

INHALTSVERZEICHNIS

zu

Unternehmensbewertung

1	Methoden der Unternehmensbewertung	2
2	Bruttoverfahren (Entity) und Nettoverfahren (Equity)	3
3	Finanzielle Hebelwirkung.....	3
4	Konzept des Shareholder Value	7
5	Discounted Cash Flow - Methode (DCF-Methode)	10
5.1	Berechnung des Unternehmenswertes - generell.....	10
5.2	Net Operating Assets bzw. NOA (Nettobetriebsvermögen)	11
5.3	Frei verfügbare operative Cash Flows bzw. Free Cash Flows to the Firm (FCFF).....	12
5.4	Frei verfügbare operative Cash Flows bezüglich Eigenkapital bzw. Free Cash Flows to Equity (FCFE).....	12
5.5	Gegenüberstellung: 'richtige' und 'falsche' Berechnungsmethoden	13
6	Economic Value Added (EVA).....	14
6.1	Einführung und Ueberleitung.....	14
6.2	Konvertierung von Rechnungswesenszahlen in EVA-Grössen	17
6.3	Unternehmensbewertung nach der EVA-Methode	18
7	Systemvergleich und rechnerische Herleitung	20
8	Systemvergleich DCF- und EVA-Methode.....	23
	LITERATURVERZEICHNIS	26

UNTERNEHMENSBEWERTUNG

In den letzten Jahren hat die Bewertung von Unternehmen einen immer höheren Stellenwert erlangt. Die wirtschaftlichen Veränderungen hervorgerufen durch den fortschreitenden Prozess der Globalisierung stellen neue Anforderungen an die Unternehmen. Professionelle Anleger verlangen die strikte Ausrichtung der Unternehmenspolitik auf die Interessen des 'Shareholders' bzw. Eigenkapitalgebers des Unternehmens. Eine Investition, die heute getätigt wird, basiert auch auf Erwartungen von zukünftigen Erfolgen. Aufgrund dieser Tatbestände wurden die Methoden der Unternehmensbewertung weiterentwickelt.

Die üblichen Bewertungsmethoden stützen sich auf buchhalterische Grössen, wie Bilanzpositionen und Gesamtkapital- resp. Eigenkapitalrenditen. Diese Zahlen basierend jedoch auf der Vergangenheit, doch bilden sie eine gute Grundlage für eine erste Einschätzung. Damit eine Aussage über das Zukunftspotential eines Unternehmens gemacht werden kann, müssen weitere Kennzahlen herbeigezogen werden. Eine dynamische, zukunftsgerichtete Bewertung eines Unternehmens ist demzufolge eine geeignete Methode.

Mit der zukunftsgerichteten Bewertung ergeben sich aber zusätzliche Probleme. Die Unsicherheiten der Zukunft sollten bei den Berechnungen nicht vergessen werden. Die Resultate der dynamischen Bewertung sind stark abhängig von der richtigen, resp. möglichst genauen Schätzung der Parameter, die in die Berechnungen einfließen. Je länger der Planungshorizont ist, desto risikoreicher ist die Schätzung dieser Parameter, d.h. desto weiter können erwarteter und tatsächlicher Wert auseinanderliegen.

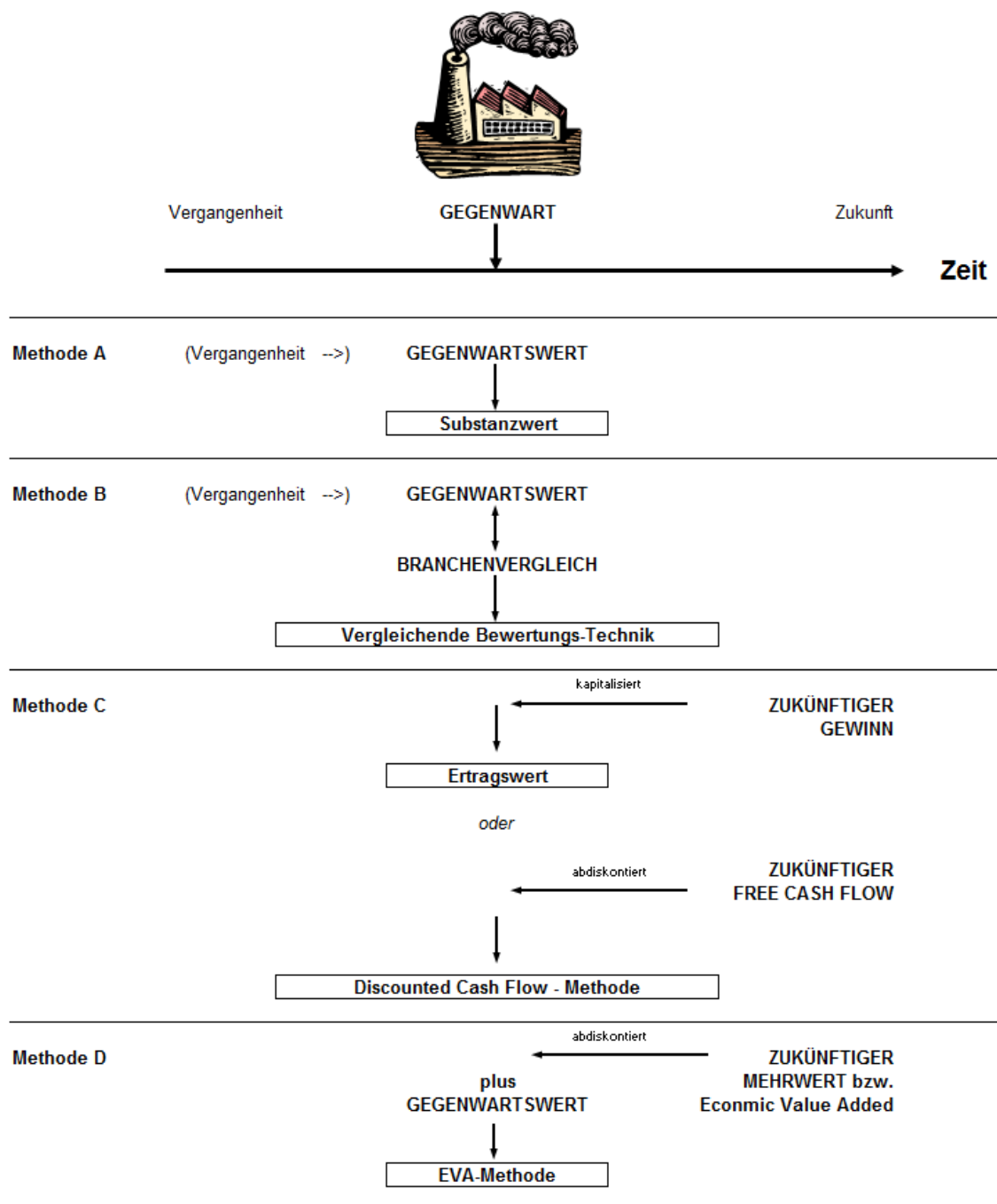
Einen weiteren Problemkreis stellen die Grössen dar, die aus dem betrieblichen Rechnungswesen stammen. Diese Zahlen wurden unter Berücksichtigung der steuer- und handelsrechtlichen Bestimmungen sowie ausgerichtet auf die finanzpolitischen Zielsetzungen ermittelt. Bei einer Unternehmensbewertung stehen aber die betriebswirtschaftlichen Kriterien im Vordergrund. Konkret bedeutet dies, dass z.B. der betriebswirtschaftlich sinnvolle Abschreibungssatz einer Maschine vom steuerrechtlich maximal anerkannten Abschreibungssatz abweichen kann, wodurch auch das Resultat der Bewertung beeinflusst wird.

In der heutigen Zeit gilt, dass nur eine Investition getätigt werden soll, die einen Mehrwert für die Unternehmung generiert. Diesem Votum wird durch die sogenannte EVA-Methode (Economic Value Added) Rechnung getragen. Nur eine Investition, deren Rendite über dem Kapitalkostensatz liegt bringt einen zusätzlichen Wert für das Unternehmen bzw. für die Eigenkapitalgeber.

1 Methoden der Unternehmensbewertung

In der folgenden Darstellung sollen die vier grundsätzlichen Möglichkeiten der Unternehmensbewertung veranschaulicht werden.¹

Methoden der Unternehmensbewertung



¹ Für eine vertiefte theoretische Analyse der Unternehmensbewertungsmethoden sei auf FICKERT, 1992. verwiesen.

2 Bruttoverfahren (Entity) und Nettoverfahren (Equity)²

Im Rahmen der Unternehmensbewertung verwendet man die Begriffe Brutto und Netto wie folgt:

- **Brutto (Entity)** heisst, dass das gesamte Vermögen oder das gesamte Kapital inklusive Fremdkapital betrachtet wird. Daher stellt der Brutto-Unternehmenswert den Wert der gesamten Aktiven zu betriebswirtschaftlichen Werten dar. Der Übergang vom Brutto- zum Netto-Verfahren erfolgt immer über den Abzug des Fremdkapitals.
- **Netto (Equity)** heisst, dass das Vermögen oder Kapital abzüglich des Fremdkapitals betrachtet wird. Der Netto-Unternehmenswert entspricht letztlich dem Kauf- oder Verkaufspreis des Unternehmens.

Bei der **Ertragswert-Methode Brutto** wird der durchschnittliche zukünftige Gewinn vor Abzug der Fremdkapitalzinsen mit dem Kapitalisierungs-Zinssatz für das Gesamtkapital (also Gesamtkapitalkostensatz) diskontiert.

