

Controllingkonzeption

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Einführung in das Controlling

- 1.** Historische Entwicklung des Controlling
- 2.** Abgrenzung des Begriffs „Controlling“
- 3.** Aufgaben des Controlling
- 4.** Träger des Controlling und deren Anforderungsprofil

Teil 2: Organisation des Controlling

- 1.** Controllertypen und deren Aufgaben
- 2.** Einordnung des Controlling in die Unternehmensorganisation
- 3.** Aufbau der Controlling-Abteilung

Inhaltsverzeichnis

Teil 3: Instrumente des Controlling

1. Strategisches Controlling
 - 1.1 Potenzialanalyse
 - 1.2 Produktlebenszyklus-Analyse
 - 1.3 Erfahrungskurvenanalyse
 - 1.4 Portfolio-Analyse
 - 1.5 Gap-Analyse
2. Operatives Controlling
 - 2.1 Planungsgrundlagen und –verfahren
 - 2.2 Budgetierungsprozess und –management
 - 2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling
 - 2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Literaturempfehlungen

-  **Baus, J.**: Controlling, 3. Auflage, Berlin 2003.
-  **Peemöller, V. H.**: Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiete, 5. Auflage, Herne u.a. 2005.
-  **Fiedler, R.**: Einführung in das Controlling, 3. Auflage, München u.a. 2012.
-  **Britzelmaier, B.**: Controlling – Grundlagen, Praxis und Handlungsfelder, München u.a. 2013.
-  **Schultz, V.**: Basiswissen Controlling – Instrumente für die Praxis, München 2010.
-  **Jung, H.**: Arbeitsbuch Controlling, 2. Auflage, München 2014.

1. Historische Entwicklung des Controlling

Einführung

- **Römerzeit** (ab 446 v. Chr.)
 - **Quästoren** verwalten die Staatskasse im Römischen Reich
 - Aufgaben der Quästoren:
 - Kontrolle der staatlichen Güter
 - Informationsbeschaffung
 - Unterstützung der Regierungsgeschäfte

Organisation

- Die ersten Controller finden sich in England und USA im **staatlichen Bereich**

Instrumente

- Im 15. Jhd. „**Countroller**“ am englischen Königshof
 - Führen von Aufzeichnungen über ein- und ausgehende Güter und Gelder
- 1778 richtete der amerikanische Kongress die Stelle des „**Comptrollers**“ ein
 - Überwachung des Staatsbudgets und der Staatsausgaben

1. Historische Entwicklung des Controlling

Einführung

- Ab 1863 „Controller of Currency“ = Leiter der staatlichen Bankenaufsicht in USA
- Ab 1921 „Comptroller General“ an der Spitze der obersten Rechnungsbehörde der USA
- 1931 Gründung des Controllers Institute of America (CIA), 1961 in Financial Executives Institute (FEI) umbenannt

Organisation

➤ Einzug des Controlling im **privatwirtschaftlichen Sektor**

■ USA:

- 1880 Atchison, Topeka & Santa Fé Railway System
- 1892 General Electric

■ Deutschland

- 1875 „Rechnungswesen-Revisions-Bureau“ bei Krupp

1. Historische Entwicklung des Controlling

Einführung

- Endgültige Durchbruch des Controlling in Deutschland erst nach dem 2. Weltkrieg
- Controlling in deutschen Unternehmen

Organisation

	Beschäftigenzahl	Unternehmen mit Controllingstellen
	bis 199	53,5 %
	200–999	77,2 %
	1.000–9.999	85,5 %
	ab 10.000	95,7 %
	Durchschnitt	72,3 %

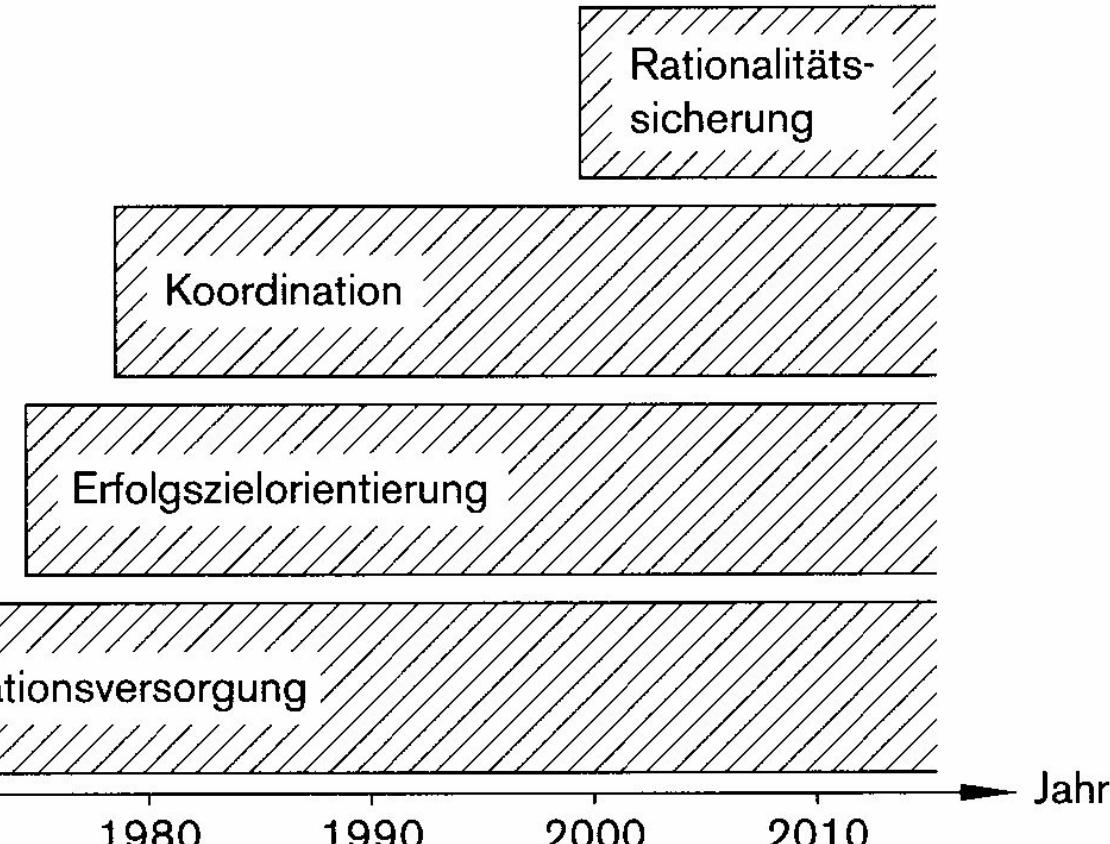
Quelle: Schultz (2010), S. 17.

