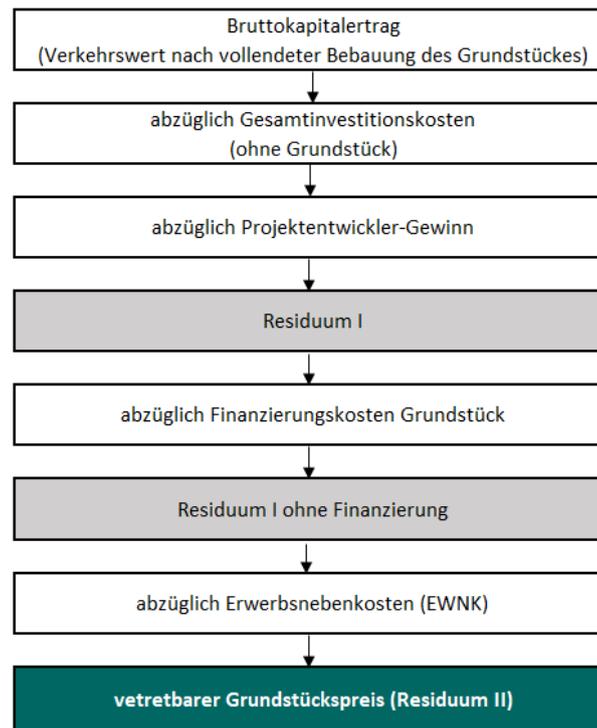


Abbildung 6: Vorgehen bei der Residualwertmethode
Quelle: FRIEDRICHSEN (2020), S. 80.

Die Residualwertmethode eignet sich zusammenfassend gut für die Bewertung von Projektentwicklungen, um den finanziellen Nutzen bei der Realisation eines Projektes zu berechnen. Es macht die Bewertung noch unbebauter Grundstücke schaffbar. Durch ihre Anwendungsweise ist es lösbar den vertretbaren Grundstückspreis oder den Gewinn einer Projektentwicklung zu berechnen. Diese Zielgrößen sind enorme Entscheidungstreiber bei Investitionstätigkeiten in Immobilien. Nachteilig ist, dass es keine präzisen Vorgaben gibt und einzig ein Rahmenwerk geschaffen wurde, um die Anwendung zu standardisieren. Das Residualwertverfahren ist die Methode am neusten Stand der Wissenschaft und bietet die Möglichkeit, für die Kooperationspartnerin ein Tool auf Grund der geforderten Grundumstände zu generieren. Da für die Berechnung der fiktive Veräußerungserlös als Ausgangspunkt dient, kann das Residualwertverfahren in Kombination mit einem Ertragswertverfahren verwendet werden. Hierzu eignet sich, auf Grund der Gegebenheiten bei der Kooperationspartnerin und der geforderten Arbeitsweise des Tools das DCF-Verfahren.⁷²

⁷² S. Kap. 2.2.4. Das DCF-Verfahren, S. 21 ff.

3 Auswahl des geeigneten Bewertungsverfahrens für die Kooperationspartnerin

Im vorangegangenen Kapitel wurden die in Österreich gängigen Bewertungsmethoden zur Immobilienbewertung vorgestellt und ihre Berechnungsmethode erläutert. Im nächsten Schritt wird die Auswahl der Berechnungsmethode getroffen. Im folgenden Kapitel wird die Vorgangsweise bei dieser Auswahl, welche dem Praxis Output für die Kooperationspartnerin zu Grunde liegt, vorgestellt und schrittweise erklärt. Zu diesem Zweck wird der paarweise Vergleich angestellt, dieser wird durchgeführt, um eine Rangfolge für unabhängige Alternativen zu erstellen. Grundsätzlich werden zwei Alternativen miteinander, als Paar, verglichen und eine der Alternativen im Vergleich zur anderen als wichtiger, weniger wichtig oder gleich wichtig deklariert.

Die exakte Vorgangsweise für die Anwendung im Fall der Kooperationspartnerin wird anschließend erklärt. Im ersten Schritt wurden in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin Anforderungen an das Tool zur Bewertung von Immobilien definiert, welche für sie wichtig erscheinen und bei der Umsetzung essenziell sind. Um den eingangs beschriebenen paarweisen Vergleich durchführen zu können, müssen anfangs Anforderungen definiert werden. Um diese Anforderungen zu definieren, wurde das Brainstorming angewandt, da sich diese Kreativtechnik gut eignet, Ideen zu sammeln. Diese wurden, wie in Tabelle 2 ersichtlich, beschrieben und zur weiteren Verarbeitung nummeriert. Am Ende ergaben sich aus dem Workshop sieben Kategorien, welche bei der Umsetzung des Kalkulationstools zu beachten sind. Diese Anforderungen sind wichtig, um die Problemstellung lösen zu können. In der nachstehenden Tabelle wurden diese dargestellt.

Kategorie	Anforderung	Beschreibung
1	Risiken	Der Bewertung soll ein Risikokatalog zu Grunde liegen, diese Risiken müssen im Projektwert am Ende Berücksichtigung finden und bei der Berechnung beachtet werden können. Es sollen die für die Kooperationspartnerin wichtigsten Risiken im Kalkulationstool definiert und bewertet werden. Diese sollen in der Bewertung Berücksichtigung finden können.

2	Datengrundlage zukunftsorientiert	Gerade in der Projektenwicklung ist es wichtig, dass zukünftige Zahlungsströme bewertet werden können und diese zukünftigen Werte schätzbar und bewertbar sind. Die Datenlage soll zukunftsorientiert sein bzw. soll die Berechnung auf einer zukunftsbasierter Datenlage aufbauen.
3	Information für die Bewertung sind ermittelbar	Für die Projektbewertung werden viele verschiedene Daten benötigt. Diese Datenbeschaffung ist zeitintensiv und in vielen Fällen nicht schaffbar, da benötigte Informationen nicht leicht zugänglich sind. Es müssen plausible marktspezifische und marktübliche Daten verwendet werden und diese müssen öffentlich zugänglich und plausibel sein. Sollten Daten nicht öffentlich zugänglich sein, müssen diese geschätzt oder berechnet werden können.
4	Projektentwicklungen sind bewertbar	Die 24 Asset Management GmbH möchte in Zukunft vor allem größere Immobilienprojekte umsetzen und diese bewertbar machen, diese befinden sich in den vorwiegenden Fällen noch nicht oder mitten im Bau. Projektentwicklungen sind auf Grund ihrer langen Projektlaufzeit als kritisch anzusehen. Ihre Bewertung muss präzise und exakt sein. Dies ist auf Grund der langen Laufzeit schwierig und erfolgskritisch.
5	Schwankungen am Markt	Am Immobilienmarkt treten großen Schwankungen aller Art auf. Beispiele sind Mietpreiserhöhungen/Einbrüche, diverse Kostenerhöhungen, Indexanpassungen und Preisgleitungen. Gerade im letzten Jahr waren die Auswirkungen am Ende bei Bauprojekten hoch und haben die Ergebnisse von Projekten negativ

		verzerrt. Diese Schwankungen sollen in der Bewertung eingepreist werden können.
6	international anerkannt	Es gibt unzählige Verfahren in der Immobilienbewertung, viele sind einzig national anerkannt und nicht exakt geregelt. Im Moment reicht eine national anerkannte Methode aus. In Zukunft kann das Anwenden einer internationalen Methode zur Bewertung an Wichtigkeit gewinnen.
7	Berechnung Verkehrswert	Das Hauptziel dieser Arbeit ist es einen realitätsnahen und plausiblen Verkehrswert/Marktwert von Immobilien und Immobilienprojekten kalkulieren zu können, um Investitionsentscheidungen zu unterstützen und eine Informationsgrundlage bei Verhandlungen zu haben.

Tabelle 2: Kategorien und ihre Priorisierung
Quelle: eigene Darstellung

Anschließend wurden anhand des paarweisen Vergleichs die Kategorien priorisiert. Um diese Methode zur Priorisierung durchzuführen, wird jede Kategorie mit jeder weiteren verglichen und in jedem Einzelfall entschieden, welche der beiden als wichtiger, welche als weniger wichtig oder ob beide als gleich wichtig einzustufen sind. Die Kategorien werden in einer Tabelle dargestellt und jede Vertikale wird mit jeder Horizontalen verglichen. Der paarweise Vergleich wird herangezogen, um einen Zusammenhang zwischen ordinal skalierten Parametern herzustellen und messbar zu machen.⁷³ Hierfür erfolgt eine Gewichtung anhand der folgenden Methodik:

- 2 Horizontal wird höher bewertet als vertikal
- 1 Horizontal und vertikal werden gleich hoch bewertet
- 0 Vertikal wird höher bewertet als horizontal

Es wurde zum Beispiel Kategorie 1 Risiken (vertikal) und Kategorie 2 Datengrundlage zukunftsorientiert (horizontal) gegenübergestellt und mit einer 2 bewertet. Das bedeutet das die

⁷³ Vgl. DAVID (1988), S. 1 ff.

horizontale Kategorie eine höhere Priorität als die vertikale Kategorie bekommt. Diese Vorgangsweise wurde für alle Paarungen und Kategorien angewandt. Das Ergebnis wurde in der folgenden Abbildung grafisch dargestellt. Da eine Kategorie nicht mit sich selbst verglichen werden kann, wird diese in der grafischen Darstellung zum leichteren Verständnis ausgegraut.

	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4	Kategorie 5	Kategorie 6	Kategorie 7	Total
Kategorie 1		2	2	0	2	2	0	8
Kategorie 2	0		0	0	1	2	0	3
Kategorie 3	0	2		0	1	2	0	5
Kategorie 4	2	2	2		2	2	0	10
Kategorie 5	0	1	1	0		2	0	4
Kategorie 6	0	0	0	0	0		0	0
Kategorie 7	2	2	2	2	2	2		12

Abbildung 7: Ergebnis des paarweisen Vergleichs
Quelle: eigene Darstellung

Darauf aufbauend wurden die definierten Kriterien nach ihrer Priorität gereiht. Anschließend wurden die Kategorien zur weiteren Verarbeitung von A-G kodiert und jeder ein Kriterium zugewiesen anhand welcher die Eignung der unterschiedlichen Berechnungsmethoden bewertet werden können. Bei den Kriterien wurde speziell darauf geachtet, dass sich eine eindeutige Aussage über die Eignung der Berechnungsmethode treffen lässt. Das heißt, dass es eindeutig mit ja oder nein beantwortet werden kann.

Daraus ergibt sich nach erfolgreichem Abschluss folgendes Ergebnis:

Kodierung	Anforderung	Priorität	Kriterium
A	Berechnung Verkehrswert	7	Der Verkehrswert kann eindeutig berechnet werden
B	Projektentwicklungen sind bewertbar	6	Projektentwicklungen sind bewertbar
C	Risiken	5	Das Risiko der Immobilienentwicklung beeinflusst den Wert der Immobilie
D	Information für die Bewertung sind ermittelbar	4	Informationen zur Bewertung der Immobilie sind öffentlich einsehbar
E	Schwankungen am Markt	3	Entwicklungen am Markt können

			durch Faktoren ausgeglichen werden
F	Datengrundlage zukunftsorientiert	2	Die zukünftige Entwicklung kann in die Berechnung einfließen
G	international anerkannt	1	Die Methode ist international anerkannt und verwendet

Tabelle 3: Reihung der Anforderungen an die Berechnungsmethode nach Priorität
Quelle: eigene Darstellung

Im letzten Schritt wurden die Berechnungsmethoden Vergleichswertverfahren, Sachwertverfahren, Ertragswertverfahren, DCF- Verfahren und das Residualwertverfahren anhand der vorgestellten Kriterien überprüft und bewertet. Nach der erfolgten Bewertung wurden die Verfahren auf Grund der erreichten Punktezahl gereiht. Es ergibt sich folgendes Bild:

	Vergleichswertverfahren	Sachwertverfahren	Ertragswertverfahren	DCF-Verfahren	Residualwertmethode
Kategorie I	7	7	7	7	7
Kategorie II	0	0	6	6	6
Kategorie III	0	5	5	5	5
Kategorie IV	4	4	4	4	4
Kategorie V	3	3	3	3	3
Kategorie VI	0	0	2	2	2
Kategorie VII	0	0	0	1	1
Summe	14	19	27	28	28

Abbildung 8: Reihung der Bewertungsverfahren
Quelle: eigene Darstellung

Mit 28 Punkten sind das DCF- sowie das Residualwertverfahren am geteilten ersten Rang. Das Ertragswertverfahren mit 27 Gesamtpunkten an der dritten Stelle und die beiden verbleibenden Verfahren auf den beiden letzten Rängen. Da das Residualwertverfahren dem neuesten Stand der Wissenschaft entspricht und es speziell für die Bewertung von Immobilienprojekten geschaffen wurde, wird dieses in weiterer Folge als Grundlage für das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin dienen. Da das DCF-Verfahren ebenfalls den Anforderungen aller zuvor erfassten Kategorien entspricht soll es ebenfalls angewandt werden. Aus diesem Grund wird der

fiktive Veräußerungserlös, welcher den Ausgangspunkt für die Residualwertmethode⁷⁴ bildet, anhand des DCF-Verfahrens bestimmt werden.

Die Anwendung beider Methoden ist im vorliegenden Fall und für die Anforderungen der Kooperationspartnerin sinnvoll, da sie die Vergleichbarkeit von verschiedenen Projekten ermöglicht. Der fiktive Veräußerungserlös⁷⁵ ist für die Kooperationspartnerin, obwohl sie nicht plant Projekte zu verkaufen, hoch relevant, weil es eine erste unverzerrte Kenngröße ist mit den Projekten verglichen werden können. Es zeigt den Wert des Objektes an, und kann für eine Planung der gesamten Werthaltigkeit der Projekte im Besitz genutzt werden. Die Residualwertmethode errechnet den tragfähigen Projektwert⁷⁶, der die relevanteste Vergleichsgröße darstellt. Die Synergien der zwei Methoden können genutzt und die Anforderungen an die Methode am besten erfüllt werden. Der kombinierte Einsatz ist die Empfehlung, die aus dem Scoring Modell abgeleitet werden kann.

Die kombinierte Umsetzung der beiden Verfahren und die Überleitung in das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin wird in Kapitel 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode⁷⁷ beschrieben.

⁷⁴ S. Kap. 2.2.5. Die Residualwertmethode, S. 24.

⁷⁵ S. Kap. 2.2.4 Das DCF-Verfahren, S. 21 ff.

⁷⁶ S. Kap. 2.2.5. Die Residualwertmethode, S. 24.

⁷⁷ S. Kap. 5. Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 47 ff.

4 Betrachtung der besonderen Faktoren der Residualwertmethode im Rahmen des Kalkulationstools für die Kooperationspartnerin

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die Residualwertmethode als grundlegendes Bewertungsmodell für das Kalkulationstool für die Kooperationspartnerin ausgewählt wurde, wird darauf aufbauend diese Methode erklärt. In diesem Kapitel wird auf die exakte Berechnungsweise und die benötigten Parameter und Anwendungsbereiche eingegangen. Es soll die Überleitung der Methode auf die Bedürfnisse der Kooperationspartnerin ermöglicht und vereinfacht werden. Es werden wichtige Einflussfaktoren des Modells vorgestellt, welche für die Umsetzung im Excel Tool essenziell sind. Es werden die Anwendungsbereiche sowie die kritischen Faktoren Projektlaufzeit und Gesamtinvestitionskosten erläutert. Am Ende dieses Kapitels wird auf die Bewertungsmöglichkeit einer nachhaltigen Bauweise im Rahmen der Residualwertmethode eingegangen.

4.1 Anwendungsbereiche

Wie eingangs erwähnt ist das Residualwertverfahren in der ÖNORM B 1802-3 aus dem Jahr 2014 genormt. Österreichische Normen sind rechtlich nicht bindend, durch sie wird der momentane wissenschaftliche Stand widerspiegelt und sie geben eine Richtung vor, um das Berechnungsmodell anzuwenden. Durch die Normierung soll ein Rahmenwerk bei der Anwendung der Bewertung geschaffen werden, durch dessen Einhaltung eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gegeben ist und die Anwendung standardisiert durchgeführt werden kann. Anwender*innen soll ein Rahmen vorgegeben werden, innerhalb dessen sie die Bewertung durchführen können. In der Norm findet sich eine Auflistung der Anwendungsbereiche des Residualwertverfahrens. Diese wird zur Bewertung laut ÖNORM B 1802-3 in den folgenden Fällen eingesetzt:⁷⁸

- Im Fall, dass das Vergleichswertverfahren auf Grund fehlender Daten (Anzahl der Datensätze ist nicht ausreichend bzw. zugängliche Informationen zu Vergleichspreisen sind nicht geeignet) zu keinem aussagekräftigen Ergebnis des Verkehrswertes von Grundstücken kommt.
- Es soll ein Immobilienprojekt bewertet werden, welches sich noch vor bzw. inmitten der Realisierung befindet, das heißt ein zukünftiges Projekt soll bewertet werden. In solchen Fällen befindet sich das Projekt entweder vor Baustart oder in der Bauphase, das Projekt ist noch nicht fertiggestellt.

⁷⁸ S. Pkt. 1 ÖNORM B 1802-3.

- Im Falle einer Liegenschaftsbewertung, bei der die derzeitige Immobilie am Ende ihrer Nutzungsdauer angekommen ist und ein Abbruch und die Realisierung eines neuen Projektes oder ein Umbau und oder neue Nutzung der Liegenschaft angedacht ist.
- Zur Berechnung des optimalen Verkehrswertes, dem Wert bei optimaler Nutzung⁷⁹

In der Literatur finden sich weitere Anwendungsbereiche von anderen Autoren*Autorinnen Diese nennen beispielhaft die folgenden Anwendungsfälle:

- Es soll der Bodenwert in dicht bebauten Stadtgebieten ermittelt werden und es stehen keine Vergleichswerte bezüglich des Preises von baureifen und nicht bebauten Liegenschaften zur Verfügung.⁸⁰
- Zur Abwägung von Projektentwickler*innen, ob sich ein Projekt wirtschaftlich lohnt, bzw. welche Alternative in der Umsetzung am sinnvollsten ist.⁸¹

Diese wirtschaftliche Betrachtung ist Teil der Machbarkeitsstudie, Feasability Studie, im Zuge einer Projektentwicklung. Die Wertbestimmung anhand des Residualwertverfahrens findet im Rahmen dieser statt. Eine Machbarkeitsstudie wird durchgeführt, um die Grundlage für eine Investitionsentscheidung zu schaffen. Im Rahmen einer solchen Analyse wird festgestellt, ob eine Projektentwicklung als wirtschaftlich angenommen wird. Sie wird unterteilt in die Standort-Markt-, Wirtschaftlichkeits- und Risikoanalyse. Innerhalb der Standortanalyse wird seitens der Projektentwickler*innen geklärt, wie attraktiv der Standort für die Umsetzung des Projektes ist. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Bewertung der Lage für die angedachte Nutzung gelegt. Die Marktanalyse wird durchgeführt, um Daten bezüglich der Nachfrage am Markt und des bestehenden Angebots zu ermitteln. Diese Daten werden quantitativ und qualitativ erhoben. Es wird versucht eine Entwicklung über einen geplanten Zeitraum darzustellen und zukünftige Entwicklungen abzuschätzen. Nach der Analyse des Standortes sowie des Marktes, welche die Grundlage weiterer Berechnungen bilden, wird auf Grundlage der Wirtschaftlichkeitsanalyse eine Bewertung von Projektentwicklungen anhand des Residualwertverfahrens vorgenommen. Ihr folgt am Ende eine Risikoanalyse bei den etwaigen Risiken in allen Phasen der Umsetzung des Projektes identifiziert und im Anschluss bewertet werden. Eine wichtige Aufgabe ist die Planung der Steuerung der identifizierten und bewerteten Risiken. Aufbauend auf den Ergebnissen der Machbarkeitsstudie wird die Wettbewerbsposition des geplanten Nutzungskonzeptes bestimmt. Es

⁷⁹ S. Kap. 2.1 Abgrenzung des Begriffes Verkehrswert, S. 9 f.

⁸⁰ Vgl. EHRENBURG (2007), S. 7.

⁸¹ Vgl. BIENERT/STEIXNER (2014), in: BIENERT/FUNK (Hrsg.), S. 407.

folgt die wirtschaftliche Prüfung des Immobilienprojektes und die Ableitung des Marktwertes anhand aller analysierten und identifizierten Faktoren.⁸²

Die Machbarkeitsanalyse als solche ist ein kritischer Bestandteil in der Projektentwicklung. Sie sollte nicht als grobe oberflächliche Analyse als solche durchgeführt werden, da von ihr die Wettbewerbsfähigkeit am Ende abhängig ist. Um den Marktwert plausibel bestimmen zu können, ist die Bewertung in den verschiedenen Phasen der Analysen exakt durchzuführen und die Ergebnisse sind kritisch zu hinterfragen und auf ihre Plausibilität zu prüfen.⁸³

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Residualwertmethode in vielen verschiedenen Fällen Anwendung findet. Ein Vorteil ist, dass sie in besonderen Fällen genutzt werden kann, in denen keine andere Bewertungsmethode sinnvoll auszuführen ist. Die Anwendungsbeispiele werden verständlich in der ÖNORM dargelegt und sind für die Nutzer*innen klar verständlich.

4.2 Die Gesamtinvestitionskosten

In diesem Unterkapitel wird auf das Thema Gesamtinvestitionskosten bei der Anwendung der Residualwertmethode weiter eingegangen. Wie erwähnt sind diese einer der Hauptbestandteile bei der Bewertung von Immobilien bei diesem Verfahren.⁸⁴ Die Wahl der Einflussgrößen und deren Höhe spielen eine große Bedeutung bei der Bewertung und können das Ergebnis maßgeblich verändern und im schlechtesten Fall negativ verzerren. Die Inputvariablen ergeben sich aus dem Nutzungskonzept für die zu bewertende Liegenschaft. Um ein aussagekräftiges und realitätsnahes Ergebnis zu erhalten ist der Grundsatz der Marktüblichkeit bei der Bestimmung der Höhe der Faktoren zu befolgen. Es kann verhindert werden, dass das Ergebnis geschönt dargestellt wird. Wichtig ist, dass bei der zuvor durchgeführten Markt- und Standortanalyse auf die zukünftig erwartete Situation am Markt bei Projektende Rücksicht genommen wird. Die Schwierigkeit liegt in der Bewertung der Höhe der Kosten, da zukünftige Erwartungen und Entwicklungen abgeschätzt werden können und umso weiter diese Abschätzungen in die Zukunft reichen, desto schwieriger sind sie zu bewerten. Es können in vielen Fällen einzig Schätzwerte angenommen werden.⁸⁵

Wird die Residualwertmethode als Bewertungsverfahren angewandt, sind laut dem International Valuation Standards Council, kurz IVSC, zumindest folgende Parameter in der Berechnung zu

⁸² S. Pkt. 1 ÖNORM B 1802-3.

⁸³ Vgl. HELD (2010), S. 108.

⁸⁴ S. Kap. 2.2.5 Die Residualwertmethode, S. 24.

⁸⁵ Vgl. SOMMER/KRÖLL (2010), S. 272.

beachten. Sollten anhand besonderer Gegebenheiten zusätzlich andere Einflussgrößen berücksichtigt werden, können diese zusätzlich integriert werden.⁸⁶

- Wert der fertiggestellten Immobilie
- Baukosten
- Beraterhonorare
- Vermarktungskosten
- Zeitplan
- Finanzierungskosten
- Gewinn aus der Entwicklung
- Abzinsungssatz

Bei den Kosten eines Projektes ist es sinnvoll, diese zu untergliedern und in Gruppen zusammenzufassen. Die Höhe der Kosten kann anhand von eigenen Vergleichsprojekten oder anhand Marktpreisvergleichen erfolgen. Um ein realitätsnahes Ergebnis zu erzielen, ist es wichtig diese ggf. an Marktänderungen und Preissteigerungen anzupassen, um ein realitätsgetreues Ergebnis zu erhalten. Eine Kostengliederung kann wie in folgendem Beispiel anhand zweier Ebenen stattfinden. In der ersten Ebene laut DIN 276 finden sich die Hauptgruppen welche in der zweiten Ebene noch detaillierter dargestellt und untergliedert werden.⁸⁷

1. Ebene	2.Ebene
100 Grundstück	110 Grundstück 120 Grundstücksnebenkosten 130 Rechte Dritter
200 Vorbereitende Maßnahmen	210 Herrichten 220 Öffentliche Erschließung 230 Nichtöffentliche Erschließung 240 Ausgleichsmaßnahmen und -abgaben
300 Bauwerk-Baukonstruktion	310 Baugrube/Erbau 320 Gründung: Unterbau 330 Außenwände/Vertikale Baukonstruktion außen 340 Innenwände/ Vertikale Baukonstruktion innen 350 Decken/Horizontale Baukonstruktion

⁸⁶ Vgl. IVSC (2020), Onlinequelle, [20.01.2023], S. 108 f.

⁸⁷ FRIEDRICHSEN (2020), S. 82 ff.

