

Das DCF-Verfahren in der Immobilien- und der Unternehmensbewertung

Masterthese zur Erlangung des akademischen Grades
“Master of Science”

eingereicht bei
Mag. (FH) Gerald Stocker, MBA MRICS REV WAVO WRV

Mag. Johannes Stattmann, M.A.

08204652

Eidesstattliche Erklärung

Ich, **MAG. JOHANNES STATTMANN, M.A.**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Masterthese, "DAS DCF-VERFAHREN IN DER IMMOBILIEN- UND DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG", 92 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich das Thema dieser Arbeit oder Teile davon bisher weder im In- noch Ausland zur Begutachtung in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 04.04.2022

Unterschrift

Kurzfassung

Die Arbeit beschreibt die Anwendung des DCF-Verfahrens zur Bewertung von zwei unterschiedlichen Assetklassen. Diese Assetklassen sind Unternehmen und Immobilien. Es werden die Charakteristika der beiden Assetklassen herausgearbeitet und die daraus folgenden Auswirkungen auf die Anwendung des DCF-Verfahrens behandelt. Dabei wird die Frage behandelt, ob das DCF-Verfahren sowohl im Unternehmens- als auch im Immobilienbereich Bewertungen liefern kann, die von den Marktteilnehmern der jeweiligen Assetklasse akzeptiert werden. Diese Frage hat den Hintergrund, dass das DCF-Verfahren im Unternehmensbereich als eines von mehreren akzeptierten Verfahren gilt. Das DCF-Verfahren ist in der Bewertung von Unternehmen etabliert. Daneben wird das DCF-Verfahren auch zur Analyse von neuen Projekten in Gestalt der Investitionsrechnung verwendet. In der Immobilienbewertung ist die Anwendung des DCF-Verfahrens zumindest umstritten. Es wird immer dann zur Bewertung herangezogen, wenn die anderen Verfahren der Immobilienbewertung keine akzeptablen Ergebnisse liefern können. Die Bedeutung des DCF-Verfahrens in der Immobilienbewertung ist daher im Vergleich zur Unternehmensbewertung viel geringer. Sie wird auch von einigen Akteuren nicht anerkannt. Die Arbeit versucht die Gründe für diese ablehnende Haltung zu skizzieren und den Kern der Argumentation anzuführen. Zu diesem Zweck werden die verschiedenen Bewertungsansätze, die Brutto- und Nettoansätze, des DCF-Verfahrens und deren Vor- und Nachteile vorgestellt. Es wird auf die Problematik der unsicheren Prognosen der zukünftigen Zahlungsströme eingegangen. Ferner wird die anspruchsvolle Ermittlung von validen Abzinsungssätzen aufgezeigt. Als eine mögliche Lösung zur Festlegung der Abzinsungssätze wird das CAPM vorgestellt. Ferner verweist der Autor auf bestimmte Liegenschaftsarten, bei welchen die Anwendung des DCF-Verfahrens gegenüber den üblich von den Gutachtern verwendeten Bewertungsverfahren von Vorteil ist. In einer Zusammenstellung wird eine ausgewählte deutschsprachige Fachliteratur analysiert. Dabei wird überprüft, inwieweit wichtige Parameter, die bei der Anwendung des DCF-Verfahrens notwendig sind, angeführt werden.

INHALT

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Ausgangsposition.....	1
1.2	Forschungsfragen	4
1.3	Überblick über den Aufbau der Arbeit.....	5
2	BESCHREIBUNG DER DCF-VERFAHREN IN DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG	7
2.1	Einführung.....	7
2.2	Autonome versus atmende Finanzierungsstrategie.....	11
2.3	Entity Approach.....	13
2.3.1	WACC-Ansatz	13
2.3.2	Total-Cashflow-Ansatz.....	15
2.3.3	Adjusted-Present-Value-Ansatz (APV-Ansatz).....	16
2.4	Equity Approach	18
2.5	Herleitung der Zinssätze aus dem Kapitalmarkt und CAPM	19
2.6	Würdigung des CAPM	27
2.7	Würdigung der DCF-Verfahren im Unternehmensbereich	28
2.8	Fazit.....	30
3	BESCHREIBUNG DES DCF-VERFAHRENS IN DER LIEGENSCHAFTSBEWERTUNG.....	34
3.1	DCF-Verfahren laut ÖNORM B 1802-2.....	34
3.2	Anwendung des DCF-Verfahren in der Liegenschaftsbewertung	37
3.2.1	Grundlegender Mechanismus	37
3.2.2	Primärer Anwendungsbereich.....	39
3.2.3	Ermittlung der relevanten Zahlungsströme	40
3.2.4	Prognosezeitraum.....	44
3.2.5	Wahl des Zinssatzes	44
3.2.6	Betafaktor.....	50
3.2.7	Anwendungsbeispiel aus der Unternehmensbewertung.....	50
3.2.8	Zusammenfassung	52
3.3	Angewandte Parameter im DCF-Verfahren in deutschsprachiger Literatur.....	53
4	BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN	58
4.1	Grundsätzliche Überlegungen.....	58
4.2	Unterschiede in den Bewertungsverfahren	61

4.3	Forschungsfrage 1.....	64
4.3.1	Anzahl und Länge der Phasen.....	64
4.3.2	Behandlung der Steuer und des Fremdkapitals in den Bewertungsverfahren ...	67
4.3.3	Unterschiedliche Managementkosten	68
4.3.4	Unterschiedliche Liquiditätsprämie	68
4.4	Forschungsfrage 2.....	68
4.4.1	Festlegung des Risikogehaltes einer Liegenschaftsart	69
4.4.2	Anwendung auf verschiedene Liegenschaftsarten	70
4.4.3	Zuordnung des Bewertungsverfahrens nach Liegenschaftsart	71
5	SCHLUSSFOLGERUNG UND FAZIT.....	74
	Literaturverzeichnis.....	79
	Fachzeitschriften	81
	Formelverzeichnis	85
	Abbildungsverzeichnis.....	85
	Abkürzungsverzeichnis	86

1 EINLEITUNG

Das DCF-Verfahren wird sowohl in der Unternehmensbewertung als auch in der Immobilienbewertung angewandt. Es gibt aber substantielle Unterschiede in der Art und Weise und in der Häufigkeit im Gebrauch des DCF-Verfahrens. Dies ist auf den ersten Blick überraschend. Es stellt sich die Frage, ob die Gründe dafür eher im Verfahren selbst oder in den Bewertungsobjekten liegen. Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Unterschiede angesprochen und in zwei Forschungsfragen komprimiert.

1.1 Ausgangsposition

Wenn die Unternehmensbewertung mit der Immobilienbewertung verglichen wird, zeigen sich sofort interessante Parallelen¹. Den bekanntesten Immobilienbewertungsverfahren auf nationaler Ebene stehen jeweils ähnliche Verfahren in der Unternehmensbewertung gegenüber. Dem Sachwertverfahren bei der Immobilienbewertung entspricht das Substanzwertverfahren in der Bewertung von Unternehmen. Das Vergleichswertverfahren bei der Immobilienbewertung gleicht dem Multiplikatorverfahren in der Unternehmensbewertung². Im Prinzip ähneln sich das Ertragswertverfahren im Immobilienbereich und das DCF-Verfahren im Unternehmensbereich.

Immobilienbewertung	vs	Unternehmensbewertung
Sachwertverfahren	vs	Substanzbewertung
Vergleichswertverfahren	vs	Multiplikationsverfahren
Ertragswertverfahren (direkt, statisch)	vs	Ertragswertverfahren IDW S 1 ³
DCF-Verfahren	vs	DCF-Verfahren

Abbildung 1/Verfahrensgegenüberstellung; Quelle: Pernsteiner (2012); S. 184

Das statische (klassische) Ertragswertverfahren geht von gleichbleibenden, positiven Zahlungsströmen, dem Jahresreinertrag für die baulichen Anlagen, für eine vorher fixierte Periode aus. Der Bodenwert und der Wert für Außenanlagen werden addiert. Wenn

¹ Vgl. Pernsteiner (2012); S. 184

² Vgl. Franke et al (2020); S. 561

³ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 47

allerdings die Zahlungsströme aus der Immobilie pro Periode ungleich sind oder vielleicht sogar negative Werte enthalten, wird die Bewertung mittels Ertragswertverfahren sehr komplex. Das statische Ertragswertverfahren versucht, die Mehr- oder Mindereinnahmen durch Nebenkalkulationen auszugleichen. Im DCF-Verfahren werden diskontinuierliche Zahlungsströme direkt abgebildet. Damit sind Nebenkalkulationen nicht mehr notwendig. Das Ziel jeder Bewertung einer Vermögensmasse ist letztlich abzuschätzen, inwieweit das zu bewertende Vermögensgut Zahlungsströme generieren kann und wie hoch die Eintrittswahrscheinlichkeit dieser Zahlungsströme sind. Jede Vermögensmasse, die Zahlungsströme generiert, kann mit einem Cashflow-Verfahren bewertet werden. Dies gilt für Zahlungsströme, die sowohl von Unternehmen als auch von Immobilien stammen. Die Zahlungsströme unterliegen gewissen Eintrittswahrscheinlichkeiten und benötigen zur Bewertung einen Abzinsungssatz. Je höher die Zahlungsströme sind, desto höher wird die jeweilige Bewertung sein⁴.

Es bieten sich verschiedene DCF-Verfahren für beide Assetklassen an. In der Unternehmensbewertung wird das DCF-Verfahren von verschiedenen Autoren als das am häufigsten genutzte Verfahren genannt⁵. Zu beachten ist aber, dass es substantielle Unterschiede zwischen den beiden Assetklassen gibt⁶. Das Ergebnis einer Liegenschaftsbewertung hängt neben dem ‚inneren‘ Wert der Liegenschaft auch davon ab, in welches „Beziehungsgflecht“ die Liegenschaft eingebettet ist.

- (i) Eine Dimension davon ist die Eigentümerschaft. Bilanztechnisch gesprochen ist das die Passivseite. Der Eigentümer kann eine Einzelperson oder eine juristische Person sein. Juristische Personen können relativ einfache offene Gesellschaften (OGs) oder Aktiengesellschaften AGs sein.
- (ii) Eine zweite Dimension bezieht sich auf die Art der Liegenschaft, also die Aktivseite. Beim Objekt einer Liegenschaftsbewertung kann es sich um eine

⁴ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 26

⁵ Vgl. Heesen (2019); S. 5

⁶ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 26

Vorsorgewohnung in einer Stadt oder um ein Fabriksgelände weit außerhalb eines urbanen Gebietes handeln (Betreiberimmobilien).

Daraus ergibt sich, dass die Bewertung einer Liegenschaft, deren Eigentümer eine im Grundbuch eingetragene Einzelperson ist, von ihrer Komplexität wesentlich leichter zu erstellen ist als die Bewertung einer Liegenschaft, deren Eigentümer eine Aktiengesellschaft ist, bei der sowohl steuerliche, finanzierungstechnische, anlegerbezogene und andere Faktoren zu beachten sind. Ähnliches gilt auch für die Art der Liegenschaft. Eine Bewertung einer Fabrikanlage in einem Gebirgstal ist im Vergleich zu einer Bewertung einer Vorsorgewohnung in einem urbanen Zentrum ungleich komplexer und mehrdimensional.

- (iii) Auch die Liquidität der zugrundeliegenden Vermögensmassen sowohl bei Immobilien als auch bei den Unternehmungen ist ein wichtiger Faktor. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, wenn dessen Aktien an der Börse notieren. Durch häufig anfallende Transaktionen ergeben sich aktuelle Bewertungen durch den Markt.
- (iv) Bei Immobilien gibt es eine geringe Anzahl von Kaufs- und Verkaufstransaktionen, bei welchen es möglich wäre, eine Bewertung direkt abzulesen. Immobilienbewertungen erfolgen abhängig von der Immobilienart zu sehr unterschiedlichen Intervallen, oft initiiert durch Ereignisse, welche unabhängig von der Immobilie sind, wie zum Beispiel Verlassenschaften, Vermögensaufteilungen, etc.
- (v) Ein weiterer Unterschied sind die Investorengruppen, die in den zwei Assetklassen tätig sind.
- (vi) Ferner wird in der Unternehmensbewertung von zeitlich ‚unendlichen‘ Zahlungsströmen ausgegangen, während bei der Immobilienbewertung den baulichen Anlagen ‚nur‘ eine maximale wirtschaftliche Nutzungsdauer zugeschrieben wird.
- (vii) Auch die Auswirkungen der Inflation auf den jeweiligen Wert der Assetklasse sind ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal. Während die (unerwartete) Inflation keine negativen Auswirkungen auf die Werte der Immobilien hat,

kann der Wert vor Unternehmensveranlagungen darunter leiden. Bei einer Hyperinflation sind die Auswirkungen auf die Unternehmensbewertungen größtenteils negativ. Hingegen sind Immobilien eher weniger von einer Hyperinflation betroffen.

In der Literatur werden auch Gründe genannt, welche gegen die Verwendung des DCF-Verfahrens für die Bewertung von Immobilien sprechen⁷ und zwar

- a) es ist schwierig bis unmöglich, die „richtigen“ Abzinsungssätze zu schätzen,
- b) die Eruierung der Zahlungsströme und des Endwertes ist schwierig bis unmöglich,
- c) die Bewertung über die Zahlungsströme kann nicht die aktuelle Marktlage abbilden.

Auch wegen der oben genannten Gründe wurde oft argumentiert, dass die zwei Assetklassen zu verschieden sind, als dass sie mit ähnlichen Bewertungsmethoden analysiert werden können.

1.2 Forschungsfragen

In der Sphäre der ertragsorientierten Immobilienbewertung können zwei Haupttypen für die Bewertung unterschieden werden:

- a) Methoden der direkten (statischen) Kapitalisierung (→Ertragswertverfahren)
- b) Methoden der indirekten (dynamischen) Diskontierung (→DCF-Verfahren)

In Österreich ist die Methode der direkten Kapitalisierung im Ertragswertverfahren das vorherrschende Verfahren. Dieses Verfahren ist bei weitgehend homogenen Zahlungsströmen als adäquates Verfahren anzuwenden und ist am Markt akzeptiert. Bei

⁷ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 26

Ertragsschwankungen kann das DCF-Verfahren von Vorteil sein. Anderes formuliert, das DCF-Verfahren kann die Defizite des Ertragswertverfahrens in Fällen von inhomogenen Zahlungsströmen auffangen. Sowohl beim Ertragswertverfahren als auch beim DCF-Verfahren basiert die Renditekalkulation auf den zugrundeliegenden Zahlungsströmen. In der Unternehmensbewertung hat es einen Bedeutungszuwachs des/der DCF-Verfahren in den letzten Jahren gegeben⁸. Die Unternehmensbewertung in Deutschland stützt sich in ihren Bewertungen schon seit ca. 20 Jahren immer mehr auf die zukünftigen Zahlungsströme⁹, die in einem Unternehmen generiert werden können. Proponenten der DCF-Verfahren waren immer schon US-amerikanische Investmentbanken und Unternehmensberatungsfirmen¹⁰.

Folgende zwei Fragestellungen sollen in der Masterarbeit behandelt werden:

Welche Ähnlichkeiten und Überschneidungen beim DCF-Verfahren gibt es in der Immobilienbewertung und der Unternehmensbewertung?

Bei welchen Liegenschaften bzw. bei welchen Liegenschaftstypen bietet sich das DCF-Verfahren als Bewertungsmethode an?

Es soll analysiert werden, inwieweit das DCF-Verfahren in der Bewertung der beiden Assetklassen einen Mehrwert bringen kann.

1.3 Überblick über den Aufbau der Arbeit

Im Kapitel 2 wird das DCF-Verfahren in der Unternehmensbewertung dargestellt. Beginnend mit den verschiedenen Refinanzierungsstrategien werden der Entity Approach (Bruttoverfahren) mit seinen drei Ansätzen, dem WACC-Ansatz, dem Total-Cashflow-Ansatz und dem Adjusted-Present-Value-Ansatz, beschrieben. Ferner wird der Equity Approach skizziert. Danach wird auf die Herleitung der Abzinsungssätze mittels des CAPM eingegangen. Den Abschluss bildet ein Fazit des DCF-Verfahren im Unternehmensbereich.

⁸ Vgl. Heesen (2019); S. 18

⁹ Vgl. Heesen (2019); S. 5

¹⁰ Vgl. Heesen (2019); S. 5

Im Kapitel 3 wird das DCF-Verfahren als Methode in der Liegenschaftsbewertung beschrieben. Ausgehend von der ÖNORM B 1802-2 werden die grundlegenden Funktionsweisen, die Ermittlung der relevanten Zahlungsströme, der Prognosezeitraum, die Wahl des Zinssatzes, der Betafaktor und ein Anwendungsbeispiel vorgestellt. Ferner wird die Anwendung verschiedener Parameter im DCF-Verfahren in einer Auswahl deutschsprachiger Fachliteratur dargelegt.

Im Kapitel 4 werden die beiden Forschungsfragen behandelt.

In den grundsätzlichen Überlegungen werden die steuerlichen Implikationen, die Finanzierungsstruktur, der Zeithorizont, die nicht betriebsnotwendigen Vermögen und die Marktentwicklung betrachtet.

Die Forschungsfrage 1 lautet:

Welche Ähnlichkeiten und Überschneidungen beim DCF-Verfahren gibt es in der Immobilienbewertung und der Unternehmensbewertung?

Den verschiedenen Liegenschaftstypen werden die hauptsächlich verwendeten Bewertungsverfahren zugeordnet.

Die Forschungsfrage 2 lautet:

Bei welchen Liegenschaften bzw. bei welchen Liegenschaftstypen bietet sich das DCF-Verfahren als Bewertungsmethode an?

Die Beantwortung dieser Frage wird gegliedert in die Anzahl und die Länge der Phasen und in die Auswirkungen der Steuerzahlungen und den Einsatz von Fremdkapital.

Im Kapitel 5 wird eine Schlussfolgerung und Fazit präsentiert.

Angehängt ist noch ein Literaturverzeichnis, ein Verzeichnis der Fachzeitschriften, ein Formelverzeichnis, ein Abbildungsverzeichnis und ein Abkürzungsverzeichnis.

2 BESCHREIBUNG DER DCF-VERFAHREN IN DER UNTERNEHMENSBEWERTUNG

In diesem Kapitel wird das DCF-Verfahren zur Bewertung von Unternehmen vorgestellt. Das DCF-Verfahren ist eines von mehreren Verfahren, die zur Bewertung von Unternehmen eingesetzt werden können. Es werden die wichtigsten Ansätze des DCF-Verfahrens präsentiert und auf die Parameter hingewiesen, die für ein nachhaltiges Ergebnis notwendig sind.

2.1 Einführung

In der Unternehmensbewertung gibt es im Wesentlichen folgende Ansätze¹¹:

- a) Erfolgsorientierte Unternehmensbewertungen
- b) Realloptionsansatz
- c) Marktorientierte Unternehmensbewertung (Multiplikatorverfahren)
- d) Kostenorientierte Bewertungsverfahren (Substanzwertverfahren)

Die DCF-Verfahren fallen unter die erfolgsorientierte oder zukunftserfolgsorientierte Unternehmensbewertung. In dieser Arbeit wird nur die erfolgsorientierte Unternehmensbewertung, im Konkreten das Discounted-Cash-Flow-Verfahren (DCF-Verfahren) behandelt.

In der ‚erfolgsorientierten Unternehmensbewertung‘ gibt es neben den DCF-Verfahren auch noch die ‚vereinfachten Bewertungsverfahren‘¹². Dazu gehören das vereinfachte Ertragswertverfahren und das Dividendendiskontierungsmodell (DDM).

Beim vereinfachten Ertragswertverfahren werden der nachhaltiger Ertrag ermittelt. Dies geschieht meist durch die Kalkulation des Durchschnittswertes der letzten drei Jahresergebnisse. Ferner wird ein Kapitalisierungssatz festgelegt. Dieser Kapitalisierungssatz ist abhängig von einem variablen Basiszins zuzüglich einer Risikoprämie. In Deutschland wurde bis 2015 eine fixe Risikoprämie von 4,5% verwendet. Der Basiszinssatz wurde von der Zinsstrukturkurve öffentlicher Anleihen

¹¹ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 35

¹² Vgl. Seppelfricke (2020); S. 195

abgeleitet. Am 31. Dezember 2015 wurde der Kapitalisierungsfaktor mit 13,75 (§ 203 BWG) fixiert¹³. Dies entspricht einem Kapitalisierungszinssatz von 7,27% p.a..

Zu diesem daraus kalkulierten Ertragswert werden noch eventuelle Beteiligungen addiert. Dieses Verfahren kann zu erheblichen Fehlbewertungen führen. Unternehmensspezifische Risiken werden in diesem Modell nicht beachtet.

Das DDM (Dividendendiskontierungsmodell)¹⁴ wurde zur Bewertung von Aktien entwickelt. Es ist insbesondere in den angelsächsischen Ländern weit verbreitet. Es geht von der Prämisse aus, dass das Ziel des Managements eines Unternehmens ist, eine möglichst kontinuierliche Dividendenpolitik zu verfolgen. Dies wird damit argumentiert, dass die Dividendenpolitik eine große Signalwirkung auf die (Aktien)Märkte hat. Das DDM hat gewisse Ähnlichkeiten mit dem weiter unten angeführten Nettoverfahren (Equity Ansatz). Die Formel ist folgend:

$$\text{Aktienkurs} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Div_t}{r_{EK} - g}$$

Formel I/Dividendendiskontierungsmodell

Div_t = Dividende im Jahr t

r_{EK} = Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das verschuldete Unternehmen

g = Wachstumsrate der Dividende

Aus dem Aktienkurs kann dann durch Multiplikation mit der Aktienanzahl der Unternehmenswert kalkuliert werden.

Dieses Modell funktioniert insbesondere bei Unternehmen, deren Produkte schon weit in ihrem Lebenszyklus fortgeschritten sind und daher keine großen Wachstumsaussichten angenommen werden können.

¹³ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 196

¹⁴ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 13

Die DCF-Verfahren gehören innerhalb der Methoden der Unternehmensbewertung zu den Gesamtbewertungsverfahren, bei welchen sich der Unternehmenswert aus der gemeinsamen Nutzung aller Aktiva und Passiva ergibt. Bei Einzelwertverfahren werden die Vermögensobjekte getrennt bewertet. Zu den Einzelwertverfahren gehören das Substanzwertverfahren und das Liquidationswertverfahren. Innerhalb der Gesamtbewertungsverfahren gehören die DCF-Verfahren zu den Zukunftserfolgswertverfahren, da die zukünftigen Zahlungsströme den Wert des Unternehmens bestimmen.

Das DCF-Verfahren hat sich aus der Investitionsrechnung entwickelt und wird schon seit vielen Jahren in großen Unternehmen zur Unterstützung bei Investitionsentscheidungen herangezogen. Ferner haben die immer intensiveren internationalen wirtschaftlichen Verflechtungen dieses Verfahren, das ursprünglich in den anglosächsischen Ländern sehr beliebt war und ist, auch in die deutschsprachigen Länder gebracht¹⁵.

In den DCF-Verfahren generieren die Unternehmen folgende Zahlungsströme¹⁶:

- a) Zahlungsströme aus dem Finanzbereich. Darunter fallen Zahlungsströme an die Eigentümer und die Gläubiger. Die Höhe dieser Zahlungsströme ist abhängig von der jeweiligen Kapitalstruktur. Neben den Zahlungsströmen für Dividenden fallen auch Zahlungsströme für Aktienrückkäufe, (Kredit)Zinsen und (Kredit)Tilgungen darunter.
- b) Zahlungsströme aus dem Leistungsbereich. Darunter fallen Einzahlungen aus dem Absatzmarkt, Auszahlungen in die verschiedenen Beschaffungsmärkte und Zahlungsströme zum Staat, meist Auszahlungen in Form von Steuern. Aber es können auch Einzahlungen in Form von Subventionen dazugerechnet werden.