1. Historische Entwicklung des Controlling

Einführung

- Zeitliche Entstehung von Controlling-Konzeptionen in Deutschland

Organisation



Instrumente

2. Abgrenzung des Begriffs „Controlling“

Einführung

- **To control** = lenken, steuern, im Griff haben bzw. regeln von Prozessen

Organisation

- Controlling ist ein **Führungssubsystem** im Sinne des managementorientierten Ansatzes
 - Gewinnsteuerung durch Zahlen
 - Unterstützung über Abweichungsanalysen der **Zielbildungs-, Planungs-, Realisierungs-, Kontroll- und Informationsprozesse** im Unternehmen

Instrumente

- Voraussetzung:
 - **Management by Objectives** = zielorientiertes Mgt.
 - Vereinbarung und Überwachung von wirtschaftlichen Zahlen zum Zwecke der Gewinnerzielung
 - Verzicht auf unmittelbare, hierarchische Anweisung und Überwachung

2. Abgrenzung des Begriffs „Controlling“

Einführung

➤ Strategisches Controlling

- Tun wir die richtigen **Dinge?**
- Überprüfung der Übereinstimmung zwischen der aktuellen und der zu erwartenden Unternehmens- und Umweltentwicklungen mit den strategischen Soll-Vorstellungen
- Ziel: Dauerhafte Existenzsicherung des Unternehmens
- Langfristige Orientierung (5 - 10 Jahre)

Organisation

Instrumente

➤ Operatives Controlling

- Tun wir die Dinge **richtig?**
- Steuerung der innerbetrieblichen Funktionen und Prozesse (Gewinnsteuerung)
- Mittelfristige Orientierung (1-5 Jahre)

2. Abgrenzung des Begriffs „Controlling“

Einführung

- Gegenüberstellung von strategischem und operativem Controlling

	Strategisches Controlling	Operatives Controlling
Organisation	Orientierung Umwelt der Unternehmung: Adaption	Unternehmung: Wirtschaftlichkeit betrieblicher Prozesse
Instrumente	Planungsstufe Strategische Planung	Taktische und operative Planung, Budgetierung
	Dimensionen Chancen / Risiken, Stärken / Schwächen	Aufwand / Ertrag, Kosten / Leistungen
	Zielinhalte Existenzsicherung	Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Liquidität
	Zielgrößen qualitativ: Erfolgspotenzial	quantitativ: Gewinn, Umsatz, Kosten

Quelle: In Anlehnung an Baus (2003), S. 31.

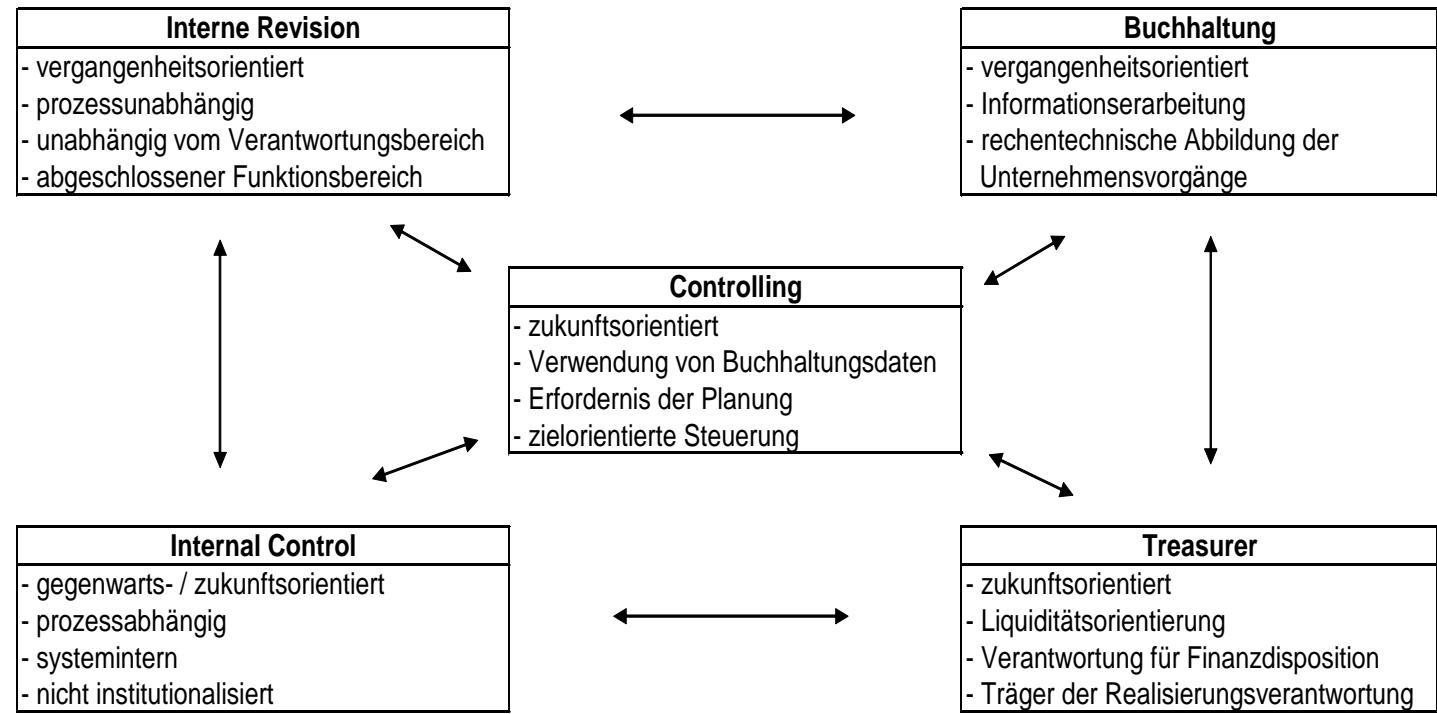
2. Abgrenzung des Begriffs „Controlling“