	<p>360 Dächer</p> <p>370 Infrastrukturanlagen</p> <p>380 Baukonstruktive Einbauten</p> <p>390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen</p>
400 Bauwerk – Technische Anlagen	<p>410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</p> <p>420 Wärmeversorgungsanlagen</p> <p>430 Raumluftechnische Anlagen</p> <p>440 Elektrische Anlagen</p> <p>450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</p> <p>460 Förderanlagen</p> <p>470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</p> <p>480 Gebäude- und Anlagenautomation</p> <p>490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen</p>
500 Außenanlagen und Freiflächen	<p>510 Erbau</p> <p>520 Gründung, Unterbau</p> <p>530 Oberbau, Deckenschichten</p> <p>540 Baukonstruktionen</p> <p>550 Technische Anlagen</p> <p>560 Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen</p> <p>570 Vegetationsflächen</p> <p>580 Wasserflächen</p> <p>590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen</p>
600 Ausstattung	<p>610 Allgemeine Ausstattung</p> <p>620 Besondere Ausstattung</p> <p>630 Informationstechnische Ausstattung</p> <p>640 Künstlerische Ausstattung</p> <p>690 Sonstige Ausstattung</p>
700 Baunebenkosten	<p>710 Bauherrenaufgaben</p> <p>720 Vorbereitung der Objektplanung</p> <p>730 Objektplanung</p> <p>740 Fachplanung</p> <p>750 Künstlerische Leistungen</p>

	760 Allgemeine Baunebenkosten 790 Sonstige Baunebenkosten
800 Finanzierung	810 Finanzierungsnebenkosten 820 Fremdkapitalzinsen 830 Eigenkapitalzinsen 840 Bürgschaften 890 Sonstige Finanzierungskosten

Tabelle 4: Kostengliederung nach DIN 276 (2018)
Quelle: FRIEDRICHSEN (2020), S. 82 f.

In der ÖNORM B 1802-03, welche das Residualwertverfahren in Österreich normt, wird versucht eine Standardisierung für die Gesamtinvestitionskosten vorzugeben. Diese dient dazu, dass verschiedene Ergebnisse vergleichbar gemacht werden und ein Rahmen bei der Berechnung vorgegeben wird. Diese gliedern sich in die⁸⁸

- Kosten für Aufschließung und Aufbereitung des Grundstückes
- Kosten für das Bauwerk
- Kosten für die Außenanlagen
- Etwaige Baunebenkosten
- Kosten auf Grund der Finanzierung oder ggf. Zwischenfinanzierung
- Die Schaffung von Reserven für Unvorhergesehenes
- Vermarktungskosten
- Der Entwicklungsgewinn der Bauträger

Als Ausgangswert der Kosten für den Bau und die Errichtung eines neuen Immobilienprojektes kann das Sachwertverfahren dienen. Es werden vergleichbare Projekte herangezogen, welche ähnliche Merkmale in der Bauweise aufweisen. Diese Werte können entweder aus Richtwerten stammen, welche öffentlich publiziert wurden oder anhand der Ausschreibung eines Ziviltechnikers bemessen werden. Viele Projektentwickler*innen greifen auf Erfahrungswerte aus umgesetzten Projekten mit ähnlichen Parametern zurück.⁸⁹

Die Umsatzsteuer kann bei der Residualwertmethode Beachtung finden oder außen vorgelassen werden. Dies hängt davon ab, ob das Objekt nach Fertigstellung verkauft wird oder im Besitz der Projektentwickler*innen bleibt und vermietet oder verpachtet wird. Wird ein Wohnprojekt nach der Errichtung im Wohnungseigentum abverkauft, sind die Kosten für die Errichtung brutto

⁸⁸ S. Pkt. 4.2.3 ÖNORM B 1802-3.

⁸⁹ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 116.

anzugeben, das heißt inklusive der Umsatzsteuer. Im Falle der Vermietung und oder Verpachtung durch die Bauträger*innen oder Entwickler*innen des Projektes werden die Nettokosten für den Bau angesetzt. Die endgültige Entscheidung, ob die Umsatzsteuer im Rahmen des Residualwertverfahrens als Kosten angesehen werden, liegt bei den auftraggebenden Personen des Gutachtens.⁹⁰

Nach Abstimmung mit der Auftraggeberin werden bei der Umsetzung des Kalkulationstools die Kosten für die Errichtung des zu bewertenden Immobilienprojektes mit den Nettowerten angesetzt, da am Ende eine Vermietung und oder Verpachtung der 24 Asset Management GmbH angestrebt wird. Die Kosten werden grundsätzlich anhand der Gesamtinvestitionskosten nach ÖNORM B-1802-3 im Tool dargestellt werden.⁹¹

4.3 Die Projektentwicklungslaufzeit

Neben der zuvor beschriebenen Gesamtinvestitionskosten ist ein weiterer wichtiger Faktor bei der Ermittlung des Wertes nach der Residualwertmethode die Projektentwicklungslaufzeit oder Development Period. Diese wird laut ÖNORM B 1802-3 als jene Dauer vom Bewertungsstichtag bis zum Zeitpunkt des fiktiven Verkaufs der fertiggestellten Immobilie definiert. Diese Zeitspanne enthält neben der reinen Bauzeit, zusätzlich beinhaltet sie etwaige Wartezeiten auf Grund ausstehender Genehmigungen oder Leerstandszeiten, wurden diese nicht über einen Prozentsatz in die Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses einberechnet. In die Beurteilung über die Projektlaufzeit wird versucht übliche Markteigenschaften einzubeziehen.⁹² Die Projektdauer kann weitreichende wirtschaftliche Konsequenzen für die Projektentwickler*innen haben. Die Verkürzung der Bauzeit ergibt eine schnellere Amortisation des Bauprojekts, da sich für die Projektentwickler*innen schneller Erlöse aus dem Projekt ergeben. Es kann das Risiko von Baupreisschwankungen auf Grund des BPIs abgefedert werden. Auf der anderen Seite führen längere Projektlaufzeiten zu großen negativen Auswirkungen auf die monetäre Belastung der Projektentwickler*innen, welche zu Zahlungsschwierigkeiten und im schlimmsten Fall zum Konkurs führen können. Auf Grund der hohen Kapitalbelastung bei Investitionen in Immobilienprojekten stellt sich ein erhöhter Druck zur raschen Bauabwicklung ein. Die erste Phase der Bauvorbereitung kann mit circa einem Jahr angenommen werden, es kann hier vereinzelt

⁹⁰ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 157 f.

⁹¹ S. Kap. 4.2 Die Gesamtinvestitionskosten, S. 38.

⁹² S. Pkt. 4.2.1 ÖNORM B 1802-3.

zu teils groben Abweichungen auf Grund vom Verzug bei Baugenehmigungen oder Ähnlichem kommen. Die grundsätzliche Bauphase liegt durchschnittlich bei zwei bis drei Jahren.⁹³

Zu diesem Ergebnis kam ebenfalls STOCKER 2012 bei seiner Studie im Rahmen der Ermittlung durchschnittlicher Projektlaufzeiten. Er stellte den Zusammenhang zwischen Projektlaufzeit und Immobilientyp her. Wohnimmobilien haben laut der Studie eine durchschnittliche Projektentwicklungsdauer von 27,39 Monaten.⁹⁴

	Büro	Freizeit	Gesundheit	Handel	Hotel	Wohnen
Mittelwert	29,06	28,8	35,78	30,09	35,19	27,39
Standardabweichung	12,2	11,21	16,47	12,02	14,62	8,56
Median	9	24	36	30	36	24

Tabelle 5: Dauer der Projektentwicklungen in Monaten
Quelle: STOCKER (2012), S. 296.

Die Studie von Stocker kann als Anhaltspunkt zur Bewertung dienen, wichtig ist, dass das Bewusstsein darüber, dass auf Grund der großen Menge an Einflussfaktoren in den verschiedenen Phasen der Projektentwicklung eine enorme Streuung vorhanden ist. Die Projektdauer sollte in jedem Fall spezifisch unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren auf das jeweilige Projekt abgestimmt werden. Die Projektdauer ist einer der wichtigsten Faktoren, da ihre Ausprägung das Ergebnis und die Wirtschaftlichkeit eines Projektes enorm stark beeinflussen kann. Es wird versucht, diese aufs Minimum zu verkürzen. In der Zeit vor dem Baustart tun sich verschiedene Situationen auf, welche den Bau stark verzögern können. Das Einholen von Genehmigungen, das Löschen etwaiger grundbücherlichen Lasten, das Erlangen des Baubescheides sind Beispiele, welche den Start in die Länge ziehen können. Das Risiko kann beschränkt minimiert werden, da diese Vorgänge bedingt von den beantragenden Personen beeinflussbar sind. Die grundsätzliche Bauzeit lässt sich gut und detailliert planen und steuern. Eine Verschiebung des Baustartes, zum Beispiel auf Grund fehlender Bewilligungen, verlängert die Projektlaufzeit und damit wird am Ende das Ergebnis der Residualwertmethode verzerrt, da die Diskontierung auf den Bewertungsstichtages über die Projektlaufzeit erfolgt.⁹⁵

Die Projektdauer ist ein kritischer Faktor, der den Erfolg eines Projektes beeinflusst. Die Besonderheit ist, dass die Projektentwickler*innen diesen bedingt durch eigenes Zutun beeinflussen können und eine starke Abhängigkeit von Entscheidungen und Entwicklungen von

⁹³ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 155 f.

⁹⁴ Vgl. STOCKER (2012), S. 296.

⁹⁵ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 157.

außen besteht. Eine Vielzahl an außenstehenden Parteien hat darauf Einfluss. Nach Abstimmung mit der Kooperationspartnerin wird eine Projektdauer von 36 Monaten, drei Jahren, für das Bewertungstool in Excel als Grundlage für die Berechnungen angenommen. Dies ist die angestrebte Bauzeit bei Immobilienprojekten.

4.4 Bewertung nachhaltiger Bauweise

Eine der Besonderheiten der 24 Asset Management GmbH ist ihre klare Ausrichtung ihre Immobilienprojekte nachhaltig zu gestalten. Die verwendeten Baumaterialien werden nach diesem Grundsatz ausgesucht und beim Planungskonzept wird darauf geachtet, dass das Minimum an Grünfläche versiegelt wird. Zusätzlich spielt das Thema der Energieeffizienz eine große Rolle, durch die steigenden Energiekosten ist dieses Thema wirtschaftlich betrachtet wichtig. Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Bedeutung des Begriffs Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Immobilien, mit der Möglichkeit der Bewertung von nachhaltiger Bauweise bei der Umsetzung von Immobilienbewertungen und der Umsetzung dieser im Rahmen der Residualwertmethode.

In der Vergangenheit war das Thema Nachhaltigkeit ein untergeordnetes Thema in der Immobilienbranche. Erst in den letzten Jahren hat es an Stellenwert gewonnen. Es wird versucht dieses Thema in den Immobilienwert einzuberechnen. Dies ist umsetzbar, wenn sich die daraus resultierenden Ergebnisse wirtschaftlich bewerten lassen und ein Nutzen daraus erfolgt. Es ist wichtig, dass den Maßnahmen der nachhaltigen Bauweise ein monetärer Wert beigemessen werden kann.⁹⁶

Mit 40% des gesamten Energieverbrauchs und 36% des Kohlendioxidausstoßes in Europa wird dem Immobilienbestand ein großer Teil zu gerechnet. Die Verbesserung der Energieeffizienz (EE) von Gebäuden würde den Gesamtenergieverbrauch der EU um 5-6% und die CO₂-Emissionen um 5% senken. In Anbetracht der Tatsache, dass der Gebäudebestand der größte einzelne Energieverbraucher in der EU ist und der Wert des europäischen Hypothekenmarktes 53 % des BIP der EU entspricht, besteht ein enormes Potenzial, eine Brücke zwischen Finanzinnovation und der Welt der EE zu schlagen und die Vorteile der Hypothekenfinanzierung zur Förderung der EE zum Nutzen aller zu erschließen. Es ist nicht verwunderlich, dass die Europäische Union auf ihrer Mission die Treibhausgase zu senken sowie die Energieeffizienz zu steigern, versucht, beim Thema Immobilien anzusetzen. Es wird daran gearbeitet, Nachhaltigkeitsstandards zu entwerfen

⁹⁶ Vgl. MEINEN/PAUEN (2016), S. 23 f.

und umzusetzen, um die Klima- und Energieziele zu erreichen. Ohne Vorgaben und Regelungen der EU werden diese schwer zu erreichen sein.⁹⁷

Bei der Bewertung von Nachhaltigkeitsmerkmalen sind für verschiedene Objekttypen unterschiedliche Parameter zu wählen, es kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine Vereinheitlichung des Nachhaltigkeitsaspektes in der Bewertung klar lösbar ist. Es ist unumgänglich, die verwendeten Kriterien ausführlich zu beschreiben. Ein System zur Bewertung der Nachhaltigkeit ist fallweise auf die Immobilie zuzuschneiden. Verschiedene Gegebenheiten können als Ausschlusskriterien fungieren, die eine Investition nicht mehr ermöglichen. Banken unterliegen in vielen Fällen diesem Umstand. Der Begriff der Nachhaltigkeit stützt sich auf drei Säulen, die ökonomische, soziale und die ökologische Säule. Diese drei Bereiche werden als magisches Dreieck der Nachhaltigkeit bezeichnet.⁹⁸

Dieses grundlegende Konzept kann auf das Thema Immobilienerstellung übergeleitet werden. Die erste Säule der Ökologie beschäftigt sich mit der Erhaltung der Umwelt und dem gewissenhaften Umgang mit ihren Ressourcen. Bei der Erstellung einer neuen Immobilie, dem Umbau einer vorhandenen Immobilie oder deren Umnutzung geht es darum, ressourcenschonend zu bauen. Konkret bedeutet das, CO₂- Emissionen zu minimieren, sowie das Versiegeln von Grünflächen aufs Minimum zu reduzieren und energieeffizient zu bauen bzw. weiter zu bewirtschaften. Die zweite Säule der Ökonomie bezieht sich in der Immobilienwirtschaft auf die Reduktion der Lebenszykluskosten, im Besonderen das Reduzieren von Betriebskosten, und die Erhaltung von Immobilien. Der Erhaltung liegt zu Grunde, dass Immobilien optimal genutzt werden und durch Adaptierungen an den Markt angepasst werden können, ohne einen Abriss und eine damit verbundene neue große Investition zu tätigen. Die optimale Ausnutzung minimiert den Leerstand der Immobilien und somit erhöhen sich die Mieteinnahmen, welche in einem höheren Verkehrswert am Ende der Bewertung resultieren. Die dritte und letzte Säule des Sozialen baut im Bereich der Immobilienwirtschaft auf dem Bau von Wohn- bzw. Arbeitsraum, der den optimalen Komfort bietet und somit die Produktivität sowie das Wohlbefinden der Menschen erhöht. Ein Ziel ist das Realisieren von Immobilien, welche sich in die Landschaft und die Umgebung schonend einfügen und keinen Störfaktor erzeugen. Einer der wichtigsten Aspekte ist das Erhalten von Denkmälern und alten Gebäuden in Verbindung mit der Kultur.⁹⁹

⁹⁷Vgl. GEORGI (2018), S. 11 ff.

⁹⁸ Vgl. SCHÄFER/LINDENMAYER (2004), Onlinequelle [02.02.2023], S. 12.

⁹⁹ Vgl. GROMER (2012), S. 57 ff.

Die drei Säulen und ihre inhaltlichen Überschneidungen werden in der folgenden Abbildung grafisch dargestellt.

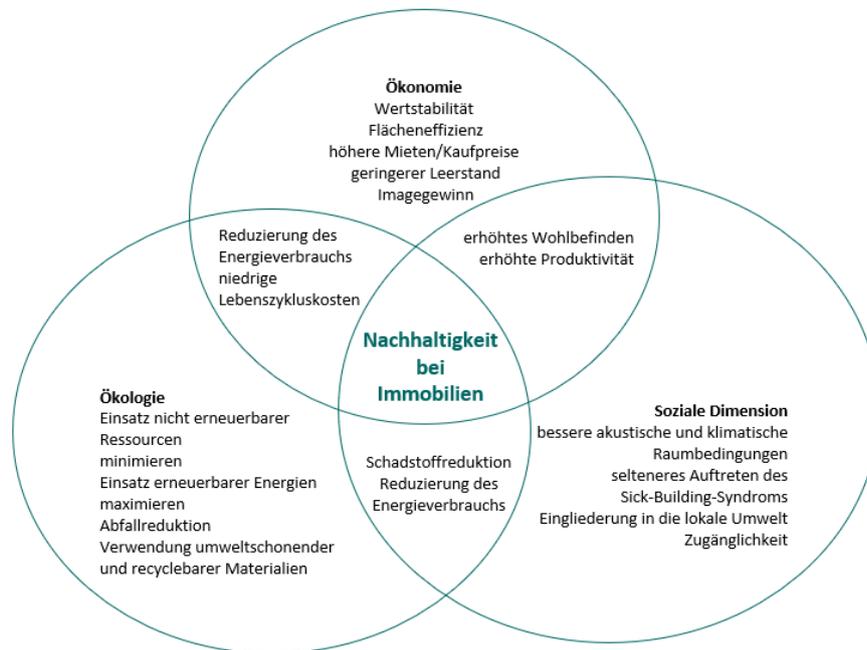


Abbildung 9: Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft
Quelle: ROTTKE/REICHARDT (2010), S. 32.

Wie in Abbildung 8 ersichtlich überschneiden sich die Themengebiete der drei Säulen inhaltlich. Diese Überschneidungen bewirken Synergieeffekte. Grundsätzlich können die Bestrebungen dahingehend zusammengefasst werden, dass versucht wird, Ressourcen auf schonendste Weise zu verwenden und die Umwelt mit dem Minimum an Schadstoffen zu belasten und für Nutzer*innen der Gebäude ein optimales Konzept zu schaffen. Diese Bestrebungen tragen am Ende dazu bei, dass höhere Erlöse erzielt und Betriebs- und Bewirtschaftungskosten minimiert werden können. Die Umsetzung aller drei Säulen als Gesamtkonzept bewirkt die größten Synergieeffekte und positiven Entwicklungen.¹⁰⁰

Im Zusammenhang von Nachhaltigkeit und Immobilien werden laut Experten nicht alle drei Säulen als gleich wichtig angenommen. Das Thema der Erhaltung der Umwelt und schonender Umgang mit Ressourcen, im Besonderen das Thema der Energieeffizienz stehen klar im Fokus, ein weiterer wichtiger Aspekt ist die ökonomische Qualität einer Immobilie.¹⁰¹ Der Begriff der Energieeffizienz wird auf Grund seiner Wichtigkeit und der Fokussierung darauf in vielen Fällen als Synonym für den Begriff der Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft verwendet.¹⁰²

¹⁰⁰ Vgl. REICHARDT/ROTTKE (2010), in: ROTTKE (Hrsg.), S. 32

¹⁰¹ Vgl. GROMER (2012), S. 59 f.

¹⁰² Vgl. NELSON/RAKAU/DÖRENBERGER (2010), S. 4.

Für investierende Parteien sowie für Nutzer*innen steht der wirtschaftliche Nutzen einer nachhaltigen Immobilie im Vordergrund und ist der größte Treiber für Investitionstätigkeiten in diese. Nachhaltige Gebäudemerkmale erzeugen wirtschaftliche oder finanzielle Vorteile. Eine erhöhte Energieeffizienz bewirkt auf der anderen Seite geringere Bewirtschaftungskosten und das Risiko des Ausfalls von technischen Systemen zur Steuerung und Regelung der Gebäude wird minimiert. Werden Umwelteinflüsse sowie Risiken minimiert, verringert sich das Risiko von Leerständen, wodurch die Mieteinnahmen stabil bleiben. Wird beim Bau darauf geachtet, dass die Funktionalität sowie Betriebsfähigkeit, Flexibilität und Lebensdauer der Immobilie erhöht wird, ergeben sich durch die Möglichkeit der höheren Mietpreise und des geringeren Risikos des Leerstandes klare finanzielle Vorteile. Durch einen Bau, welcher das Wohlbefinden der Nutzer*innen maximiert, können höhere Mieten erzielt werden, die Nutzer*innen werden insgesamt produktiver und das Auftreten des Sick-Building- Syndroms wird reduziert.¹⁰³ Vom Sick-Building-Syndrom wird gesprochen, wenn Nutzer*innen eines Gebäudes Symptome aufweisen, in vielen Fällen eine Gruppe von Schleimhaut-, Haut- und allgemeinen Symptomen, welche sich zeitlich mit dem Aufenthalt und/oder der Arbeit in bestimmten Gebäuden in Verbindung bringen lassen.¹⁰⁴

Verschiedene Zertifizierungsverfahren versuchen das Thema in Europa und in einzelnen Ländern zu normieren und anhand von Ratingsystemen zu bewerten. In Österreich gibt es zum Beispiel die Österreichische Gesellschaft für Nachhaltige Immobilienwirtschaft, kurz ÖGNI, welche nach dem Zertifizierungsverfahren der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen, kurz DGNB, verfährt. Grundsätzlich zertifiziert die ÖGNI Gebäude in Österreich aufbauend auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit.¹⁰⁵ In Österreich ist die Ausstellung eines sogenannten Energieausweises gesetzlich vorgeschrieben, dieser ist im Energieausweis-Vorlage-Gesetz aus dem Jahr 2012 geregelt. Es zielt darauf ab, dass die energetische Qualität eines Gebäudes bewertet werden und anhand eines Ausweises verpflichtet an die Käufer*innen oder Mieter*innen eines Gebäudes ausgehändigt werden muss, dies ist im § 1 geregelt. Der Energieausweis gibt die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes an.¹⁰⁶ In den vergangenen Jahren und Jahrzehnten war der Energieeffizienz eine untergeordnete Rolle bei der Wahl von Wohnraum zugekommen, durch die angestiegenen Energiepreise wendet sich das Blatt. Elektrischer Strom ist laut Statistik Austria im Jahresvergleich von Jänner 2022 auf Jänner 2023 um 17,7%, Fernwärme um 94,3% und Erdgas

¹⁰³ Vgl. GROMER (2012), S. 93 f.

¹⁰⁴ Vgl. BURGE (2004), S. 185.

¹⁰⁵ Vgl. ÖGNI (2022), Onlinequelle [02.02.2023].

¹⁰⁶ S. § 1 ff. EAVG.

um 104% gestiegen. Der Energiepreisindex (EPI) ist insgesamt um 40,8% nach oben geklettert. Energie ist zu einem großen Kostenfaktor und damit zu einem Entscheidungskriterium für Nutzer*innen von Immobilien geworden.¹⁰⁷

Grundsätzlich ist die Bewertung des Themas Nachhaltigkeit in den einzelnen Verfahren durch die Rücksichtnahme auf bestehende Gebäudemerkmale, den baulichen Zustand oder die Restnutzungsdauer integriert. Es sind grundsätzlich die energetischen Eigenschaften sowie Ausstattung und Qualität zu berücksichtigen. Die Vorgehensweise wie die Berücksichtigung stattfinden und bewertet werden soll, wird nicht konkretisiert.¹⁰⁸

Da im vorangegangenen Kapitel die Residualwertmethode als Bewertungsverfahren gewählt wurde und für die Berechnung des fiktiven Veräußerungserlös das DCF-Verfahren muss die Bewertung der nachhaltigen Bauweise innerhalb einer dieser beiden Methoden Anwendung finden. In diesem Kapitel wird auf die anderen Verfahren zur Immobilienbewertung in Österreich nicht mehr näher eingegangen.¹⁰⁹

Im Rahmen des DCF-Verfahrens, welches die Möglichkeit bietet, zukünftiges Wachstumspotenzial abzubilden, können einzelne Faktoren aus dem Ergebnis der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsmerkmalen angewandt und angepasst werden. Energiepreiserhöhungen können über gesteigerte Mieten eingepreist werden. Über den Kalkulationszinssatz können minimierte Risiken durch eine nachhaltige Bauweise und die damit verbundenen Vorteile einberechnet werden. Aufbauend darauf hat das Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) ein Verfahren zur Bewertung von nachhaltigen Immobilien entwickelt. In der Detailphase, der ersten Phase des DCF-Verfahrens wird nichts angepasst oder geändert. Es wird ein sogenannter ESI-Indikator berechnet. Dieser basiert auf einem Risikomodell, welches sich auf die Komponenten „Flexibilität und Polyvalenz“, „Erreichbarkeit und Mobilität“, „Energie und Wasserabhängigkeit“, und „Sicherheit“ und abschließend noch „Gesundheit und Komfort“ stützt. Dieser Indikator kann den Kalkulationsatz in der zweiten Phase des DCF-Verfahrens in einem Maß von -14,9% bis zu +6,6% beeinflussen.¹¹⁰

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Umsetzung von Immobilienprojekten basierend auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit finanzielle Vorteile für die Vermieter*innen bringt und wirtschaftlich gesehen auf lange Sicht Sinn macht. Gerade im Fall der

¹⁰⁷ Vgl. ENERGIEAGENTUR ÖSTERREICH (2023), Onlinequelle [02.02.2023].

¹⁰⁸ Vgl. GROMER (2012), S. 167.

¹⁰⁹ S. Kap. 2.2 Analyse der in Österreich gängigen Immobilienbewertungsverfahren. S. 11 ff.

¹¹⁰ Vgl. GROMER (2012), S. 177.

Kooperationspartnerin, welche strategisch darauf ausgerichtet ist, Immobilienprojekte im Eigentum zu halten und zu vermarkten, ergeben sich verschiedene Vorteile. Das Reduzieren des Mietausfalles ist ein wichtiger Punkt, da mit einem Leerstand die Erträge und damit am Ende der Gewinn sinkt. Mit Leerstand sind hohe Kosten verbunden, um neue Mieter*innen zu finden, Wohnungen müssen inseriert werden, Besichtigungen müssen stattfinden, Mietverträge aufgesetzt werden und Ähnliches. Des Weiteren nehmen regulatorische Maßnahmen von außen, sei es auf Bundes- oder Europaebene zu. Es ist davon auszugehen, dass diese weiter ansteigen werden und durch nachhaltige Bauweise hier eine Vorarbeit für die Zukunft geleistet werden kann. Späteres Aufrüsten von Gebäuden ist in den vorwiegenden Fällen mit höheren Kosten verbunden. Diese Vorteile monetär bewertbar zu machen, wird in Zukunft eine größere Rolle spielen und es gilt Verfahren wie die ESI-Indikatoren empirisch zu belegen und weitere Literatur auf diesem Gebiet zu publizieren sowie die Bewertung zu standardisieren.