¹⁵ Vgl. Hersberger (2008); S. 35

¹⁶ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 35

Abhängig von der Zu- oder Einteilung dieser Zahlungsströme resultieren die unten angeführten DCF-Verfahren.

Die DCF-Verfahren werden in Bruttoverfahren, auch Entity Approach genannt (2.3), und das Nettoverfahren (2.4), auch Equity Approach genannt, eingeteilt. Beide Verfahren benötigen einen Abzinsungssatz (2.5)¹⁷.

Beim Bruttoverfahren wird zuerst der Gesamtwert des Unternehmens eruiert. Dies erfolgt durch die Bestimmung der gesamten ‚freien Cashflows‘ des Unternehmens. Diese ‚freien Cashflows‘ dienen sowohl zur Befriedigung der Fremdkapitalgeber als auch der Eigenkapitalgeber. Daher werden die Zahlungsströme der Zahlungen herangezogen, die einerseits an das Fremdkapital in Form von Zinszahlungen, Tilgungen oder Kreditaufnahmen und andererseits an das Eigenkapital in Form von Dividenden, Kapitalherabsetzungen oder Kapitalerhöhungen gemacht werden. Unter zu Hilfenahme eines Abzinsungsfaktors wird ein Barwert aus den gesamten ‚freien Cashflows‘ errechnet. Dieser Barwert ist zugleich der Gesamtwert des Unternehmens. In einem zweiten Schritt wird der Fremdkapitalanteil vom Gesamtwert des Unternehmens abgezogen. Der übrigbleibende Restwert ist dann der Marktwert des Eigenkapitals.

Beim Nettoverfahren werden die Zahlungsströme, die direkt an die Eigentümer gehen, kalkuliert und diese dann mit der geforderten Eigenkapitalrendite abgezinst. Der daraus resultierende Barwert ist dann der Marktwert des Eigenkapitals.

Sowohl beim Brutto- als auch beim Nettoverfahren besteht der Betrachtungszeitraum aus einer Detailprognosephase (Phase 1) und anschließend aus einer Restwertphase (Phase 2). In der Restwertphase wird mittels einer ewigen Rente ein fiktiver Verkaufspreis des Unternehmens kalkuliert. Der Kapitalisierungszinssatz in der Phase 2 muss sowohl ein etwaiges Wachstum in den jährlichen Zahlungsströmen in der Höhe des Zinssatzes inkludieren als auch das höhere Risiko der Zahlungsströme, weil sie weiter in der Zukunft liegen. Dies gilt nicht für den Zinssatz in der Phase 1, dem Diskontierungszinssatz. In der Phase 1 wird ein etwaiges Wachstum direkt in den Zahlungsströmen abgebildet.

¹⁷ Vgl. Bienert, Funk et al (2014): S. 934

In der klassischen Unternehmensbewertung wird die Phase 1 (Detailprognosephase) mit drei bis fünf Jahren angenommen.

Schema der verschiedenen Bewertungsverfahren:

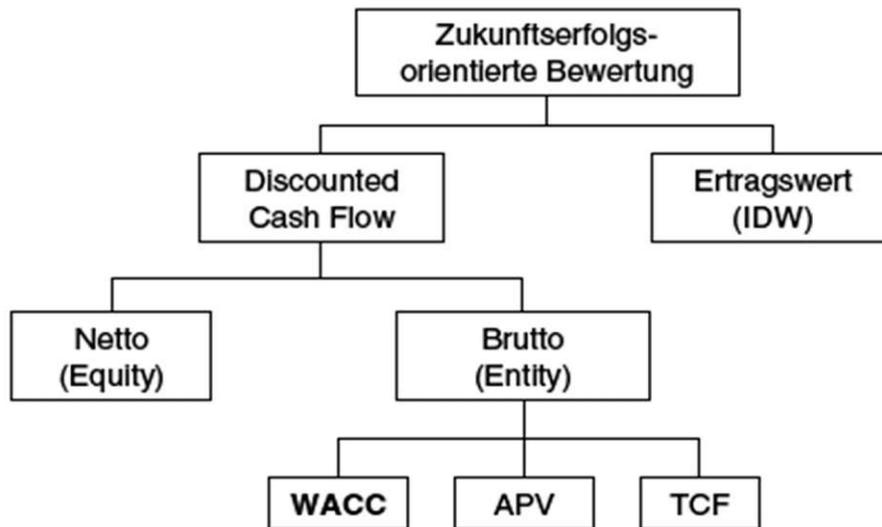


Abbildung 2/Verschiedene Bewertungsverfahren; Quelle: Nestle A, Kupke T (2003); S. 163

2.2 Autonome versus atmende Finanzierungsstrategie

Bevor die verschiedenen DCF-Verfahren dargelegt werden, soll noch auf die Kapitalstruktur des Unternehmens hingewiesen werden. Sie hat einen Einfluss auf die Wahl der Bewertungsmethoden, in unserem Fall auf die verschiedenen DCF-Verfahren. Ferner beeinflusst die Kapitalstruktur auch die Bewertungsergebnisse. Die Kapitalstruktur bestimmt die Entscheidung über die Höhe und das Verhältnis von Eigenkapital zu Fremdkapital. Daraus lassen sich dann verschiedene Finanzierungsstrategien ableiten. Ein Bewertungsfaktor im DCF-Verfahren ist der positive Steuereffekt bei der Verwendung von Fremdkapital. Fremdkapitalzinsen sind im Gegensatz zu Dividendenzahlungen einkommenssteuermindernd. Um diesen Effekt zu kalkulieren, muss immer der Verschuldungsgrad beziehungsweise die Höhe des eingesetzten Fremdkapitales über die gesamte Bewertungslaufzeit bekannt sein. Daher ist die

zugrundeliegende Finanzierungsstrategie für die Bewertung von Bedeutung. In diesem Zusammenhang werden zwei Finanzierungsstrategien¹⁸ genannt:

- a) die autonome Finanzierungsstrategie sowie
- b) die atmende oder wertorientierte Finanzierungsstrategie.

Bei der autonomen Finanzierungsstrategie ist die Volumensentwicklung des Fremdkapitals von Anfang an bekannt und fixiert (\rightarrow FK ist fix). Sie ist unabhängig vom Unternehmenswert. Bei Veränderungen des Unternehmenswertes verändert sich auch der Verschuldungsgrad. Der Verschuldungsgrad ist das Verhältnis zwischen dem bilanziellen Fremdkapital und dem Eigenkapital (FK/EK). Da aber das Volumen des Fremdkapitals ab Beginn der Kalkulation bekannt ist und sich nicht verändert, kann die Höhe des Aufwandes für die Fremdkapitalzinsen kalkuliert werden. Damit kann auch der Steuervorteil bestimmt werden. Dies gilt, wenn die Verzinsung des Fremdkapitals einen fixen Zinssatz hat.

Bei der atmenden Finanzierungsstrategie bleibt der Verschuldungsgrad immer gleich (\rightarrow FK/EK ist fixiert). Der Verschuldungsgrad wird durch das Management in Abstimmung mit den Fremdkapitalgebern oder dem Fremdkapitalmarkt fixiert. Verändert sich der Unternehmenswert wird die Höhe des Fremdkapitals angepasst, um das Verhältnis zwischen FK und EK gleich zu halten. Bei einer konsequenten Umsetzung dieser Finanzierungsstrategie wären Insolvenzen ausgeschlossen, da ein Rückgang des Unternehmenswertes eine sofortige Reduktion oder Tilgung von Fremdkapital zur Folge hätte. Empirisch kann aber eher festgestellt werden, dass ein Rückgang des Unternehmenswertes eher einen (relativen) Anstieg des Fremdkapitals bedeutet¹⁹. Das führt dazu, dass Firmen bei schlechtem Geschäftsgang weniger Möglichkeiten haben, das Fremdkapital zu reduzieren. Ein weiterer Effekt der atmenden Finanzierungsstrategie ist, dass der Steuervorteil durch das Fremdkapital nur abgeschätzt werden kann, da der exakte Volumensverlauf des Fremdkapitals bei Planungsbeginn nicht bekannt ist.

¹⁸ Vgl. Drukarczyk (2009); S. 138

¹⁹ Vgl. Drukarczyk (2009); S. 138

2.3 Entity Approach

Der ‚Entity Approach‘ oder auch das Bruttoverfahren hat im Wesentlichen drei Ansätze:

- a) den WACC-Ansatz
- b) den Total-Cash-Flow-Ansatz
- c) den Adjusted-Present-Value-Ansatz

Bei den Bruttoverfahren werden die Zahlungsströme des operativen Geschäftes herangezogen. Also jene Zahlungsströme, die im Leistungsbereich und nicht im Finanzierungsbereich anfallen.

2.3.1 WACC-Ansatz

Beim WACC-Ansatz ergibt sich der Diskontierungssatz aus den gewichteten Kapitalkosten.

Aus dem EBITDA wird der Operating Free Cashflow (OFCF) folgend kalkuliert²⁰:

$$\begin{aligned} &= \text{EBITDA (bereinigt)} \\ &- \text{ Abschreibungen auf Sachanlagen und immaterielles Vermögen} \\ &= \text{EBIT (bereinigt)} \\ &- \text{ Steuern auf operatives Ergebnis (EBIT)} \\ &= \text{NOPAT (Net Operating Profit After Taxes)} \\ &+ \text{ Abschreibungen auf Sachanlagen} \\ &+ \text{ Nettoumlaufvermögen (Net Working Capital; NWC)} \\ &= \text{Operativer Cashflow (OCF)} \\ &- \text{ Investitionen ins Anlagevermögen (Capital Expenditures; Capex)} \\ &= \text{Operating Free Cashflow (OFCF)} \end{aligned}$$

Formel 2/Operating Free Cashflow

Im ersten Schritt wird beim WACC-Ansatz nur der Leistungsbereich (Absatzmarkt und Beschaffungsmarkt) betrachtet und von einer vollständigen Eigenfinanzierung ausgegangen. Die Vorteile der Fremdfinanzierung, die durch die steuerliche

²⁰ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 40

Abschreibung der Kreditzinsen entsteht, werden durch die gewichteten Kapitalkosten, welche die Steuerersparnis inkludiert, erreicht.

Der WACC-Zinssatz repräsentiert die gewichteten Renditeforderungen der Fremd- und Eigenkapitalgeber. Er ist ein gewichteter Mischzinssatz.

Die Formel für den WACC-Zinssatz ist:

$$WACC = r_{EK} * \frac{EK}{GK} + (r_{FK} * (1 - s) * \frac{EK}{GK})$$

Formel 3/WACC

FK = Marktwert des Fremdkapitals

EK = Marktwert des Eigenkapitals

GK = Marktwert des Gesamtkapitals

s = Steuersatz des Unternehmens

r_{FK} = Kosten des Fremdkapitals/Renditeforderung des Fremdkapitals

r_{EK} = Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das verschuldete Unternehmen

Der Unternehmenswert bei unendlicher Lebensdauer ergibt sich dann aus der Formel:

$$\text{Unternehmenswert}_{WACC} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{OFCF_t}{(1+WACC)^t} + N_0$$

Formel 4/Unternehmenswert WACC Ansatz

OFCF_t = Operating Free Cashflow

N₀ = nicht betriebsnotwendiges Vermögen

Um auf den Marktwert des Eigenkapitals zu kommen, wird noch der Marktwert des Fremdkapitals abgezogen.

Das WACC Verfahren vereinfacht die Kalkulation, indem es Zahlungsströme aus dem Finanzbereich ausklammert. Nur die Zahlungsströme aus dem Leistungsbereich werden zur Kalkulation des ‚Operating Free Cashflows‘ herangezogen. Der Steuervorteil durch den Einsatz von Fremdkapital wird in den Zahlungsströmen ignoriert. Erst im WACC-Zinssatz, der ein Mischsatz aus den Renditeforderungen der Eigenkapitalgeber und den Renditeforderungen der Fremdkapitalgeber ist, wird der Steuervorteil des Fremdkapitals in die Kalkulation inkludiert. Der Verschuldungsgrad oder das Verhältnis zwischen

Eigenkapital und Fremdkapital wird als konstant angenommen (atmende Finanzierung). Daher ist es wichtig, dass der Verschuldungsgrad in der Bewertungszeit relativ stabil bleibt. Ferner sollen nur stabile und nachhaltige Zahlungsströme angesetzt werden. Das WACC-Verfahren eignet sich für etablierte und wenig zyklische Unternehmen²¹.

2.3.2 Total-Cashflow-Ansatz

Beim Total-Cashflow-Ansatz wird im Gegensatz zum WACC-Ansatz von der tatsächlichen Kapitalstruktur, also auch inklusive des Fremdkapitales und der daraus entstehenden (negativen) Zahlungsströme der Fremdkapitalzinsen, ausgegangen. Auf Basis des freien Cashflows werden sowohl das Eigenkapital als auch das Fremdkapital bedient. Daraus ergibt sich der Enterprise Value.

Daher gilt für die Kalkulation des ‚Total Cashflows‘:

$$\begin{aligned} & OFCF \\ & + \text{Steuerersparnis aus Fremdkapitalzinsen} \\ & = \text{Total Cashflow} \end{aligned}$$

Formel 5/Total-Cashflow-Ansatz

OFCF = Operating Free cashflow

Da der (Steuer-)Vorteil sich schon im Zahlungsstrom abbildet, wird die WACC dementsprechend angepasst.

$$WACC_{TCA} = r_{EK} * \frac{EK}{GK} + r_{FK} * \frac{EK}{GK}$$

Formel 6/WACC_{TCA} für Total-Cashflow-Ansatz

Der ‚Total Cashflow‘ wird mit dem WACC_{TCA} für den Total-Cashflow-Ansatz abgezinst. Der daraus errechnete Unternehmenswert wird um den Marktwert des Fremdkapitals reduziert, um den Wert des Eigenkapitals zu bestimmen.

²¹ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 15

Der Total-Cashflow-Ansatz wird in der Praxis selten angewandt. Es ist im Unterschied zum WACC-Ansatz sowohl eine Prognose für das zukünftige Volumen der Fremdkapitalaufnahme als auch eine Prognose der Zinsentwicklung im Kapitalmarkt notwendig. Eine richtige Prognose von Fremdkapitalzinsen über mehrere Konjunkturzyklen hinweg ist aber in der Realität nicht leicht möglich.

2.3.3 Adjusted-Present-Value-Ansatz (APV-Ansatz)

Beim APV-Ansatz wird in einem ersten Schritt der Marktwert des Unternehmens bei ausschließlicher Eigenfinanzierung kalkuliert. Dies geschieht durch die Abzinsung des Operating Free Cashflow OFCF mit der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber für unverschuldete Unternehmen r_{EKu} ²². Das Resultat dieser Kalkulation ist gleichzeitig der Wert der operativen Tätigkeit des Unternehmens, unabhängig von der Kapitalstruktur. In einem zweiten Schritt wird der ‚Wert‘ der Finanzierungsstruktur ermittelt. Der Wert der Finanzierungsstruktur ergibt sich aus dem Steuervorteil durch die Abzugsfähigkeit von Fremdkapitalzinsen (Tax shield).

Die Summe aus dem Marktwert des unverschuldeten Unternehmens und des Wertes der Finanzierungsstruktur ergibt den Unternehmenswert.

Die Kalkulation ist folgend:

$$\begin{aligned} &= \text{Barwert der Operating Cashflows bei Diskontierung mit } r_{EKu} \\ &+ \text{Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens} \\ &= \text{Marktwert des unverschuldeten Unternehmens} \\ &+ \text{Marktwertenerhöhung durch Fremdfinanzierung} \\ &= \text{Marktwert des verschuldeten Unternehmens} \\ &- \text{Marktwert des verzinslichen Fremdkapitals} \\ &- \text{Anteile Dritter} \\ &- \text{Marktwert von Vorzugsaktien} \\ &= \text{Marktwert des Eigenkapitals (Shareholder Value)} \end{aligned}$$

Formel 7/APV-Ansatz Cashflow Kalkulation

²² Vgl. Seppelfricke (2020); S. 45

In eine Formel gefasst, ergibt sich der Marktwert des (verschuldeten) Unternehmens folgend:

$$\text{Unternehmenswert}_{APV} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{OFCF_t}{(1+r_{EKu})^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{s \cdot r_F \cdot FK_{t-1}}{(1+r_F)^t} + N_0$$

Formel 8/Unternehmenswert nach dem APV-Ansatz

$OFCF_t$ = Operating free cashflow

r_{EKu} = Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das unverschuldete Unternehmen

s = Steuersatz des Unternehmens

r_F = risikoloser Zinsfuß

FK = Marktwert des Fremdkapitals

N_0 = Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens

Zur Berechnung des Unternehmenswert mittels der obigen Formel wird die Rendite des Eigenkapitalgebers für unverschuldete Unternehmen r_{EKU} benötigt. Die Kalkulation erfolgt mittels der Formel²³:

$$r_{EKu} = \frac{r_{EK} + r_F \cdot (1 - s) \cdot \frac{FK}{EK}}{1 + (1 - s) \cdot \frac{FK}{EK}}$$

Formel 9/Kalkulation der Rendite des Eigenkapitalgebers für unverschuldete Unternehmen

r_{EK} = Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das verschuldete Unternehmen

r_F = risikoloser Zinsfuß

s = Steuersatz des Unternehmens

Vom Unternehmenswert wird der Marktwert des Fremdkapitals abgezogen, um auf den Wert des Eigenkapitals zu kommen.

²³ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 46

Der Vorteil des APV-Verfahren ist, dass getrennt wird zwischen einerseits dem Marktwert des Unternehmens ohne die Vorteile des Fremdkapitals und andererseits den Vorteilen des Fremdkapitals. Damit können Unternehmen mit unterschiedlicher Kapitalstruktur gut verglichen werden. Eine Änderung der Kapitalstruktur hat keine Auswirkung auf den Diskontierungsfaktor für unverschuldete Unternehmen. Damit kann ein hoher Grad an Transparenz erreicht werden. Im Gegensatz zum WACC-Ansatz, bei welchem von einem konstanten Verschuldungsgrad ausgegangen wird, ist diese Voraussetzung beim APV-Ansatz nicht notwendig. Der APV-Ansatz verschiebt die Berechnungen der Auswirkungen der Finanzierungsstrategie in einen zweiten Schritt. In diesem zweiten Schritt erfolgt die Wertermittlung des Steuervorteils der Fremdfinanzierung unabhängig von der operativen Tätigkeit des Unternehmens. Damit bietet sich beim APV-Verfahren die autonome Finanzierungsstrategie an (FK ist fix). Das APV-Verfahren bietet sich zum Vergleich von Unternehmen mit unterschiedlichen Kapitalstrukturen an.

Ein Nachteil des APV-Verfahrens ist, dass die Ermittlung dieses Diskontierungsfaktors (r_{EKu}) die Anwender vor erhebliche Probleme stellt²⁴.

2.4 Equity Approach

Beim Equity Approach oder auch dem Nettoverfahren wird zuerst der Zahlungsstrom, der den Eigenkapitalgebern (Flow to Equity-FTE) zukommt, kalkuliert. Dabei werden vom ‚Freien Cashflow‘ noch alle Zahlungsströme für die Fremdkapitalgeber, also die Zins- und die Tilgungszahlung, die Nettoinvestitionen, die Steuern und die Nettoveränderungen im Umlaufvermögen abgezogen.

Damit werden die Fremdkapitalzinsen, die sich aus der Finanzierungsstruktur des Unternehmens ergeben, direkt in den Zahlungsströmen abgebildet. Auch die sich aus den Fremdkapitalzinsen ergebenden Steuereffekte werden direkt in den Zahlungsströmen abgebildet. Da die von den Eigenkapitalgebern geforderte Eigenkapitalrendite auch vom

²⁴ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 46

Gesamtverschuldungsgrad des Unternehmens abhängt, geht der Equity Approach von einem gleichbleibenden Verschuldungsgrad aus.

$$\text{Marktwert des Eigenkapitals} = \sum_{t=1}^{\infty} \left(\frac{FTE_t}{(1+r_{EK})^t} \right) + N_0$$

Formel 10/Marktwert des Eigenkapitals beim Equity Approach

FTE_t = Flow to Equity

r_{EK} = geforderte Eigenkapitalrendite

N_0 = Marktwert des nicht betriebsnotwendigen Vermögens

Zur Vereinfachung muss angenommen werden, dass sich die Kapitalstruktur nicht ändert, da sonst eine Anpassung der geforderten Eigenkapitalkosten gemacht werden müsste. Bei Firmen mit sich verändernden Leverage ist die Kalkulation mittels des Equity Ansatzes daher nicht der bevorzugte Ansatz. Bei hohem oder sich verändernden Fremdkapitalanteil müssen die daraus resultierenden Zahlungsströme immer wieder neu prognostiziert werden, damit der Zahlungsstrom für die Eigenkapitalgeber bestimmt werden kann. Ferner ist abzuklären, inwieweit zukünftige Wachstumsraten in die Kalkulation zu integrieren sind²⁵.

In der Literatur wird angenommen, dass alle oben genannten Verfahren unter gleichen Annahmen zu gleichen Werten führen²⁶. In der Praxis ergeben sich jedoch immer Wertdifferenzen, die durch implizit verschiedene Annahmen verursacht werden.

2.5 Herleitung der Zinssätze aus dem Kapitalmarkt²⁷ und CAPM

Bei der Anwendung von DCF-Verfahren ist es notwendig, die anfallenden Zahlungsströme auf einen Barwert zu diskontieren. Dafür wird ein Abzinsungssatz

²⁵ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 14

²⁶ Vgl. Franke et al (2020); S. 557

²⁷ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 942

benötigt. Dieser Zinssatz soll die Opportunitätskosten, also die Rendite der nächst besten Investitionsmöglichkeit, abbilden. Die zu vergleichenden Investitionen sollen vom Risiko und von der Laufzeit her dem zu bewertenden Unternehmen ähnlich sein. Weitere Faktoren, die zu beachten sind, wären die Liquidität oder Fungibilität der Anteile, Paketzuschläge, Verschuldungsgrad und zusätzliche Sicherheiten durch persönliche Haftungen²⁸. Paketzuschläge ergeben sich dann, wenn der Investor durch Zukauf eines größeren Anteils des Unternehmens die Kontrolle über dieses Unternehmen erlangen kann.

Diese zuletzt genannten Faktoren sind unternehmensspezifisch. Die vorher genannten Faktoren, also Risiko und Laufzeit, sind marktspezifisch. In der CAPM Welt werden die unternehmensspezifischen Risiken auch als unsystematische Risiken bezeichnet. Demgegenüber stehen die marktspezifischen Risiken, die auch systematische Risiken genannt werden. Solange die Anzahl der unternehmensspezifischen oder unsystematischen Faktoren überschaubar ist, kann bei einer Unternehmensbewertung ähnlich vorgegangen werden wie bei einem Vergleichsverfahren in der Immobilienbewertung, indem die unterschiedlichen Faktoren einzeln bewertet werden und die Unterschiede aufsummiert und verglichen werden. Da dies insbesondere bei größeren Unternehmen nicht durchführbar ist, wird auf das CAPM (Capital Asset Pricing Model) zurückgegriffen. Die Hauptaussage dieses Modells ist, dass ein zusätzlicher Ertrag nur durch Eingehen von systematischen Risiken generiert werden kann. Unsystematische Risiken werden durch die Veranlagung in mehrere Einzelinvestments diversifiziert und damit reduziert oder im besten Fall vollständig eliminiert. Daher kann nur durch Eingehen von systematische Risiken Ertrag hervorgebracht werden. Systematische Risiken sind ein Konstrukt und beziehen sich nicht auf ein spezielles Risiko. Sie sind definiert, indem festgehalten ist, dass eine Veranlagung (=Bewertung eines Unternehmens oder einer Aktie) eine desto höhere Renditeerwartung hat, je höher die systematischen Risiken dieser Veranlagung sind.