Einführung

- Zusammenhang zwischen Controlling und seinen verwandten Bereichen

Organisation

Instrumente



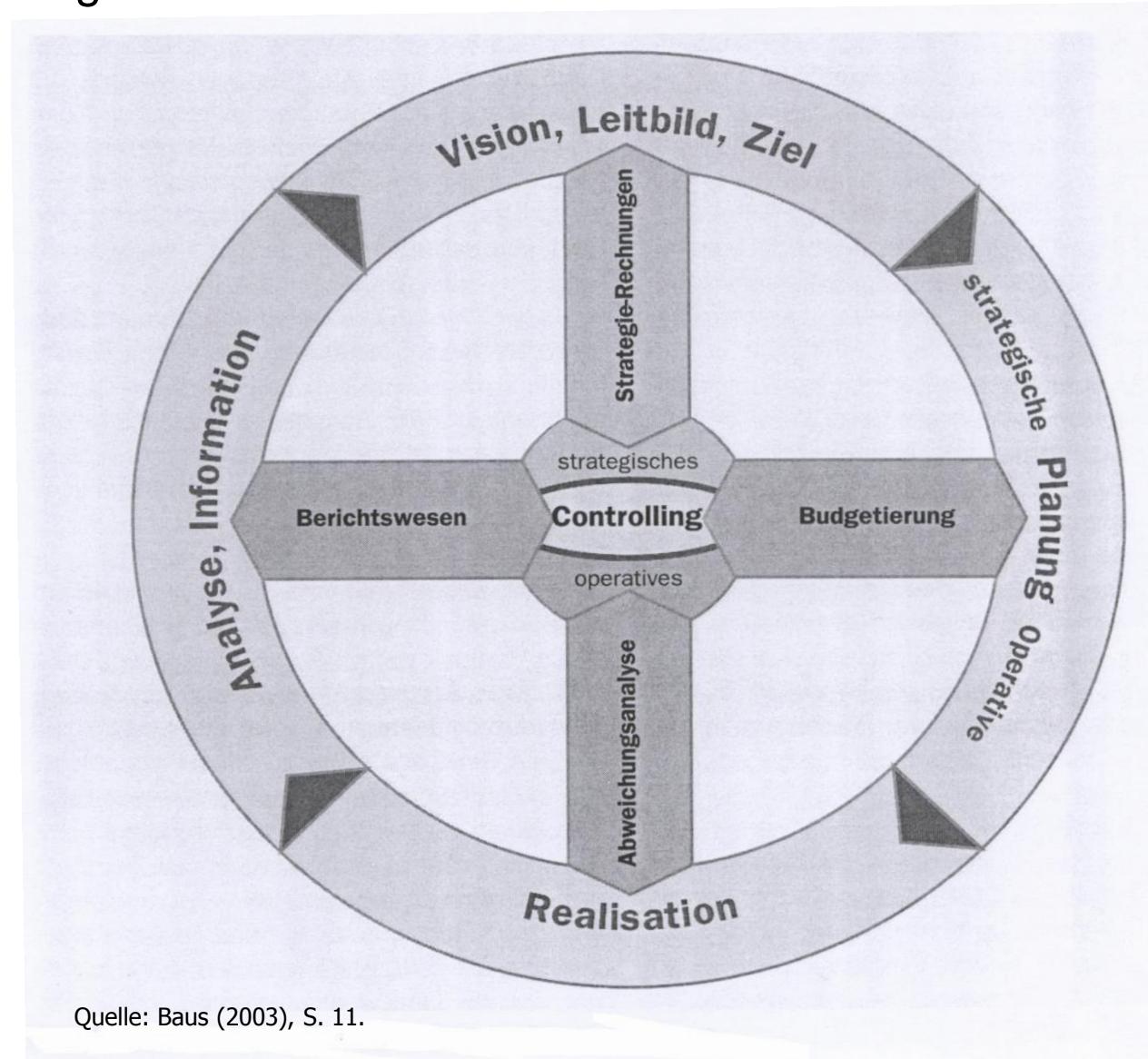
3. Aufgaben des Controlling

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Aufgaben im Überblick



3. Aufgaben des Controlling

Einführung

➤ Aufgaben des **Strategischen Controlling**

- Unterstützung der Strategieentwicklung
⇒ **Planrechnungen**

Organisation

- Überprüfung der Strategie gegenüber der tatsächlichen Unternehmens- und Umweltentwicklung
⇒ **Abweichungsanalysen**

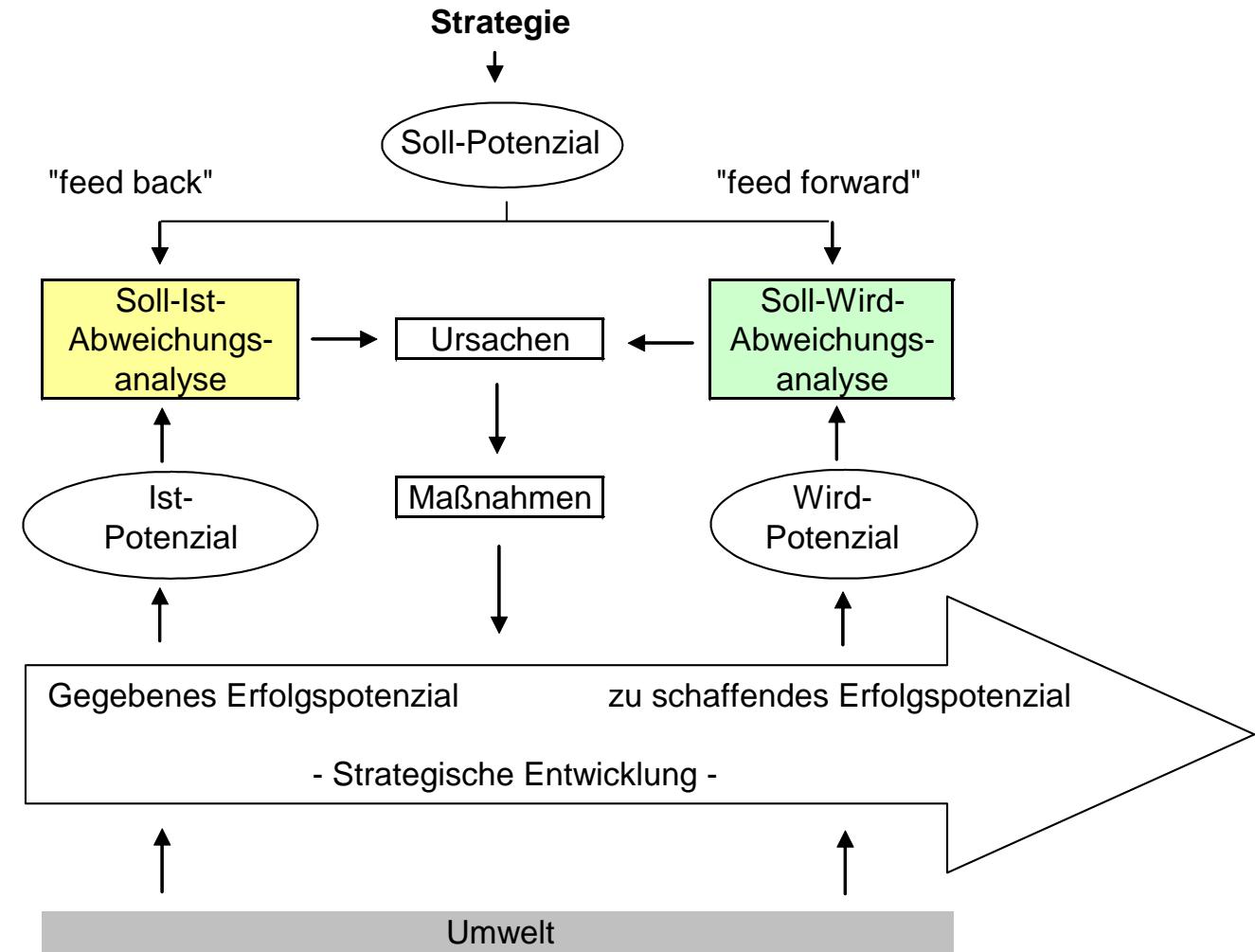
Instrumente

3. Aufgaben des Controlling

Einführung

Organisation

Instrumente



3. Aufgaben des Controlling

Einführung

➤ Aufgaben des **Operativen Controlling**

■ **Operative Planung und Budgetierung**

- Koordination durch Abstimmung der Teilpläne
- Zusammenfassung der Teilpläne zu Gesamtbudgetplan
- Vorlage des Gesamtbudgets der Geschäftsführung zur Genehmigung

Instrumente

3. Aufgaben des Controlling

Einführung

■ Operative Abweichungsanalysen

- Soll-Ist-Vergleiche
⇒ Gewinnsteuerung durch Feed-Back

- Soll-Wird-Vergleiche
⇒ Gewinnsteuerung durch Feed-Forward

Organisation

Budgetierung



Soll-Gewinn

Soll-Ist-Vergleich



Ist-Gewinn

Ursachen



Korrekturmaßnahmen

Realisierung



Umwelt, Märkte,
Personal etc.

