

**Schwerpunktfach Unternehmensprüfung
Seminarreihe Unternehmensbewertung**

Discounted Cash Flow Verfahren

**Klaus Wenzel, WP/StB
Corporate Finance-/Unternehmensberatung**



Beratungs- und Prüfungsgesellschaft mbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft

Zum Inhalt



1. **Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe**
2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)
3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)
4. Flow to Equity Ansatz (FTE)
5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren
6. Fallbeispiel

1. Die BPG - Beratergruppe

BPG ist eine große unabhängige, partnerschaftlich geführte Wirtschaftsprüfungs- und Steuerberatungsgesellschaft mit 10 Standorten in Deutschland und Tochtergesellschaften im Ausland.

Über 200 Mitarbeiter – Wirtschaftsprüfer, Steuerberater, Rechtsanwälte, Unternehmens- und IT-Berater – bieten einen interdisziplinären Beratungsansatz auf höchstem Niveau.

Unsere hochqualifizierten Spezialisten betreuen Unternehmen aller Branchen der deutschen Wirtschaft, Institutionen des öffentlichen Sektors sowie vermögende Privatpersonen individuell und mit maßgeschneiderten Lösungen.

Durch unsere Mitgliedschaft bei Kreston International und Leading Edge Alliance sind wir international in allen wichtigen Industrienationen vertreten.

Mit unserer Erfahrung aus über 30 Jahren helfen wir unseren Mandanten, ihren Erfolg nachhaltig zu sichern.



Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft



Beratungs- und Prüfungsgesellschaft mbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft



Prof. Dr. K. Schwantag/
Dr. P. Kraushaar GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft



Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft



Wirtschaftsprüfungs- und
Unternehmensberatungsgesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft



Unternehmensberatungsgesellschaft mbH



Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und
Steuerberatungsgesellschaft



Wirtschaftsprüfungs- und
Steuerberatungsgesellschaft



BPG Baltic Inspekcija AMJ

Für Ihre Kontaktaufnahme

- Wir suchen jederzeit Assistenten und Praktikanten (w/m) -



Klaus Wenzel

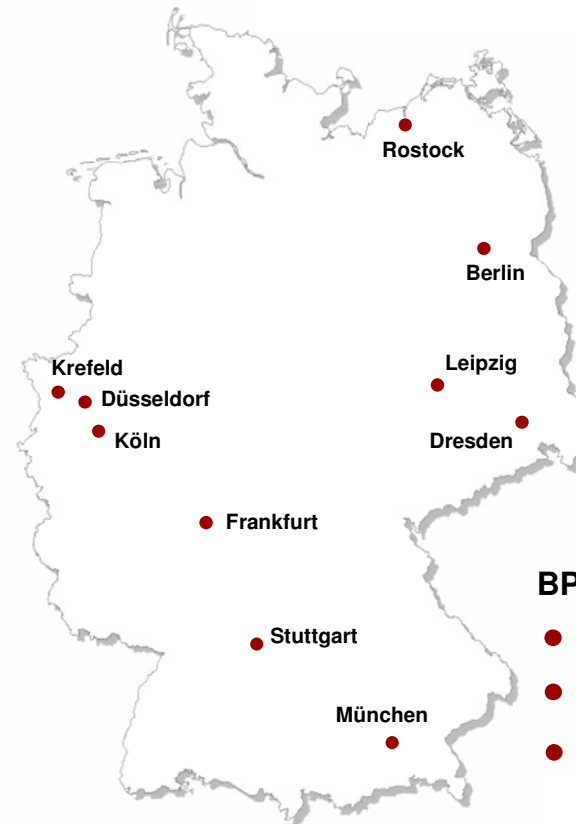
Wirtschaftsprüfer, Steuerberater
Geschäftsführer, Partner
Tel: +49 (0)2151 508 461
Fax: +49 (0)2151 508 4361
Mail: wenzel@bpg.de



Andreas Hoffmann

Wirtschaftsprüfer
Geschäftsführer, Partner
Tel: +49 (0)2151 508 464
Fax: +49 (0)2151 508 4364
Mail: hoffmann@bpg.de

Über 200 Mitarbeiter sind beschäftigt an
13 Standorten in...