Bei der **Ertragswert-Methode Netto** wird der durchschnittliche zukünftige Gewinn nach Abzug der Fremdkapitalzinsen mit dem Kapitalisierungs-Zinssatz für das Eigenkapital (also Eigenkapitalkostensatz) diskontiert.

3 Finanzielle Hebelwirkung

Die finanzielle Hebelwirkung³ ergibt sich aus der Gegenüberstellung der Gesamtkapitalrendite mit den fixen Fremdkapitalzinsen und der sich ergänzenden Eigenkapitalrendite.

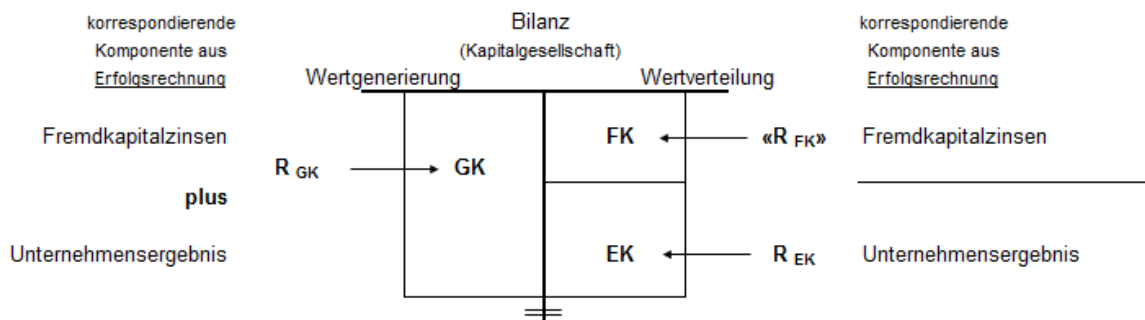
Bitte beachten Sie in den gleich anschliessenden zwei Darstellungen folgende Bezeichnungen:
«R» ≈ Rendite vor Gewinnsteuerberücksichtigung // «r» ≈ Rendite nach Gewinnsteuerberücksichtigung

² MONDELLO, 2001, S.20f.

³ financial leverage or gearing

Finanzielle Hebelwirkung

(ohne Berücksichtigung der Gewinnsteuern «R»)



Renditeseitiger Zusammenhang der Hebelwirkung:

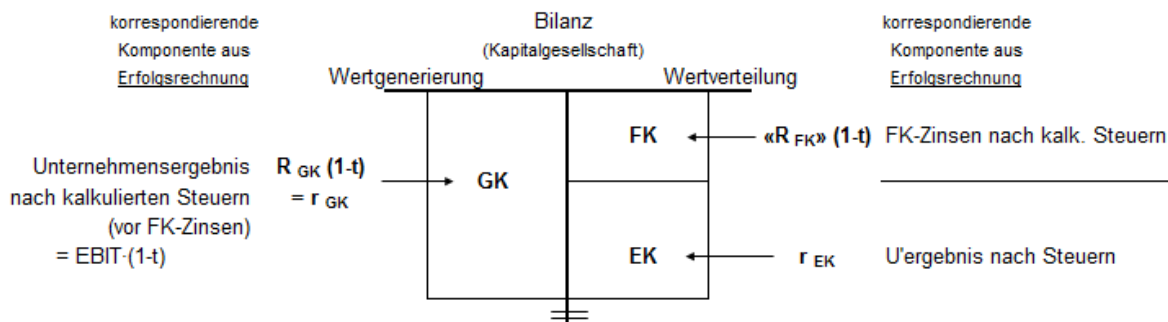
$$R_{GK} \cdot GK = \text{«}R_{FK}\text{»} \cdot FK + R_{EK} \cdot EK$$

Wird die Gleichung nach R_{EK} aufgelöst, ergibt sich folgende Hebelwirkung der Eigenkapital-Rendite

$$R_{EK} = R_{GK} + \frac{FK}{EK} \cdot (R_{GK} - \text{«}R_{FK}\text{»})$$

Finanzielle Hebelwirkung

(mit Berücksichtigung der Gewinnsteuern (Satz = t) «r»)



Renditeseitiger Zusammenhang der Hebelwirkung (nach Steuern):

$$R_{GK} \cdot (1-t) \cdot GK = \text{«}R_{FK}\text{»} \cdot (1-t) \cdot FK + r_{EK} \cdot EK$$

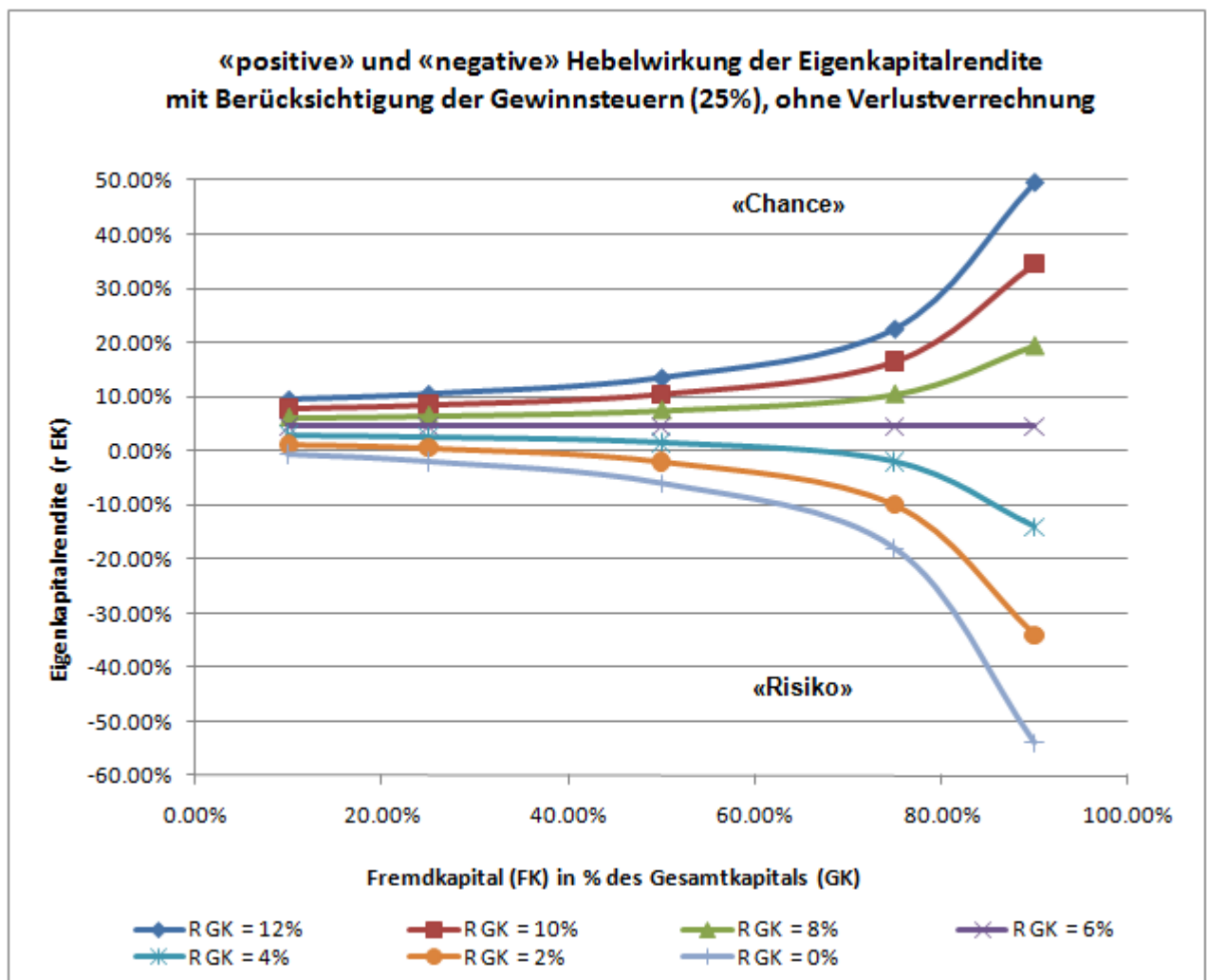
$$r_{GK} \cdot GK = \text{«}R_{FK}\text{»} \cdot (1-t) \cdot FK + r_{EK} \cdot EK$$

Wird die Gleichung nach r_{EK} aufgelöst, ergibt sich folgende Hebelwirkung der EK-Rendite (nach Steuern):

$$r_{EK} = r_{GK} + \frac{FK}{EK} \cdot (r_{GK} - \text{«}R_{FK}\text{»} \cdot (1-t))$$

Als Resultat der finanziellen Hebelwirkung ergibt sich auch die Hebelwirkung⁴ der Eigenkapitalrendite.