Die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber im CAPM ist:

²⁸ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 146

$$r_{EK} = r_F + \beta \times (r_M - r_F)$$

Formel 11/Renditeforderung der Eigenkapitalgeber im CAPM

r_{EK}	= Renditeforderung der Eigenkapitalgeber
r_F	= Verzinsung einer risikolosen Anlage
r_M	= Verzinsung des Gesamtmarktes
β	= Faktor für das systematische Risiko
$(r_M - r_F)$	= Marktrisikoprämie

Um r_{EK} , die Renditeforderung der Eigenkapitalgeber, zu kalkulieren, werden sowohl die Verzinsung der risikolosen Anlage (a), die Verzinsung des Marktportfolios (b) und der Betafaktor (c) benötigt.

- a) Als risikolose Anlage werden meist die aktuellen, nominalen Renditen von laufzeitadäquaten Bundesanleihen herangezogen. Bundesanleihen haben eine hohe Bonität und dadurch geringe Ausfallwahrscheinlichkeiten. Ein wesentlicher Teil der Rendite einer Bundesanleihe wird durch deren Restlaufzeit bestimmt.
- b) Als Marktrendite wird die Rendite eines breit diversifizierten Marktportfolios herangezogen. Das Marktportfolio soll kein unsystematisches Risiko beinhalten. In der Theorie sollte das Marktportfolio alle Assetklassen, in die investiert werden kann, beinhalten. In diesen Assetklassen sind unter anderem Aktien, Anleihen, Rohstoffe, Devisen, Immobilien, Kryptowährungen inkludiert. Eine Investition in diese Assetklassen, um das Marktportfolio abzubilden, ist in der Praxis nicht umsetzbar. Deshalb werden von den Praktikern Aktienindices herangezogen. Es gibt viele verschiedene Aktienindices und sie sind leicht verfügbar. Damit stellt sich aber die Frage der Auswahl des Aktienindex. Wichtig ist, dass der verwendete Index ein Performance-Index (Total Return Index) ist, damit auch Dividenden und andere zusätzliche Einnahmen im Gesamtertrag inkludiert sind. Reine Kursindices würden einen wichtigen Teil der Performance übergehen. Es bieten sich unter anderem der MSCI World, S&P 500, Euro Stoxx 50, DAX und ATX an. Bei der Verwendung von lokalen Indices kann es aber vorkommen, dass bestimmte

Branchen übergewichtet sind²⁹. Ferner hängt die Marktrendite sehr vom gewählten Schätzzeitraum ab, der für die Kalkulation des Ertrages herangezogen wird. Je länger der Zeitraum ist, desto stabiler werden die Ergebnisse sein. Für den S&P 500 lassen sich bei Verwendung verschiedener Zeiträume eine Marktrendite von 7.5% p.a. bis 8,5% p.a. errechnen. Beim DAX ergibt sich ein Wert von 6,5% p.a. bis 7,5% p.a.³⁰. MSCI World hat seit seinem Start eine jährliche (Markt)Rendite von 6,90% p.a. erzielt. Nach Abzug des Ertrages, der aus der risikolosen Anlage entsteht, ergibt sich die Marktrisikoprämie ($r_M - r_F$).

Der Fachsenat für Betriebswirtschaft der Kammer der Wirtschaftstreuhänder hat im November 2017 als Orientierung eine Bandbreite für die nominelle Marktrendite von 7,5% p.a. bis 9,0% p.a. fixiert³¹. Bei dem damals vorherrschenden Basiszins von 1,35% p.a. ergab dies eine Marktrisikoprämie von 6,15% p.a. bis 7,65% p.a..

Rödl & Partner argumentieren in einem Paper vom Dezember 2020, dass die Marktrisikoprämie für Unternehmensbewertungen zwischen 8,5% p.a. und 9,5% p.a. liegen soll³². Wenn die Rendite der 10-jährigen Bundesanleihe vom Dezember 2020 mit -0,40% p.a. herangezogen wird, ergibt dies wieder Marktrendite zwischen 8,10% p.a. und 9,10% p.a.. Diese Werte entsprechen wieder jenen der Kammer vom November 2017 mit 7,5% p.a. bis 9,0% p.a.. Die Marktrisikoprämien liegen bei Rödl&Partner allerdings im Vergleich zur Kammer mit 6,15% p.a. bis 7,65% p.a. substantiell höher.

- c) Der Betafaktor ergibt sich aus dem Verhältnis der Kovarianz zwischen der Rendite eines Unternehmens r_i und der Rendite des Marktportfolios r_M und der Varianz der Rendite des Marktindex r_M ³³:

²⁹ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 131

³⁰ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 133

³¹ Vgl. Kammer für Wirtschaftstreuhänder (2017); S. 2

³² Vgl. Rödl & Partner (2020); S. 3

³³ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 137

$$\beta = \frac{\text{Cov}(r_i; r_M)}{\text{Var}(r_M)}$$

Formel 12/Varianz der Rendite des Marktindexes

Bei einem Betafaktor (β) von 1 schwankt die Rendite des Unternehmens gleich stark wie die Rendite des Marktportfolios. Bei einem Betafaktor größer 1 ist die Volatilität der erwartenden Rendite des Unternehmens höher als die Volatilität der Rendite des Marktportfolios, bei einem Betafaktor kleiner 1 ist die Volatilität der erwartenden Rendite des Unternehmens niedriger als die Volatilität der Rendite des Marktportfolios. Höhere Volatilität wird als höheres Risiko, in diesem Fall als höheres systematisches Risiko, interpretiert. Daher muss auch der erwartete Ertrag höher sein. Bei niedrigerem systematischem Risiko, ist gleich einem Betafaktor kleiner 1, wird ein niedrigerer Ertrag erwartet.

In der CAPM Welt kann, wie schon oben erwähnt, der Ertrag nur mit dem Akzeptieren von systematischen Risiken erhöht werden. Die Höhe der eingegangenen systematischen Risiken wird mit dem Betafaktor ausgedrückt. Unsystematische Risiken können durch Diversifikation sehr reduziert werden. Empirische Studien haben gezeigt, dass schon 20 verschiedene Anlagepositionen

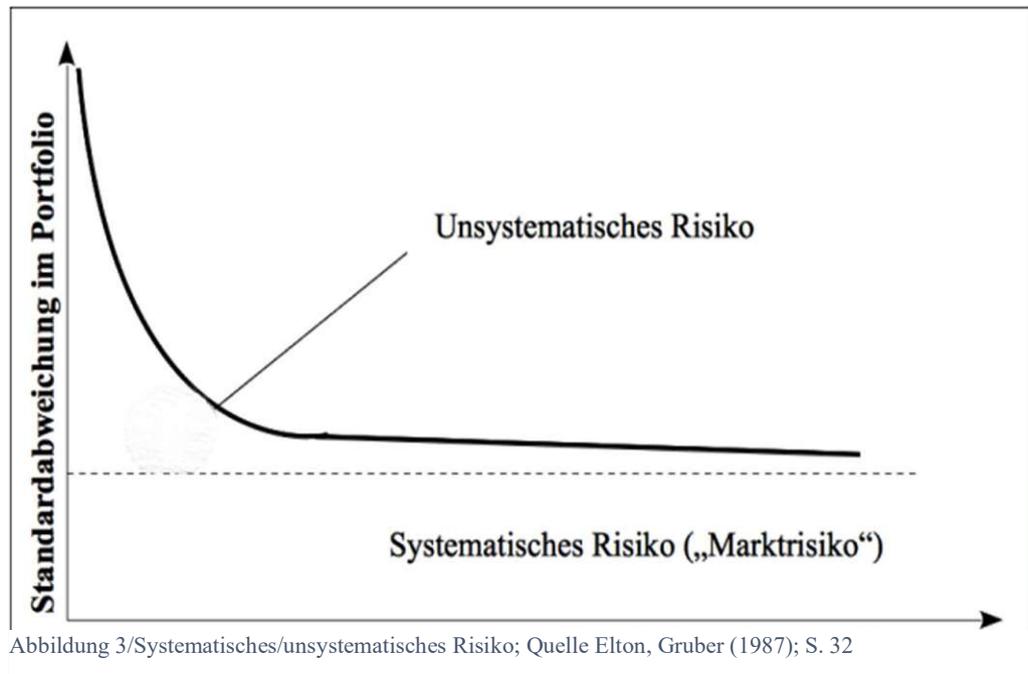


Abbildung 3/Systematisches/unsystematisches Risiko; Quelle Elton, Gruber (1987); S. 32

in einem Portfolio die firmenspezifischen Risiken, welche auch als unsystematische Risiken oder als diversifizierbare Risiken bezeichnet werden, minimieren können. Zusätzliche Anlagepositionen können unsystematische Risiken kaum weiter reduzieren (Siehe Abbildung 4)³⁴.

Da aber, in der CAPM Welt, die unsystematischen Risiken diversifiziert werden können, können die unsystematischen Risiken auch keinen Betrag zum erwarteten Ertrag leisten.

Die Kalkulation des Betafaktors kann durch eine lineare Regression (OLS) erfolgen. Dabei werden Zeitreihen der Renditen der Aktie und der Renditen des Index aufgetragen, wobei die Renditen des Index die unabhängige Variable (x-Achse) und die Renditen der Aktie die abhängige Variable (y-Achse) sind. Die aus der Regression folgende Steigung der Gerade ist der Betafaktor. Je steiler die Gerade (= je größer der Betafaktor), desto empfindlicher reagiert die Rendite der Aktie auf eine Änderung der Rendite des Indexes.

Eine weitere Möglichkeit, den Betafaktor zu ermitteln oder zu schätzen, ist die Bestimmung über eine Peer Group. Diese Methode kann auch bei Unternehmen, die nicht am Kapitalmarkt notieren, angewandt werden. Es werden die Betafaktoren von Unternehmen derselben Branche, die ähnliche Geschäftsrisiken haben, genommen.

Ferner ist bei der Bestimmung des Betafaktors zu beachten, dass die aus dem Markt kalkulierten Betafaktoren gehebelt sind, da die meisten Unternehmen auch eine Fremdkapitalfinanzierung haben. Um die Betafaktoren vergleichbar zu machen, muss dieser ‚Financial leverage‘ herausgerechnet werden. Dabei wird aus dem ‚Levered Betafaktor‘ der ‚unlevered‘ Betafaktor kalkuliert. Die Berechnung erfolgt mittels folgender Formel (Hamada’s equation):

$$\beta_{u,i} = \frac{\beta_{l,i}}{1 + (1 - s) * \frac{FK_i}{EK_i}}$$

Formel 13/Hamada's equation

³⁴ Vgl. Elton, Gruber (1987); S. 32

$\beta_{i,j}$ = Betafaktor des unverschuldeten Unternehmens i

$\beta_{i,t}$ = Betafaktor des teilweise fremdfinanzierten Unternehmens i

s = konstanter Gewinnsteuersatz des Unternehmens i

FK= Marktwert des Fremdkapitals des Unternehmens i

EK= Marktwert des Eigenkapitals des Unternehmens i

Aus den ungehebelten Betafaktoren wird dann ein Mittelwert kalkuliert. Unter zu Hilfenahme des aktuellen Verschuldungsgrades des Unternehmens, für welches der Betafaktor kalkuliert werden soll, wird dann wieder der ‚Levered Betafaktor‘ errechnet.

d) Debt Beta

Ein letzter und relativ neuer Gesichtspunkt in der Bestimmung der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber ist die Problematik inwieweit angenommen werden darf, dass für den Fremdkapitalzinssatz ein risikoloser Zinssatz angenommen werden darf.

($r_{FK} = r_F$ oder $r_{FK} \neq r_F$)

Die erwartete Fremdkapitalrendite wird folgend berechnet³⁵:

$$E(r_{FK}) = r_{FK} * (1 - PD) - (PD * LGD)$$

Formel 14/erwartete Fremdkapitalrendite

PD = Probability of default (Ausfallswahrscheinlichkeit)

LGD = Loss given default (Verlust im Insolvenzfall)

In der Verfallsrendite, also in dem Zinssatz den die Fremdkapitalgeber am Markt verlangen (r_{FK}), sind mehrere Komponenten enthalten:

$$r_F \text{ Zinssatz der risikolosen Veranlagung} \\ + \text{ unsystematisches Risiko (Verwaltungskosten, Gewinnmarge, Ausfallsrisiko)}$$

³⁵ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 158

$$\begin{aligned}
&= E(r_{FK}) \text{ Erwartete Fremdkapitalrendite} \\
&+ \text{systematisches Risiko (Zinsänderungsrisiko)} \\
&= r_{FK} \text{ Verfallsrendite (FK-Zinssatz, welchen das Unternehmen zahlt)}
\end{aligned}$$

Formel 15/Kalkulation der Verfallsrendite

In der obigen Aufstellung ist zu beachten, dass in der Verfallsrendite (r_{FK}) sowohl die unsystematischen Risiken, insbesondere Ausfallsrisiken, also auch die systematischen Risiken, hauptsächlich Zinsänderungsrisiken inkludiert sind. Das bedeutet, dass die erwartete Fremdkapitalrendite ($E(r_{FK})$) nicht die gesamten Kosten des Fremdkapitals abbildet. Dies wird auch in der Praxis bestätigt³⁶. Fremdkapitalgeber übernehmen nicht nur das Ausfallsrisiko, die Gewinnmarge und die Verwaltungskosten als unsystematische Risiken, sondern auch das Zinsänderungsrisiko als systematisches Risiko.

Systematische Risiken beim Fremdkapital lassen sich mit dem Debt Beta darstellen. Die Formel für die Erwartete Fremdkapitalrendite $E(r_{FK})$ lautet:

$$E(r_{FK}) = r_F + \beta_{Debt} * (r_M - r_F)$$

Formel 16/Erwartete Fremdkapitalrendite

Das Debt Beta als Maß für das systematische Risiko ergibt aus:

$$\beta_{Debt} = \frac{E(r_{FK}) - r_F}{r_M - r_F}$$

Formel 17/Debt Beta

Da bei Unternehmen mit guten Rating (AAA bis BBB) die Ausfallswahrscheinlichkeit sehr gering ist, lässt sich der Betafaktor auch näherungsweise folgend kalkulieren³⁷:

$$\beta_{Debt} = \frac{\text{Credit Spread}}{r_M - r_F}$$

Formel 18/Debt Beta vereinfacht

³⁶ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 158

³⁷ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 159

Bei einer Kreditmarge von 1% (=100 BP) und einer Marktrisikoprämie ($r_M - r_F$) von 6,5%, r_F wird mit 0% angenommen, ergibt sich ein Debt Beta von 0,15. Debt Betas sind im Vergleich zu Equity Betas viel geringer. Empirische Studien belegen, dass 20% bis 40% des Credit Spreads aus der Übernahme von systematischen Risiken resultieren³⁸. Dies scheint ein hoher Wert zu sein.

Abschließend kann festgestellt werden, dass der Fremdkapitalzinssatz nicht einem risikolosen Zinssatz entspricht ($r_{FK} \neq r_F$). Es muss eine Kreditmarge zur risikolosen Verzinsung dazu addiert werden. Die Kreditmarge ist abhängig von der Bonität des einzelnen Unternehmens und entspricht dem unsystematischen Risiko.

2.6 Würdigung des CAPM³⁹

Die Hauptaussage des CAPM ist, dass unsystematische Risiken (weg-)diversifiziert werden können und daher keinen Ertrag bringen. Nur systematische oder Marktrisiken können längerfristig Ertrag generieren. Der wichtigste Kritikpunkt am CAPM ist, dass es eine Reihe von Annahmen voraussetzt, die in der Realität nicht vorhanden sind.

Folgende Annahmen unterstellt das CAPM:

- alle Anleger haben die gleichen Erwartungen bezüglich der zukünftigen Renditeentwicklung
- die Renditeentwicklungen sind normalverteilt
- das CAPM ist ein Ein-Perioden Modell
- die Stabilität der Betafaktoren über den Zeitablauf; die aus vergangenen Daten kalkulierten Betafaktoren können in der Zukunft Schwankungen unterliegen und daher sind sie nicht stabil
- die Risikoparameter (z.B. der Betafaktor) wird anhand von Vergangenheitsdaten kalkuliert
- es ist nicht klar über welche Laufzeiten die Parameter kalkuliert werden sollen

³⁸ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 160

³⁹ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 146

- ein fix definiertes Marktportfolio gibt es nicht

Bei Ansetzen von unterschiedlichen Parametern in das Modell ergeben sich unterschiedlich Abzinsungssätze und daraus folgen unterschiedliche Unternehmenswerte. Dazu gehören insbesondere die Auswahl des Marktindex und der verwendete Zeitraum. Eine Scheingenauigkeit soll möglichst vermieden werden.

Um die oben genannten Defizite des CAPMs zu reduzieren, wurde eine Multi-Betafaktoren-CAPM oder Arbitrage Pricing Theory (ATP) entwickelt. Dabei werden die Marktrisiken in verschiedene Risikofaktoren aufgespalten. Für jeden Risikofaktor wird ein Betafaktor kalkuliert. Alle Faktoren, jeweils gewichtet mit ihrem Betafaktor, ergeben dann den Risikozuschlag. Als Risikofaktoren werden Aktienindices, Inflation, Konjunkturindikatoren und Wechselkurse genannt⁴⁰. Die Auswahl von verschiedenen Faktoren erhöht den Einfluss des Bewerter. Es stellt sich daher die Frage, ob die mittels ATP kalkulierten Ergebnisse den Ergebnissen des CAPMs überlegen sind.

Trotz den oben genannten Kritikpunkt ist das CAPM Modell international anerkannt und wird in der Praxis angewandt.

2.7 Würdigung der DCF-Verfahren im Unternehmensbereich

In Abhängigkeit von der gewählten Finanzierungsstruktur eignen sich bestimmte DCF-Verfahren besser als andere.

Wird vom Management die autonome Finanzierungsstrategie gewählt, also jene Finanzierungsstrategie bei welcher das Fremdkapitalvolumen bei Planungsbeginn fixiert wird (FK ist fix), ist der APV (Adjusted-Present-Value-Ansatz) die bevorzugte Methode⁴¹. Der Grund liegt darin, dass der Unternehmenswert durch Addition des Barwertes der freien Cashflows und des Steuervorteils der Fremdkapitalzinsen, welche durch die bekannten Fremdkapitalvolumina fixiert sind, ermittelt werden kann.

⁴⁰ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 149

⁴¹ Vgl. Enzinger (2019); S. 90

Wird vom Management die atmende oder wertorientierte Finanzierungsstrategie gewählt (FK/EK ist fix), bietet sich der WACC-Ansatz an⁴². Für den WACC-Ansatz spricht, dass der Verschuldungsgrad bei der wertorientierten Finanzierung möglichst unverändert bleiben soll. Dies entspricht dem Kalkulationsschema des WACC-Ansatzes, welcher ein fixes Verhältnis von EK zu FK impliziert.

Ein weiteres Problem sind die sogenannten Zirkularitäten. Um bestimmte Outputgrößen zu berechnen, werden Inputgrößen benötigt, die aber wieder von den Outputgrößen abhängen.

Dieser Fall tritt beim WACC Verfahren auf, wenn die Finanzierung als autonom (FK ist fix) geplant ist. Dabei lässt sich die erforderliche Kapitalstruktur erst aus den Ergebnissen der Bewertung errechnen⁴³. Zur Kalkulation der durchschnittlichen Kapitalkosten wird der Marktwert des Eigen- und Fremdkapitals benötigt. Allerdings erfordert die Bestimmung des Marktwertes des Eigen- und Fremdkapitals die Kenntnis der durchschnittlichen Kapitalkosten.

Eine ähnliche Problematik ergibt sich, wenn bei wertorientierter Finanzierung (FK/EK ist fix) eines der drei anderen DCF-Verfahren anwenden werden soll. Sowohl beim Adjusted-Present-Value-Ansatz, dem Total-Cashflow-Ansatz als auch beim Flow to Equity-Ansatz ist die Kenntnis der konkreten Finanzierungsströme (zur Kalkulation des Steuervorteils) notwendig, die aber ihrerseits vom Ergebnis der Bewertung abhängen⁴⁴.

Die Lösung dieses Zirkularitätsproblems kann durch ein Iterationsverfahren erfolgen. Dies kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm erreicht werden. Ferner kann mit Hilfe des WACC-Ansatzes unter der Annahme der wertorientierten Finanzierung oder mit Hilfe des APV-Ansatzes unter der Annahme einer autonomen Finanzierung ein Ergebnis eruiert werden. Dieses Ergebnis kann dann als Basis für die anderen Ansätze verwendet werden⁴⁵. Das Ergebnis aller Ansätze sollte gleich sein.

⁴² Vgl. Enzinger (2019); S. 90

⁴³ Vgl. Franke et al (2020); S. 421

⁴⁴ Vgl. Franke et al (2020); S. 421

⁴⁵ Vgl. Franke et al (2020); S. 446

Das Ergebnis eines DCF-Verfahrens für eine Unternehmensbewertung hängt sehr von der Genauigkeit der Prognose der zukünftigen Zahlungsströme ab. Aber die Prognosegenauigkeit nimmt mit zunehmender Zeit ab. Um diese Problematik abzumildern, werden in der Literatur Phasenmodelle propagiert. Die erste Phase von bis zu fünf Jahren wird als gut abschätzbar betrachtet. Damit ist eine Detailplanung möglich. In der zweiten Phase wird ein Restwert (Terminal Value) ermittelt. Einige Autoren beschreiben auch ein drei-stufiges Modell. Die erste Phase wird mit einem starken Wachstum angenommen. In der zweiten Phase wird mit einem fallenden Wachstum kalkuliert und in der dritten Phase wird von einem konstanten Wachstum ausgegangen⁴⁶. Ferner, wie schon oben erwähnt, ist die Praktikabilität des CAPM zur Bestimmung der Abzinsungssätze immer zu diskutieren.

Eine letzte und relativ neue Diskussion ist die Problematik inwieweit angenommen werden darf, dass die Zahlungen an die Fremdkapitalgeber risikolos sind. Wenn kein Kreditrisiko angenommen wird, darf für die Fremdkapitalkosten ein risikoloser Zinssatz angesetzt werden. Wenn ein Kreditrisiko im Markt unterstellt wird, was der Realität sicher näher ist, muss zu einem risikolosen Zinssatz noch eine Risikoprämie addiert werden. Zur Feststellung dieses Aufschlages können auch Ratings des Unternehmens herangezogen werden oder es kann der Aufschlag von gleich ‚gerateten‘ Unternehmen genommen werden.

2.8 Fazit

Bei einem engen Fokus auf die Vor- und Nachteile des DCF-Verfahrens in der Unternehmensbewertung ergibt sich folgendes Ergebnis:

Die Vorteile des DCF-Verfahren sind⁴⁷:

- die DCF-Verfahren liefern widerspruchsfreie, eindeutige Lösungen
- der Bewerter muss sich eingehend mit der Zukunft des Unternehmens beschäftigen, um die Cashflows abschätzen zu können

⁴⁶ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 13

⁴⁷ Vgl. Hessen (2019); S. 17

- die DCF-Verfahren sind international akzeptiert
- ungeklärte zukünftige Investitionspolitik wird nicht miteinbezogen und
- die DCF-Verfahren lassen vielfältige Simulationen zu.