Der monetäre Vorteil, welcher eine nachhaltige Bauweise mit sich bringt, kann wie beschrieben anhand des geringeren Mietausfallwagnisses oder im Moment des sogenannten ESI-Faktors in die Bewertung eingepreist werden. Die beiden erfassten Möglichkeiten wie Nachhaltigkeit in die Bewertung einfließen kann, beantworten eine der Forschungsfragen, ob und gegebenenfalls, wie eine Bewertung von nachhaltiger Bauweise lösbar ist. In diesem konkreten Fall hat sich die Kooperationspartnerin auf Grund der klareren Anwendung und dem leichteren Verständnis entschieden, dass die nachhaltige Bauweise über das Mietausfallwagnis berücksichtigt wird. Es erfolgt im Tool eine Reduzierung des Mietausfallwagnisses.¹¹¹

Im nächsten Kapitel wird die Vorgangsweise bei der Umsetzung des Kalkulationstools für die Kooperationspartnerin beschrieben. Die folgenden Kapitel stellen das grundlegende Ablaufschema bei der Bearbeitung des Tools durch die Anwender*innen und die Berechnungsweise des Tools dar.

¹¹¹ S. Kap. 5.2 Ermittlung des fiktiven Verkaufserlöses anhand des DCF-Verfahrens, S. 62 ff.

5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode

Nach der theoretischen Behandlung und Analyse der in Österreich angewandten Berechnungsmethoden zur Bewertung von Immobilien¹¹² und deren Reihung anhand des paarweisen Vergleichs wurde die Residualwertmethode als Grundlage für das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin ausgewählt.¹¹³ Im nächsten Schritt wurde die Methode und die theoretischen Grundlagen aus den vorherigen Kapiteln dazu genutzt, um basierend auf diesen das Kalkulationstool für die Kooperationspartnerin aufzubauen. In diesem Kapitel wird die Vorgangsweise und der Ablauf bei der Bearbeitung des für die Kooperationspartnerin konfigurierten Excel Tools beschrieben. Die Unterschritte werden in den folgenden Unterkapiteln einzeln beschrieben. Diese dienen als eine Art Bedienungsanleitung bei der Verwendung des Tools durch die Nutzer*innen. Dieses Kapitel soll anwendenden Personen bei der Bearbeitung eine Hilfestellung bieten. Am Ende des Kapitels wird anhand eines Beispiels der Kooperationspartnerin das Kalkulationstool getestet und die Ergebnisse und die davon abgeleitete Empfehlung in Bezug auf die Investitionsentscheidung vorgestellt. Anhand des Anwendungsbeispiels wird die Wirkungsweise innerhalb des Tools verständlich dargelegt und plausibilisiert. Dieses Kapitel spannt den Bogen zum Ende der Arbeit, dem Resümee und Ausblick.

Am Anfang dieses Kapitels wird auf den generellen Aufbau des Tools sowie den Ablauf bei der Bearbeitung eingegangen. Jedes Themengebiet, welches von der anwendenden Person bearbeitet werden muss, wird einzeln in den Unterkapiteln vorgestellt. Der grundsätzliche Aufbau des Tools wird die Residualwertmethode, welche in Österreich in der ÖNORM B 1802-3 genormt ist,¹¹⁴ angelehnt. Hierfür müssen in erster Linie die Gesamtinvestitionskosten sowie der fiktive Veräußerungserlös berechnet werden, um am Ende zum Residualwert bzw. dem tragfähigen Projektwert zu gelangen. Eine weitere Vorgabe der Kooperationspartnerin war, die Bewertung des Risikos des Projektes sowie das Einkalkulieren der errechneten Risikoposition an der geeigneten Stelle des Bewertungstools umzusetzen.

Auf Grund der Benutzerfreundlichkeit, sowie der Verbreitung der Softwareanwendung wurde entschieden, das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin in Excel zu erstellen. Ein weiterer Hauptgrund für die Erstellung des Kalkulationsprogrammes in Excel ist, dass dieses Programm bei der Kooperationspartnerin in Verwendung ist und der Umgang damit den Mitarbeiter*innen,

¹¹² S. Kap. 2.2 Analyse der in Österreich gängigen Immobilienbewertungsverfahren, S. 11.

¹¹³ S. Kap. 3 Auswahl des geeigneten Bewertungsverfahrens für die Kooperationspartnerin, S. 27 ff.

¹¹⁴ S. Kap. 2.2.5 Die Residualwertmethode, S. 24.

welche am Ende mit dem Tool arbeiten sollen, bekannt ist. Ein wichtiger Punkt sind die leichtere Bedienung und die Möglichkeit, dass das Tool in Zukunft bei Bedarf von den anwendenden Personen angepasst werden kann. Um zu dieser Benutzer*innen Freundlichkeit für die Anwender*innen beizutragen, ist das Tool in dieser Weise gestaltet, dass über leicht verständliche Eingabemasken die zur Berechnung wichtigen Parameter von der Person, welche das Tool verwendet, eingetragen werden. Die Berechnungen laufen automatisch im Hintergrund ab. Um diese Zellen im Tool hervorzuheben, sind diese grau hinterlegt. Eine Eingabe durch die Nutzer*innen erfolgt **in diesen Zellen**. In anderen Zellen darf keine Eingabe erfolgen, um das saubere Durchrechnen der Mappen zu gewährleisten. Diese Logik zieht sich durch die gesamte Bearbeitung des Tools und ist in allen Mappen des Kalkulationstools dieselbe. Um die Eingabe und den Aufbau des Tools weiter zu vereinfachen, öffnet sich anfangs ein Informationsblatt auf dem die wesentlichen Informationen und Hinweise für die weitere Bearbeitung des Tools für die Nutzer*innen auf einer Seite zusammengefasst sind. Die Tabellenblätter des Tools sind farblich kodiert, damit die Anwender*innen zu jedem Zeitpunkt wissen, in welchem Thema sie gerade im Tool arbeiten und auf welche Berechnung die Eingabe der Parameter Einfluss nimmt. Die Farbgebung der Registerblätter und die weitere Vorgangsweise für die Anwender*innen wird erläutert. Es wurde in sechs farblich voneinander abgegrenzte Themen unterteilt. Gestartet wird mit zwei allgemeinen Tabellenblättern die einen Überblick über die Arbeitsweise des Tools und die Vorgangsweise beim Verwenden von diesem geben sollen. Grundsätzlich ist das Tool in sechs Teile gegliedert, welche farblich wie folgt gekennzeichnet sind, um den Überblick bei der Anwendung zu gewährleisten:

Allgemein	Informationsblatt; Annahmen
Teil 1	Risikokatalog
Teil 2	Fiktiver Veräußerungserlös
Teil 3	Ermittlung Baukosten
Teil 4	Anwendung Residualwertmethode
Teil 5	Szenarioanalyse

Abbildung 10: Farbliche Kodierung der Tabellenblätter
Quelle: eigene Darstellung

Jeder Teil besteht aus unterschiedlichen Mappen, welche bearbeitet werden müssen und in denen Eingaben durch die anwendende Person erforderlich sind. Die letzte Mappe jedes Teils dient als Darstellung des Ergebnisses dieses Themengebietes oder als Zusammenfassung. In diesen Mappen sind keine Bearbeitungen der Nutzer*innen notwendig.

Der **allgemeine** Abschnitt besteht aus den beiden Registerblättern „Informationsblatt“ und „Annahmen“. Das Informationsblatt dient als Anleitung und ist die erste Mappe, welche die Anwender*innen beim Öffnen des Tools sehen. Es beschreibt den Aufbau und die Vorgangsweise bei der Anwendung. Im folgenden Tabellenblatt „Annahmen“ sind nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin verschiedene Werte voreingetragen, diese dienen dazu, dass in den folgenden Tabellenblättern automatisch Berechnungen stattfinden und nicht dort extra eingetragen werden müssen. Es sind Parameter, welche sich nicht bei jeder Bewertung eines Projektes ändern und als Standardwerte vorgegeben werden. Die Werte können jederzeit von den Nutzern*innen überschrieben werden, sollte dies für die Berechnung notwendig sein. Diese Zellen sind **blau** hinterlegt, da sie zwar veränderbar sind aber grundsätzlich als gegeben angenommen werden. Aus diesem Grund wurden sie in einer anderen Farbe als die zu bearbeitenden Zellen im Tool, diese sind wie eingangs in diesem Kapitel beschrieben grau hinterlegt, gekennzeichnet. Wird ein neues Projekt bewertet, müssen im ersten Schritt die Annahmen durch die Anwender*innen auf ihre Anwendbarkeit in diesem konkreten Fall überprüft oder gegebenenfalls geändert werden. Das Tabellenblatt Annahmen ist untergliedert in die verschiedenen Teile des Tools, in welche die Annahmen zur Berechnung Anwendung finden.

Für die Bewertung des Risikos im ersten Teil des Tools wurde die Annahme der maximalen Ausprägung pro Risikokategorie von 2% getroffen. Für die Berechnung des Fiktiven Veräußerungserlöses wurden die folgenden Annahmen getroffen. Es wurden Mietzinssätze für 30 m², 60 m² und 100 m² festgelegt, diese sind die durchschnittlichen Mietpreise, welche 2023 in Graz gültig sind.¹¹⁵ Es wurde eine Miete von 50 Euro pro Monat für jeden vermieteten Stellplatz angenommen. Diese Mietpreise finden Anwendung in der Berechnung der Mieterlöse im Tabellenblatt „Mieteinnahmen Detailplanung“. Zusätzlich wurde eine erwartete Mietsteigerung von 3% und ein Mietausfallwagnis von 8% angenommen. Wie im theoretischen Teil der Arbeit ausgearbeitet und beschrieben wird das Mietausfallwagnis auf Grund nachhaltiger Bauweise bei Umsetzung der Projekte um einen Faktor angepasst¹¹⁶, dieser ist in den Annahmen nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin mit 5% festgehalten. Die Inflation, die in die Berechnung einfließt, wurde mit 1,5% angenommen. Es werden für die Bewirtschaftungskosten, welche im Rahmen der Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses des Projektes bewertet werden, die Verwaltungskosten sowie die nicht umlegbaren Betriebskosten mit jeweils 2% angenommen. Zur Berechnung der kalkulatorischen Instandhaltungskosten pro Nettonutzfläche

¹¹⁵ Vgl. Mietspiegel Graz 01/2023 (2023), Onlinequelle [20.05.2023], S. 1 f.

¹¹⁶ S. Kap. 4.4 Bewertung nachhaltiger Bauweise, S. 41 ff.

wurden 13 Euro pro Quadratmeter angenommen. Die kalkulatorischen Instandhaltungskosten für die vermietbaren Stellplätze wurden mit 50 Euro pro Jahr pro Stellplatz angenommen. Der strukturelle Leerstand wird allgemein mit 0% bewertet. Als Diskontierungszinssätze wurden ein Terminal Yield von 3% und ein Kapitalisierungszinssatz für den Prognosezeitraum von 2,8% festgelegt.

Für die Residualwertberechnung wurde ein Projektgewinnaufschlag mit 1% und Vermarktungskosten in Höhe von 3% sowie Kosten für Marketing und Werbung mit 2% angenommen. Das Risiko für Unvorhergesehenes wurde mit 1% und der Diskontierungssatz mit 2,8% angesetzt. Zum jetzigen Zeitpunkt wurden keine Annahmen für den Teil der Baukosten sowie der Szenarioanalyse getroffen. Alle Eingaben betreffend die Berechnungen dieser Themen werden in den jeweiligen Tabellenblättern gemacht. Die Annahmen sind von den anwendenden Personen vor Bearbeiten der folgenden Mappen auf Richtigkeit und Plausibilität im Zusammenhang mit dem bewertenden Projekt zu prüfen. Im nächsten Schritt kann mit dem Befüllen der benötigten Inputparameter in den folgenden Tabellenblättern gestartet werden. Die Parameter, welche in den Annahmen eingetragen sind, werden automatisch in die benötigten Tabellenblätter zur weiteren Berechnung übernommen.

Im ersten Teil wird der Risikokatalog von der*m Nutzer*in bearbeitet. Dieser Abschnitt besteht aus zwei Tabellenblättern dem „Risikokatalog“ und der „Risikoaggregation & Heat Map“. Am Ende errechnet sich eine Gesamtrisikoposition. Diese wird im zweiten Tabellenblatt grafisch anhand einer Heat Map dargestellt. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses, dem Ausgangspunkt für die Residualwertmethode. Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Errechnung der Ertragsprognose der Mieteinnahmen anhand der DCF-Methode¹¹⁷. Im dritten Teil werden die Baukosten, welche Teil der Gesamtinvestitionskosten sind, berechnet. Diese unterteilen sich in die Tabellenblätter „Aufschließung“, „Bauwerk-Rohbau“, „Bauwerk-Technik“, „Bauwerk-Ausbau“, „Einrichtung“, „Außenanlagen“, „Baunebenkosten“ und einer Zusammenfassung der Baukosten in „Baukosten Gesamt“. Im letzten Tabellenblatt werden die Baukosten grafisch nach ihrem Anteil an den Jahren der Projektlaufzeit dargestellt. In Teil vier findet sich die Anwendung der Residualwertmethode. In diesem Teil werden „Erwerbsnebenkosten“ berechnet bzw. bewertet und nach Eingabe aller geforderten Parameter seitens der Anwender*innen errechnet der tragfähige Projektwert als Ergebnisgröße des Kalkulationstools im Tabellenblatt „Residualwertberechnung“. Der fünfte und letzte Abschnitt ist

¹¹⁷ S. Kap. 2.2.4 Das DCF-Verfahren, S. 21 ff.

eine **Szenarioanalyse** der bewertenden Immobilie. In der Szenarioanalyse können durch verschiedene Anpassungen der Kostenfaktoren und Erträge durch die Vermietung das Basis, das pessimistischste und das optimistischste Szenario abgebildet werden.

Nach dieser allgemeinen Zusammenfassung wird in den folgenden Unterkapiteln auf die Vorgangsweise und das Schema bei der Bearbeitung der einzelnen Tabellenblätter des Tools näher eingegangen. Gestartet wird mit dem Risikokatalog. Die Abfolge entspricht der, welche die Nutzer*innen bei der Bewertung anhand des Tools folgen. Die Reihenfolge ist grundsätzlich einzuhalten, das heißt es ist jeweils das nachfolgende Tabellenblatt zu bearbeiten. Es wird sichergestellt, dass alle geforderten Eingaben erfolgen und keine Eingangsparameter vergessen werden.

5.1 Aufbau des Risikokatalogs

Im ersten Teil des Kalkulationstools der Kooperationspartnerin wird der Risikokatalog bearbeitet. Der Risikokatalog dient dazu, mit wenig zeitlichem Aufwand für die Kooperationspartnerin eine Gesamtrisikoposition für das Projekt zu ermitteln. Der Risikokatalog wurde speziell für die Kooperationspartnerin konzeptioniert und auf ihre Gegebenheiten zugeschnitten. Die Eingliederung der Risikobewertung in das Kalkulationstool der Kooperationspartnerin war eine der Vorgaben dieser. Der Risikokatalog setzt sich aus zwei Mappen zusammen. Dem Risikokatalog in dem die Eingabe der Anwender*innen erfolgt und der grafischen Darstellung der Risikobewertung und der Berechnung der Gesamtrisikoposition. Diese sind farblich **hellgelb** markiert. In den folgenden Unterkapitel werden die exakte Vorgehensweise sowie die einzelnen Risikofaktoren, welche bei der Kooperationspartnerin identifiziert wurden und in weiterer Folge durch die Nutzer*innen bewertet werden, vorgestellt.

5.1.1 Risikoanalyse und Risikobewertung

Bei der Umsetzung von Immobilienprojekten ist es auf Grund der Höhe des eingesetzten Vermögens sowie der zu anderen Investitionsmöglichkeiten langen Bindung des verwendeten Kapitals wichtig, die damit verbundenen Risiken zu analysieren und zu bewerten. In der Einführungs- und anfänglichen Entwicklungsphase ist es wichtig, fundierte Angaben und Größen im Zusammenhang mit den Kosten, Einnahmen und der Dauer der Umsetzung des Projektes zu haben. Umso präziser diese Daten abgeschätzt werden können, desto exakter kann eine Bewertung ablaufen. Ein Überblick über den Markt und seine Gegebenheiten muss geschaffen werden. Das größte Ziel der Projektentwicklung ist das Erstellen eines „Produkts“, welches vom Markt und seinen teilnehmenden Personen nachgefragt wird, um einen wirtschaftlichen Erfolg des Projektes

zu garantieren und eine Rendite mit dem Verkauf oder der Vermietung der Immobilie zu erzielen. Inwieweit und in welchem Ausmaß Projektentwickler*innen bereit sind, Risiko einzugehen, steht in engen Zusammenhang damit, wie hoch die Renditen sein können, die mit einer Realisierung am Markt erreicht werden können. Es können auf der anderen Seite bei der Übernahme dieser großen Verluste eingefahren werden. Es ist wichtig Risiken zu identifizieren, um dieses bewertbar zu machen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Vermeidung oder Gegenmaßnahmen bei deren Eintritt zu setzen.¹¹⁸ Grundsätzlich nimmt das Gesamtrisiko der Projektrealisierung mit Baufortschritt zunehmend ab. Mit Abschluss jeder Bauphase verringert sich das verbleibende Risiko, da Einflüsse von außen sowie Ungewissheiten geringer werden.¹¹⁹

Die Einteilung folgt zunächst vereinfacht in Marktrisiken, welche zu den systematischen Risiken zählen, und Objektrisiken, welche zu den unsystematischen Risiken zählen. Um die Residualwertmethode zur Bewertung von Immobilienprojekten heranziehen zu können, werden im ersten Schritt in einem Risikokatalog die identifizierten Risiken in Verbindung mit der Umsetzung des Immobilienprojektes bewertet. Die Risiken können grundsätzlich in fünf Hauptkategorien eingeteilt werden, dem Bau-, Planungs-, Grundstücks- und Akquisitionsrisiko sowie dem Vermarktungsrisiko.¹²⁰ Das Risikobewertungstool für die Kooperationspartnerin baut zu Teilen auf die Positionen der Gesamtinvestitionskosten auf, da diese einen großen Einfluss auf den Erfolg eines Projektes haben. Aus dem Grund, dass die Kooperationspartnerin nicht davon ausgeht, ein Projekt am Ende zu verkaufen, sondern dieses eigens zu halten und zu vermarkten sowie zu vermieten, wurde der Risikokatalog um diese Faktoren ergänzt. Der Risikokatalog der 24 Asset Management GmbH besteht aus den folgenden fünf Hauptgruppen. Er wurde in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin anhand eines Workshops ausgearbeitet und baut auf den Risikogruppen aus der Literatur auf. Das Ergebnis im Tool sieht die folgenden fünf Hauptgruppen vor.

1. Risiken des Grundstücks und der Aufschließung
2. Akquisitionsrisiken
3. Planungs- und Genehmigungsrisiken
4. Bau- und Baukostenrisiken
5. Vermarktungsrisiken

¹¹⁸ Vgl. SEEHAWER (2015), in: VIERING/RODDE/ZANNER (Hrsg.), S. 59.

¹¹⁹ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S.147.

¹²⁰ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 57 ff.

Für jede dieser fünf Risikokategorien wurde im Tabellenblatt die maximale Ausprägung festgelegt. Diese wird aus den Annahmen übernommen¹²¹ und wird im Risikokatalog neben jeder Kategorie angezeigt. Die einzelnen Kategorien sind nach oben hin in ihrer Ausprägung begrenzt. Das Gesamtrisiko ist mit der Summe aus den fünf maximalen Ausprägungen begrenzt.

Jede der fünf Hauptkategorien besteht aus Unterrisiken. Zu jede der Unterrisiken muss einzeln von den im Tool arbeitenden Personen die geschätzte Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Auswirkung bewertet werden. Die Risikoposition der Kategorie wird neben dieser in Prozent angezeigt. Die Summe der Risikopositionen pro Kategorie ergibt die Gesamtrisikoposition des Projektes. Diese Unterrisiken pro Kategorie stellen sich wie folgt dar:

In der ersten Kategorie der Risiken in Verbindung mit dem Grundstück und dessen Aufschließung, ist es wichtig, dass die Kooperationspartnerin sämtliche Belastungen des Grundstückes kennt. Diese Kategorie dient der Analyse der Bestandssituation des Grundstückes und den etwaigen verbundenen Rechten und Pflichten. Zu diesem Zweck ist es wichtig den Grundbuchauszug sowie das Statement der zugehörigen Behörde anzufordern und zu analysieren. Es bleibt ein Restrisiko, dass nicht alle Altlasten auf den ersten Blick identifiziert werden können. Es besteht das Risiko, dass bei weiteren Untersuchungen des Bodens Kontaminationen oder archäologische Funde zu Tage treten, welches ein Bauvorhaben terminlich und kostentechnisch belasten würde. Damit einher geht das Risiko, dass sogenannte Sonderentsorgungen stattfinden müssen. Ein weiteres Risiko ist das der Baudichte und einer Umwidmung. Bei Eintritt einer dieser beiden Risiken ist ein Immobilienprojekt stark negativ beeinflusst. Die gesamte Planung baut auf der Bebauungsdichte sowie der Widmung auf. Die Unterrisiken dieser Kategorie sind grundsätzlich als kritisch zu sehen, dass sie das Bauvorhaben in seiner geplanten Umsetzung im schlimmsten Fall nicht umsetzbar machen können. Große Zeitverzögerungen auf Grund rechtlicher Sanierungen können den Bauzeitplan negativ beeinflussen. Zusammenfassend sind diese Risiken exakt zu analysieren, um die negativen Entwicklungen resultierend aus ihnen verhindern bzw. im Vorfeld abfangen zu können.

Wie in Abbildung 10 ersichtlich wird jedes dieser Risiken mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung einzeln von der benutzenden Person bewertet. Die Vorgehensweise des Ratings wird im nächsten Unterkapitel Schritt für Schritt erklärt.¹²²

¹²¹ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 49.

¹²² S. Kap. 5.1.2 Systematik und Ratingsystem zur Bewertung des identifizierten Risikos, S. 57 ff.

1.1	Das Risiko, dass Altlasten das Grundstück belasten von denen die Kooperationspartnerin nichts weiß.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Wenig wahrscheinlich
		Auswirkung:	Sehr signifikant
1.2	Das Risiko, dass eine Kontamination des Bodens vorherrscht.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Wenig wahrscheinlich
		Auswirkung:	Signifikant
1.3	Das Risiko, dass bei Bodenuntersuchungen archilogische Funde zu Tage bringen.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Nicht wahrscheinlich
		Auswirkung:	Einfluss gegeben
1.4	Das Risiko dass Sonderentsorgungen auf Grund von Kontaminierungen stattfinden müssen.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Wenig wahrscheinlich
		Auswirkung:	Einfluss gegeben
1.5	Das Risiko, dass Baudichte in Zukunft nicht gegeben ist.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Wahrscheinlich
		Auswirkung:	Signifikant
1.6	Das Risiko, dass eine Umwidmung stattfindet.	Eintrittswahrscheinlichkeit:	Nicht wahrscheinlich
		Auswirkung:	Signifikant

Abbildung 11: Risiken des Grundstücks und der Aufschließung
Quelle: eigene Darstellung

Nach Bearbeitung der Unterrisiken eins bis sechs in Verbindung mit der Aufschließung des Grundstücks werden nacheinander die nächsten Kategorien von der anwendenden Person bearbeitet. In der zweiten Kategorie den Akquisitionsrisiken werden alle Risiken zusammengefasst, welche im Zusammenhang mit dem Kaufprozess des Grundstückes oder der Immobilie bestehen. Die Anwender*innen bewerten den Fall, dass die Verkäufer*innen vom Vertrag zurücktreten oder, dass nicht alle Vertragsklauseln erfüllt werden. Es wird das Risiko bewertet, dass für den Kauf nicht genügend Kapital zur Verfügung steht, dass sich die Cash-Flow Situation in der Zukunft ungeplant verändert. Dieses Risiko ist auf Grund der Situation der Kooperationspartnerin als gering anzusehen, sollte in jedem Einzelfall betrachtet werden. Um diese Risiken zu minimieren, ist eine Prüfung der Verkäufer*innen Situation und das Aufsetzen eines präzisen Vertrags notwendig. Die Kooperationspartnerin arbeitet seit Beginn mit einem Notariat zusammen und kann damit Vertragsrisiken auf Grund der guten und zuverlässigen Zusammenarbeit minimieren. Die Unsicherheiten dieser Kategorie treten in Verbindung mit der schweren Planbarkeit des Verhaltens der Vertragspartner*innen auf. Trotz Kaufvertrag besteht ein Restrisiko, dass diese ihren Teil nicht erfüllen. Dieses Risiko kann nicht komplett eliminiert werden. In dieser Risikokategorie befinden sich zusammenfassend Risiken, die das gesamte Projekt im schlimmsten Fall nicht durchführbar machen. Sie sind zu analysieren und zu bewerten.