BPG im Ausland:

- Breslau
- Warschau
- Riga



Beratungs- und Prüfungsgesellschaft mbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft
Sollbrüggenstraße 52
47800 Krefeld
Telefon 02151 508-400
Telefax 02151 508-401

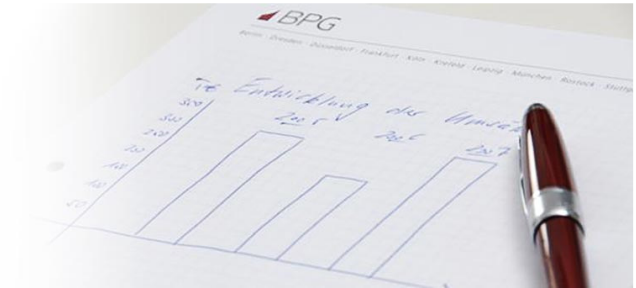
Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)



1. Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe
- 2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)**
3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)
4. Flow to Equity Ansatz (FTE)
5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren
6. Fallbeispiel

2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)

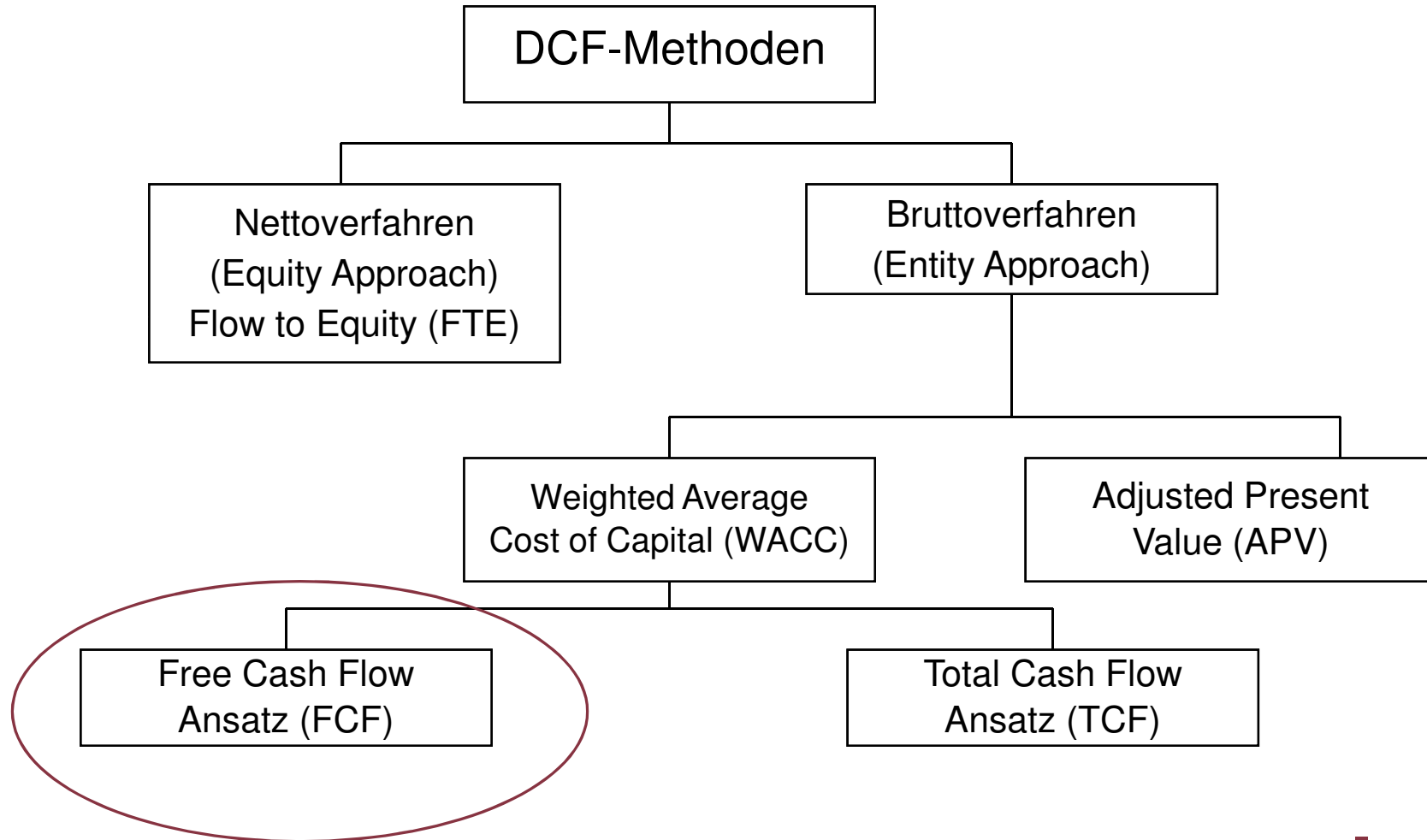
Allgemeines

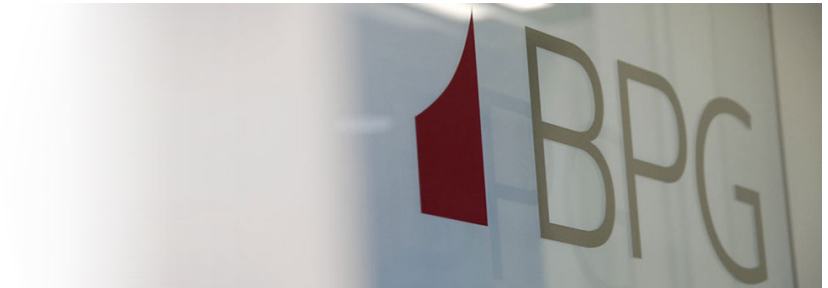


- DCF-Verfahren bestimmen den Unternehmenswert durch Diskontierung von Cash Flows
- Die Orientierung an zukünftigen Zahlungsströmen bei der Unternehmensbewertung wird in der Literatur zunehmend als die aus theoretischer Sicht zutreffende Vorgehensweise bezeichnet
- Nach IDW S 1 i.d.F. 2008 für die Unternehmenswertermittlung zulässig
- DCF-Ansatz ist das international vorherrschende Verfahren
- Ertragswert- und DCF-Verfahren beruhen auf der gleichen konzeptionellen Grundlage → Kapitalwertkalkül (in beiden Fällen wird der Barwert zukünftiger finanzieller Überschüsse ermittelt)

2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)

Übersicht Discounted Cash Flow Methoden



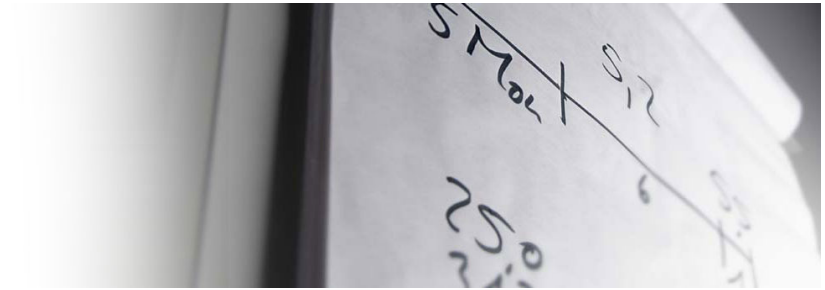


Free Cash Flow Ansatz (FCF)

1. Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe
2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)
- 3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)**
4. Flow to Equity Ansatz (FTE)
5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren
6. Fallbeispiel

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Charakterisierung des FCF-Ansatzes



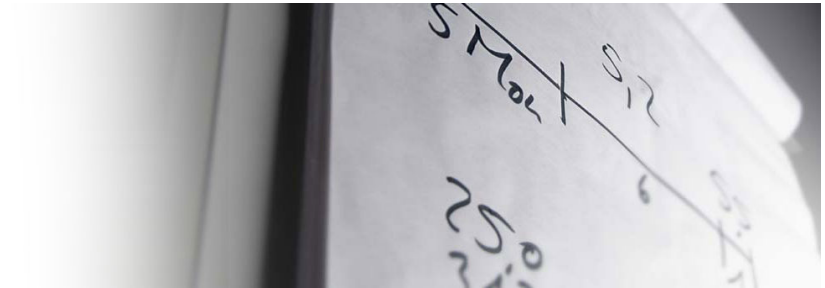
- Der Unternehmenswert (Marktwert des Eigenkapitals = Market Value Equity) wird indirekt ermittelt, indem vom Gesamtunternehmenswert (Marktwert des Gesamtkapitals = Enterprise Value / Entity Value) der Marktwert des Fremdkapitals abgezogen wird:

$$UW = GW - FK$$

- Ausgangspunkt sind die vom zu bewertenden Unternehmen zukünftig erwirtschafteten Free Cash Flows, die zur Verteilung an die Fremdkapitalgeber und Eigenkapitalgeber zur Verfügung stehen
- Der FCF-Ansatz benutzt den WACC, also gewogene durchschnittliche Kapitalkosten, zur Diskontierung der Free Cash Flows

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Free Cash Flow Ermittlung



- Ermittlung FCF für Unternehmensbewertung nach DCF-Verfahren (Beispielwerte in T€):

	<u>2010</u>
EBIT (Earnings before interest and taxes)	3.982
+ Zinserträge*	203
=	4.185
- Steuern (auf „EBIT“)	-1.321
=	2.864
+ Abschreibungen	+1.655
= Operativer Cash Flow	4.519
- Investitionen ins Anlagevermögen	-1.861
+/- Veränderung des Net Working Capital**	+810
+/- Veränderung verzinsliche Liquidität	-206
+/- Veränderung Rückstellungen	-353
= Free Cash Flow (FCF)	2.909