⁴ leverage



Beispiel:

Folgende Informationen seien gegeben:

- Fremdkapital 3'000.00
- Fremdkapitalzinssatz (vor Steuern) 5%
- Eigenkapitalzinssatz (nach Steuern) 12%
- Earnings before Interest & Taxes (EBIT) 800.00
- Gewinnsteuersatz bezüglich EBT 25%

Lösungsvorschlag bei Gewinnsteuersatz von 0%:

		nach Steuern
Earnings before Interest & Taxes (EBIT)	800.00	800.00
- Fremdkapitalzinsen	<u>-150.00</u>	150.00
= Earnings before Taxes (EBT)	650.00	
- Gewinnsteuern	<u>-</u>	
= Earnings after Taxes (EAT), Net Incoem (NI)	<u>650.00</u>	650.00

<u>ER-Komponenten</u> (nach Steuern)				<u>'Rendite'</u>				<u>ER-Komponenten</u> (nach Steuern)		<u>'Rendite'</u>	
Bilanz											
800.00	9.50%	GK	8'416.67	FK	3'000.00			150.00	5.00%		
EBIT	WACC							FK-Zins			
				EK	5'416.67			650.00	12.00%		
								NI			

Lösungsvorschlag bei Gewinnsteuersatz von 25%:

		nach Steuern
Earnings before Interest & Taxes (EBIT)	800.00	600.00
Fremdkapitalzinsen	<u>-150.00</u>	112.50
Earnings before Taxes (EBT)	650.00	
Gewinnsteuern	<u>-162.50</u>	
Earnings after Taxes (EAT), Net Incoem (NI)	<u>487.50</u>	487.50

<u>ER-Komponenten</u>	<u>'Rendite'</u>		<u>Bilanz</u>			<u>ER-Komponenten</u>	<u>'Rendite'</u>
(nach Steuern)						(nach Steuern)	
600.00	8.50%	GK	7'062.50	FK	3'000.00	112.50	3.75%
EBIT	WACC			EK	4'062.50	FK-Zins	
						487.50	12.00%
						NI	

4 Konzept des Shareholder Value⁵

Der umfassendste Strategieansatz auf der Ebene des Gesamtunternehmens ist das **Wertmanagement-Konzept**, das als strategische Zielausrichtung die **Steigerung des Unternehmenswertes** zum Gegenstand hat. Der Shareholder Value - Ansatz ist in den letzten Jahren immer mehr in den Mittelpunkt der Diskussionen gerückt, weil die Kapitalgeber für ihre eingesetzten Mittel einen angemessenen Return erwarten. Der Unternehmenswert setzt sich bei Aktiengesellschaften aus der Dividende und der Kurssteigerung der Aktien zusammen. Die Aktienwertsteigerung erfolgt nur dann, wenn sich das Unternehmen als Ganzes organisch entwickelt. Dabei muss ein Gleichgewicht zwischen den Investitionen in der Zukunft und der Ausschöpfung der heutigen Märkte angestrebt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss sich das Management vom Denken in Umsätzen und Marktanteilen lösen, das in der Vergangenheit oft zu einer Fehlallokation der Ressourcen geführt hat. Vielmehr soll dort investiert werden, wo sämtliche Nutzenpotentiale des Unternehmens gezielt ausgeschöpft werden können, so dass eine Wertsteigerung erreicht werden kann.

Der Gewinn und die mit ihm verbundenen Indikatoren (Rentabilität) sind ungeeignete Grössen, um den Unternehmenswert zu beurteilen. Demnach sollten die künftigen, **frei verfügbaren operativen Cash Flows** für die Bewertung herangezogen werden, die aus der strategischen Stossrichtung des Shareholder Value - Ansatzes generiert werden. Um die Strategie festzulegen, müssen zunächst die Grössen definiert werden, die den Unternehmenswert substantiell beeinflussen. Hierzu müssen die sogenannten **Wertgeneratoren (value drivers)** freigelegt werden, die eine Wertsteigerung für das Unternehmen zur Folge haben. Bildlich gesprochen handelt es sich dabei um "Schräubchen", bei deren Drehen sich der Wert erhöht.

Nach RAPPAPORT 1986, ²1998, S. 32ff. können die folgenden sieben zentralen Wertgeneratoren identifiziert werden:

- Umsatzwachstumsrate (sales growth rate)
- Betriebsgewinnmarge (operating profit margin)
- Ertragssteuersatz (income tax rate)
- Investitionen ins Nettoumlaufvermögen (working capital investment)
- Investitionen ins Anlagevermögen (fixed capital investment)
- gewichteter Kapitalkostensatz (cost of capital)
- Dauer des Prognosehorizonts bzw. der Wertsteigerung (forecast duration)

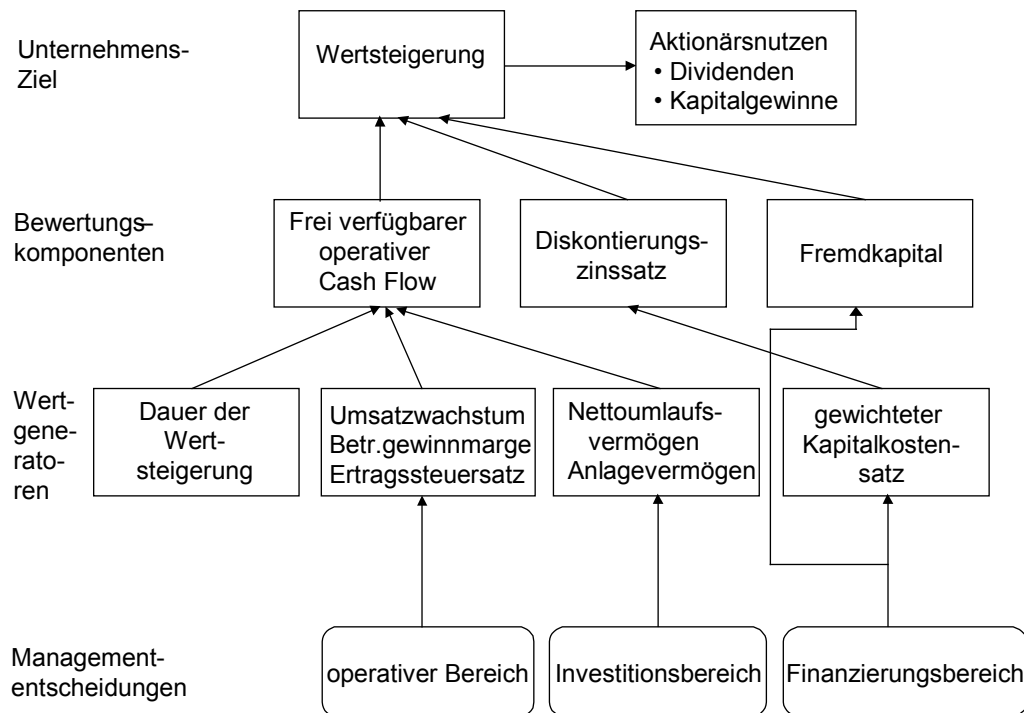
Beim Betrachten dieser Wertgeneratoren fällt auf, dass lediglich das Umsatzwachstum, die Gewinnmarge und die Investitionen dem herkömmlichen strategischen Denken entstammen. Sowohl die Kapitalkosten als auch die Ertragssteuerrate liegen im Verantwortungsbereich des Finanzmanagements. Daraus folgt, dass für eine umfassende Unternehmensstrategie die künstliche Trennung zwischen Unternehmensführung und Finanzierung nicht mehr zeitgemäss ist. Es gilt vielmehr, dass jeder mögliche Wertgenerator strategisch eingesetzt werden muss, um eine Steigerung des Unternehmenswertes anzustreben.

Im **"Shareholder Value Network"** von Rappaport werden die Managemententscheidungen (operativer Bereich, Investitions- und Finanzbereich), die Wertgeneratoren, die Bewertungskomponenten (frei verfügbarer operativer Cash Flow, Diskontierungszinssatz und Fremdkapitaleinsatz) sowie die Unternehmensziele (Shareholder Value in Form von Dividenden und Kapitalgewinnen) miteinander verbunden.

Der oben erwähnte Zusammenhang kann wie folgt dargestellt werden:⁶

⁵ MONDELLO*, 2000, S. 1ff.

⁶ nach RAPPAPORT 1986, ²1998, S. 56.

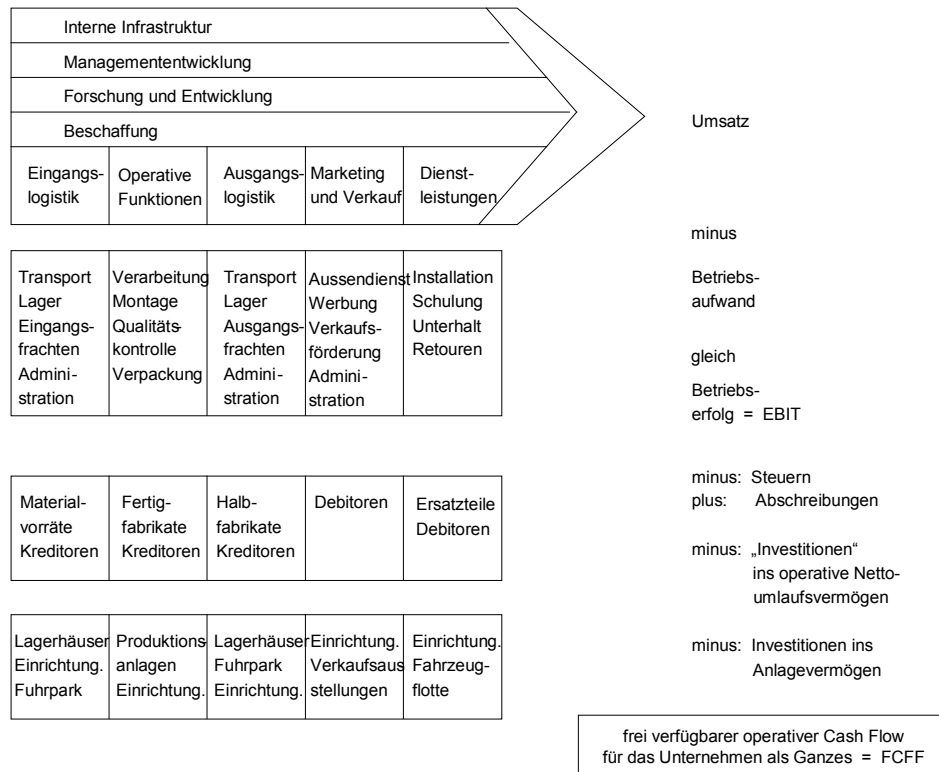


Die Verknüpfung zwischen der strategischen Beurteilung mit der finanziellen Evaluation erfolgt über die **Wertschöpfungskette**. Strategien verursachen Veränderungen von Marktleistungen (Umsatz), Kosten und Investitionen, die den einzelnen Gliedern der Wertschöpfungskette und den Funktionsbereichen zugeordnet werden können.