Budgetierung

Soll-Gewinn

Ursachen



Wird-Gewinn

Korrekturmaßnahmen

zukünftige Realisierungsperiode



Umwelt, Märkte,
Personal etc.

Instrumente

3. Aufgaben des Controlling

Einführung

■ Berichtswesen

- Information über finanzielle Auswirkungen vergangener und zukünftiger Maßnahmen
- Laufende Berichte vs. Sonderberichte

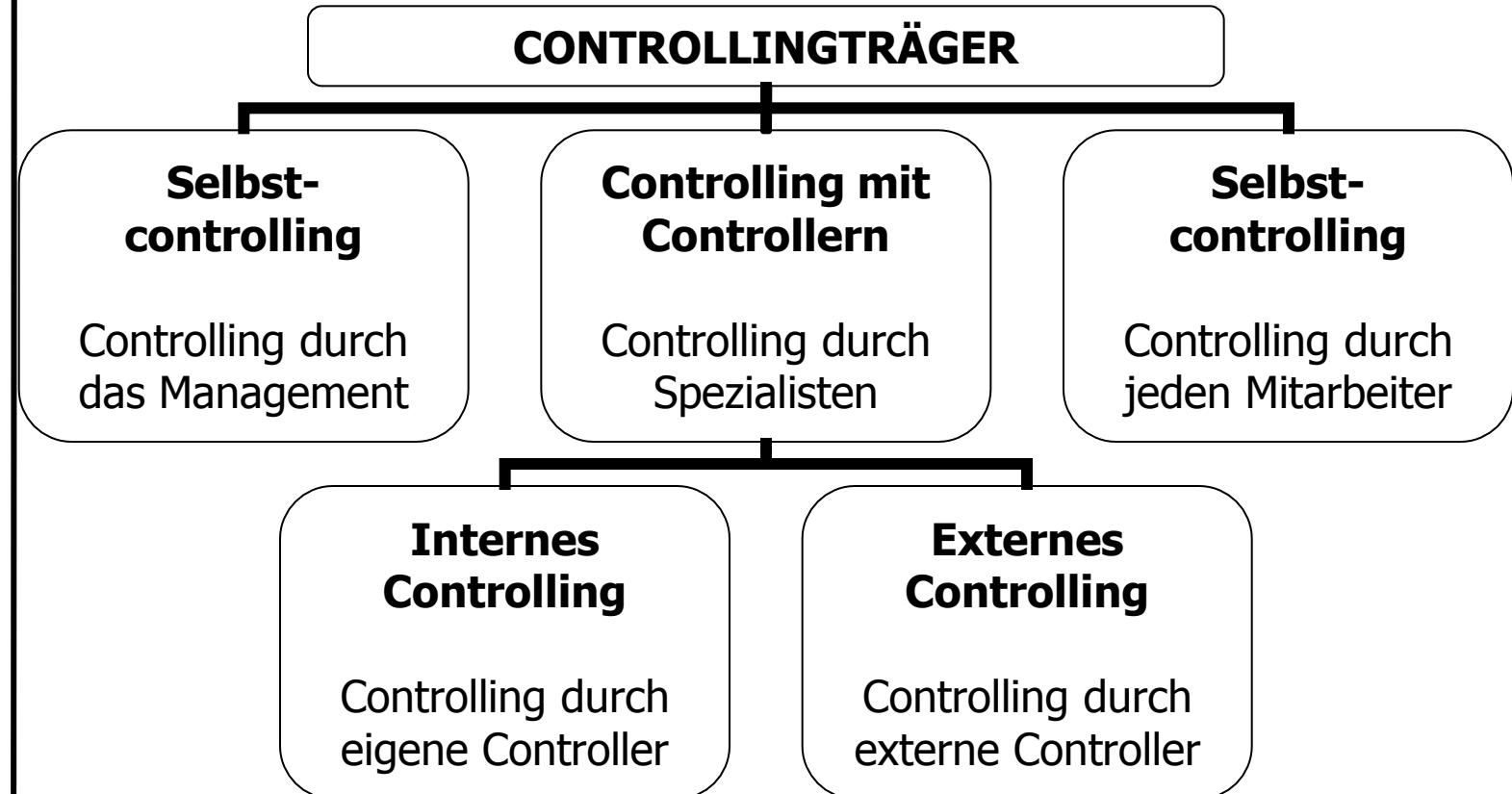
Organisation

Instrumente

4. Träger des Controlling und deren Anforderungsprofil

Einführung

➤ Träger des Controlling



4. Träger des Controlling und deren Anforderungsprofil

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Selbst-Controlling

Vorteile des Selbst-Controlling	Nachteile des Selbst-Controlling
<ul style="list-style-type: none">• Controlling-Verständnis bzw. – Denken auf allen Unternehmensebenen• Controlling ist direkt in Wert schöpfung integriert• Kein komplexes Erfassungs- und Informationssystem nötig• Erhöhte Flexibilität	<ul style="list-style-type: none">• Neutralität und Objektivität u.U. nicht gegeben• Koordination und Gesamtsteuerung schwierig• Erhöhtes Konfliktpotential zwischen Subsystemen• Mitarbeiter u.U. nicht zur Selbststeuerung qualifiziert• Ganzheitliche strategische Betrachtung nur schwer möglich

- Gefahr der mangelnden Verzahnung zwischen Operativem und Strategischem Controlling
- Reines Selbst-Controlling ohne institutionalisiertes Controlling nicht sinnvoll

4. Träger des Controlling und deren Anforderungsprofil

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Anforderungsprofil des Controllers

Persönliche Anforderungen	Fachliche Anforderungen
Persönliches Engagement	Betriebswirtschaftliches Studium
Teamfähigkeit	Studienschwerpunkte Rechnungswesen und Controlling
Analytische Fähigkeiten	Beherrschung der Controllinginstrumente
Selbständiges Arbeiten	Kenntnisse der Datenverarbeitung
Kommunikationsfähigkeit	Kenntnisse der Gestaltung von Geschäftsprozessen
Durchsetzungsvermögen	Kenntnisse des Projektmanagements
Führungsfähigkeit	Erfahrung in Aufbau, Pflege und Weiterentwicklung von Informationssystemen
	Fremdsprachenkenntnisse, Berufserfahrung