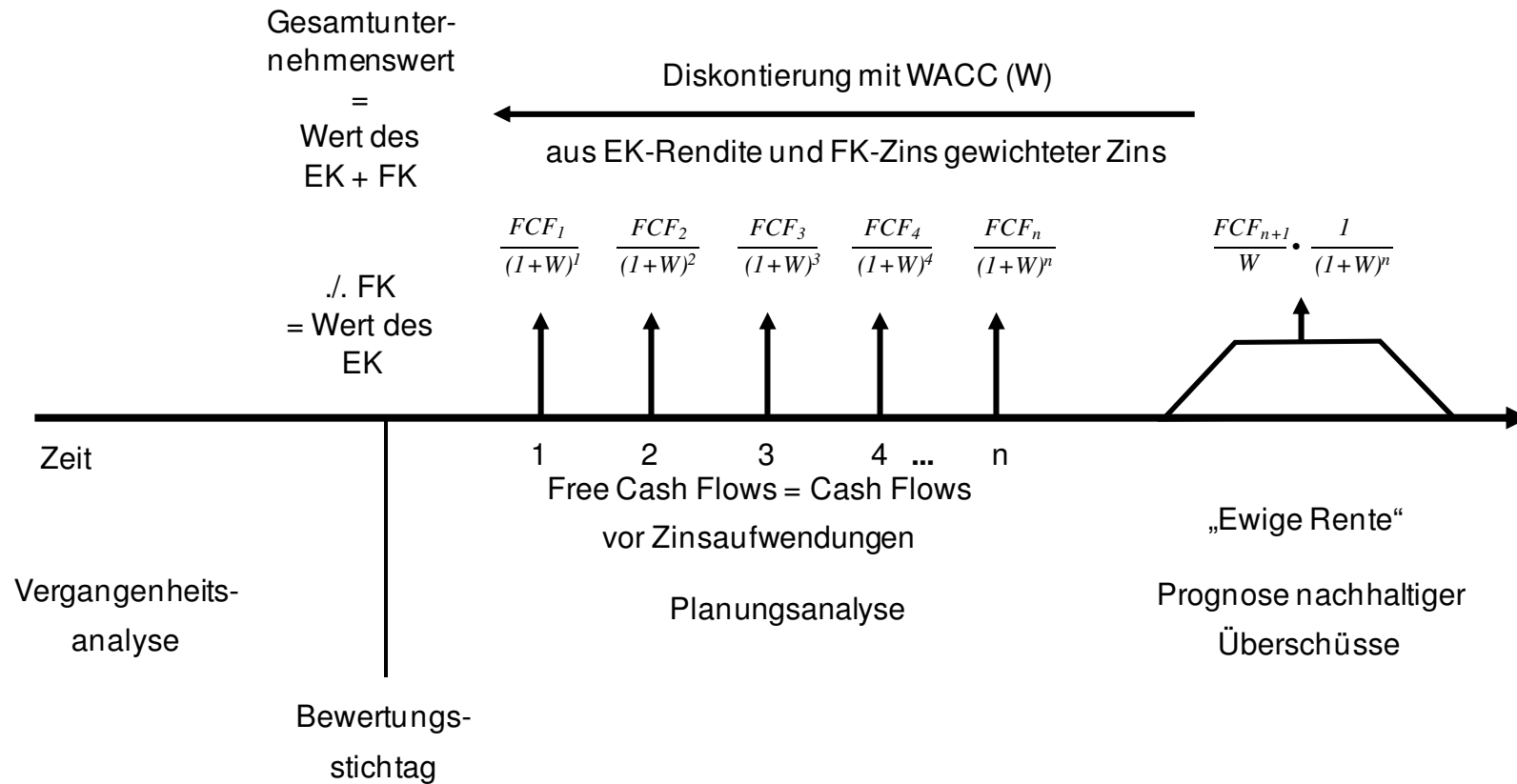
* Abzug Marktwert Fremdkapital vom Gesamtunternehmenswert

**Net Working Capital = Umlaufvermögen vermindert um kurzfristige unverzinsliche Verbindlichkeiten

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Berechnung des Gesamtunternehmenswertes nach dem FCF-Ansatz

Der Barwert der zukünftigen Free Cash Flows ergibt den Gesamtunternehmenswert



3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Berechnung des Gesamtunternehmenswertes nach dem FCF-Ansatz

- Der Gesamtunternehmenswert ergibt sich aus:

$$GW = \sum_{t=1}^T \frac{FCF_t}{(1+W)^t} + \frac{FCF_{T+1}}{W \cdot (1+W)^T}$$

mit:

GW = Gesamtunternehmenswert

FCF_t = Free Cash Flow der Periode t

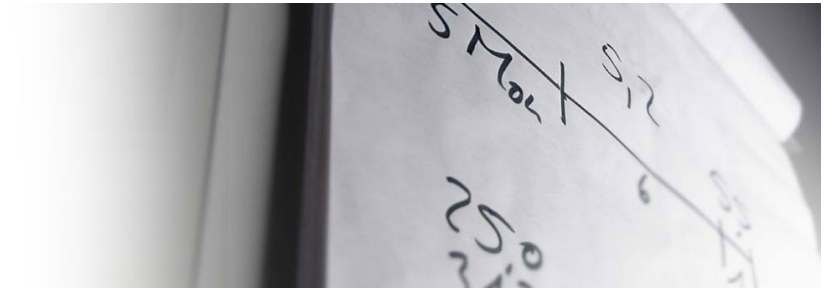
W = Weighted Average Cost of Capital (WACC)