Für die **Wertsteigerungsanalyse (shareholder value analysis)**, die das Instrument für die finanzielle Unternehmensbewertung darstellt, werden die Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung verwendet (Discounted Cash Flow). Durch diesen Ansatz steht die Beurteilung und Optimierung des **Aktionärsnutzens** im Vordergrund. Das DCF-Verfahren ist *theoretisch die einzig richtige Methode*, ist aber in bezug auf die Verständlichkeit und in der Anwendung nicht gerade einfach. Die Wertsteigerungsanalyse besitzt die folgenden Eigenschaften:

- Verwendung von allen relevanten Geldflüssen (Einnahmen und Ausgaben)
- Verfahren ist zukunftsorientiert und berücksichtigt einerseits den Zeitwert des Geldes (Diskontierungseffekt) und andererseits das Risiko.
- Verfahren ist prozess- und ergebnisorientiert.
- Möglichkeit der Szenarioanalyse, indem die Auswirkung von alternativen Plänen, Massnahmen oder Szenarios auf den Unternehmenswert gemessen werden.
- Ermittlung der operationellen Faktoren, die den Unternehmenswert wesentlich beeinflussen.

Die Verknüpfung von Wertschöpfungskette und Cash Flows kann wie folgt dargestellt werden:



Exkurs:

Die wichtigsten Unterschiede zwischen der Ermittlung des FCFF gegenüber derjenigen des Geldflusses aus Geschäftstätigkeit (Cash Flow from Operating Activities) der Geldflussrechnung:

- Der FCFF enthält nur den betrieblichen Teil des Unternehmens (d.h. keine "neutralen" Komponenten);
- Der FCFF beinhaltet keine Fremdkapitalzinsen;
- Beim FCFF werden die Ertragssteuern kalkulatorisch berechnet (d.h. nicht die effektiven);
- Der FCFF enthält auch die Veränderungen der flüssigen Mittel
- Der FCFF umfasst auch die Geldflüsse aus Investitionstätigkeit (Cash Flow from Investing Activities).

5 Discounted Cash Flow - Methode (DCF-Methode)⁷

5.1 Berechnung des Unternehmenswertes - generell

Im Gegensatz zum Ertragswert, der auf der Basis des zukünftigen, nachhaltig zu erwartenden Gewinnes beruht, setzt die DCF-Methode die zukünftigen Zahlungsströme, die zur Ausschüttung an alle Kapitalgeber bzw. an die Eigenkapitalgeber 'frei' sind, als Bewertungsbasis ein. Zur Bestimmung dieser Zahlungsströme wird der künftige Free Cash Flow (FCF) als Erfolgsindikator herangezogen.

Falls die dazu erforderlichen Planungsrechnungen seriös erarbeitet vorliegen, zeigen die FCF recht genau das vorhandene 'Ausschüttungspotential' des Unternehmens. Je weiter sich die Planung der FCF's in die Zukunft erstreckt, desto geringer wird die Planungsgenauigkeit. Deshalb bestimmt man am Ende des Planungshorizontes den nachhaltigen, 'ewigen' FCF. Der kapitalisierte Wert dieses 'ewigen' FCF (auch Residualwert (terminal value) genannt) fliesst dann stellvertretend für alle noch kommenden FCF's des Unternehmens in die Bewertung des Unternehmens ein. Die in der Zukunft anfallenden FCF's müssen nun noch zum Bewertungszeitpunkt 'gleichnamig' gemacht werden. Dies geschieht durch Abzinsen bzw. Diskontieren.

Basierend auf diesen Überlegungen berechnet sich der Unternehmenswert gemäss der **Brutto-Methode (Entity-Ansatz)** wie folgt:

- 8
- + FCFF's, mit $WACC_{\text{steuerbereinigt}}$ NOA effektiv diskontiert
- + Residualwert, mit $WACC_{\text{steuerbereinigt}}$ NOA effektiv diskontiert (diskontierter Wert des Unternehmens als Ganzes am Ende der geplanten FCFF's z.B. via kapitalisiertem 'ewigem' FCFF)
- = Wert des Unternehmens als Ganzes
- zinstragendes Fremdkapital
- = Unternehmenswert nach der DCF-Methode⁹

Basierend auf diesen Überlegungen berechnet sich der Unternehmenswert gemäss der **Netto-Methode (Equity-Ansatz)** wie folgt:

- 10
- + FCFE's, mit Eigenkapitalkostensatz diskontiert
- + Residualwert, mit Eigenkapitalkostensatz diskontiert (diskontierter Unternehmenswert am Ende der geplanten FCFE's z.B. via kapitalisiertem 'ewigem' FCFE)
- = Unternehmenswert nach der DCF-Methode¹¹

⁷ Bei DAMODARAN, 1997, ²2001, S. 750-774. sind die wesentlichsten, in der Praxis vorzufindenden Probleme aufgeführt (z.B. bei der Schätzung des EBIT, der (Unternehmens-)Wachstumsrate, des Residualwertes usw.)

⁸ Der Bestand an flüssigen Mitteln wird üblicherweise weggelassen. DAMODARAN, 1997, ²2001, S. 765. weist aber ganz klar darauf hin, dass "cash and marketable securities ... should be added to the value of the operating assets to arrive at firm value." Die gleiche Aussage (inkl. Beweisführung) wurde bereits Jahre früher von FICKERT, 1992, S. 75ff. gemacht.

⁹ Selbstverständlich müsste - so vorhanden - auch noch der 'Liquidationswert des nicht-betriebsnotwendigen Vermögens' hinzugezählt werden, um den 'kompletten' Unternehmenswert zu erhalten.

¹⁰ siehe Fussnote 8

¹¹ siehe Fussnote 9

5.2 Net Operating Assets bzw. NOA (Nettobetriebsvermögen)

Das Nettobetriebsvermögen errechnet sich aus (betriebsnotwendigem¹²) Umlaufvermögen minus Abzugskapital¹³ [bzw. das zinsfreie kurzfristige Fremdkapital (noninterest bearing current liabilities (NIBCLS))] plus (Netto-)Anlagevermögen.¹⁴

Die unten stehende Darstellung soll dies verdeutlichen:

Bilanz			
Aktiven		Passiven	
GK		NIBCLS	
		NOA	

Hinweis: In der Schweiz ist es Usanz, den NOA bzw. die NIBCLS-Berücksichtigung nur bei 'dynamischen' Unternehmensbewertungsverfahren zu verwenden, nicht aber bei 'statischen'.

¹² Insbesondere nicht betriebsnotwendige flüssige Mittel (excess cash and marketable securities) sind nicht einzubeziehen.

¹³ Z.B. Lieferantenkreditoren, Anzahlungen von Kunden, passive Rechnungsabgrenzungsposten. Bei der Preisgestaltung hat der Lieferant die Zahlungsfrist bereits mit einkalkuliert. Damit sind diese "Finanzierungskosten" bereits bei der Ermittlung des EBIT im Warenaufwand berücksichtigt worden (Achtung Doppelzählung).

¹⁴ siehe COPELAND, KOLLER, MURRIN, ²1994, S. 164ff. und STEWART, 1991, ²1999, S. 92ff.

5.3 Frei verfügbare operative Cash Flows bzw. Free Cash Flows to the Firm (FCFF)

Diese berechnen sich gemäss obigen Ueberlegungen im Detail wie folgt:

- EBIT bzw. Betriebsergebnis
- kalkulierte Steuern auf dem EBIT
- + Abschreibungen
- Investitionen in Anlagevermögen (+ Desinvestitionen)
- 'Investitionen' ins operative Nettoumlaufvermögen¹⁵ (+ 'Desinvestitionen')
- = Frei verfügbare operative Cash Flows bzw. Free Cash Flows to the Firm (FCFF)

Die oben erwähnten Detail-Komponenten können auch wie folgt zusammengefasst werden:

- Investitionen in Anlagevermögen (+ Desinvestitionen)
- Abschreibungen
- = Netto-Investitionen (Net Capital Expenditures) bzw. Netto-Desinvestitionen

- Investitionen in Anlagevermögen (+ Desinvestitionen)
- Abschreibungen
- = Netto-Investitionen (Net Capital Expenditures) bzw. Netto-Desinvestitionen
- + 'Investitionen' ins operative Nettoumlaufvermögen (+ 'Desinvestitionen')
- = Re-Investitionen (Reinvestments)

Werden die Re-Investitionen in Prozent des EBIT (nach kalkulierten Steuern) ausgedrückt, erhält man die Re-Investitions-Rate (Reinvestment Rate).