Quelle: In Anlehnung an Fiedler (2001), S. 12

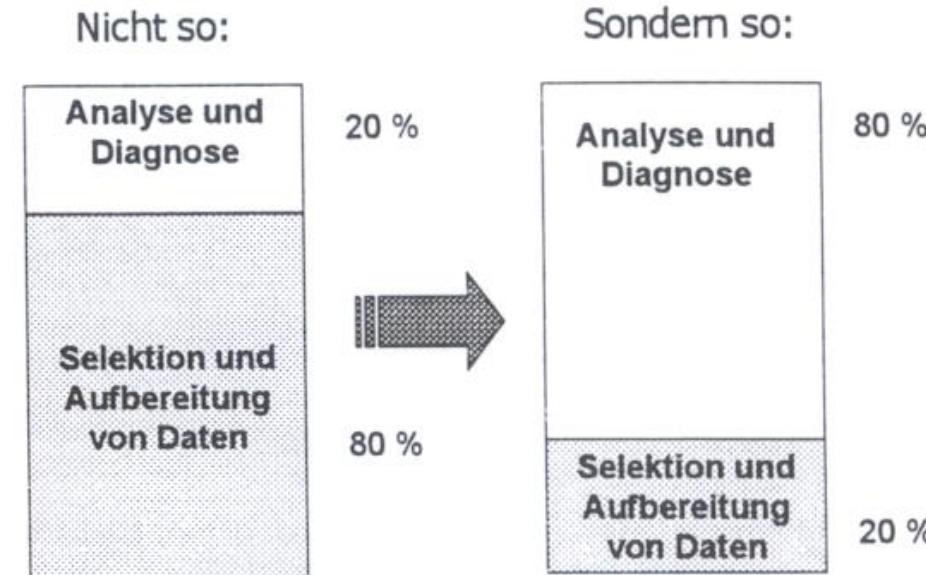
4. Träger des Controlling und deren Anforderungsprofil

Einführung

Organisation

Instrumente

- Wichtige **zukünftige** Anforderungen:
- Verlagerung des Aufgabenschwerpunktes hin zu Analyse und Diagnose



Quelle: Fiedler (2001), S. 13

- Orientierung an Unternehmensprozessen
- Ganzheitliches, vorausschauendes Controlling
- Strategiefokussierung
- Interne Berater

Aufgabe 1

Einführung

- a) Aus welchem Grundgedanken heraus entwickelte sich der Begriff des Controlling?
Was wird allgemein unter dem Begriff es Controlling verstanden?

Organisation

- b) Es erweist sich für die Unternehmen immer schwieriger, auf die sich ständig verändernden Umweltbedingungen zu reagieren.
Welche Ursachen liegen dieser These zugrunde?

Instrumente

Quelle: Jung (2014), S. 3.

Aufgabe 2

Einführung

Welche Aufgaben sind dem Manager bzw. dem Controller sinnvoll zuzuordnen?

Aufgabenbereiche	Manager	Controller
Koordiniert Planungsgrundlagen		richtig
Gibt Steuerungsmaßnahmen vor	R	
Funktion des Navigators		richtig
Handelt betriebswirtschaftlich	r	richtig
Kohäsionsfunktion	richtig	
Koordiniert den Informationsfluss		richtig
Lokomotionsfunktion	richtig	
Strategieentwicklung	richtig	richtig
Erstellen einer Planungsarchitektur		richtig

Aufgabe 3

Einführung

- a) Was versteht man unter Buchhaltung? Worin bestehen die Unterschiede zum Controlling?
- b) Wodurch grenzt sich das strategische Controlling vom operativen Controlling ab?

Merkmale	Strategisches Controlling	Operatives Controlling
Führungssubsystem	richtig	richtig
Beteiligung am Zielbildungskonzept	richtig	richtig
Erstellung eines Kennzahlencockpits	richtig	
Steuerung der Geschäftsabläufe		richtig
Erstellung langfristiger Konzepte	richtig	
Einsatz der Break-Even-Analyse	richtig	
Erstellung einer PLZ-Analyse	richtig	
Ermittlung einer PUG		richtig
Einsatz einer Balanced Scorecard	richtig	richtig

Aufgabe 3 – Forts.

Einführung

- c) Welche Aufgaben verfolgen strategisches und operatives Controlling jeweils?

Quelle: In Anlehnung an Jung (2014), S. 5.

Organisation

Instrumente

1. Controllertypen und deren Aufgaben

Einführung

➤ **Zentralcontroller**

- Fachliche Personalauswahl, -schulung, -entwicklung und Karriereplanung der Controller
- Übergeordnete Steuerungsfunktionen, wie z.B.
 - Controlling der Unternehmensstrategie und deren Umsetzung in taktische und operative Maßnahmen
 - Bereitstellung effektiver Controllingwerkzeuge sowie funktionellen Informations- und Berichtssystems

Organisation

Instrumente

➤ **Funktionscontroller**

- Betrieblichen Funktionsbereichen zugeordnet, wie z.B. Produktions-, Vertriebs-, Personalcontroller
- Operative Controllingaufgaben des Fachbereichs

1. Controllertypen und deren Aufgaben

Einführung

➤ **Divisionscontroller**

- Einer Sparte zugeordnet
- Operatives Spartencontrolling
- u.U. Mitwirkung bei Spartenstrategie und deren Controlling

Organisation

➤ **Projektcontroller**

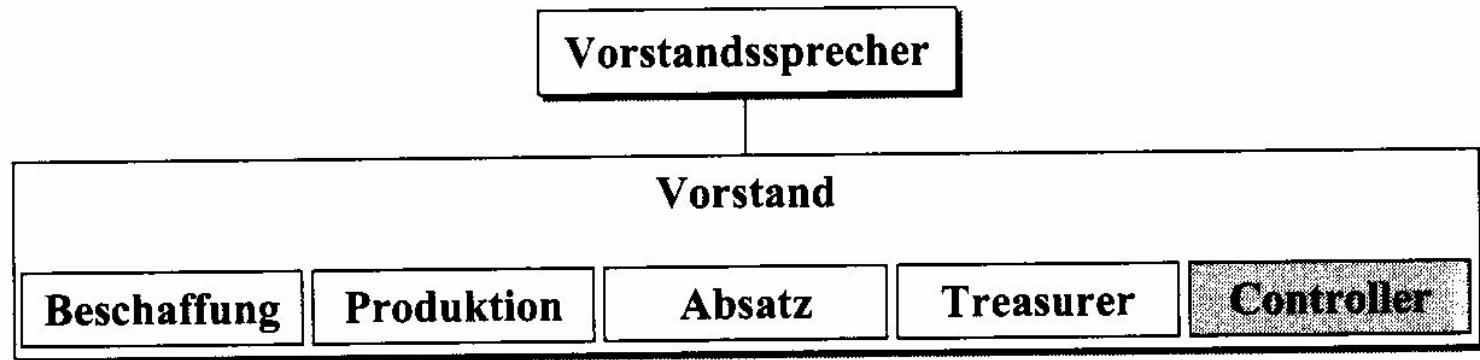
- Begrenzt auf Laufzeit des Projektes
- Aufgaben wie z.B. Zielüberwachung, Termineinhaltung, Kosten- und Budgetüberwachung

Instrumente

2. Einordnung des Controlling in die Unternehmensorganisation

Einführung

- **Hierarchische Eingliederung des Controlling**
 - Controlling als Vorstandsbereich



Quelle: Peemöller (2005), S. 86.