FCF_{T+1} = ewige Rente (entspricht dem Wert in Periode T, falls kein Wachstum angenommen wird)

T = Dauer des Prognosezeitraumes

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Ermittlung des WACC



- Der WACC ergibt sich somit aus:

$$W = r_{EK} \cdot \frac{EK}{GW} + i_{FK} \cdot (1-s) \cdot \frac{FK}{GW}$$

mit:

W = Weighted Average Cost of Capital

GW = Gesamtunternehmenswert (EK+FK)

EK = Marktwert des Eigenkapitals (=Unternehmenswert)

FK = Marktwert des Fremdkapitals

r_{EK} = Renditeforderung der Eigenkapitalgeber

i_{FK} = Renditeforderung der Fremdkapitalgeber

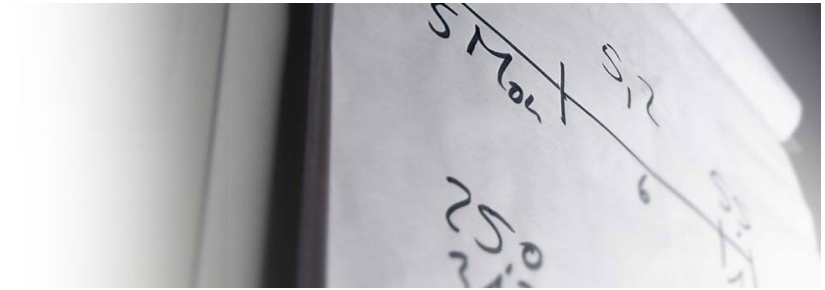
(1-s) = Steuerersparnis (Tax Shield)

s = Steuersatz für den Steuervorteil des Fremdkapitals

wobei: $r_{EK} = r_f + (r_M - r_f) \cdot \beta$

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

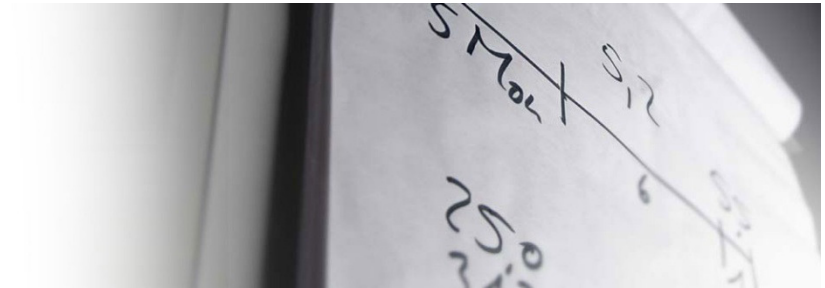
WACC: Zirkelschluss



- WACC-Ermittlung: Zirkelschluss
 - Der Vergleich der Formeln zur Ermittlung des Marktwertes des Eigenkapitals und zur Ermittlung der gewogenen Kapitalkosten zeigt, dass die gewogenen Kapitalkosten nur bei Kenntnis der Marktwerte von Eigen- und Fremdkapital bestimmt werden können, die ihrerseits wiederum von den gewogenen Kapitalkosten abhängen (Zirkelschluss).
 - Lösungsmöglichkeiten
 - Iterationsfunktion in Excel
 - Verwendung konstanter gewogener Kapitalkosten
 - Annahme einer konstanten Zielkapitalstruktur