5.4 Frei verfügbare operative Cash Flows bezüglich Eigenkapital bzw. Free Cash Flows to Equity (FCFE)

Diese berechnen sich gemäss obigen Ueberlegungen im Detail wie folgt:

- Unternehmensergebnis nach FK-Zinsen und Steuern (Net Income)
- + Abschreibungen
- Investitionen in Anlagevermögen (+ Desinvestitionen)
- 'Investitionen' ins operative Nettoumlaufvermögen¹⁶ (+ 'Desinvestitionen')
- Rückzahlung von langfristigem Fremdkapital (Principal Payments on debt)
- + Neuaufnahme von langfristigem Fremdkapital (New Debt issues)
- = Frei verfügbare operative Cash Flows bezüglich Eigenkapital bzw. Free Cash Flows to Equity (FCFE)

¹⁵ Im operativen Nettoumlaufvermögen sind üblicherweise die flüssigen Mittel enthalten. Dadurch wird unterstellt, dass die Veränderung der flüssigen Mittel auch als Veränderung des betrieblich gebundenen Kapitals anzusehen ist. Falls die flüssigen Mittel nicht im operativen Nettoumlaufvermögen miteinbezogen werden, geht man konsequent der Investitionsrechnung vor [DAMODARAN, 1997, ²2001, S. 751. bezeichnet dies als "Change in **Noncash** Working Capital"; siehe hierzu auch FICKERT, 1992, S. 75ff.].

¹⁶ siehe Fussnote 15

5.5 Gegenüberstellung: 'richtige' und 'falsche' Berechnungsmethoden

Anhand eines Zahlenbeispiels soll aufgezeigt werden, dass lediglich die in Kapitel 5.3 aufgeführte Berechnungsmethode des FCFF einen allgemein gültigen, konsistenten Unternehmenswert liefert.

Gegeben seien folgende Daten:

Fremdkapital		40%	400.00		50%	500.00
Eigenkapital	100%	60%	600.00	100%	50%	500.00
Gesamtkapital		100%	1000.00		100%	1000.00
Fremdkapitalzinssatz (vor Steuern)			6.00%			6.00%
Fremdkapitalzinssatz (nach Steuern)			4.50%			4.50%
Eigenkapital-Soll-Zinssatz (nach Steuern)			14.50%			14.50%
Gewinnsteuersatz (vom Gewinn vor Steuern)			25.00%			25.00%
EBIT			140.00			140.00
Fremdkapitalzinsaufwand			24.00			30.00

Unterstellt: unendliche Lebensdauer und gleichbleibender EBIT sowie **Re-Investitionen gleich Null** =>

DCF-Methode: Wert des Unternehmens ist gleich der
Kapitalisierung der FCFF (in diesem Spezialfall hier EBIT·(1-t))

EBIT			140.00			140.00
- Fremdkapitalzinsaufwand			-24.00			-30.00
= EBT		100%	116.00		100%	110.00
- Gewinsteuer auf EBT		25%	-29.00		25%	-27.50
= EAT	14.50%		87.00	16.50%		82.50

DCF-Unternehmenswert-Berechnungsmethode 1 (Brutto-Methode):

EBIT			140.00			140.00
- kalk. Gewinsteuer auf EBIT		25%	-35.00		25%	-35.00
= EBIT·(1-t)			105.00			105.00

WACC (nach Steuern)

10.50%

9.50%

Unternehmenswert als Ganzes [= EBIT·(1-t) / WACC (nach Steuern)]			1000.00			1105.26
- Fremdkapital			-400.00			-500.00
= Unternehmenswert (Eigenkapital)			600.00			605.26

DCF-Unternehmenswert-Berechnungsmethode 2 (Netto-Methode):

nur im Spezialfall richtig!

falsch!

EAT			87.00			82.50
Eigenkapital-Soll-Zinssatz (nach Steuern)			14.50%			14.50%
Unternehmenswert EK [= EAT / Eigenkapital-Soll-Zinssatz (nach Steuern)]			600.00			568.97

DCF-Unternehmenswert-Berechnungsmethode 2 (Brutto-Methode):

nur im Spezialfall richtig!

falsch!

EAT			87.00			82.50
+ Fremdkapitalzinsaufwand			24.00			30.00
= EAT vor Fremdkapitalzinsaufwand			111.00			112.50
WACC (vor Steuern)			11.10%			10.25%
Unternehmenswert als Ganzes [= EAT vor FK-Zins / WACC (vor Steuern)]			1000.00			1097.56
- Fremdkapital			-400.00			-500.00
= Unternehmenswert (Eigenkapital)			600.00			597.56

6 Economic Value Added (EVA)¹⁷

Der Economic Value Added - Ansatz bzw. EVA¹⁸ wurde von der amerikanischen Beratungsfirma Stern Stewart & Co anfangs der 90er Jahren kreiert. Die primäre Idee dabei war, ein Instrument für die leistungsorientierte Entlohnung des Managements zu schaffen: Das Bonussystem sollte in Relation zur Schaffung bzw. Vernichtung des Unternehmenswerts stehen.¹⁹ Die Berechnung der Schaffung bzw. Vernichtung des Unternehmenswerts setzt aber voraus, dass klar ist, wie sich der Unternehmenswert zusammensetzt: Mit der von Stern Stewart & Co. gewählten Vorgehensweise wurde somit auch eine neue Methode der Unternehmensbewertung geschaffen.

6.1 Einführung und Ueberleitung²⁰

In Anlehnung an Rappaport (siehe Abschnitt 4) kann die Unternehmensleitung durch Entscheidungen in den folgenden Bereichen nachhaltig Wert generieren:

- **Operative Entscheide:** Welche Produkte sollen hergestellt und vertrieben werden? In welchen Märkten will man tätig sein? Wie soll der Produktionsprozess ausgestaltet werden? Wie kosteneffizient ist die Produktion? usw.
- **Investitionsentscheide:** In welchen Bereichen soll investiert werden? Wieviel Kapital ist zu investieren? Welche Geschäfte sollen divestiert werden? Wie lässt sich der Lagerumschlag steigern? Wie lassen sich die Debitorenzahlungsziele reduzieren? usw.
- **Finanzierungsentscheide:** Wie erfolgt die Finanzierung der Investitionen? Wie soll die Kapitalstruktur aussehen? Welche Finanzierungsquellen und -instrumente werden bevorzugt? Auf welche Weise lassen sich Steuerzahlungen auf ein notwendiges Mass reduzieren? usw.

Falls man nun jeder Entscheidungskategorie eine zahlenmässige Grösse zuordnet und diese dann verbindet, erhält man *EVA* (*Economic Value Added*).

- **Operative Entscheide:** Diese beeinträchtigen den '**NOPAT**' (Net Operating Profit After Taxes). Der 'NOPAT' lässt sich am ehesten mit dem operativen Gewinn nach Abzug der Steuern gleichsetzen.
- **Investitionsentscheide:** Diese sind für die Höhe des '**Capital**' verantwortlich, also für das gesamthaft in den operativen Prozessen gebundene Vermögen. Dabei wird nicht zwischen Fremd- und Eigenkapital unterschieden.
- **Finanzierungsentscheide:** Diese beeinflussen die Höhe des Gesamtkapitalkostensatzes '**c**'. Dabei handelt es sich um den durchschnittlichen Kapitalkostensatz für Fremd- und Eigenkapital.

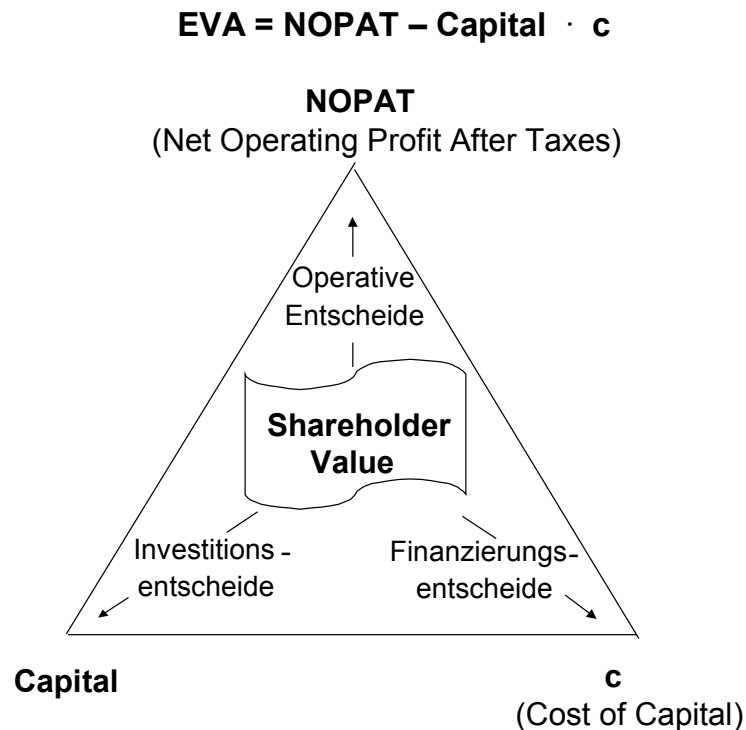
¹⁷ Eine detaillierte Herleitung von EVA ist im "Original"-Buch von STEWART, 1991, ²1999. zu finden. Eine deutsche Uebersetzung bietet HOSTETTLER, 1997, ³1998.

¹⁸ Der Begriff EVA[®] ist ein von Stern Stewart & Co eingetragener Markenname.

¹⁹ siehe dazu HOSTETTLER, 1995, S. 312ff.

²⁰ Die folgenden Ausführungen sind MONDELLO*, 2000, S. 15ff. entnommen.