Die Nachteile sind:

- die schwierige Bestimmung der Abzinsungssätze insbesondere wenn mehrere Phasen angenommen werden
- die Zirkularitätsproblematik
- die Festlegung der Kapitalstruktur und
- die unzureichende Berücksichtigung des Steuersystems.

Aber eine fundierte Unternehmensbewertung beinhaltet nicht nur die möglichst genaue Analyse der derzeitigen Gegebenheiten des Unternehmens und die daraus folgenden zukünftigen Zahlungsströme. Eine Unternehmensbewertung muss auch die Zukunftsperspektiven des Unternehmens mit ins Bewertungskalkül einbeziehen. Diese Prognosen sind risikoreicher und können meist nur schwer, wenn überhaupt, in Zahlungsströmen gefasst werden. Trotz der höheren Unsicherheit, die damit verbunden ist, kann bei einer fundierten Unternehmensbewertung darauf nicht verzichtet werden.

Es gibt interne und externe Entwicklungen im Unternehmensbereich, die berücksichtigt werden müssen. Zu den internen Veränderungen in einem Unternehmen gehören neue Investitionsprojekte, die, weil noch zu wenig konkret, nicht in den zukünftigen Zahlungsströmen inkludiert sind. Zu externen Faktoren gehören die Marktpsychologie, das Entstehen von neuen Märkten oder Marktsegmenten, das Verhalten von Konkurrenzunternehmen, Änderungen im regulatorischen Umfeld, das Auftauchen von neuen Technologien und einiges mehr. Alle diese Faktoren können nicht in den Zahlungsströmen abgebildet werden. Damit können sie auch nicht mittels des DCF-Verfahrens in eine Bewertung einfließen. In der Unternehmensbewertung wird deshalb auch auf andere Bewertungsmethoden zurückgegriffen.

Neben den verschiedenen DCF-Verfahren werden in der Unternehmensbewertung noch kostenorientierte Bewertungsverfahren, dazu gehören das Substanzverfahren und das Liquidationsverfahren, marktorientierte Verfahren (Multiplikatorverfahren) und der

Realloptionsansatz angewandt. Welches dieser Verfahren eingesetzt werden soll, hängt von mehreren Faktoren ab, die einerseits die Vermögenswerte des Unternehmens oder das Unternehmen selbst betreffen und andererseits in den Bereich des Bewertes fallen⁴⁸.

Zu den Faktoren, die das Unternehmen betreffen, gehören die Liquidität oder Handelbarkeit der Vermögensgegenstände des Unternehmens, die Fähigkeit des Unternehmens Zahlungsströme zu generieren und die Vergleichsmöglichkeit des Unternehmens mit anderen Unternehmen.

Faktoren im Bereich des Bewerter sind der Zeithorizont der Veranlagung, der Bewertungsgrund und die Meinung über die Effizienz des Marktes.

Bei hoher Liquidität der Vermögenswerte des Unternehmens bietet sich das Substanzverfahren an. Die Vermögenswerte können kurzfristig und zu Verkehrspreisen verkauft werden. Welches Verfahren bei niedriger Liquidität verwendet werden soll, hängt von den weiteren Eigenschaften der Vermögenswerte ab.

Bei Unternehmen, die Zahlungsströme generieren oder generieren werden, bietet sich das DCF-Verfahren an. Für Unternehmen, die vielleicht einmal oder nie Zahlungsströme generieren, wird das Realloptionsmodell oder ein Multiplikatorverfahren eingesetzt.

Für ein Unternehmen, welches mit vielen ähnlichen Unternehmen im Markt agiert, bietet sich das Multiplikatorverfahren an. Wenn das Unternehmen von seiner Art her einzigartig ist, wird das DCF-Verfahren herangezogen.

Zu den Faktoren, die in den Bereich des Bewerter fallen, gehört der Zeithorizont der Veranlagung. Bei einem langen Zeithorizont wird das DCF-Verfahren herangezogen, bei einem extrem kurzen Zeithorizont wird das Liquidationsverfahren von Vorteil sein.

Wenn der Bewertungsgrund die Analyse einer langfristigen Veranlagung für eine Pensionskalkulation sein soll, dann ist das DCF-Verfahren gut geeignet. Wenn allerdings ein über- oder unterbewertetes Unternehmen gefunden werden soll, ist zweifellos das Multiplikatorverfahren das adäquate Bewertungsverfahren.

Wenn der Bewerter annimmt, dass die Märkte grundsätzlich rational sind, aber es manchmal zu Über- und Unterbewertungen bei einigen Unternehmen kommt, sollte das

⁴⁸ Vgl. Damodaran (2012); Chapter 34

Multiplikatorverfahren herangezogen werden. Ist der Bewerter aber der Meinung, dass die Märkte über einen längeren Zeitraum falsche Bewertung liefern können, wird das DCF-Verfahren den intrinsischen Wert des Unternehmens besser eruieren.

Daraus kann erkannt werden, dass die Fokussierung allein auf das DCF-Verfahren bei der Unternehmensbewertung wichtige andere Bewertungskomponenten vernachlässigt. Deshalb ist es angebracht auch andere Bewertungsmethoden zur Plausibilitätskontrolle heranzuziehen.

3 BESCHREIBUNG DES DCF-VERFAHRENS IN DER LIEGENSCHAFTSBEWERTUNG

In diesem Kapitel wird das DCF-Verfahren zur Bewertung von Immobilien vorgestellt. Beginnend mit der ÖNORM über das DCF-Verfahren wird die konkrete Anwendung des DCF-Verfahrens im Immobilienbereich besprochen und deren Kritikpunkte herausgearbeitet. Als Abschluss ist noch eine Darstellung des DCF-Verfahrens in der Immobilienbewertung in ausgewählten deutschsprachigen Literaturbeispielen angehängt.

3.1 DCF-Verfahren laut ÖNORM B 1802-2

Das DCF-Verfahren ist in Österreich in der ÖNORM B 1802-2 geregelt⁴⁹. Auf Initiative von Bienert wurde im Jahr 2008 ein Prozess für die Aufnahme des international in der Immobilienbewertung schon länger gebräuchlichen DCF-Verfahrens in die ÖNORM (ÖNORM B 1802 Teil 2, gültig ab 1. 12. 2008) veranlasst und realisiert⁵⁰. Das DCF-Verfahren fällt unter die Kategorie der Methoden der indirekten Diskontierung. Bei dieser Methode werden die in der Zukunft erwarteten Zahlungsströme detailliert angeführt. Im Gegensatz dazu werden bei den Methoden der direkten Kapitalisierung die für ein Basisjahr ermittelten Zahlungsströme für alle folgenden Jahre als gleich groß angenommen. Es muss ‚nur‘ mehr eine Restlaufzeit und ein Diskontierungszinssatz (=Liegenchaftszinssatz) bestimmt werden. Der Liegenchaftszinssatz in der Methode der direkten Kapitalisierung und die Abzinsungssätze im DCF-Verfahren sind verschieden.

Das DCF-Verfahren gemäß ÖNORM B 1802-2 besteht aus zwei Phasen und zwar aus dem Detailprognose-Zeitraum (Phase 1) und der Restwertphase (Phase 2).

In der Phase 1, die im Regelfall mit 10 Jahre angenommen wird, werden sehr detaillierte Zahlungsströme ermittelt beziehungsweise prognostiziert. Die Einnahmen (=Roherträge) bestehen hauptsächlich aus allen vereinbarten und tatsächlichen Miet- und Pächterträgen. Dazu kommen die zu diesem Zeitpunkt realisierbaren Markt- oder Pachtansätze für leerstehende Einheiten. Weitere Sondermieteinnahmen können aus Werbeflächen, Mobilfunkantennen, vermietetes Mobiliar und Erlöse aus vergebenen Rechten sein. Bei

⁴⁹ Vgl. ÖNORM B 1802-2

⁵⁰ Vgl. Reinberg (2018); S. 5

befristeten Mieten sollen bei deren Verlängerungen realistische Ansätze angenommen werden. Ferner können zukünftige Mieterhöhung angesetzt werden. Auch die erwartete Inflation ist in den Zahlungsströmen anzusetzen.

Zu den Auszahlungen werden die nicht auf den Mieter umlegbaren Bewirtschaftungskosten gezahlt. Dazu gehören insbesondere die laufenden Instandhaltungskosten, Instandsetzungskosten, Modernisierungskosten, Verwaltungskosten, verbrauchsunabhängige Betriebskosten bei Leerstand, Mietausfallswagnis, Vermarktungskosten und Umbaukosten bei Neuvermietung. Die bis jetzt genannten Zahlungsströme sind mehr oder weniger periodisch.

Ein Vorteil des DCF-Verfahrens ist, dass auch aperiodische Zahlungsströme in das Bewertungsschema eingebaut werden können. Dies gilt aber nur für den Detailprognosezeitraum (Phase 1). Aperiodische Zahlungsströme könnten Mietpreiseinbrüche, geplante Investitionen, dynamische Veränderungen der allgemeinen ökonomischen, soziodemographischen und politischen Rahmenbedingung sein⁵¹.

Wichtig anzumerken und im Unterschied zu den DCF-Verfahren bei der Unternehmensbewertung ist, dass bei der Bewertung gemäß ÖNORM B 1802-2 es eine Differenzierung zwischen originären Zahlungsströmen und derivativen Zahlungsströmen gibt.

Zu den originären Zahlungsströmen werden die oben genannten Zahlungsströme gezahlt. Zu den derivativen Zahlungsströmen gehören Ertrags-, und Vermögenssteuern, (FK)-Kreditzinsen und Ausschüttungen. Diese Zahlungsströme werden direkt den Rahmenbedingungen des Investors zugerechnet. Die Argumentation für diese Vorgangsweise ist, dass in der Immobilienbewertung gemäß ÖNORM B 1802-2 ein Verkehrswert bestimmt werden soll, der unabhängig von der (steuerlichen) Ausgangsposition eines spezifischen Investors ist.

Das DCF-Verfahren hat aber die Flexibilität auch die spezifische Ausgangsposition eines Investors in die Kalkulation zu integrieren. Das Ergebnis wäre dann aber nicht ein ‚objektiver‘ Verkehrswert, sondern ein ‚Worth‘. ‚Worth‘ ist ein individueller, subjektiver

⁵¹ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 398

Wert. ‚Worth‘ ist der Wert einer Immobilie für einen spezifischen Eigentümer oder für eine Investorenklasse für ein bestimmtes Investment⁵².

Aus der Summe der Ein- und Auszahlungsströmen ergibt sich der ‚Netto-Cash-Flow‘ oder ‚Net-operating-Income‘.

In der Phase 2 wird ein fiktiver Veräußerungserlös prognostiziert. Der fiktive Veräußerungserlös (=Terminal Value) entspricht dem Verkehrswert der Immobilie am Ende der Detailprognose unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer⁵³. Dieser fiktive Veräußerungserlös wird anhand des letzten Nettozahlungsstromes des Detailprognosezeitraumes (Phase 1) kalkuliert. Es ist zu beachten, dass der Nettozahlungsstrom dieses Jahr repräsentativ für die folgenden Jahre ist und nicht durch außerordentliche Ereignisse verzerrt wird. Der fiktive Veräußerungswert wird mittels ewiger Rente berechnet.

Zur Berechnung des Barwertes der Zahlungsströme des Detailprognose-Zeitraumes wird der Diskontierungszinssatz herangezogen. Risiken und Wachstumspotentiale sind explizit in den Zahlungsströmen und werden daher nicht im Diskontsatz reflektiert.

Zur Berechnung des Veräußerungserlöses der Phase 2 wird der Kapitalisierungszinssatz herangezogen. In der ÖNORM B 1802-2 werden keine genauen Vorgaben bezüglich der Höhe des Kapitalisierungszinssatzes erwähnt, außer dass das Mietwachstum durch einen Abschlag beim Kapitalisierungszinssatzes miteinbezogen werden soll. Der kalkulierte Veräußerungserlös wird dann in einem zweiten Schritt mittels des Diskontierungssatz auf einen Barwert abgezinst. Ferner wird der Bodenwert im DCF-Verfahren im Gegensatz zum Ertragswertverfahren nicht explizit ausgewiesen.

Fazit:

In der ÖNORM B 1802-2, in welcher das DCF-Verfahren für die Bewertung von Immobilien festgelegt ist, werden im Gegensatz zu den DCF-Verfahren, welche für die Bewertung von Unternehmen angewendet werden, folgende Themen nicht angesprochen:

⁵² Vgl. Wyatt (2013); S. 59

⁵³ Vgl. ÖNORM B 1802-2 (2008); S. 10

- die Finanzierung über das Fremdkapital, unabhängig davon ob es autonom oder atmend bzw. wertorientiert sein soll
- es werden immer zwei Phasen angenommen, nicht eine oder drei
- die Frage, welches Verfahren von den vier oben genannten (WACC-, Total-Cashflow-, APV- oder Equity-Verfahren) angewendet werden soll, wird nicht gestellt und
- es gibt keine konkreten Aussagen zur Frage, welche Zinssätze für den Diskontierungszinssatz und den Kapitalisierungssatz herangezogen werden sollen oder wie diese Zinssätze ermittelt werden sollen.

Aber die ÖNORM B 1802-2 unterscheidet sehr explizit zwischen den originären und derivativen Zahlungsströmen. Während die erstgenannten Zahlungsströme direkt mit den Immobilien in Zusammenhang stehen, werden die letztgenannten Zahlungsströme als derivativ bezeichnet und dürfen auf keinen Fall zu den Zahlungsströmen gezählt werden. Dazu gehören insbesondere Zahlungen aus Steuern, sowohl Ertrags- als auch Vermögenssteuern und (Fremdkapital)zinsen und Dividenden.

3.2 Anwendung des DCF-Verfahren in der Liegenschaftsbewertung⁵⁴

Im folgenden Abschnitt wird die prinzipielle Funktionsweise des DCF-Verfahrens dargelegt.

3.2.1 Grundlegender Mechanismus

Beim DCF-Verfahren wird versucht alle originären Zahlungsströme, also Ein- und Auszahlungen, die in einer bestimmten Periode anfallen, meist in einem Jahr, zusammenzufassen. Originäre Zahlungsströme sind Zahlungsströme, die direkt an die Liegenschaft gebunden sind. Sie sind unabhängig vom Eigentümer der Liegenschaft, also von seiner steuerlichen Position und von der Finanzierung der Liegenschaft. Vergleichbar ist dieser Zahlungsstrom mit dem OFCF (Operating Free Cashflow) aus dem Kapitel 2.3.1 für die Bewertung von Unternehmen. Es ist dies der Zahlungsstrom aus dem

⁵⁴ Vgl. Bienert, Funk et al. (2004); S. 390

Leistungsbereich. Für jedes Jahr ergibt sich ein positiver oder negativer Betrag. Üblicherweise werden diese jährlich anfallenden Beträge in zwei Phasen unterteilt. In einen Zahlungsstrom bis inklusive 10 Jahre, der Detailprognosezeitraum oder Phase 1 genannt wird und eine Restwertphase (Phase 2), in welcher ein fiktiver Verkauf angenommen wird. Die Beträge, welche in Phase 1 anfallen, werden mittels eines Diskontierungszinssatz auf einen Barwert abgezinst. Für den fiktiven Verkauf der Liegenschaft in Phase 2 wird ein ‚Terminal Value‘ kalkuliert. Der ‚Terminal Value‘ errechnet sich unter Anwendung der ‚ewigen Rente‘ aus dem Zahlungsstrom des Jahres, welches dem letzten Jahr der Detailprognosezeitraum folgt, und dem anzuwendenden Kapitalisierungszinssatz. Dieser Zahlungsstrom sollte eine durchschnittlich erwartbare Größe haben und nicht durch außergewöhnliche Einflüsse nach oben oder unten verzerrt sein.

Die Ermittlung des ‚Terminal Value‘ kann mit oder ohne Berücksichtigung einer Wachstumsrate des verwendeten Zahlstroms kalkuliert werden. Die Berechnung des ‚Terminal Value‘, erfolgt anhand folgender Formel:

$$TV = \frac{FCF_{t+1}}{(1 + WACC - g)^t}$$

Formel 19/Terminal Value

TV = Terminal Value

FCF = Free Cash Flow

WACC = Weighted Average Cost of Capital (=Kapitalisierungszinssatz)

g = Wachstumsrate

Dieser errechnete Terminal Value wird dann seinerseits mittels des Diskontierungszinssatzes auf einen Barwert abgezinst. Die Summe beider Barwerte, jenes aus den Zahlungsströmen der Phase 1 und jenes des Terminal Values der Phase 2, ergeben den Marktwert der Liegenschaft.

In der unten folgenden Graphik (Abbildung 5) kann in den blauen Säulen die Zahlungsströme der Phase 1 und in den grauen Säulen die Zahlungsströme der Phase 2 erkannt werden. Die Zahlungsströme der Phase 2 werden mittels Kalkulation der ewigen

Rente in einen (grünen) Zahlungsstrom oder Barwert im Jahr 10 umgewandelt. Dieser Barwert wird wie die anderen Zahlungsströme der Phase 1 mittels des Diskontierungssatzes auf den Barwert im Jahr 0 diskontiert. Dies ist dann der Verkehrswert.

Anbei eine Graphik zur Veranschaulichung⁵⁵:

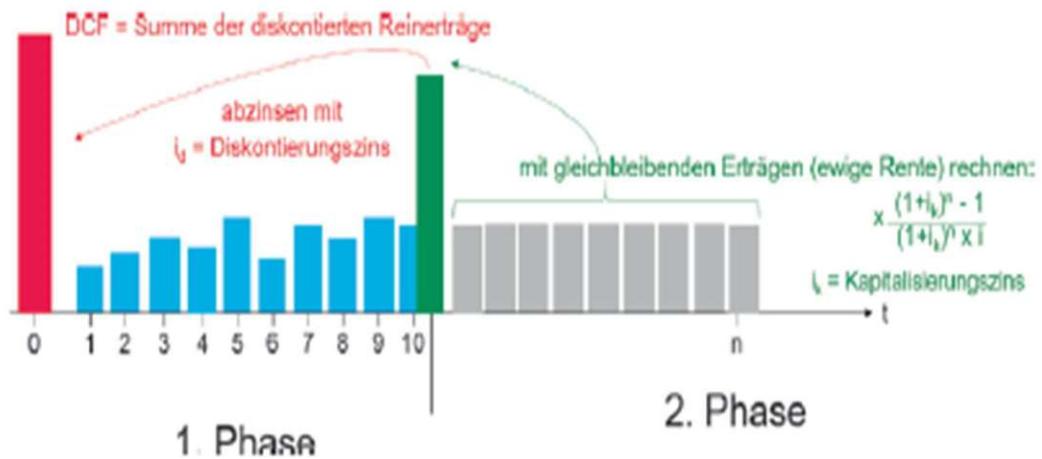


Abbildung 4/Zahlungsströme im DCF-Verfahren; Quelle: Friedrichsen (2021); S. 73

3.2.2 Primärer Anwendungsbereich

Das DCF-Verfahren hat seinen großen Vorteil in seiner Flexibilität beim Aufsetzen der Zahlungsströme. Diskontinuierliche Zahlungsströme können leicht abgebildet werden. Wenn eine Liegenschaft gleichförmige Zahlungsströmen generiert, ist das traditionelle Ertragswertverfahren mit den Hauptparametern Reinertrag, Restlaufzeit und Liegenschaftszinssatz auch zielführend.

Diskontinuierliche Zahlungsströme können sein⁵⁶:

- Mietzinsanpassungen, weil der Marktzinssatz vom Vertragsmietzinssatz abweicht

⁵⁵ Vgl. Friedrichsen (2021); S. 73

⁵⁶ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 395

- Staffelmieten
- konjunktureller Leerstand
- struktureller Leerstand
- kurzfristiger Leerstand
- Modernisierungskosten, die aperiodisch anfallen
- mietfreie Zeit
- Vermietungsbegünstigung
- Veränderungen in den Bewirtschaftungskosten

Zusammengefasst kann daraus gefolgert werden, dass je komplexer die Liegenschaft bezüglich Eigentümerstruktur, Finanzierung, Geschäftsmodell, etc. aufgesetzt ist, desto flexibler kann durch die Verwendung des DCF-Verfahrens im Vergleich zu einem Ertragswertverfahren darauf reagiert werden. Wichtig ist, dass das Bewertungsergebnis immer mit Marktwerten überprüft werden muss.

Daher bietet sich das DCF-Verfahren insbesondere für Spezialimmobilien und Betreiberimmobilien wie Hotels, Freizeitimmobilien oder Einkaufszentren an. Durch die Einsatzmöglichkeit des DCF-Verfahrens auch als Investitionsrechnung ist die Ermittlung eines Verkehrswertes nur ein Anwendungsgebiet.

3.2.3 Ermittlung der relevanten Zahlungsströme

In den Zahlungsströmen der Phase 1 können Risiken und Wachstumspotentiale direkt abgebildet werden. Ein erwartbares Mietenwachstum kann direkt in den jährlichen Zahlungsstrom einbaut werden. Bei dem Verfahren der direkten Kapitalisierung, also dem klassischen Ertragswertverfahren, müsste der Abzinsungssatz (=Liegenschaftszinssatz) angepasst werden. Das wäre bei einem Mietenwachstum eine Reduktion des Abzinsungssatzes und bei einer Annahme eines erhöhten Risikos eine Erhöhung des Abzinsungssatzes.

Ein immer mehr geschätzter Vorteil des Aufbaues eines konkreten Zahlungsstromes pro Periode, meist jährlich, ist, dass daraus ohne großem Aufwand eine brauchbare Liquiditätsplanung im Detailprognosezeitraum erstellt werden kann. Dies ist bei möglichen Finanzierungsgesprächen mit Banken oder bei internationalen

Rechnungsprüfern von Vorteil. Zusätzlich ergibt sich die Möglichkeit, durch Simulationen die wichtigsten Einflussfaktoren in der Bewertung herauszufinden.

Die Zahlungsströme können einerseits in originäre oder derivative und andererseits in periodische oder aperiodische Zahlungsströme klassifiziert werden.

Wie schon erwähnt, werden im DCF-Verfahren laut ÖNORM B 1802-2 nur originäre Zahlungsströme zur Kalkulation herangezogen. Das sind Zahlungsströme, die direkt aus der Liegenschaft stammen. Derivative Zahlungsströme wie Einkommen- und Vermögenssteuern und Zahlungen an Kapitalgeber wie Dividenden, Fremdkapitalzinsen und Tilgungen werden in der Kalkulation nicht berücksichtigt. Ferner wird in der ÖNORM B 1802-2 dargelegt, dass im DCF-Verfahren, ähnlich den Verfahren im angloamerikanischen Raum, keine Aufteilung des gesamten Verkehrswertes in einen Bodenwert- und einen Gebäudeanteil erfolgt. Üblicherweise wird aber bei den klassischen, österreichischen Bewertungsverfahren, also dem Vergleichsverfahren, dem Sachwertverfahren und dem Ertragswertverfahren, ein expliziter Ausweis des Bodenwertes vorgelegt. Daher wird in den österreichischen Bewertungsverfahren im Rahmen der Marktwertermittlung der Bodenwert gesondert angeführt.

Zu den periodischen Einzahlungen gehören insbesondere die Miet- und Pachtzahlungen aus der Liegenschaft. Auch periodisch anfallende Sonderzahlungen aus Werbeeinnahmen, Standmieten und Antennenmieten erhöhen die Einnahmen. Vereinbarte Mieterhöhungen, prognostizierte Steigerungen durch die Inflation, Staffelmieten und eventuell vereinbarte mietfreie Zeiten können direkt in die Zahlungsströme eingebaut werden.