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

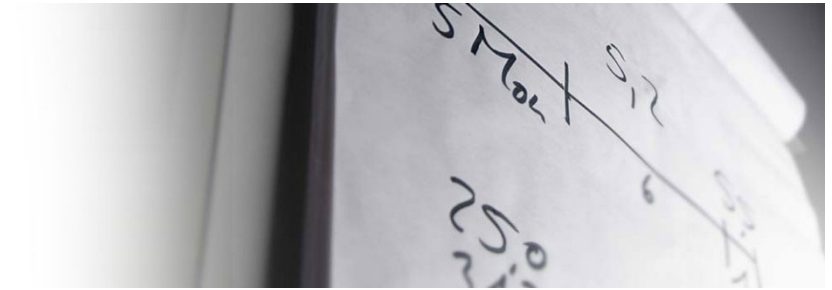
Charakterisierung des FCF-Ansatzes



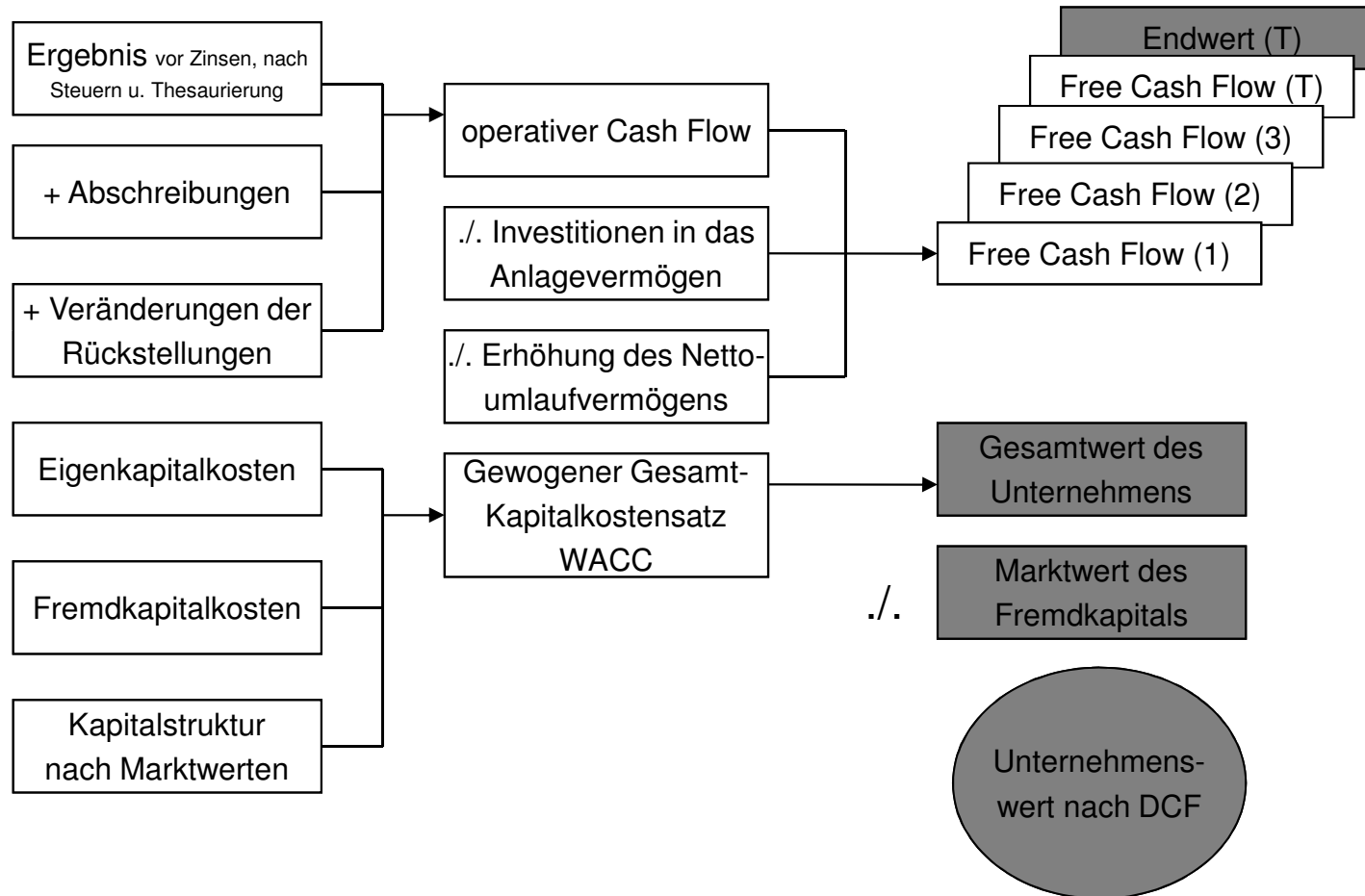
- Die Ermittlung des *Eigenkapitalkostensatzes* r_{EK} erfolgt auf Basis des CAPM
- Der *Fremdkapitalkostensatz* i_{FK} wird auf Basis der tatsächlich gezahlten Zinsen berechnet
- Durch Verwendung des *WACC* sind beim FCF-Ansatz die Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten entsprechend der Kapitalstruktur gewichtet
- Die fehlerhafte Erfassung der Steuerersparnis beim FCF wird durch die Berechnung eines *Tax Shield* im WACC angepasst

3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Überblick: Free Cash Flow Ansatz (FCF)



Überblick



3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)

Zahlenbeispiel: FCF-Ansatz vs. Ertragswertverfahren

- Bei gleichen Prämissen muss der Unternehmenswert beim FCF-Ansatz dem des Ertragswertverfahrens entsprechen:

Ertragswertverfahren	
EBIT	200
abzgl. Zinsaufwand (Zinssatz 5 %)	-50
<hr/>	
EBT	150
abzgl. Steuern (Steuersatz 50 %)	-75
<hr/>	
Ausschüttung	75
Unternehmenswert	$= \frac{75}{0,1} =$
(bei $r_{EK} = 10\%$)	750