In der dritten Kategorie werden die Risiken im Zusammenhang mit der Planung und Genehmigung des zu bewertenden Immobilienprojektes bewertet. Ein großer Faktor ist hier die Genehmigung des Projektes durch die zuständigen Behörden. Ein Projekt kann sich enorm in die Länge ziehen. Verzögerungen bedeuten in jedem Fall ein finanzielles Risiko, da Kapital im Vorfeld eingesetzt wurde und in Zukunft länger gebunden ist. Im Genehmigungsprozess haben Anwohner*innen und Nachbar*innen sowie Dritte die Möglichkeit, Einspruch gegen ein Bauvorhaben einzulegen, diese Einsprüche müssen von der Baubehörde geprüft werden. Eine Genehmigung kann verzögert werden. Im Planungsprozess besteht auf Grund des Risikos, dass im Rahmen der Machbarkeitsstudie, die Standort- Markt- und Wirtschaftlichkeitsanalyse¹²³ nicht ausreichend durchgeführt wurden. Die Analysen im Vorfeld sind kritische Faktoren und die Informationen, welche aus ihnen gewonnen werden, haben eine enorme Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit des Projektes. Das Risiko dieser Kategorie kann seitens der Kooperationspartnerin nicht komplett eliminiert werden, da auf das Verfahren der Baubehörde und der Ämter bedingt Einfluss genommen werden kann. Die Wirtschaftlichkeit des Projektes kann mithilfe expliziter Analysen im Vorfeld bewertet werden.

In der vierten Kategorie werden die Risiken in Zusammenhang mit der Veränderung der Planungssituation des Baus- sowie der Baukosten zusammengefasst. Umso größer das Bauprojekt, umso mehr ausführende Firmen sind in den vorwiegenden Fällen daran beteiligt bzw., desto größer ist das Volumen der Baukosten. In dieser Kategorie werden die Risiken bewertet, dass die ausführenden Gewerke in Insolvenz schlittern und Materialpreise, wie in im letzten Jahr unplanbar steigen. Der Baukostenindex ist, wie in der Einleitung beschrieben, ein Indikator.¹²⁴ Ausführende Baufirmen setzen im Vorfeld eines Projektes große Summen an Kapital ein. Resultierend daraus ergibt sich ein Insolvenzrisiko, umso größer das Projekt ist und wie das Unternehmen wirtschaftlich dasteht. Dieses Risiko kann mit einer exakten Überprüfung der ausführenden Unternehmen weitestgehend minimiert werden. Es ist wichtig, die finanzielle Lage und die Ressourcen der ausführenden Unternehmen zu kennen, um eine Einschätzung darüber treffen zu können, inwieweit ein Risiko bei der Ausführung von diesen für das Projekt besteht. Ein Restrisiko bleibt. Ein weiteres Risiko besteht darin, dass Material, welches für den Bau benötigt wird, nicht am Markt verfügbar ist. Die Verknappung an Baurohmaterialien kann die Projektlaufzeit in die Länge ziehen. Gerade im letzten Jahr war die Versorgungsknappheit von Rohstoffen auf Grund verschiedener Krisen in der Baubranche stark spürbar. In solchen Fällen wird die geplante

¹²³ S. Kap. 4.1 Anwendungsbereiche, S. 33.

¹²⁴ S. Kap. 1 Einleitung, S. 1.

Projektdauer gestört. Dieses Risiko kann teilweise von der Kooperationspartnerin beeinflusst werden. Material kann frühzeitig eingekauft und gelagert werden. Das bedeutet auf der anderen Seite eine enorme Kapitalbindung. Diese Risikokategorie ist stark von außen beeinflusst und Preisentwicklungen von Materialien sind bedingt abschätzbar. Die Kooperationspartnerin versucht das Risiko mit Hilfe von vertraglichen Fixpreisbindungen zu minimieren. Die Planbarkeit des Projektes wird verbessert.

In der fünften und letzten Risikokategorie finden sich die Risiken, die mit der Vermarktung des fertigen Projektes zusammenhängen. Diese Risikokategorie findet speziell für die Kooperationspartnerin Anwendung, da diese das Ziel verfolgt fertiggestellte Projekte eigenständig zu vermarkten und zu vermieten. Sie muss die damit verbundenen Risiken tragen. Die Bewertung des Mietausfallwagnisses sowie der Attraktivität des Standortes des Projektes findet am Bewertungsstichtag statt. Die Annahmen können für die folgenden Jahre nach Realisierung des Projektes grob geschätzt werden. Es bestehen in vielen Fällen die Risiken, dass nach Fertigstellung des Projektes Leerstände größer sind und länger anhalten als bei der Bewertung angenommen. Dies kann passieren, wenn sich der Markt anders entwickelt als geplant. Viele Faktoren, die Einfluss haben sind aber nicht bzw. schwer vorhersehbar. Es wird bewertet, wie hoch das Risiko geschätzt wird, dass keine bzw. nicht ausreichend Nachfrage von Mietern*Mieterinnen besteht. Dies kann verschiedene Gründe haben, ein Risiko ist beispielsweise, dass die gewünschte Infrastruktur für die Mieter*innen am Ende nicht gegeben ist. Neben den Risiken, die die Akzeptanz und die Nachfrage von mietenden Personen betrifft, wird das Risiko bewertet, inwieweit gewünschte Mietpreise in der Gegend in Zukunft nicht umsetzbar sein werden. Dies hängt stark von der Entwicklung des Gebietes sowie der Kaufkraft der Mieter*innen ab. Die Einflussfaktoren in dieser Risikokategorie sind stark von äußeren Bedingungen abhängig. Die Kooperationspartnerin kann bedingt Einfluss nehmen und die Risiken minimieren. Markt- und Trendanalysen sowie eine nachhaltige Bauweise in der sich Mieter*innen wohlfühlen, sind Ansätze, um die Höhe dieser Risiken zu beeinflussen.

Zusammengefasst wurde in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin versucht, alle Risiken, die bei der Realisierung eines Projektes für diese eintreten können, zu identifizieren und zu bewerten. Der Großteil der Risiken ist von der 24 Asset Management bedingt beeinflussbar. Ihre Identifizierung und Bewertung sind wichtig, um gegebenenfalls Maßnahmen bei deren Eintritt zu definieren. Es soll das Risikoverständnis bei den Nutzern*Nutzerinnen des Tools erhöht und ein Bewusstsein für die vorherrschende Risikokultur geschaffen werden. Im nächsten Kapitel wird auf die Vorgangsweise bei der Bewertung der identifizierten Risiken eingegangen.

5.1.2 Systematik und Ratingsystem zur Bewertung des identifizierten Risikos

In diesem Unterkapitel wird die Vorgehensweise und der Ablauf bei der Bewertung der identifizierten Risikoparameter beschrieben. Es wird auf das Ratingsystem zur Bewertung der identifizierten Risiken eingegangen. Der Risikokatalog dient grundsätzlich zur Ermittlung einer Gesamtrisikoposition für das Immobilienprojekt. Nach der erfolgten Risikoidentifikation anhand der Inputparameter der Kooperationspartnerin, müssen diese bewertbar gemacht werden, um am Ende eine Gesamtrisikoposition auf das Projekt aufschlagen zu können. Alle genannten Risiken der fünf Risikokategorien im vorherigen Kapitel werden aus diesem Grund anhand des folgenden Schemas bewertet, um diesen Aufschlag berechnen zu können. Die Anwender*innen des Tools werden im Tool dazu aufgefordert, für jede Risikokategorie alle Einzelrisiken zu befüllen. Für jedes Einzelrisiko sind die zwei Felder „Eintrittswahrscheinlichkeit“ und „Auswirkung“ zu befüllen. Für jede Risikokategorie wurde in den Annahmen ein Faktor festgelegt. Dieser Faktor spiegelt die maximale Ausprägung des Risikos wider. Die Risikoposition ist nach oben hin begrenzt. Diese Begrenzung wurde nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin mit 2% angesetzt.¹²⁵ Das bedeutet, dass die Gesamtrisikoposition der fünf Kategorien maximal 10% ergeben kann. Jedes Einzelrisiko ist als Satz formuliert und wird anhand seiner Eintrittswahrscheinlichkeit und der damit verbundenen Auswirkung von den Benutzern*innen bewertet. Für jede der fünf Kategorien wurden zwischen drei und sechs Einzelrisiken definiert. Am Ende ergibt sich pro Kategorie ein Risikowert in Prozent. Jedes Einzelrisiko hat darunter eine Eingabemaske für die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Auswirkung bei Eintritt des Risikos. Die Auswahl erfolgt jeweils über ein Drop-down-Menü aus dessen Liste die Nutzer*innen eine Möglichkeit auswählen müssen. Um die Eintrittswahrscheinlichkeit bewertbar zu machen, sind die Anwender*innen dazu aufgefordert, aus einer von fünf Möglichkeiten aus einem Drop-down-Menü zu wählen. Bei der Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit wurden folgende Abstufungen in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin getroffen:

- Sehr wahrscheinlich
- Wahrscheinlich
- Möglich
- Wenig wahrscheinlich
- Nicht wahrscheinlich

¹²⁵ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 49.

Die Anwender*innen müssen aus einem dieser Auswahlmöglichkeiten wählen, oder haben die Möglichkeit keine Angabe zum Risiko zu machen. Dasselbe gilt für die Auswirkung, welches das Risiko bei tatsächlichem Eintritt auf das Projekt hat. Es stehen fünf Auswahlmöglichkeiten plus der Möglichkeit keine Angabe zu treffen bereit. Die Auswahl ist über ein simples Drop-down Menü möglich. Für die Bewertung der Auswirkung jedes Risikos wurden folgende Abstufungen getroffen:

- Sehr signifikant
- Signifikant
- Einfluss gegeben
- Wenig signifikant
- Nicht signifikant

Eine Auswahl muss auf Wahrnehmung der Anwender*innen zu jedem Einzelrisiko getroffen werden. Diese sollte objektiv getroffen werden. Subjektive Wahrnehmungen dürfen keinen Einfluss haben, um das Ergebnis nicht zu verzerren. In vielen Fällen macht es Sinn, die Risikobewertung von mehreren Personen durchführen zu lassen. In solchen speziellen Fällen sollte der Mittelwert der Ergebnisse für die weitere Berechnung verwendet werden. In Abstimmung mit der Kooperationspartnerin wurden jeder Auswahl der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie der Auswirkung eine Gewichtung hinterlegt. Anhand dieser Gewichtung werden die Risikopositionen errechnet. Sie ermöglicht eine Bewertung und einen Aufschlag in Prozent als Ergebnisgröße. Die Abstufungen wurden in Abstimmung mit der Kooperationspartnerin definiert.

Diese Gewichtungen verhalten sich bei der Berechnung der Risikoposition wie in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Eintrittswahrscheinlichkeit	Gewichtung	Auswirkung	Gewichtung
Keine Angabe	0	Keine Angabe	0
Sehr wahrscheinlich	1	Sehr signifikant	1
Wahrscheinlich	0,75	Signifikant	0,75
Möglich	0,5	Einfluss gegeben	0,5
Wenig wahrscheinlich	0,25	Wenig signifikant	0,25
Nicht wahrscheinlich	0	Nicht signifikant	0

Tabelle 6: Gewichtung der Eintrittswahrscheinlichkeit sowie der Auswirkung bei der Risikobewertung
Quelle: eigene Darstellung

Es wird jeweils von 1 bis 0 in gleichbleibenden Schritten von 0,25 abgestuft. Die Auswahl „nicht wahrscheinlich“ hat den Wert 0, „sehr wahrscheinlich“ hat die maximale Ausprägung mit dem Wert 1. Dazwischen liegt „wahrscheinlich“ mit einem Wert von 0,75, „möglich“ mit 0,5 und „wenig wahrscheinlich“ mit 0,25. Bei der Auswirkung hat die Auswahl „sehr signifikant“ die maximale Gewichtung mit dem Wert 1 und „nicht signifikant“ die niedrigste mit der Zahl 0. Die anderen Möglichkeiten sind „signifikant“ mit 0,75, „Einfluss gegeben“ mit 0,5 und „wenig signifikant“ mit 0,25. Eine Auswahl der Möglichkeit „keine Angabe“, „nicht wahrscheinlich“ oder „nicht signifikant“ bewirkt auf Grund der Gewichtung von Null automatisch eine Bewertung der Risikoposition von Null. Dies liegt an der Vorgangsweise wie sich die Risikoposition errechnet. Die hinterlegte Gewichtung bewirkt, dass durch die Eingabe der Anwender*innen in den Drop-down Menüs zu Eintrittswahrscheinlichkeit sowie Auswirkung automatisch eine Risikoposition pro Einzelrisiko in der Kategorie berechnet wird. Dieser Wert errechnet sich durch das Multiplizieren der Gewichtung der Eintrittswahrscheinlichkeit mit der Gewichtung der Auswirkung und dem Faktor. Der Faktor, welcher die maximale Ausprägung des Risikos begrenzt, ist im Tabellenblatt „Annahmen“ ersichtlich. Nachfolgend wird die Berechnung anhand des Beispiels der Einzelrisikoposition 1.1 in der Kategorie Planungs- und Genehmigungsrisiko veranschaulicht.

In der Risikokategorie drei „Planungs- und Genehmigungsrisiken“ wurde das Risiko bei Nichterhalt oder verzögerndem Erhalt der Baugenehmigung der Behörde identifiziert und beispielhaft bewertet. Dieses Einzelrisiko wurde in diesem Beispiel mit der Eintrittswahrscheinlichkeit „wahrscheinlich“ und der Auswirkung auf das Projekt bei Eintreten von „sehr signifikant“ bewertet. Dies ergibt die Gewichtung 0,75 und 1. Als Faktor für die gesamte Kategorie wurde das Maximum von 2% festgelegt. Der Ablauf der Berechnung der Risikoposition wird in der nächsten Abbildung grafisch dargestellt und die Eingabe dieser Faktoren bedeutet folgendes:

EW	0,75	Risiko	1,50%
AW	1		
Faktor	2%		

Abbildung 12: Berechnung der Risikoposition
Quelle: eigene Darstellung

Das Risiko errechnet sich bei jeder Position anhand der im Drop-Down-Menü gewählten Eintrittswahrscheinlichkeits- und Auswirkungsparameter wie folgt:

$$\text{Risiko} = \text{EW} \times \text{AW} \times \text{Faktor}$$

Das bedeutet in diesem Fall die Eintrittswahrscheinlichkeit von 0,75 multipliziert mit der Auswirkung von 1 und dem Faktor von 2%. Das Ergebnis ist ein Risiko von 1,5%. Um die Gesamtrisikoposition pro Kategorie zu erhalten, wird der Mittelwert der Einzelrisikopositionen ermittelt. Es werden alle Einzelrisiken addiert und durch die Anzahl dieser dividiert. Dieser Durchschnittswert bildet die Höhe der Risikoposition der Kategorie. Diese finden sich im Tabellenblatt „Risikokatalog“ jeweils neben der Kategorie. Nach Befüllen jeder Risikokategorie ist für die Anwender*innen dieses Tabellenblatt erfolgreich abgeschlossen. Aus dieser Auswahl wird im nächsten Schritt die Gesamtrisikoposition des Projektes gebildet. Dieser Schritt erfolgt automatisch im folgenden Tabellenblatt „Risikoaggregation & Heat Map“. In dieser Mappe wird diese errechnet und die Ausprägung der Risikopositionen pro Kategorie grafisch dargestellt. Es müssen von der anwendenden Person keine zusätzlichen Eingaben gemacht werden. Das Ergebnis kann beispielhaft wie folgt aussehen:

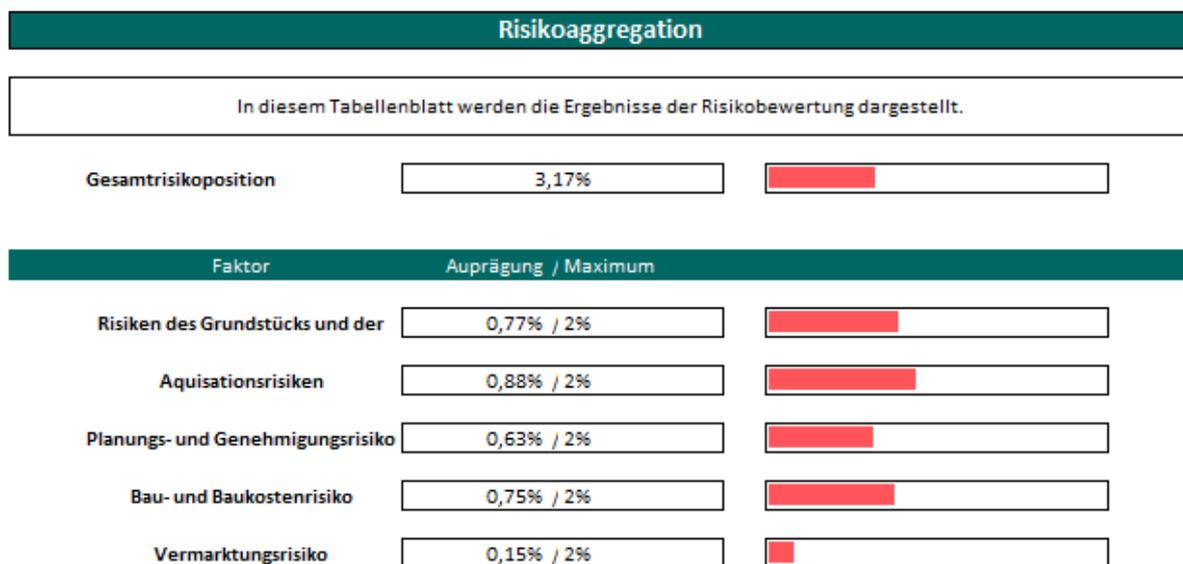


Abbildung 13: Darstellung Risikoaggregation und Gesamtrisikoposition
Quelle: eigene Darstellung

Die Gesamtrisikoposition ergibt sich aus der Summe der einzelnen Ausprägungen der Kategorien. Die grafische Darstellung wurde auf drei Arten gelöst. Der Balken neben jeder Kategorie stellt die Ausprägung in ihrer Höhe jeweils grafisch dar. Dies dient dem besseren Vergleich zwischen den Risiken untereinander und grafisch darzustellen, welches Risiko von der ausführenden Person am kritischsten bewertet wurde. Dem Risiko mit dem größten Balken bedarf von den Projektentwickler*innen die größte Menge an Aufmerksamkeit. Die zweite Darstellungsform ist eine Heat Map, diese stellt die Risiken grafisch in einem Koordinatensystem dar. Die Anordnung

der Risiken innerhalb des Koordinatensystems lässt zu, die Risiken in Bereiche einzuteilen. Für Risiken im roten Bereich sollten Maßnahmen getroffen werden, diese weitestgehend zu vermeiden. Sie sind für den Erfolg des Projektes wichtig. Der orange Bereich sollte beobachtet und gegebenenfalls Aktionen geplant werden. Risiken im grünen Bereich sind als unkritisch in der Projektumsetzung zu betrachten. Sie werden von der Kooperationspartnerin geduldet. Die grafische Darstellung dient als Hilfestellung für die anwendenden Personen, um kritische Risikofaktoren leichter zu analysieren und gegebenenfalls Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Verminderung zu definieren. Die Visualisierung macht es ungeschulten Nutzer*innen leichter, Risiken richtig einzuordnen.

Die erhaltene Gesamtrisikoposition gilt es anschließend in die Bewertung anhand der Residualwertmethode einzugliedern. Die Gesamtrisikoposition wird am Ende auf den Entwicklungsgewinn des Bauträgers aufgeschlagen. Da dieser im Fall des Kalkulationstools nicht als Ergebnisgröße agiert, wird dieser als Prozentsatz von der anwendenden Person in % vorgegeben. In der Literatur finden sich hier Spannweiten von 5-20%. Der Wert hängt maßgeblich von der Art der Immobilie und der Dauer der Projektentwicklung ab. Anhand des Projektgewinns wird für die Projektentwickler*innen eine Rendite abgebildet und das getragene Risiko und die Kosten werden abgedeckt.¹²⁶ Aus diesem Grund eignet sich diese Kostenposition gut zur Integrierung der Gesamtrisikoposition. Nach Absprache mit der Kooperationspartnerin wird der Projektgewinnaufschlag im Tabellenblatt „Annahmen“ mit 1% angenommen¹²⁷ und muss nicht extra von den Anwendern*innen eingegeben werden. Er kann im Bedarfsfall angepasst werden. Der Aufschlag der Gesamtrisikoposition erfolgt automatisch im Tabellenblatt Residualwertberechnung auf diesen.¹²⁸ Auf Grund der Begrenzung der Gesamtrisikoposition mit insgesamt 10% kann der Projektgewinnaufschlag maximal 11% bei der Berechnung des tragfähigen Projektwertes betragen.

Zusammenfassend wird durch die Befüllung des Risikokatalogs ein grundsätzliches Bewusstsein für das Bestehen und Erkennen der vorhandenen Risiken bei der Realisierung des Immobilienprojektes geschaffen. Er kann als Checkliste angesehen werden, um gegebenenfalls Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Risikopotenzialen vor Projektstart zu setzen, oder sich auf den Eventualfall des Eintrittes vorbereiten zu können. Die klar verständliche Bedienbarkeit des Risikokatalogs ermöglicht eine Zeit und Ressourcen sparende Anwendung

¹²⁶ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 144 ff.

¹²⁷ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 47.

¹²⁸ S. Kap. 5.7.2 Berechnung des tragfähigen Projektwertes, S. 77.

seitens der Kooperationspartnerin. Die grafische Darstellung anhand der Heat Map macht es für die Anwender*innen leichter die Risiken und ihre Höhe und ihren Einfluss auf den Projekterfolg einzuordnen. Für die Anwendung sind keine Vorkenntnisse notwendig.

Eine der Forschungsfragen dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie die Risiken bei der Realisierung eines Immobilienprojektes für die Kooperationspartnerin identifiziert und bewertbar gemacht werden können. Dies ist anhand des Risikokatalogs umsetzbar. Es wurde die Frage geklärt, wie das Risiko in die Bewertung einfließen kann. Dies ist über die Position des Projektgewinnaufschlages in der Residualwertberechnung innerhalb des Tools lösbar. Dieser Aufschlag wird automatisch bei der Bewertung vorgenommen.

Nach Abschluss dieses Abschnittes im Tool können die Nutzer*innen in den nächsten Abschnitt zur Berechnung des **Fiktiven Verkaufserlöses** übergehen. Die Vorgehensweise wird im folgenden Unterkapitel Schritt für Schritt beschrieben.

5.2 Ermittlung des fiktiven Verkaufserlöses anhand des DCF-Verfahrens

Nach dem der Risikokatalog von den Anwendern*innen bearbeitet wurde, kann zum nächsten Schritt übergegangen werden. Im nächsten Abschnitt des Tools, welcher **hellgrün** gekennzeichnet ist, wird als Zielgröße der fiktive Veräußerungserlös errechnet. Dieser dient als Ausgangspunkt des Residualwertverfahrens.¹²⁹ Dieser Wert wird für das Tool der Kooperationspartnerin auf Grundlage des DCF-Verfahrens ermittelt. Die grundsätzliche Vorgangsweise wurde im Kapitel 2.2.4 beschrieben.¹³⁰ Das DCF-Verfahren kann auf Grund seiner Anwendungsweise zukünftige Einnahmen, sprich Mieteinnahmen, Pachten oder sonstige Erlöse und Ausgaben, wie Kosten der Bewirtschaftung, welche nicht auf die Mieter*innen umgelegt werden können, periodengerecht aufteilen.¹³¹ Der Fiktive Veräußerungserlös entspricht dem theoretischen Marktwert des fertiggestellten Immobilienprojektes am Ende des Betrachtungszeitraumes.¹³² Dieser ist im Kalkulationstool der Kooperationspartnerin mit drei Jahren begrenzt.¹³³

Gestartet wird mit der Berechnung der Erträge durch die Mieteinnahmen. Im ersten Schritt müssen diese berechnet werden. Diese Schritte finden im Tabellenblatt „Mieteinnahmen Detailplanung“ statt. Die anwendende Person hat zur Planung der Mieteinnahmen zwei Möglichkeiten. Es kann eine detaillierte Planung des geplanten Projektes oder eine Mieteinnahmenprognose anhand eines

¹²⁹ S. Kap. 2.2.5. Die Residualwertmethode, S. 24.

¹³⁰ S. Kap. 2.2.4. Das DCF-Verfahren, S. 21 f.

¹³¹ Vgl. REITHOFER/STOCKER (2016), S. 112 f.

¹³² S. Kap. 2.2.5 Die Residualwertmethode, S. 25.

¹³³ S. Kap. 4.3 Die Projektentwicklungslaufzeit, S. 39.

durchschnittlichen Mietzinses und der Nettonutzfläche stattfinden. Im ersten Schritt wählen die Anwender*innen aus, welche der beiden Möglichkeiten für die weitere Berechnung angewandt werden soll. Dies ist über ein Dropdown Menü auswählbar. Unabhängig von der Art, welche ausgewählt wurde, sind von der bearbeitenden Person die Brutto- sowie die Nettonutzfläche des Projektes sowie die Summe der vermietbaren Stellplätze einzutragen. Diese Werte werden für spätere Berechnungen in folgenden Tabellenblättern gebraucht.

Es wird bei der Berechnung des Mieterlöses zwischen „Detailplanung“ und „Durchschnittliche Miete“ entschieden. Die Wahl ist durch ein simples Drop-Down Menü für die bearbeitende Person zu treffen. Der Mietzins pro Quadratmeter wird mit der Netto-Nutzfläche (NNF) multipliziert. Der Mietzins beruht nach Absprache mit der Kooperationspartnerin auf den durchschnittlichen Mietzinswerten für Graz. Diese betragen 2023 für eine Fläche von ca. 30 m² 11,62 Euro, für ca. 60 m² 10,04 Euro und bei rund 100 m² 9,15 Euro.¹³⁴ Diese Werte können für jede Wohnung anhand eines Prozentsatzes erhöht werden, um ein präziseres Bild der Mieterlöse darstellen zu können. Der Mietzins pro Quadratmeter wird im Tabellenblatt Annahmen nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin festgelegt.¹³⁵ Die folgende Abbildung zeigt die Auswahlmöglichkeiten für die Anwender*innen durch Auswahl aus dem Drop-Down Menü.