Zu den periodisch anfallenden Auszahlungen gehören die nicht umlagefähigen Bewirtschaftungskosten. Darunter fallen in Österreich Mietausfallswagnis, Verwaltungskosten, Instandhaltungskosten und nicht umlagefähige Betriebskosten. Üblicherweise wird eine jährlich nachschüssige Betrachtung der Zahlungsströme angewandt⁵⁷.

Aperiodische Zahlungsströme können im DCF-Verfahren gut abgebildet werden. Darunter fallen Mietzinseinbrüche, höher realisierte als erwartete Leerstandsdaten,

⁵⁷ Vgl. ÖNORM B 1802-2 (2008); S. 7

dynamische Veränderungen der allgemeinen ökonomischen, soziodemographischen und politischen Rahmenbedingungen⁵⁸.

Anbei ein Schema zur Ermittlung der jährlichen Zahlungsströme⁵⁹:

+	<i>Brutto-Mieterträge (bei 100 % Vermietung) (= m2 durchschnittlicher Mietpreis pro m2)</i>
-	<i>Erwartete Mietausfälle aufgrund Leerständen (= Brutto-Mieterträge • geschätz. Leerstandsquote)</i>
<hr/>	
=	<i>Netto-Mieterträge vor Mietausfallrisiko</i>
-	<i>erwartete Ausfallrisikokosten (collection loss)</i> <i>(= Netto-Mieterträge • erwartete Ausfallwahrscheinlichkeit)</i>
<hr/>	
=	<i>Netto-Mieterträge nach Mietausfallrisiko</i>
-	<i>Betriebskosten, die nicht mit den Mietern gesondert abgerechnet werden</i>
-	<i>Instandhaltungskosten</i>
-	<i>Verwaltungskosten</i>
-	<i>vom Vermieter zu tragende Betriebskosten</i>
-	<i>Instandsetzungs- und Modernisierungskosten</i>
-	<i>Kosten bei Mieterwechsel</i>
-	<i>Sonstige zahlungsgleiche Aufwendungen (Vermögensteuern)</i>
-	<i>Baurechtszinsen steuerlich absetzbare Abschreibungen</i>
+/-	<i>steuerlich relevanter a.o. Ertrag/Aufwand aus Verkauf (nach Kosten des Verkaufs)</i>
<hr/>	
=	<i>Operativer Gewinn vor Steuern (EBIT, Earnings before Interest and Taxes)</i>
-	<i>Steuern auf operativen Gewinn</i>
<hr/>	
=	<i>Operativer Gewinn nach Steuern (NOPAT, Net Operating Profit after Taxes)</i>
+	<i>steuerlich absetzbare Abschreibungen</i>
-	<i>Investitionsausgaben, die die Bausubstanz verbessern</i>
+	<i>Restwert</i>
<hr/>	
=	<i>Freier Cashflow bei vollständiger Eigenfinanzierung *) (WACC-Ansatz)</i>
+	<i>Nebeneffekte (Steuerersparnis) der Finanzierung</i>
<hr/>	
=	<i>Freier Cashflow Brutto **) (Total-Cashflow-Ansatz)</i>
+	<i>Fremdkapitalzinsaufwendungen</i>
+	<i>Tilgungsleistungen</i>
-	<i>Neuverschuldung</i>
<hr/>	
=	<i>Zahlungen an die Fremdkapitalgeber</i>

⁵⁸ Vgl. Bienert, Funk et al (2020); S. 398

⁵⁹ Vgl. Franke et al (2020); S. 424

$$= \frac{\text{Freier Cashflow Netto (=Freier Cashflow Brutto – Zahlungen an die Fremdkapitalgeber) ***) (Equity-Ansatz)}}{\quad}$$

Formel 20/Schema zur Ermittlung der jährlichen Zahlungsströme

Der ‚Freie Cashflow bei vollständiger Eigenfinanzierung *‘ entspricht dem Operating Free Cashflow (OFCF), welcher schon in Kapitel 2.3.1 (WACC-Ansatz) erwähnt wurde. Dieser Operating Free Cashflow (=Freier Cashflow bei vollständiger Eigenfinanzierung) wird im WACC-Ansatz mit dem WACC-Zinssatz abgezinst und daraus wird der Unternehmenswert kalkuliert. Der (Steuer)Vorteil durch die Verwendung von Fremdkapital wird im WACC-Zinssatz realisiert.

Auch beim APV-Ansatz im Kapitel 2.3.3 wird der OFCF zur Kalkulation des Unternehmenswertes herangezogen. Hier wird der OFCF allerdings mit dem r_{EKu} , der Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für unverschuldete Unternehmen, abgezinst. Nach Addition des Steuervorteils ergibt sich der Unternehmenswert.

Der ‚Freie Cashflow Brutto‘ **‘ ist zugleich auch der in Kapitel 2.3.2 (Total-Cashflow-Ansatz) erwähnte ‚Total Cashflow‘. Nach Abzinsung durch den $WACC_{TCA}$ -Zinssatz, welcher hier im ‚Total-Cashflow-Ansatz‘ den Steuervorteil nicht im Zinssatz abbildet, sondern in den Zahlungsströmen (→ Nebeneffekte der Finanzierung) inkludiert ist, ergibt sich wieder der Unternehmenswert.

Zuletzt wird im ‚Freien Cashflow Netto‘ ***‘, der im Kapitel 2.4 Equity Ansatz oder Nettoverfahren erwähnte FTE (Flow to Equity), abgebildet. Dieser Zahlungsstrom wird durch die geforderte Eigenkapitalrendite bei gemischter Finanzierung r_{EK} abgezinst.

Im Gegensatz zur Regel aus der ÖNORM B 1802-2, nach welcher nur originäre Zahlungsströme in die Kalkulation miteinbezogen werden sollen, inkludiert das in Formel 20 darstellte Schema auch Steuereffekte und Fremdkapitalzahlungsströme.

Neben den periodischen Zahlungsströmen, die meist jährlich angesetzt werden, fällt am Ende der Phase 1 noch der fiktive Verkaufserlös (Terminal Value) an. Dieser ergibt sich aus der Kapitalisierung des ersten Zahlungsstromes der Restwertphase (Phase 2) unter Verwendung der Formel für die Ewige Rente (Formel 19). Dabei ist zu beachten, dass anfallende Verkaufsnebenkosten in der Kalkulation inkludiert werden sollen. Dazu

gehören auch eventuell anfallende Gewinnsteuerern (z.B. Immobilienertragsteuer in Österreich).

Sobald Verkaufsnebenenerlöse und/oder Gewinnsteuern in die Kalkulation mitaufgenommen werden, stellt sich die Frage, ob der ermittelte Wert ein Marktwert oder nicht eher ein ‚Worth‘ ist. ‚Worth‘ ist ein individueller, subjektiver Wert. Dieser Wert für die Liegenschaft gilt nur für einen spezifischen Eigentümer in seiner individuellen Situation.

3.2.4 Prognosezeitraum

Üblicherweise wird für die Phase 1, dem Detailprognosezeitraum, eine Periode von 10 bis maximal 15 Jahre angesetzt⁶⁰. Immobilienentwicklungsprojekte ähneln eher einer Unternehmensbewertung, weswegen eine Periode von 3 bis 5 Jahren veranschlagt wird. Die Länge der Periode hängt von den Möglichkeiten ab, die ein Gutachter hat, nachvollziehbare Zahlungsströme prognostizieren zu können.

3.2.5 Wahl des Zinssatzes

Die Fixierung der beiden Abzinsungssätze der Zahlungsströme hat große Auswirkungen auf das Bewertungsergebnis. Dies gilt sowohl für den Diskontierungszinssatz in der Phase 1, dem Detailprognosezeitraum, also auch für den Kapitalisierungszinssatz in der Restwertphase (Phase 2).

Im ÖNORM B 1802-2 wird bezüglich dem Diskontierungssatz bestimmt, dass Risiken und Wachstumspotenziale explizit im Kapitalfluss abzubilden sind und dass ein zukünftig erwartetes Mietwachstum in ansteigenden Einzahlungen während des Detailprognosezeitraumes und nicht im Diskontierungszinssatz abzubilden sind. Auch eine prognostizierte Inflationsentwicklung muss direkt in den Zahlungsströmen abgebildet werden.

⁶⁰ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 940

Zum Kapitalisierungszinssatz wird in der ÖNORM B 1802-2 festgehalten, dass der Kapitalisierungszinssatz zur Herleitung des fiktiven Veräußerungserlöses am Ende des Detailprognosezeitraumes verwendet wird.

Ferner sind wertrelevante Entwicklungen in der Restwertphase (Phase 2) zu berücksichtigen. Dadurch ergeben sich Differenzen zum Diskontierungszinssatz. Ein prognostiziertes Mietwachstum in der Phase 2 führt, im Gegensatz zum Diskontierungszinssatz in der Phase 1, zu einer Reduktion des Kapitalisierungszinssatzes, da das Wachstum in diesem Zinssatz ausgedrückt wird. Ferner sind in der Höhe des Kapitalisierungszinssatzes die fortschreitende Alterung der Immobilie und die zunehmende Prognoseunsicherheit einzubeziehen. Dies impliziert wiederum, dass ein höherer Kapitalisierungszinssatz verwendet werden muss.

Manche Autoren setzen den Kapitalisierungszinssatz höher an als den Diskontierungszinssatz⁶¹. Als Begründung wird genannt, dass die Prognose für die zweite Phase, die weiter in der Zukunft liegt, ungenauer und daher risikoreicher ist. Ob der Kapitalisierungszinssatz letztendlich höher oder tiefer als der Diskontierungszinssatz ist, hängt auch davon ab, welcher Wachstumsfaktor für den Reinertrag bei der Berechnung des Exit-Values impliziert wird⁶².

Anbei eine Aufstellung über die Auswirkung verschiedener Parameter auf den Kapitalisierungszinssatz:

	<i>Kapitalisierungszinssatz</i>
<i>Mietwachstum</i>	<i>Abschlag</i>
<i>Inflation</i>	<i>Abschlag</i>
<i>Alterswertminderung</i>	<i>Zuschlag</i>
<i>Prognoseunsicherheit</i>	<i>Zuschlag</i>
<i>Gesamtergebnis</i>	<i>offen</i>

Abbildung 5/Kapitalisierungszinssatz; Quelle: eigene Darstellung

⁶¹ Vgl. Friedrichsen (2021); S. 75

⁶² Vgl. Altmann (2018); S. 8

Aus den obigen Ausführungen kann erkannt werden, dass bei der Fixierung der Abzinsungssätze, also dem Diskontierungssatz und dem Kapitalisierungssatz, keine eindeutige Vorgangsweise, die einer allgemein akzeptierten Theorie folgt, existiert. Die in der Praxis angewendeten Vorgangsweisen hängen immer von den im Einzelfall vorliegenden Charakteristika der zu bewertenden Liegenschaft ab. Welche Charakteristika der zu bewertenden Liegenschaft vom Gutachter in welchem Ausmaß herangezogen werden, sind nicht allgemein gültig definiert und können daher von Fall zu Fall verschieden sein. Dadurch kann der Gutachter sehr flexibel auf die verschiedenen Eigenschaften der Liegenschaft reagieren und sie in die Bewertung miteinbeziehen. Diese Flexibilität ist ein wirklicher Vorteil der DCF-Methode. Allerdings hat diese Flexibilität in der Anwendung auch den Nachteil, dass das Ziel der Bewertung, einen objektiven Verkehrswert der Liegenschaft zu ermitteln, dadurch schwerer erreicht werden kann. Konzeptionell ist dieser Konflikt nicht lösbar. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass der Gutachter nicht wirklichkeitskonstruierend agiert, sondern ‚nur‘ die Realität abbilden soll⁶³. Verschiedene Gutachter werden den verschiedenen Merkmalen einer Liegenschaft, die zur Bestimmung der Abzinsungssätze von Relevanz sind, immer unterschiedliche Gewichtungen geben. Auch ein vorher festgelegter Kriterienkatalog, ähnlich den Liegenschaftsarten im klassischen Ertragswertverfahren, der bestimmten Merkmalen bestimmte Auf- oder Abschlägen zuordnet, ist auf Grund der Vielfalt der Liegenschaften kaum umsetzbar. Das DCF-Verfahren soll insbesondere zur Bewertung von Liegenschaften mit komplexen Zahlungsströmen herangezogen werden können.

Zur Herleitung des Diskontierungszinssatzes wird in der Literatur die Risikozuschlagsmethode angeführt. Sie ergibt sich aus der Addition eines risikolosen Basiszinssatz und einem Risikozuschlag⁶⁴.

Die Kalkulation ist folgend:

$$rk = irf + zl + zo$$

⁶³ Vgl. Plenker et al (2006); S. 2

⁶⁴ Vgl. IDW ES 10 (2014)

Formel 21/Risikozuschlagsmethode

r_k = Diskontierungssatz

r_f = risikoloser Basissatz

z_l = immobilisenspezifischer Risiko-/-abschlag

z_o = objektspezifischer Risiko-/-abschlag

Der risikolose Basiszinssatz (r_f) wird von einer quasi risikolosen Staatsanleihe genommen. Die Laufzeit soll der Investitionslaufzeit der Immobilie ähneln.

Der immobilisenspezifische Risiko- oder Abschlag (z_l) hängt von der Art der Immobilie ab. Wohnimmobilien haben den geringsten Zuschlag und Spezialimmobilien haben den höchsten Zuschlag. Dazu kommt wird noch ein Zuschlag für die geringere Fungibilität der Immobilien im Vergleich zu einer Staatsanleihe.

Im objektspezifischen Risiko- oder Abschlag werden noch die Objektlage, Objekteigenschaften, Objektgröße und Objektzustand abgebildet.

Als eine weitere Lösungsmöglichkeit zur Festlegung der Abzinsungssätze wird wie bei der Unternehmensbewertung das CAPM genannt.

Ausgangspunkt zur Festlegung des Diskontierungszinssatzes und des Kapitalisierungszinssatzes sind⁶⁵:

- Vergleichbarer banküblicher Zinssatz
- Opportunitätskosten alternativer Anlageformen
- Eigene Renditevorstellungen eines Investitionsprojektes⁶⁶

Das bedeutet, dass der rationale Investor bei Veranlagungen über verschiedene Investmentklassen hinweg bei gleichem Risiko grundsätzlich den selben Ertrag haben

⁶⁵ Vgl. Franke et al (2020); S. 429 oder Kleiber (2019); S. 1630

⁶⁶ Inwieweit sich individuelle Renditevorstellungen dem Ziel des Bewertungsverfahrens, einen allgemeingültigen und akzeptierten Marktwert zu bestimmen, widersprechen, muss hier offengelassen werden.

will. Dementsprechend soll bei einem höheren Risiko ein höherer Ertrag und bei einem niedrigeren Risiko ein niedrigerer Ertrag durch die Veranlagung generiert werden.

Daher wird, wie schon im Kapitel 2 bei der Unternehmensbewertung, zur Bestimmung des Diskontierungssatzes und des Kapitalisierungssatzes auf das CAPM (Capital Asset Pricing Model) zurückgegriffen. Das CAPM als theoretische Modell bringt bei der praktischen Anwendung zur Bewertung von Immobilien einige Herausforderungen mit sich.

Grundsätzlich ist die Renditeforderung des Eigenkapitalgebers (r_{EK}) definiert als ⁶⁷:

$$\text{Rendite des EK } (r_{EK}) = \text{risikoloser Zinssatz} + \text{Risikoprämie}$$

Formel 22/Renditeforderung des Eigenkapitalgebers

Die Risikoprämie ist definiert als:

$$\text{Risikoprämie} = \text{Marktrisikoprämie} * \text{Betafaktor}$$

Formel 23/Risikoprämie

Dies entspricht der Formel in Kapitel 2.5 zur Herleitung der Zinssätze aus dem Kapitalmarkt. Um das CAPM und die obige Formel zur Kalkulation von Immobilien verwenden zu können, muss das Marktportfolio um die Assetklasse Immobilien erweitert werden⁶⁸. Damit würde die in dieser Renditeforderung (r_{EK}) für eine Immobilienveranlagen enthaltene Risikoprämie die Abhängigkeit vom allgemeinen Marktrisiko darstellen.

Die praktische Umsetzung des CAPM im Aktienmarkt setzt eine Reihe von Annahmen voraus (Kapitel 2.6). Bei der Anwendung im Immobilienmarkt ergeben sich weitere Herausforderungen. Dazu gehören, dass

- Immobilien seltener gehandelt werden und es daher weniger Preisinformationen als im Aktienmarkt gibt. Eine mögliche Lösung wäre die Verwendung von Immobilienindices. Dies setzt voraus, dass es sie gibt und sie den Markt gut abbilden und repräsentativ sind.

⁶⁷ Vgl. Wollein (2017); S. 214

⁶⁸ Vgl. Franke et al (2020); S. 430

- Immobilien sind im Vergleich zu Aktien keine standardisierte Assetklasse. Dieses Problem könnte durch die Verwendung von an der Börse notierten Immobiliengesellschaften oder Immobilienfonds saniert werden. Dies ist nur dann eine Lösung, wenn dadurch ein wesentlicher Teil des Immobilienmarktes abgebildet wird. Ferner muss ein eventuell bestehender ‚Leverage‘ der Firma (Immobiliengesellschaft) in Form von Fremdkapitalfinanzierung aus der Bewertung herausgerechnet werden. Ferner stellt sich bei der Verwendung von Immobiliengesellschaften zur Abbildung des Immobilienmarktes immer die Frage, ob deren Aktienkurs eher von Entwicklungen am Kapitalmarkt getrieben werden und nicht von Entwicklungen am Immobilienmarkt.
- eine Diversifikation eines Immobilienportfolios zur Vermeidung von unsystematischen Risiko praktisch sehr schwierig ist.

Als Vereinfachung wird von Praktikern die Marktrisikoprämie des Aktienmarktes herangezogen. Damit wird impliziert, dass der Investor hauptsächlich in Aktien investiert ist und nicht im Immobilienmarkt.

Aus diesen Besonderheiten des Immobilienmarktes ergeben sich Anpassungen im Diskontierungssatz. Mögliche Zuschläge werden angesetzt für⁶⁹

- die geringere Liquidität im Immobilienmarkt
- die schlechtere Diversifikation, welche ein unsystematisches Risiko übrig lässt
- die höheren Informationskosten im Immobilienmarkt
- Änderungsrisiko in der steuerlichen Behandlung vom Immobilien

Eine einfache Heranziehung eines Liegenschaftszinssatz muss abgelehnt werden, weil im Liegenschaftszinssatz implizit schon erwartetes Mietenwachstum eingebaut ist.

⁶⁹ Vgl. Franke et al (2020); S. 432

3.2.6 Betafaktor

Zur Kalkulation der Renditeforderung des Eigenkapitalgebers (r_{EK}) wird neben dem risikolosen Zinssatz und der Marktrisikoprämie auch der Betafaktor benötigt.

Der Betafaktor drückt das Verhältnis der Volatilität des Marktes im Vergleich zur Volatilität des zu bewertenden Assets aus (Siehe Kapitel 2). Da eine direkte Ableitung der Betafaktoren vom Markt wegen der geringen Liquidität von Immobilienwerten sehr schwierig ist, werden stattdessen Betafaktoren von Immobiliengesellschaften, die an der Börse notieren, herangezogen. Dabei ergeben sich Werte für die ‚ungehebelten‘ Betafaktoren zwischen 0,2 und 0,6⁷⁰. Die Werte hängen davon ab, ob es sich um großkapitalisierte Immobilienunternehmen, die eher im Gewerbe tätig sind oder um Immobiliengesellschaften, die im Wohnungsbereich tätig sind. Jene mit einem höheren Gewerbeanteil haben einen höheren Betafaktor⁷¹.

3.2.7 Anwendungsbeispiel aus der Unternehmensbewertung

Hier stellt sich die Frage, inwieweit können Empfehlungen der Kammer der Wirtschaftstreuhand für die Bewertung im Immobilienbereich herangezogen werden. Für Bewertungen von Immobiliengesellschaften sollte dies sicherlich möglich sein.

Für Unternehmensbewertungen hat die Kammer der Wirtschaftstreuhand mittels ihres Fachsenates in ihrer Empfehlung vom November 2017 festgelegt, dass entsprechend der bisherigen Vorgangsweise, den Basiszinssatz zukunftsorientiert aus der Zinsstruktur deutscher Bundesanleihen mit Hilfe der Svensson-Formel abzuleiten⁷².

Diese Vorgangsweise führt grundsätzlich zu periodenspezifischen Basiszinssätzen, die in die Bestimmung der (periodenspezifischen) Eigenkapitalkosten einfließen. Bei unbegrenzter Lebensdauer des zu bewertenden Unternehmens erachtet die Arbeitsgruppe die vereinfachende Heranziehung der Spot Rate mit einer Laufzeit von 30 Jahren als Näherung für einen einheitlichen, im Zeitablauf konstanten Basiszinssatz weiterhin als

⁷⁰ Vgl. Franke et al (2020); S. 434

⁷¹ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 946

⁷² Vgl. Kammer für Wirtschaftstreuhand (2017); S. 2

zulässig. Dies gilt sowohl für die Detailplanungsphase als auch für die Grobplanungs- und Rentenphase⁷³.

Ferner hält es die Arbeitsgruppe für sachgerecht, sich derzeit bei der Festlegung der erwarteten Marktrisikoprämie (vor persönlichen Steuern) an einer Bandbreite für die erwartete nominelle Marktrendite von 7,5% p.a. bis 9,0% p.a. zu orientieren. Die erwartete Marktrisikoprämie ist auf dieser Grundlage in Abhängigkeit vom Basiszins stichtagsbezogen festzulegen, woraus in Zeiten niedriger Basiszinssätze entsprechend höhere Marktrisikoprämien resultieren (und umgekehrt)⁷⁴.

Unter Anwendung der oben genannten Formel(n) zur Kalkulation der Renditeforderung des Eigenkapitalgebers (r_{EK}) :

$$\text{Rendite des EK } (r_{EK}) = \text{risikoloser Zinssatz} + \text{Risikoprämie}$$

Formel 24/Renditeforderung des Eigenkapitalgebers

und

$$\text{Risikoprämie} = \text{Marktrisikoprämie} * \text{Betafaktor}$$

Formel 25/Risikoprämie

ergibt sich:

$$\text{Rendite des EK } (r_{EK}) = \text{risikoloser Zinssatz} + \text{Marktrisikoprämie} * \text{Betafaktor}$$

Formel 26/Rendite des EK

und folgenden Beispielannahmen:

- einem risikolosen Zinssatz von 0% p.a. (siehe aktuelles Zinsniveau unten)
- einer Risikoprämie von 8,25% p.a. (siehe Empfehlung der Kammer der Wirtschaftstreuhandler 2017) und
- eines Betafaktors von 0,4 (siehe Bienert S. 946)

ergibt sich eine Renditeforderung des Eigenkapitalgebers (r_{EK}) von:

$$r_{EK} = 0\% + 8,25\% * 0,4 = 3,3\%$$

⁷³ Vgl. Kammer der Wirtschaftstreuhandler (2017); S. 2

⁷⁴ Vgl. Kammer der Wirtschaftstreuhandler (2017); S. 2

Deutschland »

Zinsstrukturkurve



Abbildung 6/Zinsstrukturkurve; Quelle:Investing.com (2021)

Daten von: <https://de.investing.com/rates-bonds/germany-government-bonds>

3.2.8 Zusammenfassung

Das DCF-Verfahren kalkuliert und summiert zwei Barwerte. Der erste Barwert ergibt sich aus der ‚dynamischen‘ Phase der Zahlungsströme. Der zweite Barwert entsteht in der statischen Phase der Zahlungsströme. Die Summe beider Barwerte ergeben den Verkehrswert. In der dynamischen Phase können diskontinuierliche Zahlungsströme sehr gut abgebildet werden. Es werden nicht Erträge und Kosten, die „üblicherweise, durchschnittlich“ zu erwarten sind, herangezogen, sondern jene Zahlungsströme, die „voraussichtlich“ tatsächlich anfallen werden⁷⁵. Es ergibt sich ein Mehrwert durch Transparenz bei der Anwendung des DCF-Verfahrens zur Bewertung von Immobilien⁷⁶. Die richtige Einbeziehung von diskontinuierlichen Zahlungsströmen in das Bewertungsverfahren ist beim klassischen (direkten) Ertragswertverfahren nicht leicht möglich. Die Kritik, dass die Prognose der Zahlungsströme in der 1. Phase sehr ungenau ist, betrifft nicht nur das DCF-Verfahren, sondern auch das klassische Ertragswertverfahren. Ferner geht es nicht darum, dass ex-post die prognostizierten Zahlungsströme tatsächlich eingetreten sind, sondern dass ex-ante alle Marktteilnehmer

⁷⁵ Vgl. Reinberg (2018); S. 5

⁷⁶ Vgl. Hinrichs et al. (2003); S. 1

an diese Prognose glauben, um eine Preisfindung realisieren zu können, die von den Marktteilnehmern akzeptiert wird.