Instrumente

- Vorteil:
 - Unabhängigkeit und Gewicht, um Aufgaben uneingeschränkt wahrzunehmen
- Nachteil:
 - Konflikte zu anderen Vorstandsbereichen (z.B. Treasury)

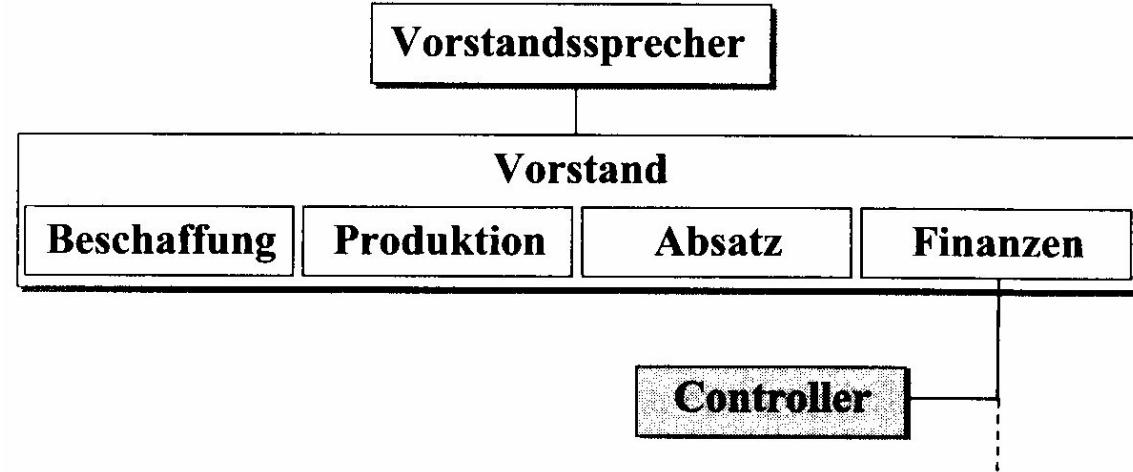
2. Einordnung des Controlling in die Unternehmensorganisation

Einführung

Organisation

Instrumente

■ Controlling in der zweiten Führungsebene



Quelle: Peemöller (2005), S. 85.

- **Vorteil:**
 - Zugriff auf relevante Informationen gewährleistet
- **Nachteile:**
 - Formale Ressortbindung erschwert funktions- und objektneutrale sowie ressortneutrale Aufgabenerfüllung
 - Informationsmonopol eines Vorstandsbereiches

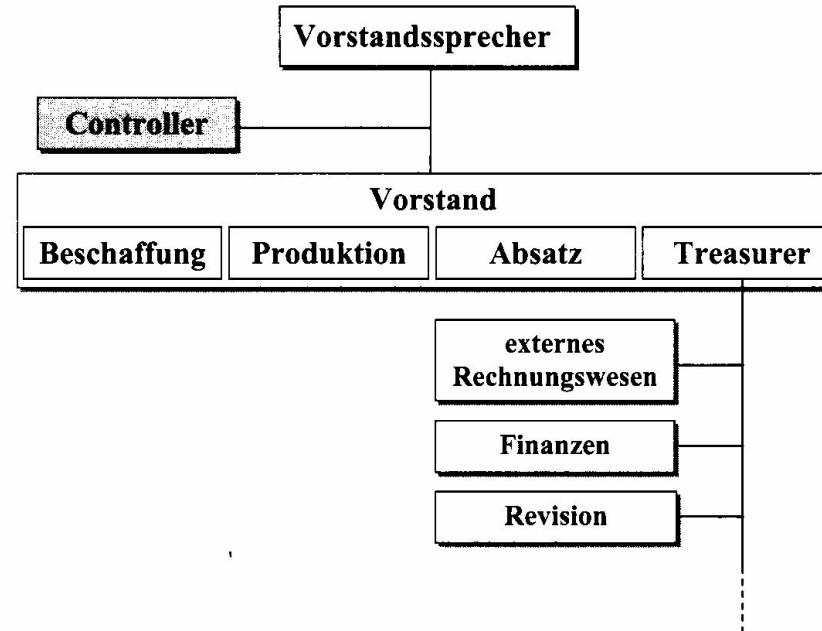
2. Einordnung des Controlling in die Unternehmensorganisation

Einführung

Organisation

Instrumente

■ Controlling-Zuordnung zum Vorstandssprecher



Quelle: Peemöller (2005), S. 87.

- **Vorteile:**
 - Unabhängigkeit des Controllers
 - Vermeidung des Informationsmonopols eines Vorstandsbereiches
- **Nachteile:**
 - Kein direkter Zugriff auf benötigte Daten
 - Funktionale Weisungsbefugnis voraussetzen

2. Einordnung des Controlling in die Unternehmensorganisation

Einführung

➤ **Controlling als Stabsfunktion**

- **Beratung** des Vorstandes z.B. hinsichtlich
 - Aufbau und Verbesserung des Informationssystems
 - Steuerung der Planungs- und Entscheidungsprozesse
 - Konflikten mit operativen Bereichen über die Ursachen von Soll-Ist-Abweichungen

Organisation

➤ **Controlling als Linienfunktion**

- **Operative** Kontrolle und Steuerung eines Bereiches wie z.B. hinsichtlich
 - Entscheidung über Formularsystem zur Erfassung der Plan- und Ist-Daten
 - Koordination der Teilpläne zu Gesamtplan für Bereich
 - Feststellung und Kommunikation der Soll-Ist-Abweichungen (Quantifizierung und Kommentierung)