Die oben gemachten Aeusserungen können wie folgt dargestellt werden:²¹



Beispiel einer EVA-Berechnung:

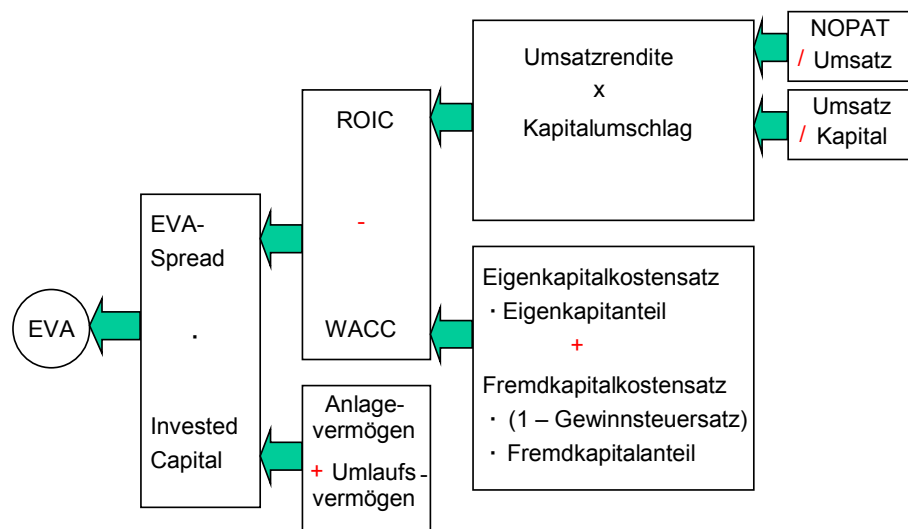
Ein Unternehmen weist einen operativen Gewinn nach Steuern von 250'000 CHF auf. Das für die operative Tätigkeit gebundene Kapital beläuft sich auf 1'000'000 CHF, während der durchschnittliche Kapitalkostensatz 15% beträgt.

$$\mathbf{EVA = NOPAT - Capital \cdot c}$$

$$= 250'000 \text{ CHF} - 1'000'000 \text{ CHF} \cdot 15\% = \mathbf{100'000 \text{ CHF}}$$

²¹ nach HOSTETTLER, 1995, S. 309.

Die Berechnung von EVA kann auch mit dem ROIC (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**) und WACC (siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.**) in Verbindung gebracht werden. Dies kann wie folgt dargestellt werden.



Beispiel zum ROIC-WACC-Vergleich:

	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4
Investiertes Kapital (A) (zu Jahresbeginn)	600	620	650	600
NOPAT (B)	40	50	80	80
ROIC (C = B / A) in %	6.67	8.06	12.31	13.33
WACC (D) in %	10.00	10.00	10.00	10.00
Spread (E = C – D) in % (ROIC – WACC)	- 3.33	- 1.94	2.31	3.33
EVA (F = E · A)	- 19.98	- 12.03	15.02	19.98

Der Vergleich zwischen dem **ROIC** (*Return on Invested Capital*) – also der Investitionsbruttorendite – mit dem **WACC** (*Weighted Average Cost of Capital*) – also dem gewichteten Kapitalkostensatz – ist für das Wertcontrolling einzelner Geschäftsbereiche äusserst aussagekräftig. Die Idee des EVA-Ansatzes besteht darin, dass eine Wertgenerierung lediglich dann stattfindet, wenn die Investitionsbruttorendite grösser als der gewichtete Kapitalkostensatz ist. Falls der ROIC gleich gross wie der WACC ist, verzinst sich die in das Unternehmen investierte Substanz nur gerade mit dem WACC, was zu keiner Wertgenerierung führt.

Wertgenerierung erfolgt immer dann, wenn

ROIC **grösser als** **WACC**

ist.

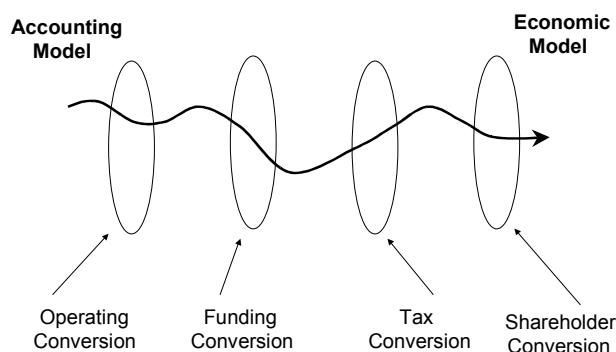
Der EVA-Ansatz erlaubt es auch, die in der Bilanz aufgeführten Werte sowie die Erfolgsrechnung zu analysieren, was letztendlich die *Transparenz* und die *Plausibilität* über das Unternehmensgeschehen fördert.

6.2 Konvertierung von Rechnungswesenszahlen in EVA-Grössen²²

Für die Berechnung von EVA-Grössen ist eine **streng betriebswirtschaftliche und aktionärsorientierte Sichtweise** notwendig. Daher sind die **herkömmlichen Buchhaltungsdaten über vier Stufen zu konvertieren**, damit diese den EVA-Anforderungen genügen. Mit der Konvertierung verfolgt man das Ziel, finanzielle, steuerliche und bewertungstechnische Verzerrungen zu eliminieren.

Die Buchhaltungsdaten bilden den Ausgangspunkt der Berechnungen. Diese stammen aus dem sogenannten **Accounting Model**. Die Zahlen aus dem Rechnungswesen weisen in Abhängigkeit zum angewandten Rechnungslegungsstandard (z.B. FER, IAS, US-GAAP usw.) einen unterschiedlichen Gütegrad auf. Auch bei Anwendung des True and Fair View-Prinzips sind Anpassungen und Korrekturen (sogenannte 'Conversions') notwendig, um EVA gerechtes Datenmaterial auf der Basis des sogenannten **Ecomic Model** zu erhalten.

Die dazu notwendigen vier Stufen der Konvertierung von Buchhaltungsgrössen in EVA-Grössen können wie folgt grafisch dargestellt werden:²³



- **Operating Conversions:**

²² Die folgenden Ausführungen sind MONDELLO*, 2000, S. 19ff. entnommen.

²³ HOSTETTLER, 1995, S. 311.

Der NOPAT und das 'Capital' sind in einem ersten Konvertierungsschritt von allen *nicht-operativen Ertrags-, Aufwands- und Vermögenspositionen* zu bereinigen. Die Bereinigungen betreffen etwa: Finanzerträge, Finanzaufwendungen, nicht-operative Erträge, aussergewöhnliche Aufwendungen, Wertschriften und anderes nicht-operativ notwendiges Vermögen. Anlagen im Bau werden ebenfalls nicht in das EVA gerechnet, da die Anlagen noch nicht für den operativen Prozess zur Verfügung stehen.

- **Funding Conversions:**

Bei diesem Konvertierungsschritt geht es um die *Erfassung aller Finanzierungsmittel*. Neben den offen ausgewiesenen Finanzierungsformen werden auch die versteckten Finanzierungsarten dem 'Capital' hinzugerechnet. Ein Beispiel dazu ist geleastes Vermögen wie etwa Financial und Operational Leasing. Jede auf der Kapitalseite korrigierte Position führt dazu, dass auch der NOPAT entsprechend zu korrigieren ist. So müssen etwa die in Leasingraten integrierten Zinszahlungen vom NOPAT ausgeschieden werden.

- **Tax Conversions:**

In diesem Konvertierungsschritt werden *steuerliche Aufwandbereinigungen* durchgeführt, indem die Steuern dem operativen Gewinn zugeordnet werden.

- **Shareholder Conversions:**

Die letzte Stufe der Konvertierung ist vom Betrag her die wichtigste. Dabei erfolgen die Anpassungen aus der *Sichtweise der Aktionäre* und nicht aufgrund des Gläubigerschutzes. Dies führt dazu, dass eine *laufende Aktivierung und Abschreibung* der Forschungs- und Entwicklungskosten, der Markteinführungskosten und/oder der Restrukturierungsausgaben vorgenommen wird. Dadurch soll erreicht werden, dass der NOPAT nicht in einem Jahr übermässig belastet wird. Auf diese Weise wird die Geschäftsleitung nicht abgehalten, solche Investitionen zu tätigen. Zu den Shareholder Conversions gehört auch die Auflösung von *stillen Reserven* (z.B. Lagerreserven, überhöhte Delkredererückstellungen), die dem Capital zugeschlagen werden. Ferner wird ein *derivativer Goodwill* (inklusive bisherige Goodwill-Abschreibungen) ebenfalls dem Capital hinzuaddiert. Der Goodwill stellt nichts anderes als eingekaufter Shareholder Value dar, der er auch an die 'ehemaligen' Aktionäre hätte ausgeschüttet werden können. Durch diese Behandlung wird der verantwortlichen Geschäftsleitung der Goodwill in Form von Capital aufgebürdet.

6.3 Unternehmensbewertung nach der EVA-Methode

Die EVA-Bewertungs-Methode basiert auf zwei Überlegungen: einerseits besteht der Wert des Unternehmens als Ganzes aus dem Wert des Nettobetriebsvermögens (NOA)²⁴ bzw. 'Capital', andererseits muss dieser Wert um das Potential des Unternehmens, in der Zukunft ökonomischen Mehrwert oder Minderwert zu schaffen, korrigiert werden. Der Erfolgsindikator für diesen "Uebergewinn" bzw. EVA ermittelt sich aus der Differenz des Betriebsergebnisses nach (kalkulierten) Steuern bzw. 'NOPAT'²⁵ und den vorgegebenen Kapitalkosten des Nettobetriebsvermögens bzw. 'Capital x c'.

Die Berechnungsweise des Unternehmenswertes als Ganzes erfolgt dabei ähnlich der Vorgehensweise bei der DCF-Methode.