Ein weit gewichtiger Kritikpunkt am DCF-Verfahren ist, dass zwei Abzinsungssätze benötigt werden. Der Diskontierungssatz ist für die erste, dynamische Phase notwendig und der Kapitalisierungszinssatz für die zweite, statische Phase⁷⁷. Die Bestimmung beider Abzinsungssätze ist im Gegensatz zum Liegenschaftszinssatz beim klassischen Ertragswertverfahren sehr komplex. Der Liegenschaftszinssatz kann anhand von Vergleichsobjekten ermittelt werden und soll damit die von allen Marktteilnehmern erwartete Entwicklung implizit enthalten⁷⁸. Dies ist im DCF-Verfahren üblicherweise nicht möglich. Es kann auch nicht generell konstatiert werden, dass der Diskontierungssatz immer größer oder kleiner als der Kapitalisierungszinssatz ist.

Daher kann das DCF-Verfahren ein Werkzeug mit hoher Aussagekraft sein. Aber wegen der aufwendigen Ermittlung der Abzinsungssätze und deren gleichzeitig großen Einfluss auf das Bewertungsergebnis kann eine missbräuchliche Anwendung fatale Folgen haben⁷⁹.

3.3 Angewandte Parameter im DCF-Verfahren in deutschsprachiger Literatur

Im folgenden Kapitel wird eine Auswahl deutschsprachiger Literatur zum Thema DCF-Verfahren in der Immobilienbewertung analysiert. Es wird darlegt, inwieweit die Anwendung von wichtigen Parametern oder Kriterien aus der Unternehmensbewertung zur Bewertung von Immobilien mittels des DCF-Verfahrens herangezogen werden.

Folgende Literatur wurde ausgewählt:

- a) Bienert Sven, Funk Margret et al (2014); Immobilienbewertung Österreich; 3. Auflage; ÖVI Immobilienakad. 2014
- b) Franke, Rehkugler, Raffelhüschen, Wölfle (2020); Immobilienmärkte und Immobilienbewertung; 3. Auflage; Vahlen

⁷⁷ Vgl. Altmann (2018); S. 9

⁷⁸ Vgl. Engel (2003); S. 1

⁷⁹ Vgl. Reinberg (2018); S. 5

- c) Kranewitter Heimo (2017); Liegenschaftsbewertung; 7.Auflage; Manz
- d) Petersen Hauke, Schnoor Jürgen, Seitz Wolfgang, Vogel Roland R, (2013); Verkehrsermittlung von Immobilien; Praxisorientierte Bewertung; 2. Auflage; Richard Boorberg Verlag
- e) Friedrichsen, Stephanie (2021); Immobilienbewertung; Springer Verlag
- f) Wollein Andreas (2017); Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes mithilfe CAPM?; Sachverständige, Heft 4/2017

Folgende Kriterien bzw. Parameter wurden herangezogen:

- a) Gibt es eine Unterscheidung zwischen dem Diskontierungszinssatz und dem Kapitalisierungssatz?
- b) Werden steuerliche Auswirkungen ins Kalkül miteinbezogen?
- c) Wird eine Unterscheidung zwischen autonomer und wertorientierter (atmender) Finanzierung gemacht?
- d) Wird unterschieden zwischen Entity (Brutto-) Ansatz und Equity (Netto-) Ansatz?
- e) Wird unterschieden zwischen dem Einsatz von Eigen- und Fremdkapital?

Folgende Ergebnisse konnten gefunden werden:

Franke et al (2020) ist in seinen Ausführungen dem DCF-Verfahren aus der Unternehmensbewertung am nächsten. Alle Kriterien des DCF-Verfahrens im Unternehmensbereich werden auch zur Bewertung von Immobilien mittels DCF-Verfahren angewandt und durch eine Beispielkalkulation dargelegt. Es wird allerdings derselbe Wert für den Diskontierungszinssatz und für den Kapitalisierungszinssatz verwendet. Auf die Art und Weise der Bestimmung des Kapitalisierungszinssatzes wird nicht eingegangen.

Bienert, Funk et al (2014) verweisen in dem Standardwerk auf die Unterscheidung zwischen dem Diskontierungssatz und dem Kapitalisierungssatz und auf deren Kalkulation mittels des CAPM. Auch auf die Unterscheidung zwischen dem Entity Approach (Bruttoansatz) und dem Equity Approach (Nettoansatz) wird hingewiesen. Dies impliziert auch die steuerlichen Auswirkungen einer Fremdkapitalfinanzierung. Aber auf

eine Unterscheidung der Fremdkapitalfinanzierung in eine autonome und wertorientieren (atmende) Finanzierung wird verzichtet.

Kranewitter (2017) behandelt das DCF-Verfahren zur Immobilienbewertung sehr knapp. Es werden die beiden Phasen (Detailprognosephase und die Restwertphase mit der Kalkulation des Terminal Value) und der dazu gehörenden Diskontierungssatz und der Kapitalisierungssatz erwähnt. Die anderen Parameter werden nicht angeführt.

In Petersen, Schnoor, Seitz, Vogel (2013) wird auf die Fremdkapitalfinanzierung und deren steuerliche Implikationen hingewiesen. Auch die Unterscheidung in zwei Phasen wird erwähnt. Die Kalkulation des Terminal Values ergibt sich aber nicht aus den künftigen Zahlungsströmen, sondern wird mittels einer unterstellten jährlichen Preissteigerung ausgehend vom Kaufpreis zu Beginn kalkuliert. Eine Unterscheidung der Finanzierung in autonom und wertorientiert und in einen Brutto- oder Nettoansatz wird nicht gemacht.

Friedrichsen (2021) geht von einem zweiphasigen Ermittlungsverfahren aus. In der Phase 1 wird der Diskontierungszinssatz und in der Phase 2 der Kapitalisierungszinssatz verwendet. Die Herleitung des Diskontierungszinssatzes erfolgt mittels eines Basiszinssatzes, welcher aus dem Kapitalmarkt abgeleitet ist, zuzüglich einer Risikoprämie, welche die individuellen Verhältnisse des Grundstückmarktes und des Objektes spiegeln sollen. Der Kapitalisierungszinssatz wird etwas höher angesetzt als der Diskontierungszinssatz⁸⁰. Damit soll die höhere Unsicherheit in der Prognose der Zahlungsströme, die weiter in der Zukunft liegen, eingepreist werden. Auch wird von gleichbleibenden Erträgen (!) ausgegangen. Es wird nicht auf Entity- oder Equity Ansätze eingegangen. Fremdfinanzierungen und steuerliche Implikationen werden nicht erwähnt. Im Artikel von Wollein (2017), der sich auf die Herleitung der Zinssätze für das DCF-Verfahren konzentriert, wird nicht auf den genaueren Ablauf eines DCF-Verfahrens in der Immobilienbewertung eingegangen.

Anbei eine Übersicht über die Verwendung der erwähnten Kriterien:

⁸⁰ Vgl. Friedrichsen (2021); S. 75

Literatur	Diskontierungs- Kapitalisierungszinssatz	Steuer	Finanzierung Unterscheidung autonom vs atmend	Entity/Equity App	Fremd- vs EK Finanzierung
Bienert	ja	Ja	nein	ja	ja
Franke	nein	ja	ja	ja	Ja
Kranewitter	ja	nein	nein	nein	nein
Petersen	ja	ja	nein	nein	ja
Friedrichsen	ja	nein	nein	nein	nein
Wollein	nein	nein	nein	nein	nein

Abbildung 7/verwendete Parameter in ausgewählter Literatur; Quelle: eigene Darstellung

Die Ausführungen in Bienert et al (2014) und Franke et al (2020) kommen den Vorgangsweisen des DCF-Verfahrens in der Unternehmensbewertung am nächsten.

Wie gesehen werden kann, gibt es keine einheitliche Vorgehensweise in der hier dargestellten Fachliteratur für die praktische Anwendung des DCF-Verfahrens in der Immobilienbewertung. Dies weist darauf hin, dass das Prestige des DCF-Verfahrens in der Immobilienbewertung in der Praxis nicht sehr hoch ist.

Ein weiteres Indiz für die geringe Bedeutung des DCF-Verfahrens im Liegenschaftsbewertungsprozess in Österreich ist die Seitenanzahl in den Standardwerken zur Immobilienbewertung. In Bienert et al (2014) werden dem Ertragswertverfahren 53 Seiten gewidmet. Für das DCF-Verfahren stehen zur 17 Seiten zur Verfügung. Ähnliches lässt sich für Kranewitter (2017) feststellen. Hier wird das Ertragswertverfahren auf 23 Seiten beschrieben und das DCF-Verfahren auf 3 Seiten. Auch bei Friedrichsen (2021) und Petersen, Schnoor, Seitz, Vogel (2013) lässt sich Vergleichbares finden.

Die Autoren nehmen das DCF-Verfahren in ihr Werk als Auflistung der verschiedenen Verfahren zu Immobilienbewertung auf, aber nur um alle bekannten oder theoretisch wichtigen Verfahren angeführt zu haben und der Vollständigkeit halber. Eine wirklich überzeugende und für Praktiker anwendbar Vorlage wird, außer bei Franke et al (2020), nicht geliefert.

In den deutschsprachigen Ländern, insbesondere in Deutschland und Österreich weniger in der Schweiz, sind bestimmte besondere Umstände in der Immobilienbewertung vorhanden.

Zu diesen Umständen gehören:

- überschaubare Märkte
- gut dokumentierte historische Preissammlungen
- gut einschätzbare Gerichtsentscheidungen
- gesetzlich fixierte Organisationsstrukturen wie die Kammern
- viele ähnlich zu bewertende Liegenschaften, die in Liegenschaftsarten gegliedert werden können

Daher scheint es möglich, dass der Rückgriff auf ein wichtiges Kriterium zur Bewertung einer Vermögensmasse, in unserem Fall eine Liegenschaft, nämlich die genaue Ausformulierung der zukünftigen Zahlungsströme pro Periode nicht unbedingt erforderlich ist. Die Anwendung der allgemein gültigen Verfahren, jene die im LBG erwähnt sind, ist ausreichend. Damit ist es nicht notwendig den beschwerlichen Weg der Prognose der zukünftigen Zahlungsströme anzutreten und adäquate Abzinsungsfaktoren zu bestimmen.

Treffen diese Voraussetzungen nicht zu, wie zum Beispiel in den angelsächsischen Ländern, wo

- der Markt über einen gesamten Kontinent reicht
- das Liegenschaftsspektrum viel variabler ist als in den deutschsprachigen Ländern
- keine ausreichend gute historischen Preissammlungen vorhanden sind
- die Gerichtsentscheidungen bei Liegenschaftsstreitigkeiten nicht leicht vorhersehbar sind
- es keine gesetzlich aufgesetzten Kammern gibt,

muss in der Immobilienbewertung wieder auf die Basis der Zahlungsströme zurückgegriffen werden.

Die Charakteristika der Immobilien und des Bewertungsprozesses sind zu unterschiedlich, damit sich ein oder mehrere nach festen Regeln aufgesetzte Verfahren durchsetzen können.

4 BEANTWORTUNG DER FORSCHUNGSFRAGEN

In diesem Kapitel werden die zwei Forschungsfragen behandelt.

Forschungsfrage 1:

Welche Ähnlichkeiten und Überschneidungen beim DCF-Verfahren gibt es in der Immobilienbewertung und der Unternehmensbewertung?

Forschungsfrage 2:

Bei welchen Liegenschaften bzw. bei welchen Liegenschaftstypen bietet sich das DCF-Verfahren als Bewertungsmethode?

4.1 Grundsätzliche Überlegungen

Die Ziele und Anlässe für eine Bewertung einer Liegenschaft sind für beide Bewertungsbereiche ähnlich⁸¹. Anlässe für eine Liegenschaftsbewertung sind der Kauf und der Verkauf, die Wertbestimmung zur Bilanzierung, Scheidungen, Erbereignisse, Beleihungen. Bei Unternehmen kommen zusätzlich noch Börseneinführungen, Umgründungen, Teilungen und ähnliches dazu. Jedenfalls sind in der Liegenschaftsbewertung für die Bewertung Wertermittlungsverfahren anzuwenden, die dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen (LBG). Für die Unternehmensbewertung hat der Fachsenat für Betriebswirtschaft und Organisation der Kammer der Wirtschaftstreuhänder zur Unternehmensbewertung Richtlinien und Grundsätze im KFS/BW 1 vom 26.3.2014 festgelegt⁸².

Eine weitere notwendige Voraussetzung für ein konsistentes Bewertungsergebnis im Bewertungsprozess ist die Einhaltung der Modellkonformität⁸³. Modellkonformität bedeutet, dass die Ermittlung der notwendigen Dateninputs zur Kalkulation des Verkehrswertes nach demselben Modell zu erfolgen hat. Bei der Datenermittlung müssen dieselben Richtlinien angewandt werden. Modellkonformität gilt sowohl für die traditionellen Ermittlungsverfahren wie dem Vergleichswert-, Sachwert- und

⁸¹ Vgl. Paul, Huber (2016); S. 92

⁸² Vgl. Kammer der Wirtschaftstreuhänder (2014)

⁸³ Vgl. Kleiber (2015); S. 132

Ertragswertverfahren aber auch für das DCF-Verfahren. Diese Dateninputs sind bei den traditionellen Verfahren die Feststellung der Wohn- bzw. Nutzflächenwerte, die Liegenschaftszinssätze und die Sachwertfaktoren, etc. Beim DCF-Verfahren wäre dies die immer gleiche Herangehensweise beim Aufsetzen des Zahlungsstromes. Während die traditionellen Verfahren in dieser Hinsicht genauer reguliert sind und viel öfter in der Praxis angewandt werden, trifft dies beim DCF-Verfahren nicht zu.

Als Standardverfahren sind in Österreich das Vergleichswertverfahren, das Sachwertverfahren, das Ertragswertverfahren und das DCF-Verfahren festgelegt. Während die ersten drei Verfahren im Liegenschaftsbewertungsgesetz definiert sind, ist das DCF-Verfahren in der ÖNORM B 1802-2 geregelt. Das DCF-Verfahren hat seinen Ursprung in der Kapitalmarkttheorie und kommt eigentlich aus dem Bereich der Bewertung von Unternehmens(anteilen). Es hat insbesondere bei der Bewertung gewerblicher Immobilien Einzug gehalten⁸⁴.

Bei näherer Betrachtung werden wesentliche Unterschiede in den Bewertungsverfahren von Immobilien und Unternehmen sichtbar. Diese Unterschiede betreffen sowohl die traditionellen Bewertungsverfahren wie auch die DCF-Verfahren. Grundsätzlich scheint es, dass bei Liegenschaften mit

- einer einfachen Eigentümerstruktur und
- deren Erträge oder Zahlungsströme sich hauptsächlich auf die Immobilie zurückführen lassen,

die Methoden der Liegenschaftsbewertung zur Anwendung kommen.

Im Gegensatz, je weiter die Liegenschaftseigenschaften von den beiden oben genannten Kriterien abweichen, desto sinnvoller ist es, die Methoden der Unternehmensbewertung heranzuziehen. Damit wird die Bewertung von Liegenschaften mit komplexeren Eigentümerstrukturen und mit Zahlungsströmen, die hauptsächlich von anderen

⁸⁴ Vgl. Paul, Huber (2016); S. 93

Produktionsfaktoren als von Grund und Boden generiert werden, eher in den Bereich der Unternehmensbewertung verlagert.

Paul und Huber⁸⁵ teilen diese Aspekte in zwei Dimensionen ein und zwar:

- a) Marktperspektive
- b) die rechtliche Hülle

Bei der Marktperspektive geht es darum einerseits wie marktgängig eine Immobilie ist und andererseits wie ‚speziell‘ eine Immobilie für einen bestimmten Nutzungszweck ist. Daraus lassen sich vier Konstellationen erstellen:



Abbildung 8/Immobilieinteilung; Quelle Paul, Huber (2016); S. 94

Fall 1 ist die normale Immobilie, die marktgängig und einen geringen Spezialisierungsgrad hat. Dazu gehört zum Beispiel das Wiener Zinshaus. Als Bewertungsverfahren können die Standardliegenschaftsbewertungsverfahren herangezogen werden.

Fall 2 sind die sogenannten Problemfälle. Sie verfügen nur über eine geringe Marktbarkeit und geringen Spezialisierungsgrad. Dazu gehören Wohnimmobilien, die nach speziellen Kundenwünschen gebaut wurden. Das adäquate Bewertungsverfahren für solche Immobilien auszuwählen ist eine Herausforderung für den Bewerter.

Fall 3 sind die Standard-Sonderimmobilien. Sie verfügen über einen hohen Spezialisierungsgrad, aber auch über eine hohe Marktfähigkeit. Dazu gehören zum

⁸⁵ Vgl. Paul, Huber (2016); S. 94

Beispiel Hotelimmobilien. In diesen Fällen gibt es Spezialisten unter den Bewertern, die sowohl die Immobilie als auch das Unternehmen in die Bewertung miteinbeziehen. Je höher der Anteil des Geschäftsbetriebes an den Cashflows, desto größer wird der Einfluss der Unternehmensbewertung sein.

Fall 4 sind Immobilien mit hohem Spezialisierungsgrad und geringer Marktgängigkeit. Darunter fallen Industrieanlagen, Flughäfen, Bahnhöfe, Stadien, Energieanlagen oder Krankenhäuser. Eine Drittverwendbarkeit dieser Immobilien ist stark eingeschränkt. Die Bewertung erfolgt mit den Methoden der Unternehmensbewertung.

Bei der zweiten Dimension geht es um die Auswirkung der rechtlichen Hülle auf die Bewertung. Es geht um die Frage der rechtlichen Konstruktion der Eigentümerschaft der Liegenschaft. Das kann eine Person sein, die im Grundbuch als Eigentümer eingetragen ist. Es kann aber auch eine juristische Person Eigentümer sein. Der Eigentümer ist Gesellschafter in einer GesmbH oder Kommanditist in einer Kommanditgesellschaft oder Investor in einer Immobilienaktiengesellschaft. Das bedeutet, dass bei der Bewertung nicht nur die Liegenschaft selbst miteinbezogen werden muss, sondern auch eine Bewertung der steuerlichen Konstruktion, der Finanzierungsstrukturen und der rechtlichen Eigentümerstrukturen zu erfolgen hat. Diese Analysen führen weit über die ‚einfache‘ Liegenschaftsbewertung hinaus und sind daher im Unternehmensbereich angesiedelt. Auch die Anwendung des DCF-Verfahrens könnte bei komplexen Strukturen bei der Eigentümerschaft zu kurz greifen.

4.2 Unterschiede in den Bewertungsverfahren

Bei der Unternehmensbewertung wird quasi die Gesamtbilanz (Aktiv- und Passivseite) inklusive der daraus entstehenden GuV, plus Goodwill, etc. bewertet. Dazu gehören auch die Steuerposition des Unternehmens und der Fremdkapitaleinsatz, welcher seinerseits wieder Einfluss auf die Steuerposition (tax shield) hat. Insbesondere bei der Bewertung von KMUs müssen auch etwaige starke Verflechtungen zwischen der Unternehmens- und der Privatsphäre miteinbezogen werden. Diese Inhaberabhängigkeit kann nur schwer in

den Zahlungsströmen adäquat abgebildet werden⁸⁶. Im Gegensatz dazu wird bei der Immobilienwertung nur ein(e) Asset(klasse), eine Einzelimmobilie oder ein Immobilienportfolio, der Bewertung unterzogen. Dadurch ergeben sich Unterschiede in der Methode der Bewertung⁸⁷.

Es können folgende wesentliche Unterschiede in der Bewertung von Unternehmen und Immobilien festgestellt werden:

a) Steuerliche Betrachtung

Die Immobilienbewertung ist, abgesehen von der umsatzsteuerlichen Perspektive einer Netto- oder Bruttorechnung, eine Vorsteuerbetrachtung. Bei der Unternehmensbewertung werden Ertrags- und sonstige Unternehmenssteuern explizit berücksichtigt (wenn auch zum Teil nur typisiert).

b) Finanzierungsstruktur

Die mögliche Fremdkapitalfinanzierung wird in der Unternehmensbewertung mit einbezogen. In der Immobilienbewertung wird davon abgesehen.

c) Zeithorizont

In der Unternehmensbewertung wird keine Restnutzungsdauer angenommen. Es wird von einem unendlich lebenden unternehmerischen Organismus ausgegangen⁸⁸. Nach der Detailplanungsphase von 3 bis 5 Jahren⁸⁹ wird mittels eines Terminal Values quasi ein Verkaufswert simuliert.

In der Immobilienbewertung wird im DCF-Verfahren dieselbe Vorgehensweise wie in der Unternehmensbewertung angewandt. Also zumindest zwei Phasen und in der letzten Phase wird ein ‚Terminal Value‘ (Exit Value) kalkuliert. Demgegenüber wird in den traditionellen Immobilienbewertungsverfahren eine Restnutzungsdauer für die baulichen Anlagen postuliert.

d) Die Behandlung von nicht betriebsnotwendigen Vermögen

⁸⁶ Vgl. BVS-Standpunkt 11-2017 (2017); S. 14

⁸⁷ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 939

⁸⁸ Vgl. BVS-Standpunkt 11-2017 (2017); S. 8

⁸⁹ Vgl. Schmitz (2021)

Während die Behandlung von nicht betriebsnotwendigen Vermögen in der Immobilienbewertung kein Thema ist, wird in der Unternehmensbewertung das nicht betriebsnotwendige Vermögen anders behandelt als das betriebsnotwendige Vermögen⁹⁰. Das nicht betriebsnotwendige Vermögen kann frei veräußert werden, ohne dass dadurch die eigentliche Unternehmenstätigkeit beeinflusst wird. Als Bewertung wird der Veräußerungswert herangezogen⁹¹.

e) Die Behandlung der Marktentwicklung

Der Immobilienbewertung wird eine (markt)typische Entwicklung zugrunde gelegt. In der Unternehmensbewertung wird eine zukunftsgerichtete Planrechnung empfohlen, dabei können auch Managementfaktoren berücksichtigt werden⁹².

f) Unternehmerlohn

Bei KMUs ist oft der Eigentümer auch der Geschäftsführer. Für diese Geschäftsführertätigkeit muss ein Unternehmerlohn angesetzt werden. Dieser reduziert den positiven Zahlungsstrom.

g) Subjektiver vs. objektiver Unternehmenswert

Mittels des DCF-Verfahrens in der Unternehmensbewertung kann sowohl ein subjektiver als auch ein objektiver Unternehmenswert eruiert werden. Bei einer objektiven Unternehmensbewertung werden Synergieeffekte auf Seiten des Käufers nicht miteinbezogen⁹³.