FCF-Ansatz	
EBIT	200
abzgl. Steuern auf EBIT (Steuersatz 50 %)	-100
<hr/>	
Free Cash Flow (Annahme: Investitionen = Abschreibungen)	100
Unternehmensgesamtwert	$= \frac{100}{0,05714} = 1.750$
Unternehmenswert	$= 1.750 - 1.000 =$
	750

nachrichtlich:

$$\text{Fremdkapital} = \frac{50}{0,05} = 1.000$$

$$\text{WACC} = 0,1 \cdot \frac{750}{1.750} + 0,05 \cdot (1 - 0,5) \cdot \frac{1.000}{1.750} = 5,714\%$$



Flow to Equity Ansatz (FTE)

1. Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe
2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)
3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)
- 4. Flow to Equity Ansatz (FTE)**
5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren
6. Fallbeispiel

4. Flow to Equity Ansatz (FTE)

Charakterisierung des FTE-Ansatzes



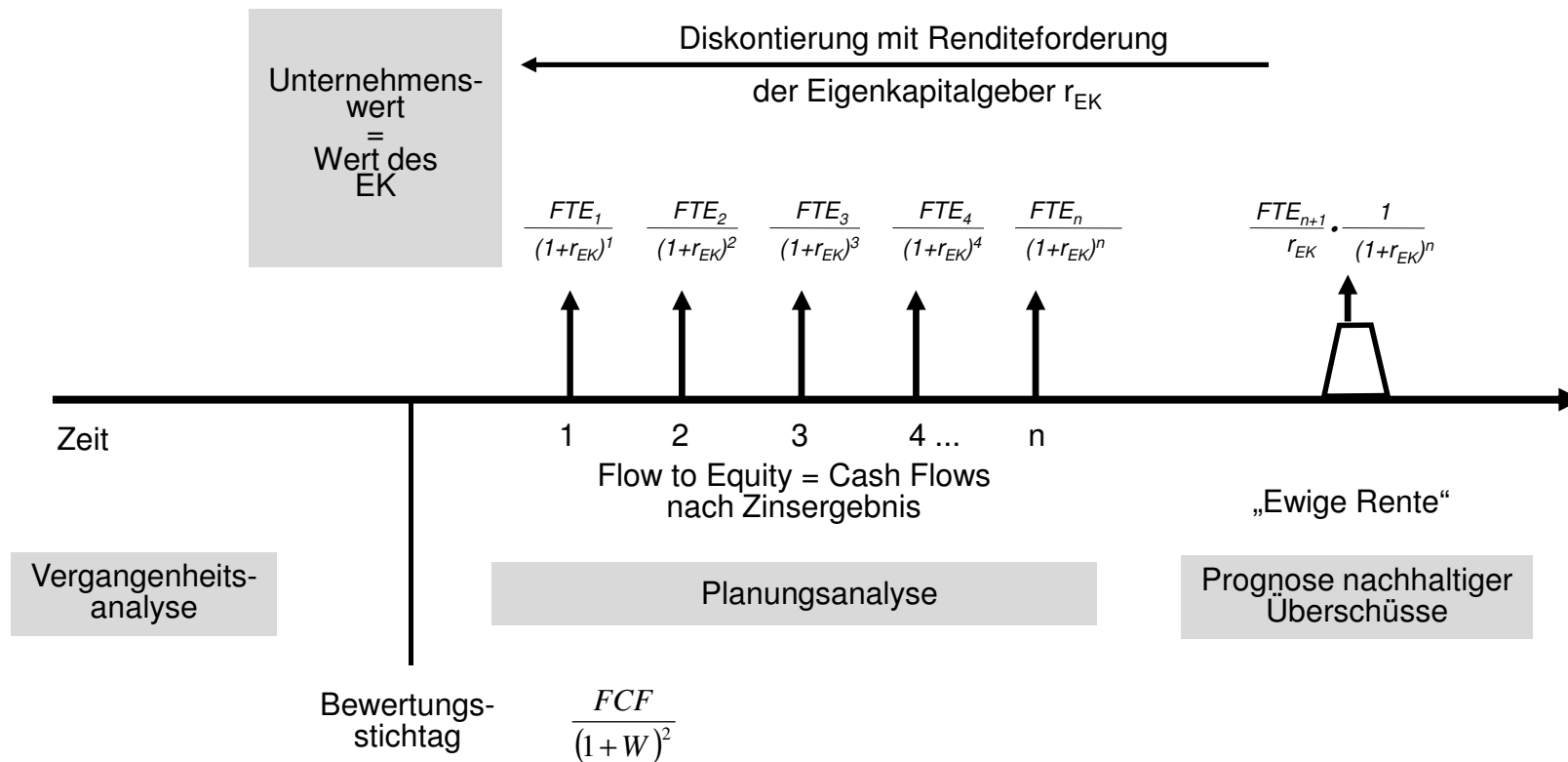
- Der Equity Approach basiert auf der *Nettokapitalisierung*, d.h. der Marktwert des Eigenkapitals wird direkt ermittelt
- Ausgangspunkt sind die vom zu bewertenden Unternehmen zukünftig erwirtschafteten *Flows to Equity*, die zur Verteilung an die Eigenkapitalgeber zur Verfügung stehen
- Die Cash Flows an die Eigenkapitalgeber (Flow to Equity) werden mit den risikoangepassten Renditeforderungen diskontiert
- Dieser Ansatz entspricht konzeptionell dem in Deutschland verwendeten Ertragswertverfahren