²⁴ um die Conversions korrigiert

²⁵ um die Conversions korrigiert

Basierend auf diesen Ueberlegungen berechnet sich der Unternehmenswert wie folgt:

- Nettobetriebsvermögen bzw. Net Operating Assets (NOA)²⁶
- + EVA's, mit WACC abdiskontiert
- + Residualwert der EVA's, mit WACC abdiskontiert (abdiskontierter gesamter "Uebergewinn" des Unternehmens am Ende der geplanten EVA's z.B. via kapitalisiertem "ewigem" EVA)
- = Gesamtwert des Unternehmens
- zinstragendes Fremdkapital
- = Unternehmenswert nach der EVA-Methode (netto)

Die EVA-Formel lautet wie folgt:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{NOA} \cdot \text{WACC}$$

NOPAT = Betriebsergebnis nach (kalkulierten) Steuern (Net Operating Profit After Taxes (NOPAT)²⁷)

NOA = Nettobetriebsvermögen (Net Operating Assets)²⁸

Dieser NOPAT berechnet sich wiederum wie folgt:

- EBIT bzw. Betriebsergebnis
- +/- Conversions (mit Einfluss auf EBIT)
- kalkulierte Steuern auf dem EBIT
- = NOPAT

Bei der EVA-Methode hat der WACC eine zentrale Bedeutung. Je nach der Höhe des Fremdkapitalanteils und der diesbezüglichen Fremdkapitalkosten kann der EVA-Vergleich zwischen Unternehmen zu intuitiv "inkonsistenten" Ergebnissen führen.

In solchen Fällen sollte beachtet werden, dass der WACC eine Soll-Vorgabe für das Unternehmen unter Berücksichtigung einer bestimmten Fremdfinanzierung darstellt. Somit besteht z.B. eine (begrenzte) Möglichkeit für die Erhöhung des Unternehmenswertes darin, die Kapitalkosten durch Ersatz des "teuren" Eigenkapitals mit "billigerem" Fremdkapitalaufnahme zu senken.

Hinweis: Bei der Berechnung des EVA gelten in der Praxis folgende 'Usancen:

- Der WACC ist selbstverständlich der steuerbereinigte WACC. Die Gewichtung der **Fremd- und Eigenkapitalanteile** erfolgt gemäss ihrem **jeweiligen Marktwert** (fair value). Dies bedeutet z.B. für das Eigenkapital, dass dessen Börsenkapitalisierung herangezogen wird.
- Der **NOA wird aufgrund der Buchwerte**²⁹ bzw. des im Unternehmen effektiv investierten 'Kapitals' bestimmt. Für die EVA-Berechnung wird der **Anfangsbestand des NOA** herangezogen.

²⁶ um die Conversions korrigiert

²⁷ um die Conversions korrigiert

²⁸ um die Conversions korrigiert

²⁹ um die Conversions korrigiert

7 Systemvergleich und rechnerische Herleitung

Unternehmensbewertung								
	01.01.2006	2006	31.12.2006	2007	31.12.2007	2008	31.12.2008	
FK-Zinssatz		4%		5%		6%		
Gewinnsteuersatz auf EBT		25%		30%		35%		
Soll-Eigenkapitalrendite		12%		11%		10%		
zinstragendes FK	1'000.000		1'100.000		1'200.000		-	
Eff. EK	2'031.312		2'015.070		1'779.727		-	
NOA eff.	3'031.312		3'115.070		2'979.727		-	
WACC _{steuerbereinigt} NOA eff.		9.031%		8.352%		7.543%		
zinstragendes FK	1'000.000		1'100.000		1'200.000		-	
EK nom.	1'950.000		1'960.000		1'744.500		-	
NOA nom.	2'950.000		3'060.000		2'944.500		-	
WACC _{steuerbereinigt} NOA nom.		8.949%		8.304%		7.514%		
BRIONE SA								
Bilanz	01.01.2006	2006	31.12.2006	2007	31.12.2007	2008	31.12.2008	
Cash	100.000		310.000		294.500		-	
Debitoren	300.000		300.000		300.000		-	
Vorräte	800.000		800.000		800.000		-	
Anlagevermögen	2'000.000		1'900.000		1'800.000		-	
Anschaffungswerte	3'000.000		3'100.000		3'200.000		1'600.000	
- kum. Abschreibungen	-1'000.000		-1'200.000		-1'400.000		-1'600.000	
Total Aktiven	3'200.000		3'310.000		3'194.500		-	
Kreditoren (Lieferanten)	250.000		250.000		250.000		-	
Fremdkapital	1'000.000		1'100.000		1'200.000		-	
Eigenkapital	1'950.000		1'950.000		1'960.000		1'744.500	
Ergebnis (nach Dividendenzahlungen)			10.000		-215.500		-1'744.500	
Total Passiven	3'200.000		3'310.000		3'194.500		-	
Erfolgsrechnung	01.01.2006	2006	31.12.2006	2007	31.12.2007	2008	31.12.2008	
Umsatz		10'000.000		10'000.000		10'000.000		
- COGS		-7'400.000		-7'400.000		-7'400.000		
= Bruttogewinn		2'600.000		2'600.000		2'600.000		
- übriger operativer Aufwand (cash)		-2'000.000		-2'000.000		-2'000.000		
- Abschreibungen		-200.000		-200.000		-200.000		
= EBIT		400.000		400.000		400.000		
- FK-Zinsen auf AB		-40.000		-55.000		-72.000		
= EBT		360.000		345.000		328.000		
- Gewinnsteuern		-90.000		-103.500		-114.800		
= EAT = NI		270.000		241.500		213.200		
Geldflussrechnung								
Kundenzahlungen		10'000.000		10'000.000		10'300.000		
Lieferantenzahlungen		-7'400.000		-7'400.000		-6'850.000		
Zahlungen übriger operativer Aufwand		-2'000.000		-2'000.000		-2'000.000		
FK-Zinszahlungen		-40.000		-55.000		-72.000		
Gewinnsteuerzahlungen		-90.000		-103.500		-114.800		
CFO		470.000		441.500		1'263.200		
Anlagevermögen (- Kauf / + Verkauf)		-100.000		-100.000		1'600.000		
CFI		-100.000		-100.000		1'600.000		
Fremdkapital (- Reduktion / + Erhöhung)		100.000		100.000		-1'200.000		
Dividendenzahlungen		-260.000		-457.000		-1'957.700		
CFF		-160.000		-357.000		-3'157.700		
Cash Flow Total		210.000		-15.500		-294.500		
AB Flüssige Mittel		100.000		310.000		294.500		
Cash Flow Total		210.000		-15.500		-294.500		
SB Flüssige Mittel		310.000		294.500		-		

<u>Unternehmensbewertung</u>						
DCF-ENTITY-Ansatz						
	EBIT (1-t)		300.000		280.000	260.000
+	Abschreibungen		200.000		200.000	200.000
+/-	CFI		-100.000		-100.000	1'600.000
+/- Delta	Cash		-210.000		15.500	294.500
	Debitoren		-		-	300.000
	Vorräte		-		-	800.000
	Kreditoren (Lieferanten)		-		-	-250.000
=	FCFF		190.000		395.500	3'204.500
	1-Jahres-Barwerte WACC <small>steuerbereinigt</small> NOA eff.		0.9172		0.9229	0.9299
Barwerte	FCFF	174.262		365.015		2'979.727
		334.781		2'750.054		-
		2'522.268		-		-
=	U'wert als Ganzes	3'031.312		3'115.070		2'979.727
-	zinstragende FK	-1'000.000		-1'100.000		-1'200.000
=	U'wert EK	2'031.312		2'015.070		1'779.727
DCF-EQUITY-Ansatz						
	EAT = NI		270.000		241.500	213.200
+	Abschreibungen		200.000		200.000	200.000
+/-	CFI		-100.000		-100.000	1'600.000
+/- Delta	Cash		-210.000		15.500	294.500
	Debitoren		-		-	300.000
	Vorräte		-		-	800.000
	Kreditoren (Lieferanten)		-		-	-250.000
+/- Delta	zinstragendes FK		100.000		100.000	-1'200.000
=	FCFE		260.000		457.000	1'957.700
	1-Jahres-Barwerte Soll-EK-Rendite		0.8929		0.9009	0.9091
Barwerte	FCFE	232.143		411.712		1'779.727
		367.600		1'603.358		-
		1'431.570		-		-
=	U'wert EK	2'031.312		2'015.070		1'779.727

DIVIDENDEN-Modell							
	Dividendenzahlungen		260.000		457.000		1'957.700
	1-Jahres-Barwerte Soll-EK-Rendite		0.8929		0.9009		0.9091
	Barwerte	Dividendenzahlungen	232.143		411.712		1'779.727
			367.600		1'603.358		-
			1'431.570		-		-
=	U'wert EK		2'031.312		2'015.070		1'779.727
EVA-Entity-Modell							
	EBIT (1-t)		300.000		280.000		260.000
-	WACC steuerbereinigt eff. * NOA nom.		-266.414		-255.558		-222.115
=	EVA		33.586		24.442		37.885
	1-Jahres-Barwerte WACC steuerbereinigt NOA eff.		0.9172		0.9229		0.9299
	Barwerte	EVA	30.804		22.558		35.227
			20.689		32.512		-
			29.819		-		-
+	NOA nom.		2'950.000		3'060.000		2'944.500
=	U'wert als Ganzes		3'031.312		3'115.070		2'979.727
-	zinstragende FK		-1'000.000		-1'100.000		-1'200.000
=	U'wert EK		2'031.312		2'015.070		1'779.727
Clean-Surplus-Relation							
	AB EK			1'950.000		1'960.000	1'744.500
+	EAT			270.000		241.500	213.200
-	Dividenden			-260.000		-457.000	-1'957.700
	SB EK			1'960.000		1'744.500	-
EVA-Equity-Modell							
	EAT = NI		270.000		241.500		213.200
-	Soll-EK-Zins * EK nom.		-234.000		-215.600		-174.450
=	EVA		36.000		25.900		38.750
	1-Jahres-Barwerte Soll-EK-Rendite		0.8929		0.9009		0.9091
	Barwerte	EVA	32.143		23.333		35.227
			20.833		31.736		-
			28.336		-		-
+	EK nom.		1'950.000		1'960.000		1'744.500
=	U'wert EK		2'031.312		2'015.070		1'779.727

8 Systemvergleich DCF- und EVA-Methode

In den folgenden Berechnungen wird aufgrund der gleichen Ausgangszahlen der Gesamtwert eines Unternehmens als Ganzes sowohl nach der DCF-Methode sowie nach der EVA-Methode berechnet.