Mögliche Fehleinschätzungen, die bei Nichtbeachtung der oben erwähnten Unterschiede auftauchen können, sind

- a) Immobilienbewertungen, die ihre Einbettung in ein Unternehmensgeflecht nicht widerspiegeln und damit einen wesentlichen Wertfaktor der Immobilien vernachlässigen und

⁹⁰ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 41

⁹¹ Vgl. BVS-Standpunkt 11-2017 (2017); S. 14

⁹² Vgl. Paul, Huber (2016); S. 94

⁹³ Vgl. BVS-Standpunkt 11-2017 (2017); S. 8

- b) Unternehmensbewertungen (für Unternehmen in denen Immobilien einen wesentlichen Wertbestandteil darstellen), die sich nur auf die Summe der Einzelwerte der Immobilien konzentrieren und damit wesentliche andere Wertfaktoren der Unternehmen stiefmütterlich behandeln

4.3 Forschungsfrage 1

Unterschiede im DCF-Verfahren zwischen dem Unternehmens- und Immobilienbereich: Grundsätzlich haben die Zahlungsströme in der Unternehmensbewertung eher kurze Gesamtlaufzeiten oder Phasen, dafür aber hohe Renditen. Bei der Immobilienbewertung werden eher lange Cashflow Perioden angesetzt, dafür aber sind Renditen eher niedrig. In den Grenzbereichen zwischen Immobilienbewertung und Unternehmensbewertung liegen Management- und Betreiberimmobilien wie zum Beispiel Hotels, Thermen, Shopping Center, etc.. Bei diesen Immobilien lassen sich keine allgemein gültigen Aussagen bezüglich der Laufzeiten der verschiedenen Phasen und der Renditen tätigen. Dies gilt auch bei der Bewertung von indirekten Immobilienanlagen wie Immobilienfonds und Immobiliengesellschaften, Immobilien AGs und Reits. Bei diesen Entitäten wird sowohl das DCF-Verfahren also auch dem NAV-Verfahren zur Bewertung herangezogen⁹⁴.

Bei der Analyse der Unterschiede im DCF-Verfahren zwischen dem Unternehmens- und dem Immobilienbereich ergeben sich ähnliche Ergebnisse wie bei allen traditionellen Bewertungsverfahren:

4.3.1 Anzahl und Länge der Phasen

- a) Unternehmensbewertung

Grundsätzlich wird im Unternehmensbereich eine unendliche Lebensdauer angenommen. Typischerweise werden meist zwei Phasen angesetzt. Die erste Phase

⁹⁴ Vgl. Franke et al (2020); S. 417

ist die Detailplanungsphase mit einer Laufzeit von 3 bis 5 Jahren. Es wird davon ausgegangen, dass ihre heute bekannten Tätigkeiten in Produktion, Dienstleistung, Handel mehr oder weniger weitergeführt werden. In der zweiten Phase wird ein ‚Terminal Value‘ (Exit Value) kalkuliert. Diese Vorgehensweise soll einen Verkauf des Unternehmens simulieren. In dieser Restwertphase (Phase 2) kann, abhängig vom Unternehmen, angenommen werden, dass das Unternehmen zwar noch in ihrem heutigen Tätigkeitsgebiet aktiv ist, aber bei der Bewertung werden nur mehr ihre Assets in der Bilanz wie zum Beispiel Räumlichkeiten, Inventar oder Goodwill herangezogen. Es kann aber auch ein Wachstum des Zahlungsstromes, kalkuliert aus den Zahlungsströmen des letzten Jahres, der Detailplanungsphase angenommen werden.

In der Literatur, aber auch von Praktikern, gibt es auch Untergliederungen in drei Phasen⁹⁵:

Detailplanung (Phase 1):

Sie umfasst jene Jahre, in welchen keine großen Änderungen im Markumfeld angenommen werden. Die Laufzeit beträgt zwischen 3 bis 5 Jahre.

Konvergenzphase (Phase 2):

Die Margen und die Renditen konvergieren zu einem Marktdurchschnitt. Die Laufzeit verlängert sich um weitere 7 Jahre.

Unendlicher Horizont (Phase 3):

Es werden konstante Wachstumsraten angenommen. Der Bestimmung der Wachstumsrate kommt entscheidende Bedeutung für das Ergebnis der Unternehmensbewertung zu. Bestimmende Faktoren sind Inflation, Branchenwachstum, Wettbewerb und Markteintrittsbarrieren.

⁹⁵ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 59

Je mehr Phasen angenommen werden, desto mehr Parameter, wie zum Beispiel die Abzinsungssätze, Wachstumsraten und verschieden hohe Zahlungsströme in den einzelnen Phasen, müssen prognostiziert werden⁹⁶.

b) Immobilienbewertung

Im Immobilienbereich wird für die Detailplanungsphase (Phase 1) eine Periode von 10 Jahren angenommen (ÖNORM B 1802-2). Es ist damit länger als im DCF-Verfahren im Unternehmensbereich. Eine längere Laufzeit der Detailplanungsphase wird mit dem Argument abgelehnt, dass die genaue Prognose auf längere Zeiträume nicht möglich ist. In der Phase 2 wird ein ‚Terminal Value‘ kalkuliert. Dieser ‚Terminal Value‘ wird anhand des Zahlungsstromes des Jahres, welches dem Ende der Phase 1 folgt, berechnet. Hier ergeben sich dieselben Herausforderungen für die Bestimmung der Höhe der Abzinsungsfaktoren wie bei der Unternehmensbewertung.

Es stellt sich aber die Frage, ob eine Verlängerung der Detailplanungsphase im Immobilienbereich nicht Vorteile bringen würde beziehungsweise ob die Aufteilung der Bewertung in zwei Phasen nicht hinterfragt werden sollte. Einflüsse auf den Zahlungsstrom, die nach dem Ende der Detailplanungsphase auftreten, können nur noch durch einen Zu- oder Abschlag im Kapitalisierungszinssatz berücksichtigt werden.

Zu diesen Einflüssen gehören, dass nach dem Ablauf der Detailplanungsphase (nach 10 bis 15 Jahren) die ersten Erneuerungsinvestitionen erfolgen (müssen). Ferner sollten die Abbruchkosten in die Zahlungsströme miteinbezogen werden. Damit könnte der gesamte Zahlungsstrom vom Planungsbeginn bis zum Abbruch des Gebäudes und dem Verkauf des Grundes abgebildet werden. Eine genaue Planung der Zahlungsströme auf eine lange Periode in der Zukunft ist zweifellos eine Herausforderung. Es müssen verschiedenste Einflussfaktoren (Verwaltung, Betrieb, werterhaltende Investitionen, Inflation, Abbruchkosten, etc.) explizit geschätzt werden. Aber ist die implizite Schätzung aller dieser Einflussfaktoren mittels des

⁹⁶ Vgl. Seppelfricke (2020); S. 63

Kapitalisierungszinssatzes nicht viel komplexer und durch die Vermischung der vielen Einflussfaktoren nicht noch schwieriger nachvollziehbar und nachweisbar. Ein zusätzlicher Vorteil einer Verlängerung der Detailplanungsphase ist, dass damit der Anteil des ‚Terminal Values‘ am Gesamtwert der Immobilie reduziert werden könnte. In der Literatur wird oft kritisiert, dass einerseits der Anteil des (diskontierten) ‚Terminal Values‘ am gesamten Wert der Liegenschaft zu groß sei und andererseits, dass die Höhe des ‚Terminal Values‘ schon durch kleine Veränderungen des Kapitalisierungszinssatzes und/oder der Wachstumsrate der Zahlungsströme große Bewertungsänderungen auslöst.

Ferner hängt die Ermittlung dieser Zahlungsströme von der Liegenschaft und des Liegenschaftstypus ab (siehe zweite Forschungsfrage).

4.3.2 Behandlung der Steuer und des Fremdkapitals in den Bewertungsverfahren

a) Unternehmensbewertung

In der Unternehmensbewertung ist die steuerliche Behandlung bei der Eruiierung der Zahlungsströme von Bedeutung. Dies trifft hauptsächlich bei der Unternehmensbesteuerung/KöSt zu. Bei der Fremdkapitalaufnahme mindern die Fremdkapitalzinsen im Gegensatz zu den Eigenkapital(zinsen)zahlungen die Steuerbemessungsgrundlage. Dividenden werden vom Ertrag nach Steuern ausbezahlt. Diese steuerliche Ungleichbehandlung bildet den Ausgangspunkt der verschiedenen Brutto-Methoden (Entity-Ansätzen) in den verschiedenen DCF-Verfahren der Unternehmensbewertung.

Beim APV-Ansatz wird der Wert der Finanzierungsstruktur, welcher sich aus dem Steuervorteil durch die Abzugsfähigkeit von Fremdkapitalzinsen ergibt, in einem zweiten Schritt ermittelt.

Beim WACC-Ansatz wird der Steuervorteil durch Fremdfinanzierung im Abzinsungssatz WACC abgebildet.

Beim Total-Cashflow-Ansatz wird aus dem OFCF (freier Cashflow) die Steuerersparnis direkt abgezogen. Dieser Total Cashflow wird mittels eines $WACC_{TCF}$, diesmal aber ohne Anpassung des WACC, abgezinst.

Auch beim Equity Ansatz (Netto-Methode) wird der (vorteilhafte) Steuereffekt durch Refinanzierung mit Fremdkapital direkt in den Zahlungsströmen abgebildet.

b) Immobilienbewertung

Bei den Bewertungsverfahren im Immobilienbereich wird grundsätzlich eine Vorsteuerbetrachtung gemacht.

4.3.3 Unterschiedliche Managementkosten

Ein weiterer Unterschied zwischen den DCF-Verfahren im Unternehmens- und im Immobilienbereich ist, dass die Führung im Unternehmensbereich auch Managementkosten verursacht, die in die Zahlungsströme inkludiert werden müssen. Im Immobilienbereich wird der Aufwand für die Bewertung nicht in die Kalkulation miteinbezogen.

4.3.4 Unterschiedliche Liquiditätsprämie

Inwieweit es einen Unterschied in der Liquidität von Immobilien und Unternehmen oder Unternehmensanteilen gibt, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab. Unternehmensanteile wie zum Beispiel Aktien, die an einer Börse notieren, sind liquider als Immobilien. Ob dies aber auch auf Unternehmensanteile von KMUs im Vergleich zu Vorsorgewohnungen zutrifft, hängt vom konkreten Fall ab.

4.4 Forschungsfrage 2

Das DCF-Verfahren ist ein ertragsorientiertes Verfahren. Weitere ertragsorientierte Verfahren in der Immobilienbewertung sind das Ertragswertverfahren in seinen verschiedenen Ausprägungen, das Pachtwertverfahren und das Residualwertverfahren. International gibt es noch die ‚Income Method‘ in UK und ‚Investment Method‘ in den USA⁹⁷. Ferner wird noch für die USA der ‚Income Capitalization Approach‘ genannt⁹⁸.

⁹⁷ Vgl. Simon (2006); S. 1

⁹⁸ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 612

Ertragsorientierte Verfahren sind immer dann als Verfahren anzuwenden, wenn die Immobilien zur Erzielung von Erträgen geeignet sind. Die Ertragsorientierung ist immer dann gegeben, wenn ein Investor sich für die Rentabilität des von ihm in die Liegenschaft investierten Kapital interessiert⁹⁹.

4.4.1 Festlegung des Risikogehaltes einer Liegenschaftsart

Liegenschaften, die zur Erzielung von Erträgen geeignet sind oder zur dessen Erzielung gekauft wurden, lassen sich in der Tendenz nach der Komplexität der von ihnen generierten Zahlungsströme gliedern oder reihen. Diese Reihung entspricht auch ungefähr der Abfolge der Höhe der Liegenschaftszinssätzen, die nach den Empfehlungen der gerichtlich beideten Sachverständigen Österreichs veröffentlicht sind¹⁰⁰. Anbei deren Empfehlung aus dem Jahr 2022:

Zusammenfassende EMPFEHLUNG:				
LIEGENSCHAFTSART	LAGE			
	hochwertig	sehr gut	gut	mäßig
Wohnliegenschaft	0,5 % – 2,5 %	1,5 % – 3,5 %	2,5 % – 4,5 %	3,0 % – 5,0 %
Büroliegenschaft	2,0 % – 4,5 %	3,5 % – 5,5 %	4,0 % – 6,0 %	4,5 % – 6,5 %
Geschäftsliegenschaft	3,0 % – 5,0 %	3,5 % – 6,0 %	4,5 % – 6,5 %	5,0 % – 7,0 %
Einkaufszentrum, Supermarkt	3,5 % – 6,5 %	4,0 % – 7,0 %	4,5 % – 7,5 %	5,0 % – 8,0 %
Gewerblich genutzte Liegenschaft	4,0 % – 7,0 %	4,5 % – 7,0 %	5,0 % – 8,0 %	6,0 % – 9,0 %
Industriliegenschaft	4,0 % – 8,0 %	4,5 % – 8,5 %	5,5 % – 9,0 %	6,0 % – 10,0 %
Landwirtschaftliche Liegenschaften	1,0 % bis 3,5 %			
Forstwirtschaftliche Liegenschaften	0,5 % bis 2,5 %			

Abbildung 9/Liegenschaftszinssätze; Quelle: Sachverständige (2022)

⁹⁹ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 330

¹⁰⁰ Vgl. Sachverständige (2022); Heft 2; S. 83

In der Literatur wird als Begründung für die Höhe der Liegenschaftszinssätze der Risikogehalt der Investition genannt¹⁰¹. Je höher das Risiko einer Liegenschaft bez. eines Liegenschaftstypus im Markt eingeschätzt wird, desto höher ist der zu verwendende Liegenschaftszinssatz als Abzinsungssatz. Der Risikogehalt einer Investition drückt sich aber auch in der Eintrittswahrscheinlichkeit von gleichmäßig fließenden Zahlungsströmen aus. Je häufiger Schwankungen, Diskontinuitäten der Zahlungsströme, negativen Zahlungsströmen oder ungeplante Ausfälle von Zahlungsströmen auftreten, desto höher wird das Risiko von den Marktteilnehmern eingeschätzt.

Im Ertragswertverfahren bestimmt der Liegenschaftszinssatz mittels Vervielfältiger und der Restnutzungsdauer den Ertragswert der Liegenschaft.

4.4.2 Anwendung auf verschiedene Liegenschaftsarten

Wie in der Einleitung schon angesprochen wurde, ist das DCF-Verfahren insbesondere zur Bewertung von Vermögensmassen geeignet, die instabile, ungleichmäßige Zahlungsströme generieren. Auch die im DCF-Verfahren angewandten Abzinsungssätze (Diskontierungssatz und Kapitalisierungssatz) reflektieren das Risiko der zu bewertenden Immobilien.

Daher bietet sich das DCF-Verfahren zur Bewertung von jenen Liegenschaften an, die keine gleichmäßigen Zahlungsströme haben. In der obigen Aufstellung sind dies tendenziell die Liegenschaftstypen mit den vorgeschlagenen höheren Liegenschaftszinssätzen. Das wären die gewerblich genutzten Liegenschaften und die Industrieliegenschaften. Einkaufszentren und Supermärkte sind Grenzfälle, welche sowohl mit dem Ertragswertverfahren als auch mit dem DCF-Verfahren bewertet werden können. Die Auswahl des Verfahrens hängt von der Stabilität der Zahlungsströme ab. Solange ‚Overrented- und Underrented-Situations‘ mittels Nebenrechnungen im Ertragswertverfahren abgebildet werden können, kann das Ertragswertverfahren angewandt werden.

¹⁰¹ Vgl. Bienert, Funk et al (2014); S. 364

Bei Industrieliegenschaften kann grundsätzlich das DCF-Verfahren verwendet werden. Ist aber diese Liegenschaft mit einem Unternehmen so verwoben, dass bei einer separaten Bewertung der Liegenschaft ohne das Unternehmen miteinzubeziehen kein vernünftiges Ergebnis resultiert, kann sinnvollerweise nur das Gesamtunternehmen bewertet werden. Für diese Bewertung kann das DCF-Verfahren herangezogen werden. Bei sehr komplexen zukünftigen Zahlungsströmen, die zum Beispiel bei Immobiliengesellschaften auftreten können, kann auch mittels einem Multiplikatorverfahren eine Bewertung generiert werden (NAV-Kalkulation).

4.4.3 Zuordnung des Bewertungsverfahrens nach Liegenschaftsart

Der Autor hat eine Zusammenstellung der Bewertungsverfahren für diverse Liegenschaftstypen entworfen. Als Kriterium für die Wahl des Bewertungsverfahrens wird die Art der Zahlungsströme herangezogen. Es wurde bewusst dieselbe Präsentationsstruktur gewählt, welche bei der Empfehlung der beideten Sachverständigen Österreichs für die Liegenschaftszinsen angewandt wird.

Zusammenstellung:				
LIEGENSCHAFTSART	KOMPLEXITÄT DER ZAHLUNGSSTRÖME			
	gering	mäßig	hoch	Sehr hoch
Wohnliegenschaft	Vergl	Vergl	Verg/Ertrag	Ertrag
Büroliegenschaft	Vergl	Vergl./Ertrag	Ertrag	DCF
Geschäftliegenschaft	Vergl/Ertrag	Ertrag	Ertrag	DCF
Einkaufszentrum, Supermarkt	Ertrag	Ertrag	Ertrag	DCF
Gewerblich genutzte Liegenschaft	Ertrag	Ertrag	DCF	DCF
Industrieliegenschaft	Ertrag	DCF	DCF	DCF
Landwirtschaftliche Liegenschaften	Vergl/Ertrag/DCF			
Forstwirtschaftliche Liegenschaften	Vergl/Ertrag/DCF			

Abbildung 10/Zuordnung der Verfahren gemäß Komplexität; Quelle: eigene Darstellung

Vergleichsverfahren	=	Vergl
Ertragswertverfahren	=	Ertrag
DCF-Verfahren	=	DCF

Wie erkannt werden kann, wird das DCF-Verfahren als Bewertungsverfahren immer dann herangezogen, wenn die Zahlungsströme komplex sind und bei jenen Liegenschaften, welche als risikoreich eingestuft werden.

Ausgangspunkt der obigen Darstellung ist, dass, wenn möglich, immer das Vergleichswertverfahren anzuwenden ist. Die Anwendungsmöglichkeit des Vergleichswertverfahrens ist dann gegeben, wenn genügend geeignete Vergleichsobjekte, deren Transaktionspreise bekannt sind, zur Verfügung stehen¹⁰². Dazu gehören unbebaute Grundstücke, Eigentumswohnungen, Garagenplätze, Einfamilien-, Reihen- und Doppelhäuser. Das oben nicht angeführte Sachwertverfahren wird dann verwendet, wenn es keine vergleichbaren Liegenschaften gibt oder keine Erträge aus der Liegenschaft generiert werden. Da aber im Sachwertverfahren ein Ab- oder Zuschlag zur Anpassung an den Verkehrswert mit einberechnet wird und sich dabei dann sofort die Frage stellt, anhand welcher Parameter dieser Ab- oder Zuschlag kalkuliert werden soll, wird das Sachwertverfahren eher selten eingesetzt und wenn möglich auf das Vergleichsverfahren oder das Ertragswertverfahren zurückgegriffen.

Das Ertragswertverfahren wird angewendet, wenn aus den (Netto-)Erträgen der Liegenschaft eine angemessene Verzinsung für das eingesetzte Kapital generiert werden soll¹⁰³. Das Ertragswertverfahren ist im deutschsprachigen Raum weitverbreitet und im LBG genau beschrieben. Nach Trennung in Bodenanteil und Liegenschaftsreinertrag wird der Liegenschaftsreinertrag unter Zuhilfenahme einer Restnutzungsdauer und einem Liegenschaftszinssatz kapitalisiert. Es wird von einem gleichbleibenden Liegenschaftsreinertrag ausgegangen. Daher wird das Ertragswertverfahren für Liegenschaftsarten, die gleichbleibenden Zahlungsströmen generieren, eingesetzt. Zu

¹⁰² Vgl. Kranewitter (2017); S. 61

¹⁰³ Vgl. Kranewitter (2017); S. 89

diesen Liegenschaftsarten gehören Büro- und Geschäftsliegenschaften, Einkaufszentren und andere gewerblich genutzte Liegenschaften. Wichtig ist, dass stabile Zahlungsströme angenommen werden können. Der Abzinsungssatz, in diesem Fall der Liegenschaftszinssatz, wird vom Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs empfohlen. Der Abzinsungssatz wird nach Lage und in einer Bandbreite angegeben. Damit haben die Gutachter Spielraum den Abzinsungssatz an die konkreten Charakteristika der Liegenschaft anzupassen.

Je komplexer der Zahlungsströme prognostiziert werden, desto vorteilhafter kann die Verwendung des DCF-Verfahrens werden. Dies trifft am ehesten bei Industrie- und Gewerbeliegenschaften zu. Dazu gehören unter anderem Hotelliegenschaften. Auch bei nicht eindeutiger Klärung, wo der Ursprung der Zahlungsströme liegt, eher in der Liegenschaft oder eher im Betrieb des Unternehmens selbst, hat die Verwendung des DCF-Verfahrens Vorteile gegenüber dem Ertragswertverfahren.

Land- und Forstwirtschaftliche Liegenschaften können in ihren Eigenschaften so verschieden sein, dass je nach den Charakteristika der Liegenschaft das Bewertungsverfahren ausgewählt werden muss¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Vgl. Leidwein (2019); S. 3

5 SCHLUSSFOLGERUNG UND FAZIT

Die DCF-Verfahren sind von der Theorie her sehr attraktiv. Eine Vermögensmasse, ob Immobilien oder Unternehmen, deren zukünftige Zahlungsströme bekannt und mit einem adäquaten Abzinsungssatz diskontiert sind, generiert einen fairen Barwert oder Verkehrswert dieser Vermögensmasse. Kein rationaler Akteur im Markt, unabhängig davon, ob es sich um eine Immobilien- oder eine Unternehmensbewertung handelt, wird gegen diesen, mit Hilfe des DCF-Verfahrens ermittelten, Wert argumentieren. Jedoch benötigt diese Wertbestimmung mittels des DCF-Verfahrens einige Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, um einen von den Marktteilnehmern akzeptierten Wert zu bekommen. Dies gilt sowohl für die Immobilienbewertung als auch für die Unternehmensbewertung. Das Bewertungsergebnis wird im Wesentlichen von den prognostizierten Zahlungsströmen und von den verwendeten Abzinsungssätzen getrieben.