Abbildung 14: Möglichkeiten der Mieteinnahmen Berechnung
Quelle: eigene Darstellung

Wird „Detailplanung“ ausgewählt, können in diesem Tabellenblatt für jedes Stockwerk des geplanten Projektes bis hin zu jeder einzelnen Wohnung ins Detail die Mieterlöse geplant werden. Es kann eine Mietanpassung durchgeführt werden, welche anhand eines Prozentsatzes anzugeben ist. Die Anwender*innen müssen bei der Detailplanung für jede Wohnung die Quadratmeterzahl angeben. Der zugehörige Mietzins wird automatisch auf Grund der Höhe dieser übernommen. Ist keine Planung in diesem Detail umsetzbar oder sinnvoll, können die Anwender*innen über die das Drop-down Menü „Durchschnittliche Mieten“ wählen. Es sind die Nettonutzfläche und ein durchschnittlicher Mietzins anzugeben, über welche die Mieterträge errechnet werden. Es können die Mieterlöse bewertet werden, wenn nicht alle benötigten Daten für eine Detailplanung vorhanden sind. Diese Möglichkeit wurde geschaffen, da in den vorwiegenden Fällen eine grobe Planung anhand von durchschnittlichen Werten umsetzbar ist. Die Mieteinnahmen Detailplanung

¹³⁴ Vgl. Mietspiegel Graz 01/2023 (2023), Onlinequelle [20.02.2023], S. 1 f.

¹³⁵ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 47.

kann von der Kooperationspartnerin einzeln verwendet werden, um ein geplantes Projekt zu veranschaulichen und dessen Mieterträge zu betrachten, Mit der Zelle Mietanpassung können verschiedene Szenarien dargestellt werden.

Die eingetragenen Werte werden automatisch in die folgende Mappe „Ertragsprognose“ übernommen. Anhand dieser wird in diesem Tabellenblatt eine Mietertragsprognose über zehn Jahre dargestellt. Diese Darstellung wurde auf Wunsch der Kooperationspartnerin eingefügt. Für diese Berechnung werden das Mietausfallwagnis sowie die erwartete Mietsteigerung in die Berechnung aus dem Tabellenblatt „Annahmen“ übernommen. Das Mietausfallwagnis fasst das Risiko des Leerstandes von Mietobjekten durch Mieter*innenwechsel oder Zahlungsunfähigkeit dieser dar. Bei Wohnimmobilien wird in vielen Fällen ein Richtwert zwischen 2-3% angenommen. Das Mietausfallwagnis wurde nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin mit 8% für die Berechnungen im Rahmen des Kalkulationstools angenommen. Bei der Bewertung von diesem kann ein Faktor zur Berücksichtigung nachhaltiger Bauweise angewendet werden.¹³⁶ Dies kann von den nutzenden Personen ausgewählt werden, es verringert sich das Mietausfallwagnis für die weitere Berechnung. Die Minderung bewirkt eine Minimierung des Mietausfallwagnisses auf 3%. Das ist ein vergleichbar hoher Wert. Diese Annahme wurde grundsätzlich als Sicherheit von der Kooperationspartnerin getroffen. Der Wert kann jederzeit von den Nutzern*innen angepasst werden.

Im Tabellenblatt „Ertragsprognose“ werden anhand der getätigten Mietangaben der Anwender*innen die Erlöse durch die Mieten des Objektes für die nächsten zehn Jahre prognostiziert. Von den bearbeitenden Personen muss zur Berechnung der periodische Anteil der Erlöse pro Jahr festgelegt werden. Dies ist in den vorgesehenen Zellen einzutragen. In Jahr eins wird standardmäßig von 0% ausgegangen. In den nächsten Schritten wird unter Berücksichtigung der Inflation und der jährlichen Mietsteigerung die Jahresmiete der Mietflächen sowie der vermieteten Stellplätze der Immobilie über zehn Jahre dargestellt. Die benötigten Daten hierzu werden direkt aus der Mappe „Mieteinnahmen Detailplanung“ übernommen. Es werden zusätzlich der Mietausfall anhand des Prozentsatzes für den Mietausfall für das Projekt berechnet und einzeln dargestellt. Die Summe der Mieteinnahmen pro Jahr wird mit dem periodischen Anteil, welcher von der anwendenden Person festgelegt wurde, multipliziert um am Ende die bereinigten Mieteinnahmen als Ergebnis zu erhalten.

¹³⁶ S. Kap. 4.4 Bewertung nachhaltiger Bauweise, S. 46.

Die ermittelten Mieteinnahmen der Mietfläche und der Stellplätze werden ins nächste Tabellenblatt „Fiktiver Veräußerungserlös“ übernommen. Diese werden um das Mietausfallwagnis bereinigt und um die Ausgaben hinsichtlich des Mietobjektes verringert. Zu diesen Bewirtschaftungskosten zählen Verwaltungskosten sowie nicht umlegbare Betriebskosten, beide werden aus dem Tabellenblatt „Annahmen“ als Prozentwert übernommen. Sie berechnen sich als Anteil der Mieteinnahmen. Es werden kalkulatorische Instandhaltungskosten für die Immobilie und kalkulatorische Instandhaltungskosten für etwaige Stellplätze abgezogen. Beide Werte werden ebenfalls aus angenommenen Werten berechnet und sind im Fall der kalkulatorischen Instandhaltungskosten anteilig an der Bruttogeschossfläche berechnet und im Fall der kalkulatorischen Instandhaltungskosten für die Stellplätze anteilig an der Anzahl dieser, welche von den ausführenden Personen im Zuge der Ermittlung der Mieteinnahmen angegeben wurden. Daraus ergibt sich der Jahresreinertrag der Immobilie. Diese Cash-Flows werden anhand eines Diskontierungszinssatzes auf ihre Barwerte abgezinst. Die Wahl dieses Satzes sollte ein hoher Non Growth Yield sein, da über die Jahre Veränderungen, Risiken, Mietzinsausfälle und Ähnliches berücksichtigt werden sollen. Das potenzielle Ertragswachstum wird direkt über den angesetzten Cash-Flow abgebildet.¹³⁷ Der Cash-Flow im letzten Jahr wird zuerst anhand des Terminal Yield Kapitalisierungszinssatzes abgezinst, um den fiktiven Veräußerungserlös zu erhalten. Dieser wird anhand des Abzinsungsfaktors, welcher sich aus dem Diskontierungszinssatz ergibt, auf seinen Barwert gebracht und mit den Erlösen aus den restlichen Mieteinnahmen ergänzt, um am Ende die Summe der Erlöse inklusive des fiktiven Veräußerungserlöses zu erhalten.

In diesem Tabellenblatt sind keine Eingaben der Anwender*innen zu tätigen. Es rechnet aus den bisherigen Inputparametern automatisch. Die Ergebnisse werden automatisch in die folgenden Tabellenblätter übernommen.

5.3 Berechnung der Baukosten als Teil der Gesamtinvestitionskosten

Der zweite essenzielle Schritt zur Ermittlung des Residualwertes nach der Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses ist die Berechnung der Gesamtinvestitionskosten.¹³⁸ Diese werden im Excel Tool im **Teil 3**, welcher grün gekennzeichnet ist, ermittelt. Dieser Abschnitt ist in die acht Arbeitsmappen „Aufschließung“, „Bauwerk-Rohbau“, „Bauwerk-Technik“, „Bauwerk-Ausbau“, „Einrichtung“, „Außenanlagen“, „Baunebenkosten“ und deiner Gesamtansicht der Kosten unter

¹³⁷ Vgl. WENDLINGER (2018), S. 166 f.

¹³⁸ S. Kap. 4.2 Die Gesamtinvestitionskosten, S. 35.

„Gesamtinvestitionskosten“ unterteilt. Die Nutzer*innen arbeiten sich von einer Mappe zur nächsten. Es sind in jeder Mappe Eingaben von den anwendenden Personen durchzuführen. Bei der Erstellung des Tools wurde auf den grundsätzlichen Aufbau der Kosten nach ÖNORM B 1802-03 zurückgegriffen.¹³⁹ Die Untergliederung wurde weitestgehend übernommen und dient als Checkliste für die Anwender*innen, um auf keine Kostenart bei der Bewertung zu vergessen. Durch die Abarbeitung von Mappe zu Mappe kann sichergestellt werden, dass alle wichtigen Kostenparameter angegeben werden und eine vollumfängliche Bewertung stattfinden kann.

Die grundsätzliche Vorgehensweise und die Berechnungsweise ist in jeder Mappe dieselbe. Die Nutzer*innen haben die Möglichkeit die Kosten auf Basis von durchschnittlichen Kosten pro Quadratmeter zu ermitteln oder Gesamtkosten für den jeweiligen Bauschritt anzugeben. Die Auswahl wird über ein simples Dropdown-Menü gewählt, es kann zwischen „Durchschnittliche Kosten/m²“ und „Gesamtsumme Kosten“ gewählt werden. Durch die gewählte Methode erscheinen automatisch die Kosten, welche sich errechnen. Das Auswahlmenü stellt sich wie folgt dar:

Auswahl	Gesamtsumme Kosten	900 000,00
	Durchschnittliche Kosten/ m ²	
	Gesamtsumme Kosten	

Abbildung 15: Auswahlmöglichkeiten zur Kostenverteilung
Quelle: eigene Darstellung

Die Berechnung der ausgewählten Art der Kosten findet in den Zellen darunter statt. Wird die Möglichkeit der Ermittlung über durchschnittliche Kosten pro Quadratmeter gewählt, sind von den benutzenden Personen diese als Wert in die dafür vorgesehene Zelle einzutragen. Wird die zweite Möglichkeit der Gesamtkosten gewählt, sind diese als Absolutwert in die vorgesehenen Zellen einzutragen. Wie in allen Tabellenblättern sind einzig in den grau gefärbten Feldern Werte von den benutzenden Personen einzutragen. Dies sieht wie in der folgenden Abbildung im Tool aus.

Berechnung			
	Fläche [m ²]	Durchschnittliche Kosten/m ²	Gesamtkosten
Möglichkeit 1	2 680	€ 300,00	€ 804 000,00
		Geschätze Gesamtkosten	
Möglichkeit 2		€	900 000,00

Abbildung 16: Möglichkeiten zur Gesamtkostenberechnung
Quelle: eigene Darstellung

¹³⁹ S. Kap. 4.2 Die Gesamtinvestitionskosten, S. 38.

Im nächsten Schritt werden diese Kosten auf die verschiedenen Perioden aufgeteilt sowie in den Perioden auf die verschiedenen Positionen der Kosten. Auf Grund der Festlegung der Projektdauer auf drei Jahre¹⁴⁰ können die Anwender*innen die Kosten auf drei Perioden aufteilen. Die Aufteilung erfolgt über eine Prozeingabe in jeder Periode in der Spalte „Anteil Jahr 1“, „Anteil Jahr 2“ und „Anteil Jahr 3“. Jede Kostenart besteht aus mehreren Kostenpositionen. Diese werden weiter untergliedert in einzelne Kostenfaktoren. Prozentuell werden die Kosten bis zur Ebene der Positionen umgelegt, nicht auf die einzelnen Teile dieser.

Zur Überprüfung, ob 100% der Kosten umgelegt wurden, gibt es jeweils pro Jahr ein Kontrollfeld, welches angemessen nach Richtigkeit durch farbliche Markierung sowie die Bezeichnungen „ok“, „fehlt“ und „zu viel“ eine Aussage darüber gibt, ob die Kosten in der richtigen Höhe umgelegt wurden. Stimmt die Höhe überein, ist das Wort „ok“ mit grünem Hintergrund zu sehen, wurden zu wenig Kosten umgelegt, ist das Wort „fehlt“ mit orangem Hintergrund zu sehen und wurde eine größere Summe an Kosten umgelegt, wird „zu viel“ rot hinterlegt angezeigt.

Jede der Spalten „Anteil Jahr 1“, „Anteil Jahr 2“ und „Anteil Jahr 3“ muss am Ende 100% ergeben. Durch diese Maßnahme wurde eine interne Kontrolle für die Nutzer*innen eingebaut, um ihre Eingaben schnell zu kontrollieren. Eine weitere Kontrollsumme wurde am Ende der Berechnung eingebaut, um die gesamten umgelegten Kosten mit den angegebenen Gesamtkosten zu vergleichen. Die Nutzer*innen sind nicht verpflichtet, in jeder Kostenart einen Wert einzutragen, sollten Kosten in einer anderen Position zusammengefasst worden sein, kann bei einer Kostenart 0% eingetragen werden.

Die Summe der Kosten pro Jahr werden automatisch in das Tabellenblatt „Gesamtinvestitionskosten“ übernommen. Dieses System sieht beispielhaft wie folgt aus und ist wie eingangs erwähnt in allen Mappen zu Berechnung der Baukosten dasselbe:

¹⁴⁰ S. Kap. 4.3 Die Projektentwicklungslaufzeit, S. 41.

periodischer Anteil		80%	20%	0%	Überprüfung			Aufteilung Kosten			
		€ 720 000,00	€ 180 000,00	€ -	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Anteil Jahr 1	Anteil Jahr 2	Anteil Jahr 3	
Gliederung	Position	Anteil Jahr 1	Anteil Jahr 2	Anteil Jahr 3	100%	77%	125%				
Aufschließung	Allgemein	Besondere Baustelleneinrichtung	20%	20%	10%	ok	fehlt	zu viel	€ 144 000,00	€ 36 000,00	€ -
		Allgemeine Sicherungsmaßnahmen									
		Sonstiges zur Aufschließung									
	Baureifmachung	Altlastenbeseitigung	25%	25%	20%						
		Abbruchmaßnahmen									
		Geländeoberfläche									
	Erschließung	Entsorgungsleitungen	25%	2%	30%						
		Versorgungsleitungen									
		Verkehrerschließung									
		Sonstige Erschließung									
	Abbruch, Rückbau	Abbruchmaßnahmen	10%	10%	50%						
		Rückbaumaßnahmen									
		Baustellenrecycling									
		Altlastenentsorgung									
	Provisorien	Baustellenprovisorien	20%	20%	15%						
Bauprovisorien											
Verkehrsprovisorien											
Summe								€ 720 000,00	€ 138 600,00	€ -	
Kontrollsumme								nicht ok			

Abbildung 17: Beispiel Eingabemaske Investitionskosten

Quelle: eigene Darstellung

Bei der Eingabe wurde auf die Benutzerfreundlichkeit geachtet und versucht das System der Eingabe zu vereinfachen und zu vereinheitlichen. Gleichzeitig wurde eine Kontrollfunktion eingebaut, welche leicht verständlich ist und bei falscher Eingabe darauf schließen lässt, wo der Fehler zu finden ist. Die Kontrollsummen mit farblicher Darstellung am Ende machen die Anwendung für die bewertenden Personen leicht verständlich.

Nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin wurde das System der Verteilung der Kosten in jeder Mappe vereinheitlicht. Die Nutzer*innenoberfläche ist in jeder Mappe gleich zu bedienen, wodurch die Bedienung leichter verständlich ist. Das Interpretieren der Ergebnisse und die Kontrolle sind klar, da die Funktionsweise in allen Mappen dieselbe ist.

Auf Grund der Tatsache, dass es bei manchen Kostenarten mit Hilfe der Brutto- sowie Nettonutzfläche zusammen mit den Durchschnittskosten auf die Gesamtkosten geschlossen werden kann und in anderen Fällen Schätzwerte der Gesamtkosten angenommen werden können wurden beide Möglichkeiten pro Kostenart zu weiterer Berechnung bereitgestellt. Es kann von Fall zu Fall die Methode passend gewählt werden. Aus diesem Grund kann jedes Projekt bewertet werden.

In den folgenden Unterkapitel wird näher auf die Einteilung der Kosten und deren Untergliederung in die einzelnen Unterkategorien eingegangen. Jede Kostenart wird kurz anhand von Beispielen vorgestellt. Auf die Vorgangsweise bei der Berechnung wird nicht mehr eingegangen.

5.4 Berechnung der Kosten in Verbindung mit der Grundstücksaufbereitung und AufschlieÙung

Die grundsätzliche Vorgangsweise bei der Bearbeitung der einzelnen Tabellenblätter zur Berechnung der Gesamtinvestitionskosten wurde im vorangegangenen Kapitel beschrieben. Die Nutzer*innen starten mit der Ermittlung der Kosten welche mit der AufschlieÙung des Grundstückes sowie dessen Aufbereitung zusammenhängen. Es wurden fünf Untergliederungen vorgenommen. Diese Untergliederung der Kosten stellt sich wie in der nachfolgenden Abbildung dar.

Gliederung	Position	
AufschlieÙung	Allgemein	Besondere Baustelleneinrichtung
		Allgemeine Sicherungsmaßnahmen
		Sonstiges zur AufschlieÙung
	Baureifmachung	Altlastenbeseitigung
		Abbruchmaßnahmen
		Geländeoberfläche
	ErschlieÙung	Entsorgungsleitungen
		Versorgungsleitungen
		VerkehrerschlieÙung
		Sonstige ErschlieÙung
	Abbruch, Rückbau	Abbruchmaßnahmen
		Rückbaumaßnahmen
		Baustellenrecycling
		Altlastenentsorgung
	Provisorien	Baustellenprovisorien
		Bauprovisorien
Verkehrsprovisorien		

Abbildung 18: Bestandteile der Kosten für AufschlieÙung in Anlehnung ÖNORM B 1801-03
Quelle: eigene Darstellung

Jede der Kostenkategorien wurde in mehrere Positionen unterteilt. Im Falle der Kosten in Verbindung mit der AufschlieÙung des Grundstückes sind diese weiter in fünf Kostenpositionen unterteilt. Jede Position ist in Einzelkostenarten gegliedert. Die Kostenaufteilung in Prozent erfolgt bis zur Positionsebene. Die Unterteilung lehnt sich an die ÖNORM B 1802-3 an.¹⁴¹ Die weitere Untergliederung dient als Anhaltspunkt, welche Kosten in dieser Gruppe zusammengefasst werden zur leichteren Befüllung des Kalkulationstools durch die anwendende Person. Die Untergliederung erleichtert die Zuordnung einzelner Kostenfaktoren zu der richtigen Gruppe. Die fünf Positionen der Kostenart AufschlieÙung werden nachfolgend kurz erklärt.

Allgemein: In diese Kostenposition fallen alle etwaigen Kosten für spezielle Baustelleneinrichtung sowie allgemeine Sicherungsmaßnahmen oder sonstige Kosten, welche

¹⁴¹ S. Kap. 4.2 Die Gesamtinvestitionskosten, S. 38.

keiner anderen Position zugeordnet werden können. Darunter fallen etwaige Abstützungen oder das Einrichten und Betreiben von besonderen Gerüsten. Fallen zusätzliche Kosten an, welche der Aufschließung des Grundstückes aber keiner der Unterkategorien zugeordnet werden können, werden diese als sonstige Kosten in die Kategorie Allgemein aufgenommen.

Baureifmachung: Befindet sich auf dem Grundstück, welches bewertet wird, ein altes Gebäude, alte Gebäudeteile oder sonstige Anlagen, welche dem Projekt weichen müssen, werden hierfür Abbruchkosten angesetzt. Bewertet werden in dieser Position Maßnahmen zur Geländeänderung, sollte das vorhandene Gelände große Höhenunterschiede aufweisen oder andere Ausprägungen des Geländes für eine Projektentwicklung nachteilig sein, welche bearbeitet werden müssen. Sollten vor Projektstart etwaige Kontaminierungen bekannt sein, sind die Kosten für Maßnahmen zur Wiederherstellung des Bodens und des Geländes innerhalb dieser Kostenposition anzusetzen.

Erschließung: Unter der Position Erschließung fallen alle Kosten für die Errichtung von Versorgungs- und Entsorgungsleitungen sowie die Verkehrserschließung. Das bedeutet der Bau einer Straße zum Grundstück, das Errichten von Leitungen für Wasser, Gas, Fernwärme, Strom und Ähnliches. Sollten weitere besondere Erschließungsmaßnahmen notwendig sein, fallen dieses in diese Kategorie.

Abbruch und Rückbau: Sollten am Grundstück Altlasten vorhanden sein, welche vor Projektstart entfernt werden müssen, sind Abbruch- oder Rückbaumaßnahmen zu tätigen sowie die Entsorgung und das Recycling des anfallenden Schutts der alten Bausubstanz sicherzustellen.

Provisorien: Kosten für Provisorien fallen speziell bei größeren Projekten an, wenn durch das Einrichten dieser ein Nutzen für die Mieter*innen während der Bauphase durch vorübergehende Lösungen provisorisch ermöglicht wird. In den vorwiegenden Fällen sind diese Baustellen- Bau- oder Verkehrsprovisorien, um die Nutzung vor Projektende sicherstellen zu können.

Wurden die Kosten erfolgreich auf die einzelnen Positionen aufgeteilt, kann zur Bearbeitung ins nächste Tabellenblatt übergegangen werden. Der Schritt kann als abgeschlossen angesehen werden, wenn alle Kontrollfelder grün hinterlegt sind.¹⁴²

In der folgenden Mappe werden die Kosten für die Herstellung des Rohbaus bewertet.

¹⁴² S. Kap. 5.3 Berechnung der Baukosten als Teil der Gesamtinvestitionskosten, S. 67 f.

5.5 Berechnung der Kosten für Bauwerk-Rohbau, Technik und Ausbau

Der nächste Block, welcher von den anwendenden Personen bearbeitet werden muss, beschäftigt sich mit der Beurteilung der Kosten für das Bauwerk. Diese Kosten sind in drei Arbeitsmappen unterteilt, Kosten für Rohbau, Technik und Ausbau. Zum leichteren Verständnis werden diese in einem Unterkapitel in dieser Arbeit zusammengefasst. Für die Berechnung des Residualwertes sind diese Kostengruppen und deren Schätzung entscheidend, da sie den größten Anteil an den Gesamtinvestitionskosten haben. In diesem Kapitel werden die Unterkostenarten, welche die Anwender*innen bei der Bearbeitung des Tools bewerten müssen, kurz vorgestellt.

In allen drei Kategorien können allgemeine Kosten eingetragen werden, diese sind Kosten, die auf Grund besonderer Baustelleneinrichtungen und allgemeiner Sicherungsmaßnahmen der einzelnen Bauphasen anfallen. Zu dieser Gruppe gehören allgemeine Kostenarten, welche keiner anderen Unterkategorie zugeordnet werden können. In die Gliederung der Kostenarten für den Rohbau fallen folgende Kosten:

Erdarbeiten, Baugrube: Diverse Erdarbeiten, die notwendig sind für die Herstellung der Baugrube unterhalb der Geländeoberfläche zur Gründung der baulichen Anlage und dessen Umschließung. Alle Erdarbeiten, welche zur Errichtung des Rohbaus notwendig sind, fallen in diese Kostengruppe.

Gründungen, Bodenkonstruktion: Müssen zur Projektverwirklichung Baugrundverbesserungen vorgenommen werden, zählen diese zu dieser Kategorie. Die Kosten für die angewandte Gründung wie beispielsweise Tiefengründungen, um die Bauwerkslasten tiefer in die Erde ableiten zu können oder Flachgründungen, um die Lasten direkt in den Untergrund zu befördern sowie Bauwerksabdichtungen werden unter dieser Position angesetzt.

Vertikale Baukonstruktion: Alle Bauaktivitäten in Verbindung mit der vertikalen Baukonstruktion werden in dieser Kategorie zusammengefasst. Das betrifft zum Beispiel Dach-, Treppen und Deckenkonstruktionen.

Provisorien: Sollten Provisorien für Außen- und Innenwände, Stützkonstruktionen oder andere sonstige Konstruktionen für die Nutzung vor endgültiger Fertigstellung des Projektes notwendig sein, sind deren Kosten hier anzusetzen. Provisorien finden speziell bei längeren, größeren Projekten Anwendung, da sie eine vorübergehende Nutzung ermöglichen.

Rohbau zu Bauwerk-Technik: In der nächsten Mappe werden von den ausführenden Personen der Bewertung die Kosten zur Bauwerk-Technik Erstellung bewertet. Die Kosten für

Vorbereitungsmaßnahmen hinsichtlich Entsorgungs- Versorgungsleistungen und Rauch und Abgasfängen für diese, sind bei den Rohbaukosten anzusetzen.

Nach erfolgreicher Verteilung der anfallenden Kosten zur Errichtung des Rohbaus kann in das nächste Tabellenblatt gewechselt werden. In der folgenden Mappe des Kalkulationstools werden die Kosten für das Bauwerk-Technik dargestellt.

Diese untergliedern sich wie folgt:

Fördertechnik: Wird das Projekt mit Aufzugsanlagen, Fahrtreppen, Befahr-, Transport oder Krananlagen ausgestattet, sind diese Kosten Teil der Fördertechnik.

Wärmeversorgungsanlagen: Hier sind jene Kosten anzusetzen, welche durch geplante Heizsysteme des Gebäudes verursacht werden. Zu den Wärmeversorgungsanlagen zählen das Einbauen von Wärmeerzeugungsanlagen, Wärmeverteilnetzen und Raumheizungsflächen.