Instrumente

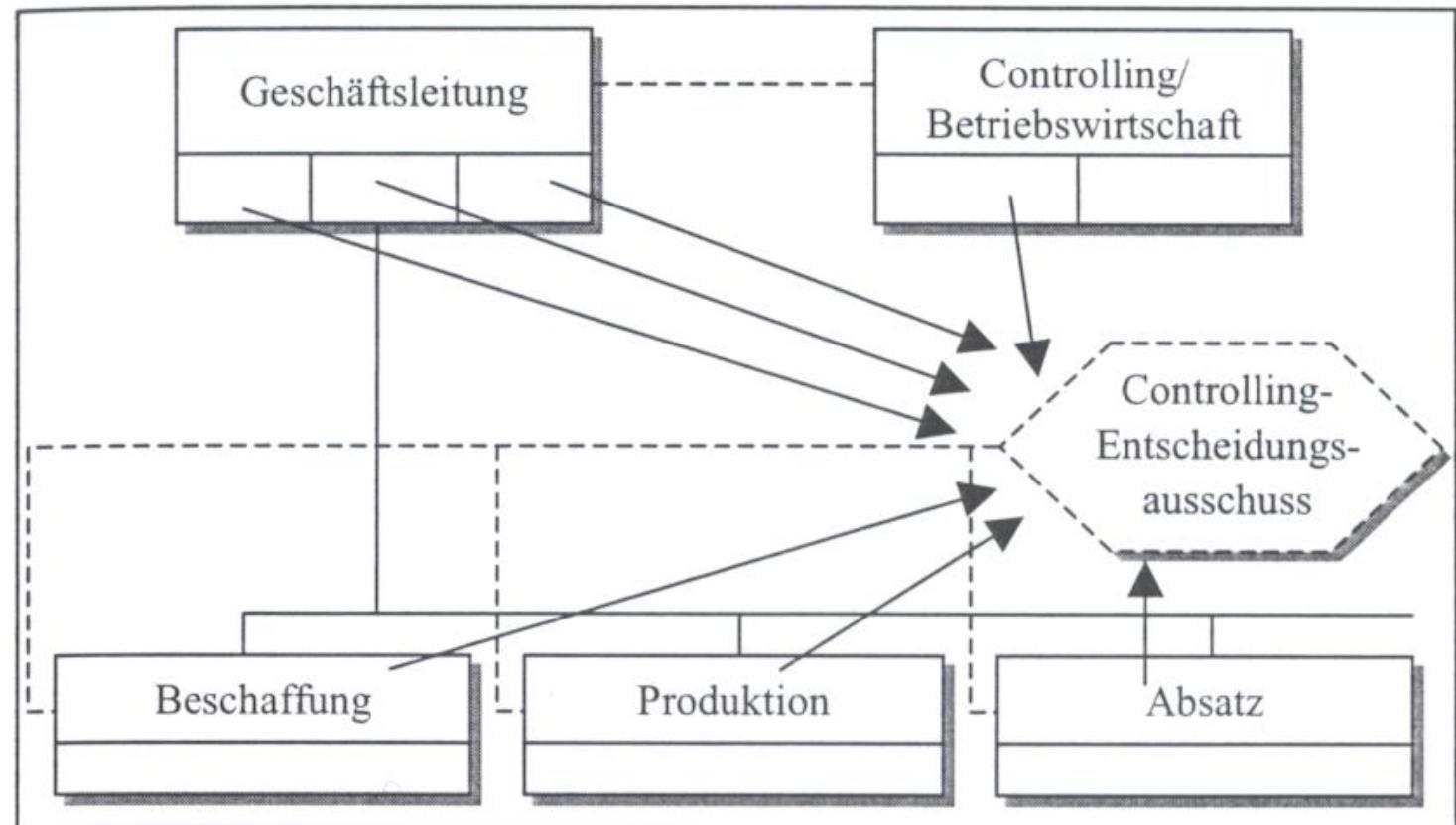
3. Aufbau der Controlling-Abteilung

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Controlling bei einzelverantwortlicher Organisation



Quelle: Peemöller (2005), S. 93.

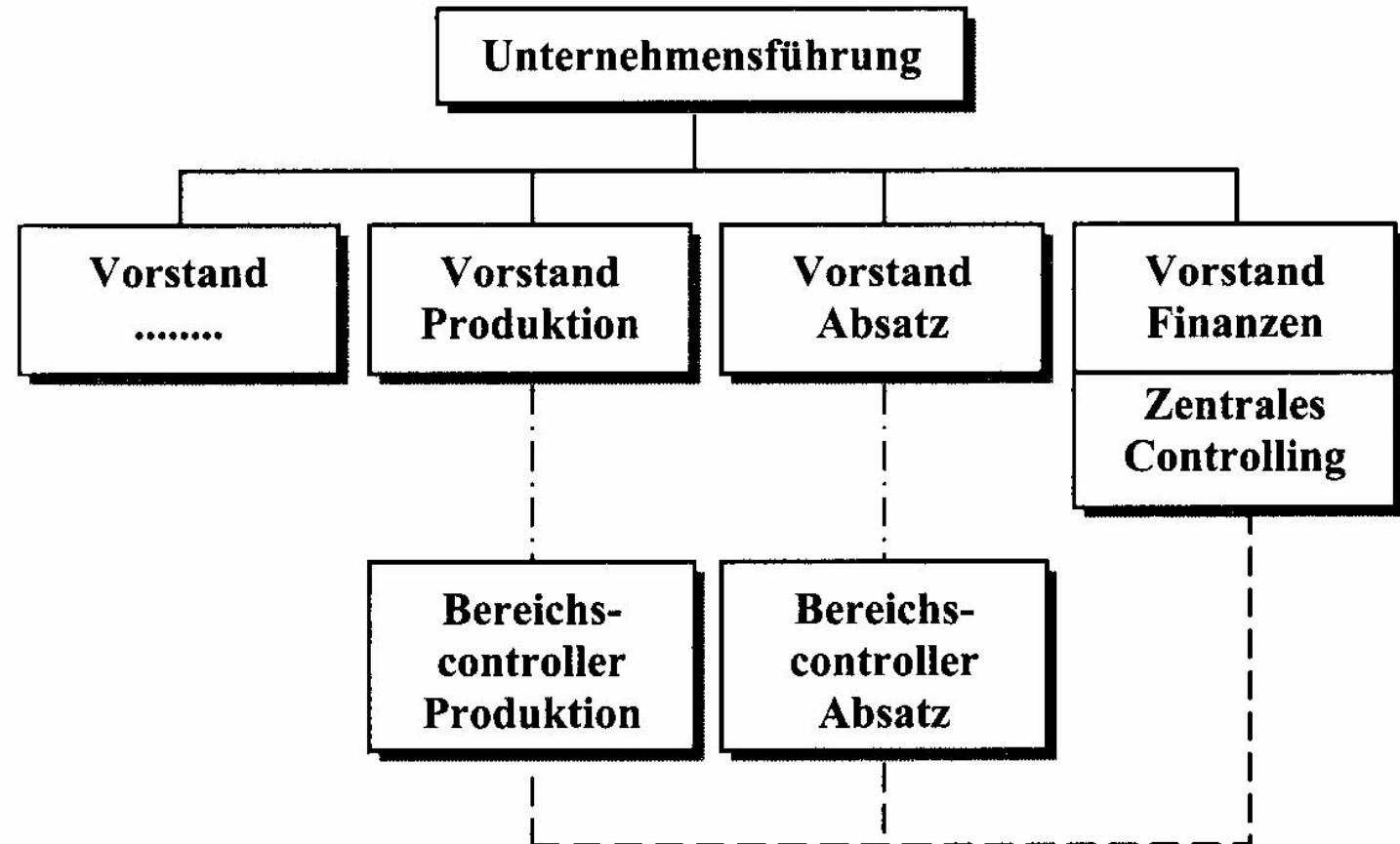
3. Aufbau der Controlling-Abteilung

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Controlling bei funktionaler Organisation