Es scheint allerdings, dass die Prognose der zukünftigen Zahlungsströme bei Immobilien leichter ist als bei den Unternehmen. Dafür spricht, dass die Praktiker in der Immobilienbewertung, also die Gutachter, die Methode der ‚direkten Kapitalisierung‘, meist das Ertragswertverfahren, präferieren. Das Ertragswertverfahren wird immer dann bei Immobilien eingesetzt, wenn eine aus den Erträgen angemessene Verzinsung angestrebt wird. Bei diesem Ertragswertverfahren wird der aktuelle Zahlungsstrom für die erste Periode herangezogen und es wird die Annahme postuliert, dass es in der Zukunft zu keinen Veränderungen bei den Zahlungsströmen kommen wird. Dann muss ‚nur‘ noch die Restnutzungsdauer geschätzt werden, um alle Zahlungsströme zu prognostizieren. Ein zusätzlicher Grund für die Gutachter, nicht das DCF-Verfahren zu verwenden, ist auch, dass es erst in den letzten 20 Jahren einen leichten Zugang zu Tabellenkalkulationsprogrammen gibt, die eine Abzinsung der jährlichen Zahlungsströme ohne großen Aufwand ermöglichen. Dieser große Aufwand war und ist beim Ertragswertverfahren nicht notwendig.

Das DCF-Verfahren in der Immobilienbewertung hat gegenüber dem Ertragswertverfahren den Vorteil auch unregelmäßige Zahlungsströme gut abbilden zu können. Dieser Vorteil kann aber nur zur Geltung kommen, wenn diese Unregelmäßigkeiten in den Zahlungsströmen mit einer ausreichend guten

Wahrscheinlichkeit prognostiziert werden können. Damit kann aber festgestellt werden, dass die Möglichkeit unregelmäßige Zahlungsströme in der Bewertung prognostizieren zu können und zu auch müssen zu einem Nachteil des DCF-Verfahren werden kann. Der Grund dafür ist, dass sich alle betroffenen Marktteilnehmer, die an der Bewertung der Immobilie Interesse haben, in der Prognose dieser unregelmäßigen Zahlungsströme einig sein müssen. Die Marktteilnehmer müssen der gleichen Meinung sein, dass es in der Zukunft zu einem gewissen, schon heute bekannten, Zeitpunkt oder Zeitperiode zu einem bestimmten Zahlungsstrom kommen wird. Es ist schwer argumentierbar, dass eine Zustimmung aller betroffenen Marktteilnehmer für diesen bestimmten unregelmäßigen Zahlungsstrom zu finden sein wird. Daher ist es leichter für alle Marktteilnehmer einen ‚Durchschnitts-Zahlungsstrom‘ zu postulieren. Dieser ‚Durchschnitts-Zahlungsstrom‘ kann jener aktuelle Zahlungsstrom der ersten Periode sein, welcher dann für alle Perioden angenommen wird. Damit sind wir wieder beim klassischen Ertragswertverfahren und bei der direkten Kapitalisierung angelangt. Gleichzeitig zeigt dies aber den Reiz des statischen Ertragswertverfahrens.

Ähnliches kann zu der Bestimmung der Abzinsungssätze gesagt werden.

Im Ertragswertverfahren ist es auf Grund der vorhandenen Datenlage möglich, mittels des Grundbuches in Österreich und des Gutachterausschusses in Deutschland, sich einen guten Überblick über ähnliche Liegenschaftstransaktionen zu machen. Damit ist es sowohl durchführbar, öfters das Vergleichswertverfahren zur Bewertung heranzuziehen als auch relativ valide Abzinsungssätze (der Liegenschaftszinssatz im Ertragswertverfahren) zu kalkulieren und für verschiedene Liegenschaftstypen zu publizieren.

Im DCF-Verfahren müssen demgegenüber nach Anzahl der angesetzten Perioden oder Phasen ebenso viele Abzinsungssätze festgelegt werden. Dies hat den Vorteil, dass auf bestimmte Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Immobilie bezüglich ihrer Ertrags- und Risikoentwicklungen eingegangen werden kann. Leider bringt dies den Nachteil, dass diese angewendeten Abzinsungssätze begründet und von den anderen Marktteilnehmern akzeptiert werden müssen.

Auch die Ableitung der Abzinsungssätze aus anderen (Veranlagungs-)Märkten, welche von der Theorie her absolut vertretbar ist, kann in ihrer praktischen Umsetzung nicht zu

einem objektiven bzw. zu einem allgemein gültigen Ergebnis führen. Die Prämissen, die gemacht werden müssen, werden immer subjektiv bleiben. Die Heranziehung des CAPM oder ähnlicher Modelle wirft viele Herausforderungen in der Umsetzung auf. Diese müssen insbesondere in einem kleinen Markt wie in Österreich durch viele diskutierbare Annahmen überbrückt werden. Dies macht es schwierig, ein für alle betroffene Marktteilnehmer akzeptables Ergebnis zu finden. Auf Grund der vielen Freiheitsgrade in der Bewertung von Immobilien mittels des DCF-Verfahrens ist es für manche Autoren nicht für eine Verkehrswertermittlung geeignet¹⁰⁵.

Für das DCF-Verfahren im Unternehmensbereich gibt es andere Voraussetzungen. Es gilt auch hier der theoretische Ansatz, dass bei richtiger Prognose der Zahlungsströme und der Verwendung von adäquaten Abzinsungssätzen ein vertretbarer Barwert und damit ein allgemein akzeptierter Verkehrswert für das Unternehmen generiert werden kann.

Unterschiede im DCF-Verfahren zwischen der Unternehmensbewertung und der Immobilienbewertung ergeben sich einerseits, dass die Zahlungsströme im Unternehmensbereich viel volatiler sind als im Immobilienbereich und andererseits, dass im Unternehmensbereich die Charakteristika der Unternehmen viel variantenreicher sind als im Immobilienbereich.

Im Immobilienbereich ist es möglich, die einzelnen Immobilien in Liegenschaftsarten zu gliedern. Diese Liegenschaftsarten können mit den gleichen Kriterien bewertet werden. Die hier angesprochenen Kriterien sind die Abzinsungssätze und die Restnutzungsdauer. Diese Vorgangsweise ist bei Unternehmensbewertungen nicht möglich, da das Spektrum im Unternehmensbereich viel größer ist als bei den Liegenschaftsarten. Die Methode der direkten Kapitalisierung kann bei der Unternehmensbewertung nicht angewandt werden. Die Festlegung der zukünftigen Zahlungsströme im Unternehmensbereich erfolgt anhand von Prognoserechnungen, die meistens das Unternehmen selbst vornimmt oder deren Basis aus der Buchhaltung des Unternehmens kommt. Der Zahlungsstrom des aktuellen Jahres kann nicht auf die folgenden Jahre fortgeschrieben werden, wie dies im

¹⁰⁵ Vgl. Pauen (2021); S. 6

Ertragswertverfahren zur Immobilienbewertung erfolgt. Diese Prognoserechnungen sind subjektiv und werden auch nur für kürzere Perioden erstellt. Die Laufzeiten dieser Prognoserechnung liegen zwischen drei und fünf Jahren. Sie inkludieren auch Zahlungsströme aus einer möglichen Fremdkapitalfinanzierung und etwaige steuerliche Positionen des Unternehmens. Damit sind von allen beteiligten Marktteilnehmern akzeptierte Zahlungsströme kaum möglich und werden meistens auch nicht angestrebt. Rationale und interessierte Marktteilnehmer werden ihre eigenen Analysen zu einer Bewertung heranziehen.

Bezüglich Abzinsungssatz in der Unternehmensbewertung wurde von der Kammer der Wirtschaftstreuhand eine nominelle Marktrendite von 7,50% p.a. bis 9% p.a. publiziert. Dies ist ein Orientierungswert. Er zeigt das große Spektrum der verschiedenen Unternehmen und deren zugrundeliegenden Risikoannahmen.

Zur Ermittlung des Abzinsungssatzes mittels CAPM muss auch noch der Betafaktor kalkuliert werden. Obwohl die Datenlage im Unternehmensbereich für die Kalkulation des Betafaktors besser ist als im Immobilienbereich, werden verschiedene Bewerter zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen.

Wegen dieser Unsicherheit in der Bestimmung der Zahlungsströme und der hohen Variabilität von vertretbaren Abzinsungssätzen wird das Bewertungsergebnis für ein Unternehmen, welches mittels DCF-Verfahren konstatiert wurde, immer nur einen Anhaltspunkt darstellen und kein von allen betroffenen Marktteilnehmern akzeptierter Wert sein. Wichtige andere Bewertungsfaktoren wie Liquidität des Unternehmensanteils (Aktie), Marktpsychologie, Transparenz, Bekanntheit des Unternehmens, etc. gehen nicht in die Unternehmensbewertung mittels DCF-Verfahren ein. Daher behelfen sich Marktteilnehmer, insbesondere bei großen Unternehmen, wo es schwierig ist, konsistente Zahlungsströme überhaupt mit einem tragbaren Aufwand zu prognostizieren, durch die Anwendung von Multiplikatorverfahren.

Multiplikatorverfahren bei der Unternehmensbewertung ähneln bis zu einem gewissen Grad den Vergleichsverfahren in der Immobilienbewertung.

Damit kann auf den Beginn des Fazits verwiesen werden. Das DCF-Verfahren ist in der Theorie sowohl in der Immobilienbewertung als auch in der Unternehmensbewertung sehr attraktiv. In der Praxis bringt es aber viele Herausforderungen und Hürden, welche nicht alle mit vertretbarem Aufwand überwunden werden können.

Deshalb findet die Methode der direkten Kapitalisierung im Immobilienbereich, wo bei vielen Liegenschaftsarten stabile Zahlungsströme gut argumentierbar sind und der Abzinsungssatz (Liegenschaftszinssatz) durch den leichten Zugang mittels Vergleichstransaktionen und die Publikation von Abzinsungssätzen (Liegenschaftszinssätze) durch den Hauptverband der gerichtlich beeideten Sachverständigen Österreichs, bei den Praktikern großen Anklang. Erst bei Liegenschaftsarten bez. Immobilienklassen, deren Zahlungsströme instabiler oder sogar negativ sein können, wie zum Beispiel bei Hotels, Gewerbe- und Industrieliegenschaften oder anderen Betreiberimmobilien, wird das DCF-Verfahren wieder seine Vorteile beisteuern können. Bei diesen Immobilientypen wird der Unterschied zwischen der Immobilienbewertung und der Unternehmensbewertung immer geringer beziehungsweise muss eine separate Bewertung der Immobilie und des Unternehmens jedenfalls hinterfragt werden.

Wird die Prognose der Zahlungsströme wegen der Größe und Komplexität des Unternehmens zu herausfordernd, greift auch die Unternehmensbewertung auf ein Vergleichsverfahren durch die Verwendung der verschiedenen Verfahren in der Multiplikatorbewertung zurück. Dort ergeben sich dann ähnliche Problemstellungen wie beim Vergleichsverfahren im Immobilienbereich.

Literaturverzeichnis

Appraisal Institute (2013); The Appraisal of Real Estate; 14th Edition; Chicago

Appraisal Institute (2015); The Dictionary of Real Estate Appraisal; 6th Edition; Chicago

Behringer Stefan (2020); Eine kurze Geschichte der Unternehmensbewertung; Die Entwicklung der Methoden und Implikationen für die Zukunft; Springer; Wiesbaden

Bienert Sven, Funk Margret (2014); Immobilienbewertung Österreich; ÖVI Immobilienakad. 2014; 3. Auflage

Damodaran, Aswath (2012); Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. 3rd ed.; Wiley, Online Edition

Drukarczyk, Jochen; Schüler, Andreas (2009); Unternehmensbewertung; 6. Auflage; Vahlen; München

Elton, J. Edwin, Gruber, J. Martin (1987); Modern Portfolio Theory and Investment Analysis; Third Edition; John Wiley & Sons; New York

Franke, Rehkugler, Raffelhüschen, Wölflé (2020); Immobilienmärkte und Immobilienbewertung; 3. Auflage; Vahlen; München

Friedrichsen, Stephanie (2021); Immobilienbewertung; Springer Verlag; Wiesbaden

Heesen Bernd (2019); Basiswissen Unternehmensbewertung; Schneller Einstieg in die Wertermittlung; 2.Auflage; Springer Gabler, Wiesbaden

Hersberger David (2008); Wertermittlungsverfahren mit dem DCF-Verfahren; IZ Immobilien Zeitung Verlagsgesellschaft, 65205 Wiesbaden

Kammer der Wirtschaftstreuhänder (2017); Empfehlung des Fachsenats für Betriebswirtschaftslehre der Kammer der Wirtschaftstreuhänder; Fachgutachten KFS/BW 1 E 7; 28.11.2017

Kleiber Wolfgang (2019); Verkehrsermittlung von Grundstücken. Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Behandlung unter Berücksichtigung der ImmoWertV, 7., vollst. neu bearb. Aufl., Köln

Kranewitter Heimo (2017); Liegenschaftsbewertung (7.Auflage); Manz; Wien

Rattermann Mark (2016); The Student Handbook to The Appraisal of Real Estate; 14th Edition; Appraisal Institute; Chicago

ON Österreichisches Normungsinstitut (2008); ÖNORM B 1802-2; 2008

Petersen Hauke, Schnoor Jürgen, Seitz Wolfgang, Vogel Roland R, (2013); Verkehrsermittlung von Immobilien; Praxisorientierte Bewertung; 2. Auflage; Richard Boorberg Verlag; Stuttgart

Seppelfricke Peter (2020); Unternehmensbewertung; Methoden, Übersichten und Fakten für Praktiker; Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart

Walch Patrick, Weichselbaum Klaus (Hrsg.) (2018); Handbuch Immobilienfinanzierung; 2. Auflage; Linde Verlag; Wien

Wyatt Peter (2013); Property Valuation; 2nd Edition; Wiley-Blackwell; Chichester

Fachzeitschriften

Altmann Rainer (2018); Diskontierungs- und Kapitalisierungszinssatz im DCF-Verfahren; Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung; ZLB 2018/5

Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter Sachverständiger e.V. (BVS) (2017); Bewertung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU); 11-2017

Eckhart Isabella, Reinberg Michael (2020); Der Liegenschaftszinssatz in der Immobilienbewertung, ZLB 2020/27; Heft 3

Empfehlung der Kapitalisierungszinssätze für Liegenschaftsbewertungen (2018); Sachverständige Heft 2/2018

Engel Ralf (2003); Ertragswertverfahren und DCF-Verfahren im Überblick; GuG 2003; 350 – 365; Heft 6

Enzinger Alexander (2019); Unternehmensbewertung: Verschuldungsgrad, Debt Beta und Insolvenzrisiko; RWZ 3/2019; Zeitschrift für Recht & Rechnungswesen

Hinrichs Karsten, Schultz Eckhard (2003); Das Discounted Cash-Flow-Verfahren in der Praxis; GuG 2003; 265 – 272; Heft 5

Hüttche Tobias (2020); KMU-Bewertung in der DACH-Region; BB 2020, 1191

IDW ES 10 (2014); Grundsätze zur Bewertung von Immobilien; GuG 2014; 102 – 112; Heft 2

Kammer der Wirtschaftstreuhänder (2014); Fachgutachten zur Unternehmensbewertung

Kadel Dirk, Hauk Markus, Hackelberg Florian (2022); Bewertung von Flughafenimmobilien; GuG – Grundstücksmarkt und Grundstückswert; GuG 2021, 167-173 (Heft 3)

Kleiber Wolfgang (2015); Immobilienbewertung – quo vadis?; Sachverständige; Heft 3/2015

Kogler Werner, Mitterfellner Helmut (2016); ZLB 2016/5

Kunisch Manfred (2018); Werttreiber Cash Flow, ZLB 2018/7; Heft 1

Kunisch Manfred (2016); Unternehmensbewertung; ZLB 2016/34

Leidwein Alois (2019); Diskontierungsverfahren zur Bewertung von landwirtschaftlichen Unternehmen, Liegenschaften und in anderen Ertragswertrechnungen; Sachverständiger Heft 2

Lenoble Christian (2009); Der Wert von Immobilien: Zehn Jahre Cashflow unter der Gutachter-Lupe; ZLB 2009/3

Lenoble Christian (2011); Gesucht: Marktexperte, unabhängig!; ZLB 2011/25

Lenoble Christian (2018); Was zählt, sind die inneren Werte, ZLB 2018/4

Moll-Amrein Marianne (2016); Nominale und reale Zinssätze; GuG 2016, 177; Heft 3

Nestle Anke, Kupke Thomas (2003); Die Bewertung von Unternehmen mit dem Discounted Cash Flow-Verfahren; Betriebswirtschaftliche Mandantenbetreuung; Ausgabe 06/2003

Pauen Werner (2021); Quo vadis Hotelimmobilienbewertung?; GuG 2021, 3 – 13; Heft 1

Paul Michael, Huber Bernd (2017); Immobilienbewertung vs Unternehmensbewertung – ein und dasselbe oder doch zwei Welten? ; Sachverständige Heft 2/2016

Petersen Hauke (2006); DCF-Prognoseverfahren oder Verkehrswertermittlungsmethode; GuG 2006; 142 – 144; Heft 3

Pernsteiner Helmut (2012); Berührungspunkte zwischen Immobilien- und Unternehmensbewertung; Sachverständige, Heft 4/2012

Plenker Herbert, Plenker Sina (2006); Der determinierte Verkehrswert aus der Sicht des Konstruktivismus (Teil2); GuG 2006, 282 – 291; Heft 5

Popp Roland, Stocker Gerald (2020); Kapitalisierungs- und Liegenschaftszinssatz, ZLB 2020/21; Heft 3

Popp Roland, Neurührer Julia (2021); Die ÖNORM B 1802-1-Liegenschaftsbewertung auf dem Prüfstand; Sachverständige 3/2021

Reinberg Michael (2018); Das DCF-Verfahren als Ertragswertmethode; Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung; ZKB 2018/4

Reinberg Michael (2009); Erfahrungen mit der DEF-Methode (ÖNORM B 1802); Sachverständiger 2/2009

Reithofer Markus, Stocker Gerald (2020); ÖNORM B 1802-1: Liegenschaftsbewertung (Teil VII) Investment Method und Direct Capitalization; immo aktuell 4/2020

Rödl & Partner, (2020); Aktueller Diskussionsstand zur Unternehmensbewertung in Österreich; 16.Dezember 2020; <https://www.roedl.de/themen/internationale->

[unternehmensbewertung/oesterreich-zinsstruktur-niveau-diskussion-stand-risikopraemie-rendite-index-debt-beta](#); abgerufen 2.9.2021

Schmitz Peter (2021); Praktische Hinweise zur Bewertung von KMU; Smart Zebra

Schiller Jürgen (2009); Vergleichen gibt Sicherheit; ZLB 2009/4; Seite 8

Simon Jürgen (2006); Internationale Bewertungsstandards; GuG 2006, 270 – 281; Heft 5

Trappmann Helmut, Ranker Daniel (2008); Einfluss der Finanzmärkte: Bewertung von Immobilienportfolios; GuG 2008; 65 – 75; Heft 2

Walch Patrick (2018); DCF-Verfahren bei Banken, ZLB 2018/9; Seite 18

Wölfle Marco, Juen Michael (2019); Bewertung von Photovoltaikanlagen; GuG 2019; 270 – 275; Heft 5

Wohlhage Luise (2017); Alternative Bewertungsmethoden unter Berücksichtigung internationaler Immobilienstrukturen; GuG 2017; 11 – 17; Heft 1

Wollein Andreas (2017): Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes mithilfe CAPM?*, Sachverständige, Heft 4/2017

Formelverzeichnis

Formel 1/Dividendendiskontierungsmodell	8
Formel 2/Operating Free Cashflow.....	13
Formel 3/WACC	14
Formel 4/Unternehmenswert WACC Ansatz	14
Formel 5/Total-Cashflow-Ansatz	15
Formel 6/WACC _{TCA} für Total-Cashflow-Ansatz	15
Formel 7/APV-Ansatz Cashflow Kalkulation.....	16
Formel 8/Unternehmenswert nach dem APV-Ansatz.....	17
Formel 9/Kalkulation der Rendite des Eigenkapitalgebers für unverschuldete Unternehmen ..	17
Formel 10/Marktwert des Eigenkapitals beim Equity Approach.....	19
Formel 11/Renditeforderung der Eigenkapitalgeber im CAPM	21
Formel 12/Varianz der Rendite des Marktindexes	23
Formel 13/Hamada's equation	24
Formel 14/erwartete Fremdkapitalrendite.....	25
Formel 15/Kalkulation der Verfallsrendite.....	26
Formel 16/Erwartete Fremdkapitalrendite.....	26
Formel 17/Debt Beta.....	26
Formel 18/Debt Beta vereinfacht	26
Formel 19/Terminal Value	38
Formel 20/Schema zur Ermittlung der jährlichen Zahlungsströme.....	43
Formel 21/Risikozuschlagsmethode	47
Formel 22/Renditeforderung des Eigenkapitalgebers.....	48
Formel 23/Risikoprämie	48
Formel 24/Renditeforderung des Eigenkapitalgebers.....	51
Formel 25/Risikoprämie	51
Formel 26/Rendite des EK.....	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1/Verfahrensgegenüberstellung; Quelle: Pernsteiner (2012); S. 184.....	1
Abbildung 2/Verschiedene Bewertungsverfahren; Quelle: Nestle A, Kupke T (2003); S. 163	11
Abbildung 3/Systematisches/unsystematisches Risiko; Quelle Elton, Gruber (1987); S. 32.....	23
Abbildung 4/Zahlungsströme im DCF-Verfahren; Quelle: Friedrichsen (2021); S. 73	39
Abbildung 5/Kapitalisierungszinssatz; Quelle: eigene Darstellung.....	45
Abbildung 6/Zinsstrukturkurve; Quelle:Investing.com (2021)	52
Abbildung 7/verwendete Parameter in ausgewählter Literatur; Quelle: eigene Darstellung.....	56
Abbildung 8/Immobilieeinteilung; Quelle Paul, Huber (2016); S. 94	60
Abbildung 9/Liegenschaftszinssätze; Quelle: Sachverständige (2022).....	69
Abbildung 10/Zuordnung der Verfahren gemäß Komplexität; Quelle: eigene Darstellung.....	71

Abkürzungsverzeichnis

APV	Adjusted-Present-Value-Ansatz
ATP	Arbitrage Price Theory
CAPM	Capital Asset Pricing Model
Ddm	Dividendendiskontierungsmodell
Div_t	Dividende im Jahr t
EBIT	Earnings before interest and tax
EBITDA	Earnings before interest, tax, depreciation and amortization
EK	Marktwert des Eigenkapitals
FCF	Free Cash Flow
FK	Marktwert des Fremdkapitals
FTE_t	Flow to Equity
g	Wachstumsrate der Dividende
GK	Marktwert des Gesamtkapitals
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
KFS/BW	Fachgutachten des Fachsenats für Betriebswirtschaft und Organisation der Kammer der Wirtschafts-treuhänder zur. Unternehmensbewertung
KMU	Klein- und Mittelbetriebe
Köst	Körperschaftsteuer
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
LGD	Loss given default (Verlust im Insolvenzfall)
N_0	nicht betriebsnotwendiges Vermögen
NAV	Net Asset Value
NOPAT	Net Operating Profit After Taxes
OFC	Operativer Cashflows
OFCF	Operating Free Cashflow
OG	Offene Gesellschaft
PD	Probability of default (Ausfallswahrscheinlichkeit)
Reit	Real Estate Investment Trust
r_{EK}	Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das verschuldete Unternehmen
r_{EKu}	Renditeforderung des Eigenkapitalgebers für das unverschuldete Unternehmen
r_F	risikoloser Zinsfuß
r_{FK}	Kosten des Fremdkapitals/Renditeforderung des Fremdkapitals
r_M	Verzinsung des Gesamtmarktes
s	Steuersatz des Unternehmens
β	Betafaktor für das systematische Risiko
β_{Debt}	Debt Beta
$\beta_{i,j}$	Betafaktor des unverschuldeten Unternehmens i
$\beta_{i,t}$	Betafaktor des teilweise fremdfinanzierten Unternehmens i
TV	Terminal Value

WACC Weighted Average Cost of Capital