Klima/Lüftungsanlagen: Zu dieser Gruppe der Kosten in Bauwerk-Technik gehören Einbauten von Lüftungs- sowie Klimaanlage und Kälteanlagen bei geplanten Projektrealisierungen.

Sanitär-/Gasanlagen: In diese Kategorie fallen Kosten für die Errichtung von Abwasser- Wasser-Gas- und Feuerlöschungsanlagen.

Starkstromanlagen: Zu den Starkstromanlagen im Bereich der Technik des Projektes zählen alle zusätzlichen Anlagen zur Stromversorgung wie zum Beispiel Hoch-Mittel- oder Niederspannungsanlagen oder Blitzschutzanlagen.

Fernmelde und informationstechnische Anlagen: Werden Telekommunikations-, Such oder Signal- Fernseh- und Antennen- oder Gefahrenmelde- oder Alarmanlagen bei der Projektrealisierung geplant, werden diese Kosten hier angesetzt.

Gebäudeautomation: Moderne Wohnanlagen verfügen in vielen Fällen über Mess-Steuer- Leit- und Regelungsanlagen, diese Kosten können hier eingetragen werden.

Spezielle Anlagen: Sollten Maschinenanlagen und oder mechatronische Anlagen geplant sein, werden diese unter der Position spezielle Anlagen im Bauwerk-Technik geführt. Dies ist die letzte Position dieser Kostenkategorie. Die Anwender*innen arbeiten im nächsten Tabellenblatt weiter. Die Gliederung der Mappe Bauwerk-Ausbau ist wie folgt:

Dachverkleidung: Alle Kosten im Zusammenhang mit der Konstruktion und der Herstellung des Daches fallen in diese Kategorie. Darunter sind Dachbeläge, Dachfenster oder Öffnungen, Balkon und Terrassenbeläge sowie feste Einbauten.

Fassadenhülle: Zu den Kosten der Fassadenhülle zählen Fassadenverkleidungen und Öffnungen, Sonnenschutz, feste Einbauteile sowie das Herstellen der Außenhülle erdberührt.

Innenausbau: In dieser Kategorie finden sich alle Kosten zusammengefasst, welche mit dem Innenausbau des Projekts zu tun haben. Das sind Bodenbeläge, Wand- und Dachverkleidungen, Innentüren und Fenster, Innenwandelemente, Feste Einbauteile und gegebenenfalls spezielle Innenausbauerteile.

Nach Abschluss der Mappe „Bauwerk-Ausbau“ ist der Kostenblock, welcher sich mit den Bauwerkskosten beschäftigt, abgeschlossen und es kann zur Bearbeitung in das Tabellenblatt „Einrichtung“ übergegangen werden.

5.6 Berechnung der Kosten für Einrichtung, Außenanlagen und Baunebenkosten

Nach der Bearbeitung der diversen Bauwerkskosten muss die anwendende Person in der Mappe Einrichtung, die Kosten für diese bewerten. Da nicht in jedem Projekt Einrichtungskosten anfallen, wurde in dieser Mappe zusätzlich die Option eingefügt als dritte Möglichkeit „keine Auswahl“ zu wählen. Dasselbe gilt für die Kategorie der Außenanlagen. Wird diese Möglichkeit im Drop-Down-Menü gewählt, setzen sich alle Kosten automatisch auf null und es sind keine Gesamtkosten auf die Unterkategorien aufzuteilen. Sollten Einrichtungskosten bewertet werden, funktioniert die Berechnung nach derselben Vorgehensweise wie bei den Mappen zuvor und eingangs beschrieben. Die Kosten gliedern sich in drei Unterkategorien, davon deckt die erste wie bei den Kostenkategorien zuvor die allgemeinen Kosten ab, wie folgt:

Betriebseinrichtungen: In den Betriebseinrichtungen werden diverse Ausstattungen zusammengefasst. Hierzu zählen küchentechnische Anlagen, Wäscherei- Reinigungsanlagen, Medienversorgungs-, medizintechnische, labortechnische, badetechnische Anlagen. Daneben zusätzlich Entsorgungsanlagen, Automationssysteme, sowie zentrale Einrichtungen und andere allgemeine Betriebseinrichtungen. Sollte das Projekt mit speziellen Betriebseinrichtungen ausgestattet werden, werden diese Kosten in dieser Kategorie bewertet.

Ausstattungen und Kunstwerke: Für den vereinzelt Fall, dass Immobilienprojekte mit Kunstobjekten oder anderen besonderen Ausstattungen in dieser Kategorie ausgestattet werden, werden diese Kosten hier angesetzt.

In der folgenden Mappe werden die Kosten der Herstellung der Außenanlagen der Immobilie kategorisiert und untergliedert. Es kann die Möglichkeit „keine Auswahl“ getroffen werden. Sollten Kosten angesetzt werden, teilen diese sich wie folgt ein:

Geländeflächen: Zu den Kosten der Geländeflächen im Rahmen der Außenanlagen zählen alle Veränderungen, die zur Erstellung dieser, am Grund und Boden getätigt werden müssen. Zu diesen zählen die Geländegestaltung, Sicherungsbauweisen, jegliche Begrünung, wie beispielsweise Wiesenflächen und Pflanzen und Wasserflächen.

Befestigte Flächen: Zu den befestigten Flächen der Außenanlagen von Immobilienprojekten zählen das Erstellen von Geh- und Fahrwegen am Gelände der Immobilie für Fußgänger und z.B. Radfahrer. Es sind die Kosten zur Erstellung von Plätzen, Stellplätzen und Höfen in dieser Kategorie anzusetzen. Es werden Kosten angesetzt für die Herstellung von Sport- und Spielplatzflächen für die Anwohner*innen und Benutzer*innen der Liegenschaft.

Bauteile Außenanlagen: Die Kosten für Ein- und Umfriedungen zur Umschließung des Grundstückes, um Unbefugten das Betreten und Zufahren nicht zu ermöglichen. Zäune und Anlagen dieser Art werden in dieser Kategorie bewertet.

Nach der Bearbeitung der Kosten für die Außenanlagen werden im letzten Abschnitt der Baukosten noch die Baunebenkosten abgeschätzt. Diese setzen sich in den drei Unterkategorien wie folgt zusammen:

Bauherrenleistung: In dieser Kostenposition werden die Kosten für die Projektleitung der*s Bauträger*in und sonstige Leistungen von diesem angesetzt.

Planungsleistungen: Die Planungsleistungen umfassen Planungen der Projektleitung, Hierzu zählen die Baustellenkoordination, laufende Kostenkontrolle und die Projektsteuerung. Des Weiteren werden andere diverse Planungsleistungen sowie sonstige Planungsleistungen, welche sonst keine Zuordnung finden. Beispiele hierfür wären die örtliche Bauaufsicht und Ähnliches. In der Literatur werden Werte zwischen 15% und 20% der Baukosten als Richtwert genannt.¹⁴³

¹⁴³ Vgl. BENESCH (2014), S. 284.

Bauleistungen: In die letzte Kostengliederung fallen Kosten für etwaige Bewilligungen, Abnahmen und Anschlussgebühren, welche noch keine Berücksichtigung gefunden haben.

Nach Abschluss der Mappe „Baunebenkosten“ können alle Baukosten gesamt dargestellt in dem Tabellenblatt „Baukosten Gesamt“ von den Nutzerinnen*Nutzern eingesehen werden. Die Kosten werden grafisch pro Jahr der Projektlaufzeit dargestellt. Die anwendenden Personen bekommen einen schnellen Überblick über die Verteilung der gesamten Baukosten auf die einzelnen Kostenkategorien. Die folgenden Tabellenblätter beschäftigen sich mit der endgültigen Berechnung des Residualwertes bzw. des tragfähigen Projektwertes, dem Ziel der Arbeit.

5.7 Die Residualwertberechnung als Ergebnisgröße des Kalkulationstools

In den folgenden beiden Tabellenblättern werden die Erwerbsnebenkosten und der Residualwert berechnet. Zunächst müssen von der anwendenden Person Angaben zu den Erwerbsnebenkosten, welche nicht zu den Baukosten zählen, gemacht werden. Dieses Kapitel beschreibt die Vorgangsweise der Berechnung der Erwerbsnebenkosten sowie die Berechnung des tragfähigen Projektwertes am Ende und dessen Interpretation.

5.7.1 Berechnung der Erwerbsnebenkosten

Im nächsten Schritt müssen die Anwender*innen Annahmen bzw. Eingaben zu den Erwerbsnebenkosten treffen. Die Erwerbsnebenkosten fallen zusätzlich auf Grund des Kaufs des Grundstückes an. Diese sind im Tool zum besseren Verständnis in drei Kategorien unterteilt. Diese drei sind die grundstücksbezogenen Steuern und Abgaben, Vertragserrichtungskosten und sonstige Transaktionskosten. Anhand eines simplen Drop-down Menüs können die Anwender*innen entscheiden, ob die Kostenart Anwendung findet. Es kann zwischen „ja“ und „nein“ ausgewählt werden. Wird eine Kostenart angewendet, das heißt „ja“ ausgewählt, wird diese automatisch in die Residualwertberechnung am Ende übernommen. Der erste Block der grundstücksbezogenen Steuern und Abgaben beinhaltet folgende Kosten:

- **Die Grunderwerbssteuer:** Diese wird mit dem in Österreich zum derzeitigen gültigen Satz von 3,5% vom Kaufpreis berechnet.¹⁴⁴
- **Die Grundbucheintragungsgebühr:** Diese Gebühr für Verbücherung ist in Österreich mit einem Satz von 1,1% des Kaufpreises festgelegt.¹⁴⁵

¹⁴⁴ S. § 7 (1) GrEStG.

¹⁴⁵ S. § 26a (1) GGG.

- **Die Eintragungsgebühr des Pfandrechtes:** Wird das gekaufte Objekt belastet, fällt diese Gebühr an, welche mit 1,2% des Kaufpreises festgelegt ist.
- **Gebühren für die Eingaben um Eintragung in das Grundbuch:** Die Eingabegebühr ist mit 47 Euro festgelegt.

Sollten sich diese Werte durch neue Gesetzgebungen ändern, können diese von der anwendenden Person gegebenenfalls angepasst werden.

Grundstücksbezogene Steuern und Abgaben	Auswahl	Wert
Grunderwerbsteuer	ja	3,5%
Grundbucheintragungsgebühr	ja	1,1%
Eintragungsgebühr für den Erwerb des Pfandrechtes	ja	1,2%
Gebühren für die Eingaben um Eintragung in das Grundbuch	ja	€ 47,00

Abbildung 19: Erwerbsnebenkosten: Grundstückbezogene Steuern und Abgaben
Quelle: eigene Darstellung

Die Werte zur Berechnung der tatsächlichen Kosten im Zusammenhang mit diesem Kostenblock sind die derzeit in Österreich gesetzlich festgelegten und gültigen Prozentsätze bzw. Preise. Der zweite Block dient der Ermittlung der Unterkostenart der Vertragserrichtungskosten und setzt sich zusammen aus:

- **Kosten für die*den Notarin*Notar:** Nachdem die 24 Asset Management GmbH grundsätzlich mit demselben Notarbüro zusammenarbeitet, sind die Kosten für den Einsatz der Notarin gut abschätzbar. Diese sind als Absolutwert einzutragen und werden automatisch in die Berechnung des Residualwertes im nächsten Tabellenblatt übernommen.
- **Kosten für die*den Rechtsanwältin*Rechtsanwalt:** In den vorwiegenden Fällen kommt es zu keinem Einsatz eines Rechtsanwaltes, sollte es im Vorfeld zu rechtlichen Beratungen im Zusammenhang mit den üblichen Vertragserrichtung kommen, ist hierfür ein Absolutwert einzutragen, welcher in das nächste Tabellenblatt übernommen wird.

Nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin wird hier ein Absolutwert eingetragen bzw. angenommen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Abwicklung von Vertragsgeschäften in den überwiegenden Fällen auf dasselbe Notariatsbüro sowie auf rechtlichen Beistand zurückgegriffen wird. Diese Kosten sind im Normalfall fixiert bzw. gut abschätzbar.

Der dritte und letzte Block der Erwerbsnebenkosten ist unter den sonstigen Transaktionskosten zusammengefasst. Darunter fallen die folgenden drei Kostenarten:

- **Kosten für sonstige juristische Beratung:** Nachdem die 24 Asset Management GmbH grundsätzlich mit demselben Notarbüro zusammenarbeitet, sind die Kosten für den Einsatz der Notarin gut abschätzbar. Diese sind als Absolutwert einzutragen und werden automatisch in die Berechnung des Residualwertes im nächsten Tabellenblatt übernommen.
- **Due-Diligence Kosten:** In vereinzelt Fällen werden externe Berater*innen damit beauftragt, eine Due-Diligence Prüfung des Kaufobjektes durchzuführen. Wird eine solche Prüfung durchgeführt, sind diese Kosten sind als Absolutwert im Kalkulationstool der Kooperationspartnerin einzutragen.
- **Makler*innengebühren:** Wird die Immobilie bzw. das Grundstück durch Makler*innen vermarktet, ist eine Maklergebühr fällig. Diese wird als Prozentsatz des Kaufpreises ermittelt. Es ist bei der Bewertung ein Prozentsatz einzugeben.

Sonstige Transaktionskosten			
Kosten für sonstige juristische Beratung	nein	€	200,00
Due-Diligence Kosten	nein	€	200,00
Maklergebühren	nein		3,0%

Abbildung 20: Erwerbsnebenkosten: Sonstige Transaktionskosten
Quelle: eigene Darstellung

Da die Kostenarten in den sonstigen Transaktionskosten in Einzelfällen anzusetzen sind, wurden nach Rücksprache mit der Kooperationspartnerin keine Standardwerte festgelegt. Es wird im Einzelfall entschieden und die Kosten werden als Absolutwert in die richtige Kostenart eingetragen. Wie eingangs erwähnt werden jene Kosten in die Berechnung des Residuums einbezogen, welche mit „ja“ beantwortet wurden. Nach Abschluss der Eingaben kann das Ergebnis im Tabellenblatt „Residualwertberechnung“ eingesehen werden. Es kann von der anwendenden Person ins nächste Tabellenblatt übergegangen werden.

5.7.2 Berechnung des tragfähigen Projektwertes und Szenarioanalyse

Der Residualwert, die Zielgröße der Bewertung, wird in dem folgenden Tabellenblatt berechnet. Neben den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Kosten fehlen zur Residualwertberechnung die Vermarktungskosten und Positionen des Gewinnaufschlages. Diese werden im Tabellenblatt „Residualwertberechnung“ direkt berechnet. In diesem Tabellenblatt sind keine Eingaben der Nutzer*innen nötig. Es wird das Ergebnis mit Berücksichtigung aller Inputparameter auf einer Seite dargestellt. Durch das Abarbeiten der Teile eins bis drei, Teil 1 Risikokatalog, Teil 2 Fiktiver Veräußerungserlös, Teil 3 Ermittlung Baukosten, werden die

benötigten Daten und Werte direkt in das Tabellenblatt übernommen. Die zusätzlichen Faktoren berechnen sich aus Annahmen in Prozentwerten aus dem Tabellenblatt „Annahmen“.

Die Berechnung auf diesem Tabellenblatt startet mit den Erlösen aus der Vermietung. Dargestellt werden der Jahresreinetrag und der Fiktive Veräußerungserlös, von dem in der Folge die gesamten Investitions- und Nebenkosten abgezogen werden. Die Erlöse werden aus dem Tabellenblatt aus Teil 1 „Fiktiver Veräußerungserlös“ übernommen, in dem sie zuvor aus den Daten, welche während der Bearbeitung der Nutzer*innen eingegeben, automatisch berechnet wurden. Sie dienen als Ausgangspunkt zur Berechnung des tragfähigen Projektwertes.

Der nächste Abschnitt dieses Tabellenblattes fasst die Gesamtinvestitionskosten zusammen. Diese wurden zum größten Teil von der anwendenden Person im Zuge der Tool Bearbeitung bewertet. Sie sind unterteilt in die Blöcke der Baukosten, die Vermarktungskosten und den Gewinnaufschlag. Die Vermarktungskosten sowie der Gewinnaufschlag werden im Rahmen der Residualwertmethode im Gegensatz zu anderen Bewertungsmethoden den Gesamtinvestitionskosten zugeschrieben.¹⁴⁶ Die Baukosten werden aus dem Tabellenblatt „Baukosten Gesamt“ übernommen. Die Nutzer*innen sehen die Kosten für Aufschließung, Bauwerk-Rohbau, Bauwerk-Technik, Bauwerk-Ausbau, Einrichtung, Außenanlagen und Baunebenkosten auf die Projektlaufzeit aufgeteilt.

Die Vermarktungskosten berechnen sich als Prozentsatz des fiktiven Veräußerungserlöses und zusätzlich Kosten für Marketing und Werbung. Diese Werte werden aus den Annahmen entnommen.¹⁴⁷ Die Vermarktungskosten fallen auf Grund von diversen Aktivitäten zur Findung von Mietern*innen an. In dieser Position summieren sich Makler und Aufwendungen für Werbematerialien. Neben den externen Kosten für die Vermarktung sind in dieser Position interne Kosten für Mitarbeiter*innen der Kooperationspartnerin, welche das Objekt inserieren oder gegebenenfalls bei Besichtigungen anwesend sind, beinhaltet.

Im Block des Gewinnaufschlages finden sich der Projektgewinnaufschlag und das Risiko für Unvorhergesehenes. Der Aufschlag für den Gewinn der Projektentwickler*innen wird aus den Annahmen übernommen. Auf diesen wird die errechnete Gesamtrisikoposition aus Teil 1 Risikokatalog aufgeschlagen.¹⁴⁸ Unter der Position Risiko für Unvorhergesehenes wird ebenfalls aus den Annahmen ein Prozentsatz, welcher mit der Kooperationspartnerin im Vorfeld der

¹⁴⁶ S. Kap. 4.2 Die Gesamtinvestitionskosten, S. 38.

¹⁴⁷ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 47.

¹⁴⁸ S. Kap. 5.1.2 Systematik und Ratingsystem zur Bewertung des identifizierten Risikos, S. 57.

Erstellung des Kalkulationstools abgestimmt wurde, herangezogen. Die Gesamtinvestitionskosten werden anhand eines Diskontierungszinssatzes abgezinst, um die Zeitwerte pro Jahr darzustellen. Am Ende dieses Abschnittes ist für die Benutzer*innen der Barwert der Gesamtinvestitionskosten ersichtlich.

Der letzte Block berechnet die Erwerbsnebenkosten. Diese werden gemessen nachdem, ob sie in dem Tabellenblatt „Erwerbsnebenkosten“ als Kostenfaktor ausgewählt wurden¹⁴⁹, für den Bewertungsfall berechnet. Die Funktionsweise ist im Kapitel 5.7.1 Berechnung der Erwerbsnebenkosten Schritt für Schritt beschrieben. Es werden die Barwerte der Gesamterlöse und die Barwerte der Kosten dargestellt. Aus der Differenz dieser beiden Werte ergibt sich der tragfähige Projektwert. Dieser wird mit der Nettonutzfläche in Zusammenhang gebracht, um den tragfähigen Projektwert pro Quadratmeter darstellen zu können. Dieser ergibt die Ergebnisgröße der Residualwertmethode. Dieser kann als Kaufpreis für das Projekt angesehen werden, inklusive aller für die Projektentwickler*innen gewünschten Erträge und samt den befürchteten Risiken. Nach Absprache mit der Kooperationspartnerin wurde ein Toleranzbereich von 5 % +/- für das Ergebnis eingebaut. Das heißt, dass das Ergebnis am Ende eine Range des tragfähigen Projektwertes plus/minus der 5% widerspiegelt. Das Ergebnis wird als Gesamtsumme pro Quadratmeter ausgewiesen.

Das Ergebnis sieht grafisch im Tool wie in Abbildung 20 ersichtlich aus.¹⁵⁰ Es wurde darauf geachtet, dass das Ergebnis bildlich klar verständlich dargestellt wird, um die Benutzer*innen Freundlichkeit zu erhöhen. Das Resultat wurde mit allen wichtigsten Parametern auf einer Seite dargestellt. Diese Darstellung ermöglicht eine einfache Weiterverarbeitung der Nutzer*innen.

Wie erwähnt sind keine Angaben der anwendenden Personen in diesem Tabellenblatt zusätzlich notwendig. Das Ergebnis kann nicht beeinflusst werden und die Anwender*innen können das Resultat nicht verfälschen. Die Darstellung aller bewerteten Parameter auf einer Seite gibt einen schnellen Überblick und kann für weitere Investitionsentscheidungen der Kooperationspartnerin verwendet werden. Der Transaktionspreis sollte nicht über dem tragfähigen Projektwert liegen. Die Investitionsentscheidung wäre rein rechnerisch unwirtschaftlich. Eine Realisierung eines geringeren Kaufpreises als der errechnete tragfähige Projektwert würde der Kooperationspartnerin eine Kapitalreserve bei der Umsetzung des Projektes schaffen.

¹⁴⁹ S. Kap. 5.7.1 Berechnung der Erwerbsnebenkosten, S. 76 f.

¹⁵⁰ S. Kap. 5.8.1 Bewertungsergebnisse des Wohnbauprojektes 24AM, S. 88.

Der tragfähige Projektwert ist die Ergebnisgröße der Immobilienbewertung und damit das Ende der Bewertung im Kalkulationstools. Auf Wunsch der Kooperationspartnerin wurde zusätzlich eine Szenarioanalyse aufbauend auf dem Tool erstellt. Die Kooperationspartnerin kann das Ergebnis anhand dieser verschiedenen theoretischen Entwicklungen unterziehen. Die Szenarioanalyse ist der fünfte und letzte Abschnitt des Tools. Im Tool kann nach erfolgreicher Bewertung anhand der Residualwertmethode und der Bestimmung des tragfähigen Projektwertes eine **Szenarioanalyse** durchgeführt werden. Diese ermöglicht es, darzustellen wie eine Änderung der Eingangsparameter, wie beispielsweise eine Erhöhung der verschiedenen Kostenfaktoren, sich auf den Residualwert, den tragfähigen Projektwert, auswirkt. Es kann ein Spielraum der Bewertungsergebnisse sichtbar gemacht werden.¹⁵¹ In vielen Fällen werden neben dem bewerteten Szenario, das im schlechtesten und besten Falle dargestellt. Das bedeutet, es wird ein pessimistischeres und im zweiten Szenario ein optimistischeres Bild als erwartet, gezeichnet.¹⁵² Bei der Projektentwicklung kommt es im schlechtesten Fall zur Erhöhung der Baukosten oder Vermarktungskosten sowie entgangene Mieteinnahmen auf Grund von Leerstand oder Ähnlichem. Im besten Fall kommt es zur Steigerung dieser Einnahmen oder eine kostengünstigere Umsetzung als geplant ist am Ende realisierbar.

Die Berechnung des Basisfalles beruht auf den wahrscheinlichsten Werten, in diesem Fall dem Ergebnis aus der Bewertung der Anwender*innen des Tools. Der Basisfall beschreibt die Situation, welche von den Personen, die die Bewertung anhand des Tools durchführen, erwartet wird. Die Szenarioanalyse ist ein leicht anwendbares und gut verständliches Instrument, um darstellen zu können, wie sich das Ergebnis bei positiver oder negativer Veränderung mehrerer Inputparameter verändert.¹⁵³ Die Werte für den Basisfall werden automatisch aus der zuvor durchgeführten Bewertung übernommen. Um die beiden anderen Szenarien im Tool betrachten zu können, wurde ein Menü erstellt in dem jeweils für den pessimistischsten Fall sowie den optimistischsten Fall die Inputparameter über ein Drop-down Menü angepasst werden können. Zur leicht verständlichen Anwendung können die Nutzer*innen Werte von 1%-15% aus einem Drop-Down Menü auswählen. Das Ergebnis kann gleich darunter eingesehen werden. Jede Veränderung ist gleich sichtbar. Gewählt werden können Anpassungen des Jahresreinertrages, der Baukosten, der Vermarktungskosten, des Gewinnaufschlages und der Vertragserrichtungskosten. Um den Worst Case darzustellen, stehen zur Simulation von höheren Kosten für diese Pluswerte in der Auswahl zur Verfügung, während der Jahresreinertrag anhand von einem negativen Prozentwert

¹⁵¹ Vgl. WIEDENMANN (2005), S. 125.

¹⁵² Vgl. LING/ARCHER (2005), S 434 f.

¹⁵³ Vgl. WIEDENMANN (2005), S. 125 ff.

manipuliert wird. Dasselbe System in umgekehrter Logik wird für den Best Case angewandt, alle Kosten können durch negative Prozentsätze minimiert und der Erlös aus der Miete maximiert werden. Direkt unter der Auswahltabelle werden die verschiedenen Ergebnisse gegenübergestellt. Die anwendenden Personen haben alle Werte und die sich daraus ergebenden Veränderungen im Blick. Es wird zusätzlich die prozentuelle Abweichung ausgehend vom Basiswert angegeben. Die Berechnungen finden in den dazugehörigen Tabellenblättern „Berechnung Best Case“ und „Berechnung Worst Case“ statt. Hier kann bei Bedarf Einsicht genommen werden, wie sich das Manipulieren der Eingangsparameter auswirkt. Diese Tabellenblätter dienen rein der Darstellung, es sind keine Werte einzugeben.