4. Flow to Equity Ansatz (FTE)

Berechnung des Unternehmenswertes nach dem FTE-Ansatz



Der Barwert der zukünftigen Flows to Equity ergibt den Unternehmenswert



4. Flow to Equity Ansatz (FTE)

Berechnung des Unternehmenswertes nach dem FTE-Ansatz (2)



- Der Unternehmenswert ergibt sich somit aus:

$$UW = \sum_{t=1}^T \frac{FTE_t}{(1+r_{EK})^t} + \frac{FTE_{T+1}}{r_{EK} \cdot (1+r_{EK})^T}$$

mit:

UW = Unternehmenswert

FTE_t = Cash Flow der Periode t

r_{EK} = Renditeforderung der Eigenkapitalgeber

FTE_{T+1} = ewige Rente (entspricht dem Wert in Periode T, falls kein Wachstum angenommen wird)

T = Dauer des Prognosezeitraums

Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren



1. Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe
2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)
3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)
4. Flow to Equity Ansatz (FTE)
- 5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren**
6. Fallbeispiel

5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren

Beurteilung



Vorteile DCF-Verfahren:

- Cash Flows sind weniger durch bilanzpolitische Maßnahmen verzerrt und deshalb verlässlichere Indikatoren der Ertragskraft von Unternehmen
- Fehlbewertungen auf Grund von zyklischen Effekten oder „window dressing“ sind weniger wahrscheinlich
- Informationen über die Herkunft und Verwendung von Zahlungseingängen und -ausgängen aus der operativen Tätigkeit bieten Vorteile für die Prognose künftiger Liquidität und Bestimmung der Risiken

Nachteil DCF-Verfahren:

- Es gibt keine allgemein gültigen Definitionen der zu diskontierenden Free Cash Flows

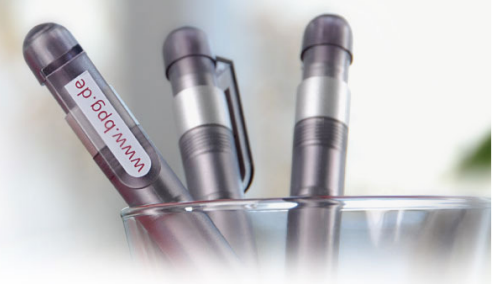


Fallbeispiel

1. Kurzvorstellung der BPG Beratergruppe
2. Grundlagen der Discounted Cash Flow Verfahren (DCF)
3. Free Cash Flow Ansatz (FCF)
4. Flow to Equity Ansatz (FTE)
5. Vor- und Nachteile der Discounted Cash Flow Verfahren
6. **Fallbeispiel**

6. Fallbeispiel

Ermittlung des Unternehmenswertes (DCF Verfahren)



Energy AG	2010	2011	Phase I 2012	2013	2014	Phase II
	T€	T€	T€	T€	T€	T€
Free Cash Flow	2.909	3.094	2.672	2.675	3.144	2.736
Fremdkapitalkosten	4,06%	3,94%	4,26%	4,21%	3,76%	4,11%
Eigenkapitalkosten	7,69%	7,69%	7,68%	7,69%	7,70%	7,67%
WACC	7,50%	7,49%	7,51%	7,51%	7,48%	7,51%
Anteil Fremdkapital	5,33%	5,23%	4,86%	5,21%	5,45%	4,57%
Anteil Eigenkapital	94,67%	94,77%	95,14%	94,79%	94,55%	95,43%
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Gesamtunternehmenswert	37.117	36.992	36.670	36.752	36.836	36.447
Marktwert Fremdkapital	1.980	1.935	1.782	1.915	2.008	1.666
Marktwert Eigenkapital	35.137	35.057	34.888	34.837	34.828	34.781
	2.706	2.677	2.151	2.003	2.190	25.390
		2.878	2.312	2.153	2.355	27.293
			2.486	2.315	2.531	29.338
				2.489	2.721	31.542
					2.926	33.910
						36.447
Gesamtunternehmenswert	37.117	36.992	36.670	36.752	36.836	36.447
Marktwert Fremdkapital	1.980	1.935	1.782	1.915	2.008	1.666
Gesamtwert Eigenkapital	35.137	35.057	34.888	34.837	34.828	34.781