Fragestellung:

- Weshalb sind die Unternehmenswerte nach beiden Methoden gleich gross?
- Was ist der Hauptunterschied zwischen der DCF- und der EVA-Methode?

DCF-Methode									
Ende Jahr bzw. Jahr									
	0	1	2	3	4	5			
Nettobetriebsvermögen (NOA)	200.0								
EBIT vor F&E- und Restrukturierungsausgaben		70.0	80.0	85.0	90.0	85.0			
- F&E-Ausgaben		-10.0	-10.0	-15.0	-10.0	-15.0			
- Restrukturierungsausgaben		-15.0	-20.0	-	-	-			
EBIT (Earnings Before Interest and Taxes)		45.0	50.0	70.0	80.0	70.0			
- kalk. Steuern auf EBIT	25%	-11.3	-12.5	-17.5	-20.0	-17.5			
= NOPLAT (Net Operating Profit Less Adjusted Taxes)		33.8	37.5	52.5	60.0	52.5			
+ Abschreibungen		10.0	10.0	15.0	10.0	5.0			
= Betrieblicher Cash Flow (vor Fremdkapitalzinsen)		43.8	47.5	67.5	70.0	57.5			
- "Investitionen" ins operative Nettoumlaufvermögen (Zunahme)		-2.0	-5.0	-7.0	-2.0	-4.0			
- Investitionen ins Anlagevermögen		-7.0	-9.0	-10.0	-6.0	-7.0			
= Free Cash Flows		34.8	33.5	50.5	62.0	46.5			
Residualwert am Ende des 5. Jahres, hier NOA am Ende des 5. Jahres (siehe Nachweis NOA mit Conversions)						258.0			
WACC	12%								
Barwertfaktoren		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674			
Barwerte Free Cash Flows		31.0	26.7	35.9	39.4	26.4			
Barwert Residualwert						146.4			
Summe Barwerte Free Cash Flows		159.5							
+ Barwert Residualwert, hier NOA		146.4							
= Gesamtwert des Unternehmens als Ganzes		305.9							
per Anfang Jahr 1									

EVA-Methode									
Ende Jahr bzw. Jahr									
			0	1	2	3	4	5	
Nettobetriebsvermögen (NOA)			200.0						
EBIT (Earnings Before Interest and Taxes)				45.0	50.0	70.0	80.0	70.0	
- kalk. Steuern auf EBIT	25%			-11.3	-12.5	-17.5	-20.0	-17.5	
= NOPLAT (Net Operating Profit Less Adjusted Taxes)				33.8	37.5	52.5	60.0	52.5	
+ F&E-Ausgaben				10.0	10.0	15.0	10.0	15.0	
+ Restrukturierungsausgaben				15.0	20.0	-	-	-	
- Amortisationen F&E sowie Restrukturierungen (Conversion)				-	-5.0	-11.0	-14.0	-16.0	
= NOPAT inkl. Conversions				58.8	62.5	56.5	56.0	51.5	
- Kapitalkosten auf Nettobetriebsvermögen (Anfang Jahr)				-24.0	-26.9	-30.4	-31.1	-30.4	
= EVA				34.8	35.6	26.1	24.9	21.1	
WACC	12%								
Barwertfaktoren				0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	
Barwerte EVA's				31.0	28.4	18.6	15.8	12.0	
Summe Barwerte EVA's			105.9						
Nettobetriebsvermögen (NOA)			200.0						
= Gesamtwert des Unternehmens als Ganzes			305.9						
per Anfang Jahr 1									

Nachweis Nettobetriebsvermögen (NOA) mit Conversions									
Jahr									
				1	2	3	4	5	
Nettobetriebsvermögen (Anfang Jahr)				200.0	224.0	253.0	259.0	253.0	
+ "Investitionen" ins operative Nettoumlaufvermögen (Zunahme)				2.0	5.0	7.0	2.0	4.0	
+ Investitionen ins Anlagevermögen				7.0	9.0	10.0	6.0	7.0	
+ F&E-Ausgaben (Conversion)				10.0	10.0	15.0	10.0	15.0	
+ Restrukturierungsausgaben (Conversion)				15.0	20.0	-	-	-	
- Abschreibungen				-10.0	-10.0	-15.0	-10.0	-5.0	
- Amortisationen F&E sowie Restrukturierungen (Conversion)				-	-5.0	-11.0	-14.0	-16.0	
= Nettobetriebsvermögen (Ende Jahr)				224.0	253.0	259.0	253.0	258.0	
WACC	12%								
Kapitalkosten auf Nettobetriebsvermögen (Anfang Jahr)				24.0	26.9	30.4	31.1	30.4	

Lösungsvorschlag zu 'Systemvergleich DCF- und EVA-Methode':

- In dieser Aufgabe werden beide Methoden mit dem gleichen WACC berechnet.
- In dieser Aufgabe wird bei beiden Methoden davon ausgegangen, dass nach fünf Jahren kein "Mehrwert" durch das Unternehmen geschaffen wird. Dies bedeutet für die DCF-Methode, dass der Residualwert gleich dem Nettobetriebsvermögen entspricht und bei der EVA-Methode, dass keine zusätzlichen EVA's mehr gibt bzw. kein Residualwert der EVA's vorhanden ist.
Damit die gleichen Unternehmenswerte entstehen, ist es bei der Bestimmung des Residualwertes bei der DCF-Methode wichtig, dass das Nettobetriebsvermögen mit den Conversions berechnet wird.
- Unter Berücksichtigung der obigen Annahmen besteht der Unterschied bei den beiden Methoden nur noch darin, dass die DCF-Methode auf der Basis von zukünftigen frei verfügbaren Geldströmen ermittelt wird und die EVA-Methode aufgrund von - um die Conversions korrigierten - zukünftigen Mehrwerten bzw. "Uebergewinnen". Ob aufgrund von korrekten, zukünftigen (Ueber-)Gewinnen oder aufgrund der zukünftigen Geldströme die Unternehmensbewertung berechnet wird, macht keinen Unterschied, da langfristig die beide Zahlenreihen gleich gross sind und sich nur kurzfristig über die Differenz der Abschreibungen voneinander unterscheiden.

LITERATURVERZEICHNIS

- BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.. 1981, ⁵1996. Principles of Corporate Finance. New York: McGraw-Hill
- COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. 1995, ²1996. Valuation. Measuring and Managing the Value of Companies. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- DAMODARAN, Aswath. 1997, ²2001. Corporate Finance. Theory and Practice. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- FICKERT, Reiner. 1992. Shareholder Value - Ansatz zur Bewertung von Strategien. in: Strategie-Controlling in Theorie und Praxis, Hrsg. Weilenmann / Fickert. Bern: Verlag Paul Haupt. S. 47-92
- HELBLING, Carl. 1974, ⁹1998. Unternehmensbewertung und Steuern. Unternehmensbewertung in Theorie und Praxis, insbesondere die Berücksichtigung der Steuern aufgrund der Verhältnisse in der Schweiz und in Deutschland. Düsseldorf: IDW-Verlag GmbH
- HIGGINS, Robert C.. 1984, ⁵1998. Analysis for Financial Management. Boston, Massachusetts: Irwin / McGraw-Hill
- HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M.. 1962, ¹⁰2000. Cost Accounting. A Managerial Emphasis. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall. S. 463 ff.
- HOSTETTLER, Stephan. 1995. "Economic Value Added" als neues Führungsinstrument. Einsatzmöglichkeiten des EVA-Konzepts aus der Sicht des Verwaltungsrates. in: Der Schweizer Treuhänder 4/95, S. 307-315
- HOSTETTLER, Stephan. 1997, ³1998. Economic Value Added (EVA). Darstellung und Anwendung auf Schweizer Aktiengesellschaften. Bern: Verlag Paul Haupt
- MONDELLO, Enzo. 2000. Skript zu Unternehmensbewertung Teil 1. Zug: Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
- MONDELLO*, Enzo. 2000. Skript zu Unternehmensbewertung DCF / EVA. Zug: Institut für Finanzdienstleistungen Zug IFZ
- MÜCHER, Christoph; ULLMANN, Thomas. Methoden der Unternehmensbewertung. Einführung in die Technik der Unternehmensbewertung. 1999. Zürich: AKAD-Lektion MAC925
- RAPPAPORT, Alfred. 1986, ²1998. Creating Shareholder Value. New York: The Free Press
- STEWART, G. Bennett III. 1991, ²1999. The Quest for Value. A Guide for Senior Managers. New York: HarperBusiness
- ULLMANN, Thomas; KNECHT, Matthias. 1998/99. Grundlagen der Unternehmensbewertung. Unternehmenswert und Bewertungsmethoden im Überblick. Zürich: AKAD-Lektion MAC921
- VOLKART, Rudolf. 1998. Shareholder Value & Corporate Valuation. Finanzielle Wertorientierung im Wandel. Zürich: Versus Verlag
- VOLKART, Rudolf. 1999. Unternehmensbewertung und Akquisition. Zürich: Versus Verlag