5.8 Anwendung des Kalkulationstools am Beispiel des Wohnbauprojektes 24AM

Zur Testung und Plausibilisierung des Kalkulationstools für die Kooperationspartnerin wurde die Berechnung des Tools anhand eines der Wohnbauprojekte der 24 Asset Management GmbH getestet. Die Anwendung wurde an einem existierenden Projekt überprüft, um die Funktionsweise zu testen. Das Ergebnis konnte am Ende mit dem tatsächlichen Transaktionspreis verglichen werden. Das Tool konnte anhand dieser Vorgehensweise für die Kooperationspartnerin plausibilisiert werden. Das Kalkulationstool wurde anhand bestehender Parameter zusammen mit der Kooperationspartnerin befüllt. Die dargestellten und beschriebenen Werte sind in ihrer Höhe um den Faktor X verändert worden, um keine Rückschlüsse auf Projekte der 24 Asset Management GmbH zu ermöglichen. Der Zusammenhang zwischen den Eingaben und den Ergebnissen entspricht realen Werten. Eine Plausibilisierung und Darstellung der Wirkungsweise ist realisierbar. Die Berechnung, die Vorgangsweise und die Zusammenhänge der Ergebnisse und den Eingaben werden in diesem Kapitel dargestellt. Am Ende wird eine Handlungsempfehlung für die Investitionsentscheidung basierend auf den vorgestellten Resultaten der Bewertung gegeben und das Ergebnis der angestellten Szenarioanalyse vorgestellt und interpretiert.

5.8.1 Bewertungsergebnisse des Wohnbauprojektes 24AM

Im ersten Schritt wurden mit der Kooperationspartnerin zusammen die Annahmen im Tabellenblatt „Annahmen“ überprüft und gegebenenfalls angepasst. Im nächsten Schritt wurden die Tabellenblätter nach der Vorgangsweise, wie im Kapitel 4 Umsetzung des Kalkulationstools

auf Basis der Residualwertmethode¹⁵⁴ beschrieben, angewandt. Die Ergebnisse werden in diesem Kapitel vorgestellt und analysiert.

Die Annahmen für das Projekt wurden am Ende wie folgt getroffen. Die maximale Ausprägung für jede der fünf Risikokategorien beträgt 2%. Das bedeutet, dass kein Einzelrisiko höher als 2% betragen kann. Das Gesamtrisiko ist damit bei fünf Risikokategorien mit 10% begrenzt. Für die Berechnung der Mieteinnahmen und in Folge für den Veräußerungserlös sind die Annahmen für Mietwohnung mit 30 m² ein Mietpreis von 11,62 Euro, 60 m² 10,4 Euro und für 100 m² 9,15 Euro Miete pro Quadratmeter. Für die Stellplätze des Wohnbauprojektes beträgt die Miete 50 Euro pro Stellplatz. Die erwartete Mietsteigerung pro Jahr beträgt 3%, das Mietausfallwagnis 8% und die Anpassung dessen für nachhaltige Bauweise 5%. Verwaltungskosten werden mit 2% und nicht umlegbare Betriebskosten mit 2% der Mieteinnahmen berechnet. Die kalkulatorischen Instandhaltungskosten betragen 13 Euro pro Quadratmeter an Nettonutzfläche und die Instandhaltungskosten der Stellplätze 50 Euro. Der strukturelle Leerstand für das Objekt beträgt 0%. Die angenommenen Diskontierungszinssätze sind für den Terminal Yield 3,1% und für den Diskontierungszinssatz 2,9%.

Für die Berechnung des Residualwertes sind die Annahmen wie folgt. Der Projektgewinnaufschlag ist mit 1% angenommen worden. Dieser wurde in dieser geringen Ausprägung angenommen, da die Kooperationspartnerin nicht vorhat das Projekt zu verkaufen und langfristig beabsichtigt über die Miete Gewinn zu erwirtschaften. Die Vermarktungskosten betragen 3% und Kosten für Marketing und Werbung 2%. Das Risiko für Unvorhergesehenes wurde mit 1% angenommen.

Der Risikokatalog wurde zusammen mit der Kooperationspartnerin befüllt, um die Gesamtrisikoposition zu bestimmen. Gestartet wurde mit den Risiken des Grundstücks und der Aufschließung. Dieses Risiko besteht aus sechs Einzelrisiken, für die eine Eintrittswahrscheinlichkeit und eine Auswirkung bewertet wurde. Das Risiko, dass nach Bestandsaufnahme des Grundstücks und dessen Beurteilung Altlasten bestehen, von denen keine Kenntnis besteht, wurde mit wenig wahrscheinlich bewertet. Der Einfluss wäre sehr signifikant. Die Kooperationspartnerin hat sich vor dem Kauf des Grundstücks mit den Gegebenheiten ausreichend auseinandergesetzt, das Risiko wurde minimiert.

Das Risiko, dass auf dem Grundstück Kontaminationen bestehen, welche erst nach Kauf bekannt werden, wurde durch diese präzise Recherche ebenfalls minimalisiert. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wurde mit wenig wahrscheinlich und die Auswirkung mit signifikant

¹⁵⁴ S. Kap. 5 Umsetzung des Kalkulationstools auf Basis der Residualwertmethode, S. 47.

bewertet. Für das Risiko, dass bei den Bauarbeiten Funde zu Tage kommen, welche einen Baustopp und eine Verzögerung des Projektes bedeuten würden, wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit mit nicht wahrscheinlich und die Auswirkung mit Einfluss gegeben bewertet. Das Risiko, dass auf Grund von Kontaminationen Sonderentsorgungen notwendig sind, wurde mit wenig wahrscheinlich und die Auswirkung mit Einfluss gegeben bewertet. Diese Risikoposition hängt mit der anfangs bewerteten zusammen, ob Kontaminationen erwartet werden. Dass sich Änderungen der Baudichte sowie eine Umwidmung ergeben, wurde mit möglich sowie wenig wahrscheinlich bewertet. Die Auswirkung in beiden Fällen mit signifikant. Diese Bewertung ergibt ein Risiko von 0,38% in der Kategorie der Risiken des Grundstückes und der Aufschließung.

In der Kategorie der Akquisitionsrisiken wurden diese von der Kooperationspartnerin mit einer gesamten Position von 0,46% bewertet. Dies hat sich aus der Bewertung der Unterrisiken ergeben. Zu diesen zählt das Risiko, dass die Verkäufer*innen vom Vertrag zurücktreten. Im konkreten Projektfall wurde die Wahrscheinlichkeit des Eintritts mit möglich und die Auswirkung mit sehr signifikant bewertet. Der Fall, dass nicht alle Vertragsklauseln erfüllt werden mit wenig wahrscheinlich und signifikant und der Fall, dass nicht genügend Kapital zur Verfügung steht, mit nicht wahrscheinlich und sehr signifikant beurteilt. Die Risiken in Zusammenhang mit dem Kauf des Grundstückes werden über Verträge abgesichert, es bleibt ein Restrisiko, dass der Kauf nicht oder nicht zu den vereinbarten Konditionen zu Stande kommt. Dies kann den Erfolg des Projektes enorm beeinflussen.

Die Risiken in Verbindung mit der Planung und der Genehmigung wurden mit 0,63% bewertet. Diese Kategorie beinhaltet das Risiko, dass die Baugenehmigung des Projektes nicht zeitnah stattfindet. Hier wurde von der Kooperationspartnerin mit einem möglichen Eintritt und einer signifikanten Auswirkung bewertet. Die Risiken, dass die Analysen des Standortes und zum Grundstück nicht ausreichend präzise durchgeführt wurden sowie daraus resultierend, dass bei der detaillierten Betrachtung im Rahmen der Planung sich das Projekt als unwirtschaftlich herausstellt mit wenig wahrscheinlich und signifikant bewertet. Die Risiken dieser Kategorie wurden durch detaillierte Analysen des Standortes und der Machbarkeit seitens der Kooperationspartnerin versucht weitestgehend zu eliminieren.

Die Bau- und Baukostenrisiken wurden gesamt mit 1,00% bewertet. Sie bilden damit den größten Anteil an der Gesamtrisikoposition. In dieser Kategorie werden die Risiken betreffend ausführende Gewerke und Material betrachtet. Die Kooperationspartnerin hat das Risiko, dass die ausführenden

Baufirmen insolvent gehen mit möglich und die Auswirkung daraus mit sehr signifikant bewertet. Die eventuelle nicht gegebene Verfügbarkeit des Materials sowie dessen nicht geplante Preissteigerungen und ein Verzug des Bauzeitplanes wurden jeweils mit einer möglichen Eintrittswahrscheinlichkeit und einer sehr signifikanten Auswirkung beurteilt. Die Höhe der Risikoposition ist im Gegensatz zu den anderen Kategorien höher, das resultiert daraus, dass in dieser Kategorie der Einfluss auf Grund von äußerlichen Faktoren hoch ist. Das Risiko kann seitens der Kooperationspartnerin begrenzt minimiert werden. Exakte Überprüfungen der Baufirmen bei Vergabe der Gewerke sind hier notwendig, weiters kann durch eine Fixpreisbindung das Risiko der schwankenden Materialpreise eingedämmt werden.

Die letzte Kategorie des Risikokatalogs beschäftigt sich mit den Vermarktungsrisiken. Diese wurden gesamt mit 0,68 % bewertet. Dieses Ergebnis resultiert aus den Beurteilungen der Einzelrisiken, dass kalkulierte Mietpreise am Ende nicht erzielt werden können. Der Mietpreis pro Quadratmeter wurde mit 9,5 Euro pro Nettomietfläche angenommen. Diese Annahme ist laut Kooperationspartnerin am unteren Ende angesetzt, das Risiko dieses Mietpreinsniveau nicht zu erreichen, ist mit wenig wahrscheinlichem Eintritt und signifikanter Auswirkung bewertet worden. Die anderen drei Unterrisiken, dass zu wenig Nachfrage am Markt herrscht, die Infrastruktur für Mieter*innen am Standort nicht ausreichend gegeben ist und dass Leerstände in größerem Ausmaß als angedacht und kalkuliert eintreten werden, wurden jeweils mit einer möglichen Eintrittswahrscheinlichkeit und einer sehr signifikanten Auswirkung bewertet.

Das Gesamtrisiko setzt sich aus allen fünf Kategorien zusammen. Die Gesamtrisikoposition ist am Ende bei 3,13%. Diese wird zur weiteren Berechnung bei der Residualwertmethode auf den Projektgewinnaufschlag aufgeschlagen.

Die Mieteinnahmen wurden anhand der Möglichkeit der durchschnittlichen Miete berechnet. Die durchschnittliche Miete wurde von der Kooperationspartnerin mit 9,5 Euro angenommen. Diese Annahme ist laut Kooperationspartnerin eher pessimistisch für die Lage des Wohnbauprojektes. Bei der angegebenen Nutzfläche von 3.200 m² und in Summe 55 Stellplätzen ergeben sich Mieteinnahmen von knapp 30.400,00 Euro pro Monat. In der Ertragsprognose wurde der periodische Anteil in Jahr 1 mit 0% in Jahr 2 mit 30% und ab Jahr 3 mit 100% angenommen. Zur Berechnung der Mieteinnahmen pro Jahr werden das Mietausfallwagnis, welches mit 8% angenommen wurde auf Grund der geplanten nachhaltigen Bauweise um 5% angepasst auf 3%. Die erwartete Mietsteigerung pro Jahr beträgt 3%. Daraus ergeben sich für die ersten drei Jahre, welche in der Berechnung des Residualwertes relevant sind, Mieteinnahmen für die vermietbare

Wohnfläche und die Stellplätze 0 Euro im ersten Jahr, auf Grund des periodischen Anteils. Im zweiten Jahr knapp 121.615 Euro und im dritten Jahr bei gesamter Auslastung 422.727,93 Euro. Diese Werte werden übernommen, um den fiktiven Veräußerungserlös des Projektes zu berechnen. Die Mieteinnahmen werden, um die Verwaltungskosten, welche 1,50% der jährlichen Erlöse aus Mieten betragen, und die nicht umlegbaren Betriebskosten, welche mit 2% der jährlichen Mieteinnahmen berechnet werden, reduziert. Es werden kalkulatorische Instandhaltungskosten für das Gebäude sowie die Stellplätze abgezogen. Die kalkulatorischen Instandhaltungskosten werden pro Nettonutzfläche berechnet. Der strukturelle Leerstand für dieses Projekt wurde mit 0% angenommen.

Von der Kooperationspartnerin wurde der Terminal Yield zur Berechnung des fiktiven Veräußerungserlöses von 3% angenommen. Es ergibt sich ein Projektwert von 24.272.402,68 Euro am Ende. Die jährlichen Cash-Flows und der fiktive Veräußerungserlös werden anhand des gewählten Zinssatzes von 2,8% abgezinst. Es ergibt sich eine Summe der Barwerte der Erlöse samt dem fiktiven Veräußerungserlöses von 11.118.190,62 Euro.

Für das geplante Projekt wurden von der Kooperationspartnerin Schätzungen für die Gesamtkosten pro Schritt bei der Bauausführung gemacht. Die gewählte Methode bei der Berechnung der Kosten ist die „geschätzte Gesamtkosten“. Die Baukosten für die Aufschließung wurden mit 77.706 Euro geschätzt. Diese fallen laut Kooperationspartnerin komplett im ersten Jahr an. Der periodische Anteil ist in Jahr 1 100% in den beiden folgenden Jahren 0%. Innerhalb der Aufschließungskosten wurden diese mit 20% pro Position auf die Positionen Allgemein, Baureifmachung und Erschließung verteilt. Abbruch und Rückbau verursachen 10% der Kosten und Provisorien 30%. Der Anteil der übertragenen Kosten im ersten Jahr beträgt 77.706 Euro und in den beiden folgenden Jahren fallen 0 Euro pro Jahr an.

Die Kosten für den Rohbau gesamt wurden von der Kooperationspartnerin auf insgesamt 3.400.167,00 Euro geschätzt. Dies beinhaltet die Gesamtkosten für das Gewerk des Baumeisters. Die Kosten wurden periodisch mit 50% auf das erste und 50% auf das zweite Jahr verteilt. Im ersten Jahr wurden 10% pro Position auf allgemeine Positionen, Erdarbeiten, Provisorien und den Rohbau zu Bauwerk-Technik und 30% der Kosten pro Position für Gründungen, Bodenkonstruktion, Vertikale Baukonstruktion. In Jahr zwei wurde die Aufteilung der einzelnen Positionen um ein paar Prozent verändert. Es wurden jeweils 1.700.083 Euro auf Jahr 1 und Jahr 2 aufgeteilt. Im Jahr 3 wurden keine Kosten geschätzt.

In den Bauwerk-Technik Kosten wurde eine Gesamtkostenposition von 2.009.612 Euro verteilt. Diese wurden periodisch mit 30% und 70% bewertet. In dieser Kostenkategorie finden sich die Kosten für Heizung, Klima, Lüftung und Sanitär (kurz HKLS) sowie geplante Liftanlagen. Es ergeben sich 602.884 Euro Kosten im ersten und 1.406.728 Euro im zweiten Jahr. Auf das dritte Jahr wurden keine Kosten verteilt.

Die Kosten für Bauwerk-Ausbau wurden mit gesamt 2.928.210 Euro angenommen. Diese Kosten beinhalten unter anderem Gewerke für Fassade, Trockenbau, Innenputz, Estrich, Bautischler, Schlosser, Bodenleger, Fliesenleger, Maler und Dachdecker. Die periodische Verteilung der Kosten beträgt 30 % im ersten und 70% der Kosten im zweiten Jahr. Im dritten Jahr werden keine Kosten mehr angenommen. Im ersten Jahr werden die Kosten jeweils zu einem Viertel auf die vier Positionen allgemein, Dachverkleidung, Fassadenhülle und Innenausbau aufgeteilt. Im ersten Jahr ergeben sich Gesamtkosten von 878.463 Euro. Im zweiten Jahr verschiebt sich die Aufteilung auf jeweils 15% allgemein und Dachverkleidung, 20% Fassadenhülle und 50% Innenausbau. Am Ende ergeben sich Gesamtkosten von 2.049.747 Euro im zweiten Jahr für den Ausbau.

Das Wohnbauprojekt wird mit verschiedenen Anlagen ausgestattet, welche unter die Kostenpositionen der Einrichtung fallen. Beispielhaft hierfür sind die Küchen, mit denen die Wohnungen ausgestattet werden. Die geschätzten Gesamtkosten von 239.939 Euro fallen periodisch mit 100% im zweiten Jahr an. Auf die anderen beiden Jahre der Betrachtung bei der Berechnung wurden keine Kosten verteilt.

Für die Außenanlagen wurden gesamt 237.059 Euro geplant. Diese Kosten verteilen sich periodisch auf das erste Jahr mit 0%, das zweite Jahr mit 80% und das dritte Jahr mit 20%. Die Begrünung des Geländes und die Gestaltung des Geländes sind prozentuell die größten Kostenpositionen. Für das Jahr 1 ergeben sich keine Kosten, im Jahr 2 wurden 189.647 Euro und im dritten Jahr 47.412 Euro geschätzt.

Die Gesamtsumme der Baunebenkosten wurde von der Kooperationspartnerin mit 1.107.227 Euro geschätzt. Diese fallen zu 90% im ersten und 10% im zweiten Jahr an. In dieser Position wurden von der Kooperationspartnerin alle Kosten für Planungsleistungen beispielweise diese des Architekten bewertet. Die Kosten, die ins erste Jahr übertragen wurden, betragen 996.504,75 Euro und ins zweite Jahr wurden 110.722,75 Euro übertragen.

Die Zusammenstellung der Baukosten ergibt Gesamtkosten von knapp 10.000.000 Euro. Diese verteilen sich aufs erste Jahr mit 4.255.640,75 Euro, im zweiten Jahr mit 5.696.867,75 Euro und im dritten Jahr mit 47.412 Euro. Prozentuell bedeutet das, dass 42,5 Prozent der Kosten im ersten

Jahr, 57% im zweiten und im dritten Jahr 0,5% der Kosten angefallen sind bei der Umsetzung des Wohnbauprojektes der Kooperationspartnerin.

Zur Berechnung der Erwerbsnebenkosten wurden die Positionen der Grunderwerbssteuer mit 3,5% und die Grundeintragungsgebühr mit 1,1% und die Kosten für Notartätigkeiten ausgewählt. Diese Position wurde mit 5.000 Euro bewertet. Die restlichen Positionen wurden durch die Kooperationspartnerin nicht gewählt und finden keine Bewertung. Damit wurden für dieses Wohnbauprojekt sämtliche Parameter bewertet, um den tragfähigen Projektwert zu berechnen. Diese beträgt 960.896,73 Euro, das ergibt einen Wert pro Quadratmeter Grundstück 160,15 Euro. Dieser Wert berechnet sich aus der Differenz der Erlöse samt dem fiktiven Verkaufserlös und den Gesamtinvestitionskosten. Zu den Gesamtinvestitionskosten zählen neben den errechneten Baukosten und Baunebenkosten der Gewinnaufschlag. Dieser setzt sich aus dem Gewinnaufschlag und der Gesamtrisikoposition zusammen. Der Gewinnaufschlag für das bewertete Wohnbauprojekt beträgt gesamt 4,13%. Das ergibt als Anteil am fiktiven Veräußerungserlös 441.737,13 Euro. Es wurde zusätzlich 1% Risiko für Unvorhergesehenes aufgeschlagen. Diese werden pro Jahr auf die Baukosten aufgeschlagen. Die Vermarktungskosten von 3% und Kosten für Werbung und Marketing betragen gesamt 5% des Jahresreinertrags der Miete pro Jahr. Die Barwerte der Gesamtinvestitionskosten, bestehend aus den Positionen Baukosten, Vermarktungskosten, Gewinnaufschlag, grundstücksbezogene Steuern und Abgaben, Vertragserrichtungskosten und sonstige Transaktionskosten betragen 10.105.720,25 Euro.

Der tragfähige Projektwert ist mit einem Quadratmeterpreis von knapp 160 Euro niedrig anzusehen, dieses Ergebnis ist auf den pessimistisch angenommenen niedrigen Mieterlös 9,5 Euro pro Quadratmeter zurückzuführen. Die Darstellung zeigt eine Range von plus/minus 5%. Der tragfähige Projektwert bewegt sich für dieses Projekt zwischen 152 und 170 Euro pro Quadratmeter.

In der nachfolgenden Abbildung ist das Ergebnis aus dem Bewertungstool und die Darstellung von diesem in Excel ersichtlich. Die grafische Umsetzung unterstützt, durch eine klare Abbildung der Ergebnisse, die Verständlichkeit der Resultate gegenüber der Nutzer*innen.

Residualwertberechnung				
In diesem Tabellenblatt wird der tragfähige Projektwert berechnet. Es sind keine Eingaben durch die Anwender*innen notwendig.				
Erlöse aus Vermietung	Periode	1	2	3
Summe der Erlöse inkl. fiktivem Veräußerungserlös		11.118.190,62		
Jahresreinertrag		-	117.226,60	361.526,82
Fiktiver Veräußerungserlös				11.662.155,61
Barwerte		-	110.526,05	11.007.664,57
Gesamtinvestitionskosten		4.298.197,16	5.759.697,76	547.998,23
Baukosten		4.255.640,75	5.696.867,75	47.412,00
Baukosten Barwerte		4.132.227,17	5.371.240,49	43.405,62
Vermarktungskosten		-	5.861,33	18.076,34
Vermarktungskosten Barwerte		-	5.526,30	16.548,87
Gewinnaufschlag		42.556,41	56.968,68	482.509,89
Gewinnaufschlag Barwert		41.322,27	53.712,40	441.737,13
Gesamtinvestitionskosten Barwert		10.105.720,25		
Erwerbsnebenkosten		51.573,64		
Grundstücksbezogene Steuern und Abgaben		46.573,64		
Vertragserrichtungskosten		5.000,00		
Sonstige Transaktionskosten		-		
Wert des Grundstückes bzw. der Liegenschaft im Bau				
Barwert Gesamterlöse aus dem Projekt		11.118.190,62		
Barwert der Gesamtkosten aus dem Projekt		10.105.720,25		
Wert der Gesamtfläche inkl. Erwerbsnebenkosten		1.012.470,37		
Tragfähiger Projektwert je m² Grundstück		960.896,73 160,15		
Tragfähiger Projektwert +/- 5% je m² Grundstück		912.851,90 152,14	- -	1.008.941,57 168,16

Abbildung 21: Ergebnisdarstellung des Wohnbauprojektes 24AM
Quelle: eigene Darstellung

Aus den Berechnungen ergibt sich folgende Investitionsempfehlung.

5.8.2 Abgeleitete Handlungsempfehlung und Ergebnis der Szenarioanalyse

Um alle Kosten und das mit dem Projekt verbundenen Risiko zu tragen, sollte der Transaktionspreis nicht höher sein als der berechnete tragfähige Projektwert. Eine Investition unter der Berücksichtigung der bewerteten Parameter sollte in diesem Fall bis zu einem Maximalwert von 170 Euro pro Quadratmeter Grundstück stattfinden. Ein niedriger Transaktionspreis hält für die Kooperationspartnerin am Ende mehr Reserven bereit, auf die sie bei negativer Veränderung der Schätzungen zurückgreifen kann. Ist die Kooperationspartnerin bereit, mehr für das Grundstück auszugeben können Schritte gesetzt werden, um den tragfähigen Projektwert zu steigern. Maßnahmen, um den Projektwert zu erhöhen wären das Erzielen von höheren Einnahmen, um den fiktiven Veräußerungserlös zu erhöhen. Die Mietpreise müssen in diesem Fall nach oben hin angepasst werden. In diesem Fall wäre das auf Grund des niedrig angenommen Mietpreises pro Quadratmeter von 9,5 Euro realisierbar. Eine Mieterlössteigerung aus alternativer

Nutzung ist nicht umsetzbar, das Projekt ist auf die optimale Nutzung, das heißt die Ausreizung der Bebauungsdichte des Grundstückes, geplant worden. Es kann bei den Faktoren der Gesamtinvestitionskosten geschraubt werden. Der größte Kostenfaktor sind die Baukosten, werden diese niedriger ausfallen als geplant würde sich der Projektwert positiv ändern. Ein striktes Projektcontrolling kann hier Abhilfe leisten. Die Bauweise sollte nicht angepasst werden, da diese auf dem Konzept der nachhaltigen Bauweise der Kooperationspartnerin basiert. Das betrifft speziell die Kosten des Rohbaus, Ausbaus und Technik. Bei den Einrichtungskosten und Außenanlagen können eventuell Einsparungen stattfinden. Die Erwerbsnebenkosten hängen direkt mit dem Kaufpreis des Grundstückes zusammen. Diese sind begrenzt beeinflussbar und nicht direkt anpassbar. Bei den Vermarktungskosten ist grundsätzlich Potenzial zur Senkung gegeben. Diese Position kann bei positiver Entwicklung und Nachfrage am Markt gesenkt werden. Gezielte Werbemaßnahmen und Maßnahmen durch eigene Kanäle können externe Kosten dieser Position minimieren. Der Gewinnaufschlag sollte grundsätzlich nicht von der Kooperationspartnerin angepasst werden, da durch ihn das Risiko des Projektes abgedeckt und eingepreist wird. Eine Minderung würde den Projektwert verzerren. Zusammenfassend bedeutet das, dass Eingabeparameter nicht beliebig verändert werden sollten, um das Ergebnis zu verbessern.

Die Auswirkung von Anpassungen der Kostenfaktoren und Erlösparameter wurde in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin im letzten Teil des Kalkulationstools überprüft.

Die nachfolgende Szenarioanalyse, welche mit Hilfe der Kooperationspartnerin erstellt wurde, ergab folgendes Ergebnis. Im schlechtesten Fall wird von der Kooperationspartnerin davon ausgegangen, dass sich die Baukosten um 5% und die Vertragserrichtungskosten ebenfalls um 5% erhöhen. Die Baukosten wurden bei den Schätzungen hoch angesetzt und im Vorfeld ausreichend recherchiert. Die Anpassung beträgt 5%. Da der Mieterlös pro Quadratmeter mit dem für die Kooperationspartnerin niedrigen Wert von 9,5 Euro angenommen wurde, wurde der Jahresertrag bei der Szenarioanalyse nicht angepasst. Die Kooperationspartnerin geht davon aus, dass hier kein schlechteres Ergebnis eintreten kann. Die Kooperationspartnerin war der Meinung, dass Vermarktungskosten und Gewinnaufschlag bei diesem Projekt in keinem Fall höher ausfallen können. Es wurde keine Anpassung vorgenommen. Für den Worst Case hat sich durch die Anpassungen ein Residualwert von 505.260,88 Euro ergeben. Der tragfähige Projektwert pro Quadratmeter hat 112 Euro ergeben. Das entspricht einer Abweichung vom ursprünglichen Residualwert von minus 47 Prozent.

Für den besten Fall wurde eine Anpassung von plus 10% des Jahresreinertrages vorgenommen. Die Baukosten wurden um 1%, die Vermarktungskosten um 15% und die Vertragserrichtungskosten um 5% gesenkt. Diese Anpassungen hat die Kooperationspartnerin als wahrscheinlich angesehen, da im besten Fall die Vermarktung durch externe Dienstleister minimiert werden kann. Der Gewinnaufschlag wurde nicht angepasst. Es ergibt sich ein Residualwert von 2.116.058,25 Euro und einen tragfähigen Projektwert pro Quadratmeter Grundstück von 470 Euro. Das entspricht einer Abweichung von plus 120%.

Der tatsächlich gezahlte Transaktionspreis liegt innerhalb der angestellten Szenarioanalyse. Das bedeutet, dass das Tool für die Kooperationspartnerin hilfreich gewesen wäre, um durch Anpassung verschiedener Kostenparameter zu sehen, wie sich die Situation entwickeln hätte müssen.

Die Berücksichtigung der einzelnen Risiken durch das Kalkulationstool sind als klarer Vorteil bei der zukünftigen Bewertung von Projekten zu sehen. Nach Abschluss der Berechnung im Kalkulationstool und der Beurteilung der Risiken durch die Kooperationspartnerin hat diese festgestellt, dass sie sich der Risiken zwar bewusst war, diese im Vorfeld nicht benennen bzw. bewerten konnte. Bei Projekten dieser Größenordnung kann die Gesamtrisikoposition enormen Einfluss auf das Ergebnis am Ende haben. Die Kooperationspartnerin sieht im Risikokatalog einen der größten Vorteile bei Verwendung des Kalkulationstools in Zukunft. Anhand dieses können die für den Erfolg des Projektes kritischsten Risiken identifiziert werden und vorab Maßnahmen zur Minimierung dieser getroffen werden. Es kann ein Plan erstellt werden, welche Schritte getroffen werden, sollte eines der Risiken eintreffen und die Ausführung des Projektes verhindern. Die Kooperationspartnerin konnte ihre Risikoeinschätzung und deren Wahrnehmung mit Hilfe der Anwendung schärfen.

Die Kooperationspartnerin wird das Tool in Zukunft bei Investitionsentscheidungen in Immobilienprojekte einsetzen. Umso öfter das Tool zum Einsatz kommt, desto exakter werden die Annahmen, welche von der Kooperationspartnerin anfangs abgeschätzt wurden. Die anwendenden Personen haben durch die Bearbeitung im Rahmen des Tools einen Leitfaden zur Hand.

6 Resümee

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst, kritisch reflektiert und ein Ausblick zum Thema Immobilienbewertung gegeben. Das erstellte Kalkulationstool zur Bewertung von Liegenschaften wird zur Unterstützung bei Investitionsentscheidungen von der Kooperationspartnerin verwendet. Anhand der angewandten Literaturrecherche wurde die Residualwertmethode als Grundlage für das Tool identifiziert und im Rahmen der Erstellung von diesem in Excel, auf die Bedürfnisse der Kooperationspartnerin zugeschnitten. Der Aufbau basiert auf der ÖNORM in der die Residualwertmethode genormt ist. Das Ziel der Arbeit war es, die Forschungsfragen zu beantworten und aufbauend auf diesen Erkenntnissen ein Kalkulationstool für die 24 Asset Management zur Bewertung von Immobilien zu konzeptionieren.

6.1 Zusammenfassung

Im ersten Teil der Arbeit wurden die in Österreich angewandten Bewertungsverfahren zur Immobilienbewertung identifiziert und analysiert. Es wurden Wertebegriffe im Zusammenhang mit der Immobilienbewertung und ihre Anwendungsfälle abgegrenzt. Die ersten drei Verfahren, welche betrachtet wurden, sind in Österreich im Liegenschaftsbewertungsgesetz geregelt. Zu ihnen zählen das Sachwert- das Vergleichswert- und das Ertragswertverfahren. Die beiden zusätzlichen Verfahren, welche kurz analysiert wurden, sind das DCF- Verfahren und die Residualwertmethode, diese sind anhand von jeweils einer eigenen ÖNORM in Österreich genormt. Zur Identifikation der geeigneten Grundlage für das Kalkulationstool wurden in Zusammenarbeit mit der Kooperationspartnerin Anforderungen für die Berechnung definiert. Diese wurden mit einem paarweisen Vergleich gewichtet und priorisiert. Anhand eines Scoring Modells wurden die Verfahren gereiht und ihre Eignung analysiert.

Die Hauptforschungsfrage, welche Berechnungsmodelle in Österreich zur Bewertung Anwendung finden und die anschließende Analyse dieser, um die Grundlage für das Tool der Kooperationspartnerin zu definieren, wurde mittels einer Literaturrecherche beantwortet. Das geeignetste Verfahren für die Anwendungsbereiche und die Besonderheiten der Kooperationspartnerin ist die Residualwertmethode in Kombination mit der DCF-Methode.

Im zweiten Teil der Arbeit wurde aufbauend auf den Ergebnissen auf die Redidualwertmethode, ihre Besonderheiten und die einzelnen Einflussfaktoren eingegangen. Zu diesen zählen die Gesamtinvestitionskosten und die Projektlaufzeit. Die Gesamtinvestitionskosten beinhalten bei der Residualwertmethode neben den Bau- und allen Baunebenkosten zusätzlich den Projektgewinnaufschlag. Ein wichtiger Punkt im Rahmen dieser Masterarbeit war die Analyse, ob

und wie nachhaltige Bauweise bewertbar gemacht werden kann. Das Thema Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft wird in diesem Tool anhand eines modifizierten Mietausfallwagnisses innerhalb der Berechnung des fiktiven Verkaufserlöses bewertet. Es werden erhöhte Mieteinnahmen auf Grund der positiven Wirkung der nachhaltigen Bauweise auf Mieter*innen und Nutzer*innen der Gebäude erwartet. Diese Erwartungshaltung erhöht den fiktiven Veräußerungserlös und resultierend daraus den tragfähigen Projektwert.

Der zentrale Abschnitt der Arbeit beschäftigt sich mit der Erstellung des Tools auf den erarbeiteten theoretischen Grundlagen. Der Ablauf und die methodische Vorgehensweise bei der Berechnung wurden im Laufe dieser Arbeit dargelegt. Die Bewertung des Risikos verbunden mit der Umsetzung eines Immobilienprojektes wird anhand eines Risikokatalogs, welcher im Rahmen eines Workshops mit der Kooperationspartnerin erarbeitet wurde, umgesetzt. Die errechnete Gesamtrisikoposition wird auf den Projektgewinnaufschlag aufgeschlagen und fließt somit in die Bewertung ein. Dieser Berechnungsschritt findet im Rahmen der Berechnung des tragfähigen Projektwertes statt. Die dritte Forschungsfrage konnte damit beantwortet werden.

Das Kalkulationstool wurde benutzerfreundlich aufgebaut. Es wurde anhand eines Excel Tools umgesetzt, da diese Software-Anwendung bei der Kooperationspartnerin in Verwendung ist. Es gliedert sich in fünf Teile, dem Risikokatalog, dem fiktiven Veräußerungserlös, der Ermittlung der Baukosten, der Anwendung der Residualwertmethode und der Szenarioanalyse. Jede Mappe wird in der Anwendung von der benutzenden Person mit den zu ergänzenden Inputparametern befüllt. Die Berechnungen laufen automatisch ab und die Nutzer*innen können die Ergebnisse im Tool einsehen. Anhand des Risikokatalogs wird eine Gesamtrisikoposition ermittelt, um welche der Projektgewinnaufschlag ergänzt wird. Im Bereich des fiktiven Veräußerungserlöses wird dieser anhand des DCF-Verfahrens ermittelt. Die Ermittlung der Baukosten wurde in einzelne Abschnitte unterteilt. Die Anwender*innen haben auf Grund der Segmentierung der Kosten einen guten Überblick über deren Zusammensetzung. Die Residualwertberechnung mit dem Ergebnis des tragfähigen Projektwerts findet in einem eigenen Abschnitt statt. Das Ergebnis zeigt an, wie viel die Projektentwickler*innen pro Quadratmeter Grundstück für das geplante Projekt bezahlen können, um alle Kosten und Risiken abzudecken. Das Ergebnis wird in einer Spannungsbreite von plus/minus 5% im Tool angezeigt. Es wird als Grundlage für Investitionsentscheidungen herangezogen.

Die Szenarioanalyse, der fünfte Teil des Tools, zeigt den Anwender*innen welche Auswirkungen einzelne Anpassungen der Inputparameter auf den tragfähigen Projektwert haben. Neben dem

berechneten Basisfall werden der beste und der schlechteste Fall dargestellt. Nutzer*innen haben die Möglichkeit diese Anwendung als zusätzliche Grundlage bei der Entscheidung von Investitionen zu nutzen. Es können zukünftige Abschätzungen oder Änderungen vorgenommen werden und deren Auswirkungen auf den tragfähigen Projektwert darzustellen.

Zusammenfassend konnte ein Tool konzipiert werden, welches alle momentan bestehenden Anforderungen der Kooperationspartnerin erfüllt und für den angedachten Zweck der Bewertung von Immobilienprojekten als Grundlage für Investitionsentscheidungen genutzt werden kann.

6.2 Kritische Reflexion und Ausblick

Alle drei Forschungsfragen im Rahmen dieser Arbeit konnten beantwortet werden. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse kritisch reflektiert und ein Ausblick gegeben.

In der Bewertung von Immobilien sind verschiedene Faktoren kritisch zu betrachten. Die Residualwertmethode ist in einer ÖNORM geregelt. Diese ist rechtlich nicht bindend und gibt keine klaren Regeln für die Anwender*innen vor. Sie gibt einen Rahmen vor innerhalb dessen sich die Bewertung bewegen soll. Aufbauend darauf ergeben sich Unsicherheiten auf Grund der Eingabe der benötigten Parameter ins Tool durch die Nutzer*innen. Diese geben die Daten nach ihrem besten Wissen ein, hier können sich Fehler einschleichen. Bei den Inputparametern handelt es sich in vielen Fällen um Schätzwerte, bei denen eine Abschätzung eine überdurchschnittlich gute Kenntnis des Marktes voraussetzt. Die Bewertung ist zielführend, wenn im Vorfeld, beispielsweise im Rahmen der Machbarkeitsstudie des Projektes, exakte Analysen des Umfeldes, des Marktes und der potenziellen Nutzer*innen des Immobilienprojektes stattfinden. Diese liefern die Daten für die Bewertung. Umso weiter eine Berechnung in die Zukunft reicht, desto schwieriger wird es plausible Daten abzuschätzen. Im Moment sorgt die instabile Weltwirtschaftslage in Kombination mit einer hohen Inflation und volatilen Zinsentwicklungen für Unsicherheiten in der Prognose der Zins- und Mietpreisindexentwicklungen. Die instabile Situation in verschiedenen Regionen, beispielsweise der Ukraine, und Nachwirkungen der Corona Pandemie machen die Entwicklung der Baustoffpreise und deren Verfügbarkeit schwer voraussehbar. Die Prognose der Nutzer*innen kann das Ergebnis verzerren, wenn diese über nicht genügend Wissen zum Markt und Erfahrung verfügen.

Das gilt ebenso für die Bewertung des Risikos im Rahmen des Kalkulationstools. Der Risikokatalog dient als Anhaltspunkt der Anwender*innen, um das identifizierte Risiko zu steuern. Die zuständigen Personen sind dazu angehalten Risikosteuerungsmaßnahmen aus dem Ergebnis abzuleiten und gegebenenfalls Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung zu definieren.

Ein Ergebnis daraus kann stark subjektiv ausfallen und sollte zur Plausibilisierung von mehreren Personen durchgeführt werden, um etwaige Subjektivität zu glätten. Im Laufe der Zeit wird es seitens der Kooperationspartnerin notwendig sein, den Risikokatalog auf neue Gegebenheiten des Marktes und der eigenen Situation anzupassen. Der Risikokatalog muss, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu liefern auf den neuesten Stand gehalten werden. Es kann sichergestellt werden, dass dieser die aktuellen Entwicklungen widerspiegelt.

Auf der anderen Seite können Anpassungen des Tools Ergebnisse verzerren und eine Vergleichbarkeit mit vergangenen Projekten erschweren. Generell wird es in Zukunft nötig sein, dass errechnete Ergebnis mit dem tatsächlichen Transaktionspreis abzugleichen. Bei Abweichungen ist zu analysieren, woher diese stammen und inwieweit diese zukünftig bei der Bewertung eine Rolle spielen sollen. Es ergibt sich die weiterführende Problemstellung welche etwaigen Faktoren hinzugefügt oder angepasst werden müssen, um über die nächsten Jahre vergleichbare, plausible Ergebnisse zu erhalten.

Um die Projekte zu vergleichen, muss dieselbe Erwartungshaltung bezüglich der Entwicklung zugrunde gelegt werden. Um die Vergleichbarkeit zu erhalten, muss die Prognose der Kosten- und Erlösstruktur konsistent sein und für jedes Projekt mit den gleichen Rahmenbedingungen und Parametern geplant werden. Das bedeutet, dass langfristig eine regelmäßig überarbeitete Unternehmensrichtlinie erstellt werden muss, die klare Handlungsempfehlungen zu den erwarteten Entwicklungen und Risiken bereitstellt. Alternativ kann immer dieselbe Person oder ein Entscheidungsgremium die relevanten Bewertungsfaktoren festlegen.

Zum Thema der Bewertung nachhaltiger Bauweise wurde bisher wenig Fachliteratur veröffentlicht. Auf Grund der Entwicklung am Markt, der steigenden Nachfrage von nachhaltigen Immobilien und der Entwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen hierzu, wird es in näherer Zukunft notwendig sein, eigene Berechnungsmodelle zu schaffen. Das stellt eine exakte und plausible Bewertung sicher. Bewertungsmodelle, welche eine nachhaltige Bauweise in ihrer Berechnungsweise berücksichtigen, werden in Zukunft eine größere Rolle spielen. Idealerweise sollte auf die im Moment verwendeten Berechnungsmethoden aufgebaut und für diese die Möglichkeit geschaffen werden, nachhaltige Bauweise stärker in die Bewertung einfließen zu lassen. Auf Grund der rechtlichen Situation und der Nachfrage am Markt sind Bauträger*innen stärker dazu gezwungen nachhaltige Projekte umzusetzen. Die Nachfrage nach einer standardisierten Methode wird größer, um den Grad der Umsetzung der nachhaltigen Bauweise zu bewerten und im Wert zu berücksichtigen.

Auf Grund der Entwicklungen am Markt und der Steigerungen der Material- und Energiekosten macht eine nachhaltige Umsetzung gesamtwirtschaftlich für die Projektentwickler*innen sowie die Nutzer*innen Sinn. Eine nachhaltige Bauweise bedeutet auf der anderen Seite höhere Investitionskosten, welche Benutzer*innen bereit sein müssen zu tragen. Interessant wäre es für die Projektauftraggeberin auf lange Sicht durch Abweichungsanalysen zwischen den kalkulierten Betriebskosten und den realen Ergebnissen zu bestimmen, ob und wie stark nachhaltige Bauweise die laufenden Kosten beeinflusst.

Das gesamte Tool sollte in der Bewertung und Arbeitsweise als dynamisch angesehen werden und an etwaige Entwicklungen angepasst werden.

Literaturverzeichnis

- 24 ASSET MANAGEMENT GMBH [2022]: Über uns: 24 Asset Management GmbH, 2022, <https://24assetmanagement.com/24-asset-management/>, [25.10.2022].
- ALDA, W./HIRSCHNER, J. [2016]: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft: Grundlagen für die Praxis, 6. Auflage, Wiesbaden: Springer-Verlag, 2016.
- ALTHAUS, M. [2013]: Das internationale Sachverständigenwesen: Wertermittlungen und bilanzielle Immobilienbewertungen, 1. Auflage, Bremen: EHV Academicpress, 2013.
- BENESCH M. [2014]: Barrierefreiheit bei Planung, Bau und Sanierung von Gebäuden, in: Immolex 10 (2014), S. 282-286.
- BIENERT, S./FUNK M. [2014]: Immobilienbewertung Österreich, 3.Auflage, Wien: ÖVI Immobilienakademie, 2014.
- BIENERT, S./STEIXNER D. [2014]: Residualwertverfahren, in: Immobilienbewertung Österreich, hrsg. von BIENERT, S./FUNK, M., 3. Auflage, Wien: ÖVI, 2014, S. 406-415.
- BRAND, E. [2000]: Verfahrenskritik zum Discounted-Cash-Flow-Verfahren in der Grundstücksbewertung, in: GuG - Grundstücksmarkt und Grundstückswert (2000), S. 210-213.
- BURGE, S. [2004]: Sick building syndrome, in: Occup Environ Med (2004), S. 185-190.
- DAVID, H. [1988]: The method of paired comparisons, 2. Auflage, Oxford: Oxford University Press, 1988.
- EHRENBERG, B. [2007]: Serie Wertermittlungsverfahren, Teil 11 - Investoren kalkulieren mit Hilfe des Residualwerts, in: Immobilien Zeitung Ausgabe 25 vom 28.06.2007, S. 7.
- ENERGIEAGENTUR ÖSTERREICH [2023]: Energiepreisindex, 2023, [https://www.energyagency.at/fakten/energiepreisindex#:~:text=Energiepreisindex%20\(EPI\)%20im%20J%C3%A4hner%202023%20um%2012%2C8%20%25%20gestiegen&text=Wien%2C%2007.,monatliche%20Steigerung%20nach%20M%C3%A4rz%202022,](https://www.energyagency.at/fakten/energiepreisindex#:~:text=Energiepreisindex%20(EPI)%20im%20J%C3%A4hner%202023%20um%2012%2C8%20%25%20gestiegen&text=Wien%2C%2007.,monatliche%20Steigerung%20nach%20M%C3%A4rz%202022,) [02.02.2023].
- FRIEDRICHSEN, S. [2020]: Immobilienbewertung: Grundlagen und Anwendung mit Lernvideos, 1. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020.
- GEORGI, S. [2018]: Die EU-Nachhaltigkeits-Taxonomie und ihre Implikationen für die Immobilienbewertung, in: Immobilien & Finanzierung Vol. 69 Issue (2018), S. 11-13.
- GROMER, C. [2012]: Die Bewertung von nachhaltigen Immobilien: Ein kapitalmarkttheoretischer Ansatz basierend auf dem Realloptionsgedanken, 1. Auflage, Wiesbaden: Springer Gabler, 2012.
- HELD, T. [2010]: Immobilien-Projektentwicklung: Wettbewerbsvorteile durch strategisches Prozessmanagement, 1. Auflage, Heidelberg: Springer-Verlag, 2010.
- ÖGNI. [2023]: Über uns: ÖGNI, 2023, <https://www.ogni.at/uber-uns/>, [02.02.2023].

- INTERNATIONAL VALUATION STANDARDS COUNCIL [2020]: International Valuation Standards, 2020, <https://www.ivsc.org/wp-content/uploads/2021/10/IVS500chapter-forAgendaConsultationpurposesonly.pdf>, [20.01.2023].
- KOTHBAUER, C./REITHOFER M. [2013]: Liegenschaftsbewertungsgesetz, 1. Auflage, Wien: Linde, 2013, <https://www.lindedigital.at/#id:ko-lbg-2013>, [18.12.2022]
- KOVACS, R./STOCKER, G. [2014]: Um- und Nachnutzungen: Bewertung von Erwartungshaltungen?, in: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung (3/2014), S. 45-46.
- KRANEWITTER, H. [2017]: Liegenschaftsbewertung, 7. Auflage, Wien: Manz, 2017.
- LING, D. C./ARCHER W. R. [2005]: Real Estate Principles: A Value Approach, 6. Auflage, New York: McGraw-Hill, 2005.
- MANN, W. [2017]: Das Normierungsprinzip in der Wertermittlung als Grundlage für einen überörtlichen Vergleich von Sachwertfaktoren, in: ZfV-Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (2017), S. 171-179.
- MEINEN, H./PAUEN, W. [2016]: Nachhaltigkeit in der Immobilienbewertung, 1. Auflage, Köln: Reguvis Fachmedien, 2016.
- METZGER, B./FAHRLÄNDER, S. [2020]: Wertermittlung von Immobilien und Grundstücken, 7. Auflage, Freiburg: Haufe, 2020.
- NELSON, A./RAKAU, O./DÖRRENBERGER, P. [2010]: Nachhaltige Gebäude - Von der Nische zum Standard, in: Deutsche Bank Research (2010), S. 1-24.
- REICHARDT, A./ROTTKE, N. B. [2010]: Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft: Implementierungsstand und Beurteilung, in: Ökonomie vs. Ökologie: Nachhaltigkeit in der Immobilienwirtschaft?, hrsg. von ROTTKE, N. B., 1. Auflage, Köln: Immobilienmanager Verlag, S. 91-112.
- REITHOFER, M./STOCKER, G. [2016]. Residualwertverfahren: Für Immobilienbewerter, Projektentwickler und Bauträger, 1. Auflage, Wien: Linde Verlag, 2016.
- SCHÄFER, H./LINDENMAYER, P. [2004]: Sozialkriterien im Nachhaltigkeitsrating, 2004, https://www.boeckler.de/fpdf/HBS-002914/p_edition_hbs_104.pdf, [02.02.2023].
- SEEHAWER, S. [2015]: Risikoanalyse und Risikomanagement auf Projektebene, in: Immobilien- und Bauwirtschaft aktuell - Entwicklungen und Tendenzen. Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, hrsg. von VIERING, M./RODDE, N./ZANNER, C., 1. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015, S. 59-73.
- SEISER, F. J./KAINZ, F. [2014]: Der Wert von Immobilien, 2. Auflage, Graz: Seiser+Seiser Immobilien Consulting GmbH, 2014.
- SOMMER, G./KRÖLL, R. [2010]. Lehrbuch zur Immobilienbewertung: Unter Berücksichtigung der ImmoWertV und SachwertRichtlinie, 4. Auflage, Köln: Werner Verlag, 2010.
- SPRENGNETTER, H. O. [2018]: Immobilienbewertung: Lehrbuch und Kommentar, 58. Auflage, Sinzing: Sprengnetter, 2018.

- SPRENGNETTER, H. O./KIERIG, J./DRIESSEN, S. [2018]: Das 1x1 der Immobilienbewertung - Grundlagen marktkonformer Wertermittlungen, 2.Auflage, Bad Neuenahr-Ahrweiler: Sprengnetter Verlag, 2018.
- STABENTHEINER, J. [2005]: Liegenschaftsbewertungsgesetz - LBG: Und bewertungsbezogene Regelungen in AussStrG und EO mit erläuternden Anmerkungen und Rechtsprechung, 2. Auflage, Wien: MANZ, 2005.
- STATISTIK AUSTRIA [2022]: Immobilien-Durchschnittspreise, 2022, <https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/preise-und-preisindizes/immobilien-durchschnittspreise>, [15.09.2022].
- STATISTA [2022]: Baukostenindex für den Wohnaus und Siedlungsbau in Österreich, 2022, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1125380/umfrage/baukostenindex-fuer-den-wohnhaus-und-siedlungsbau-in-oesterreich/>, [15.09.2022].
- STIER, D. P. [2006]: Die Berücksichtigung des Immobilienlebenszyklus bei der Immobilienbewertung mit DCF-Verfahren, in: Controlling & Management Nr. 6 (2006), S. 360-366.
- STOCKER, G. [2012]: Kriterien für die Beurteilung von Immobilienentwicklungsprojekten, 1. Auflage, Wels: FH Wr. Neustadt, 2012.
- WENDLINGER, P. [2018]: Immobilienkennzahlen - Fundierte Immobilienanalyse in der Praxis, 2.Auflage, Wien: Linde Verlag, 2018.
- WIEDENMANN, M. [2005]: Risikomanagement bei der Immobilien-Projektentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Risikoanalyse und Risikoquantifizierung, Leipzig: Eigenverlag, 2005.
- WKO STEIERMARK [2022]: WKO News: So hat sich der steirische Immobilienmarkt entwickelt, 2022, <https://news.wko.at/news/steiermark/steirisch-Immobilienmarkt.html>, [15.09.2022].
- WOHNUNGSBÖRSE [2023]: Mietspiegel Graz 3/2023, 2023, <https://www.wohnungsboerse.net/AT/immobilienpreise-Graz/16696>, [20.02.2023].
- ZADDACH, S./ALKHATIB, H. [2013]: Anwendung der Kollokation als erweitertes Vergleichswertverfahren in der Immobilienwertermittlung, in: zfv (2013), S. 144-153.