— — — = Disziplinarische Unterstellung

— — — = funktionale Unterstellung

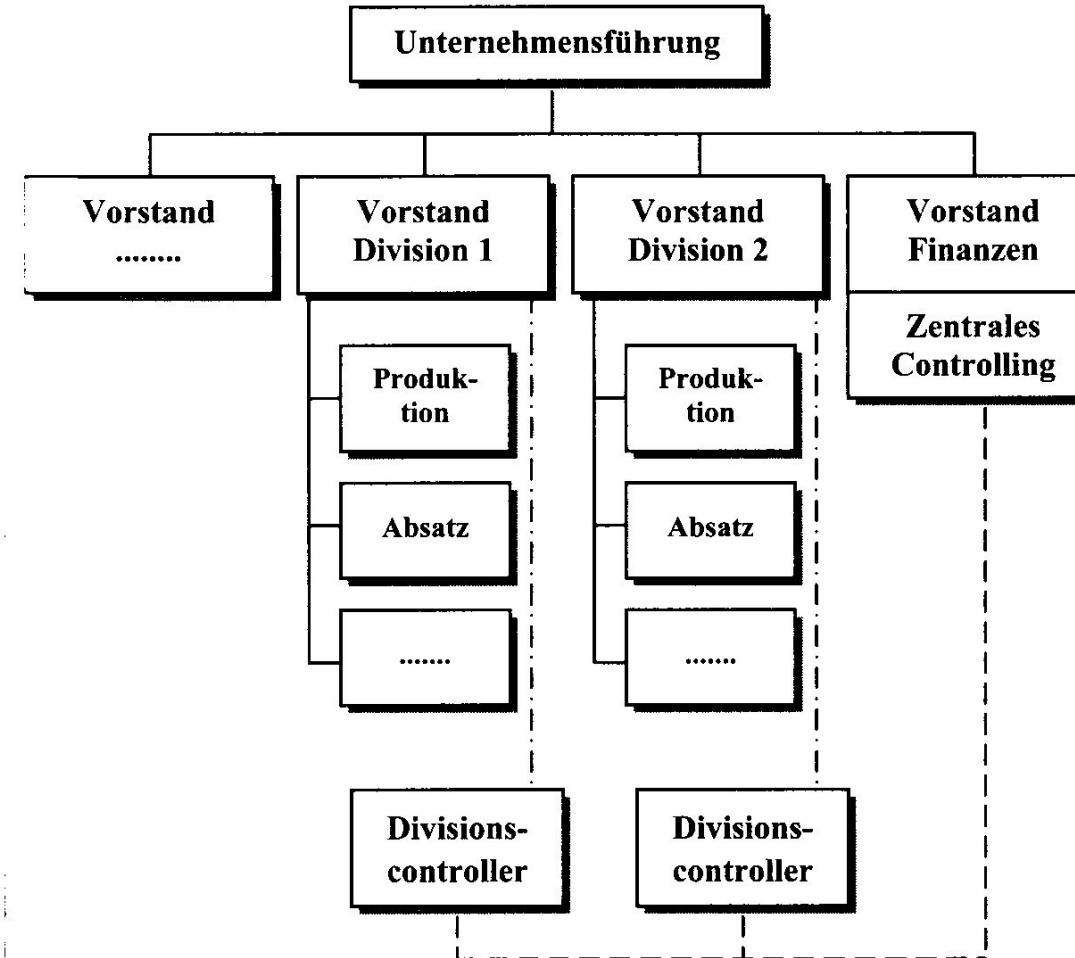
3. Aufbau der Controlling-Abteilung

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Controlling in der Sparten-Organisation



----- = disziplinarische Unterstellung

----- = funktionale Unterstellung

Quelle: Peemöller (2005), S. 101.

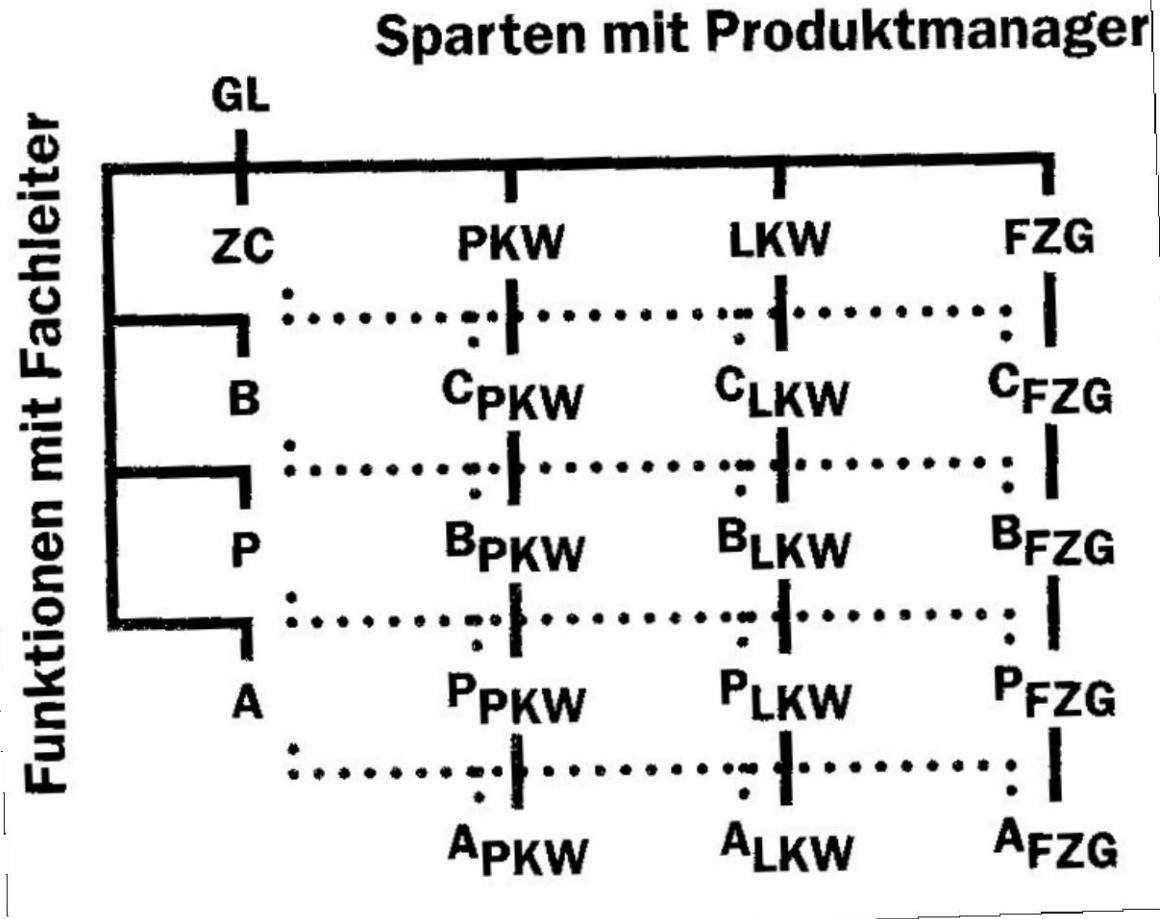
3. Aufbau der Controlling-Abteilung

Einführung

Organisation

Instrumente

Controlling in der Matrix-Organisation



1. Strategisches Controlling

Einführung

Organisation

Instrumente

Strategische Controllinginstrumente

Analyse von
Rahmen-
bedingungen

- Umfeldanalyse (z.B. PEST)
- Erfolgsfaktoren-analyse
- Stärken-Schwächen-Analysen (z.B. Potenzial-analyse)
- Benchmarking

Unternehmens-
interne
Analysen

- PLZ-Analysen
- Erfahrungs-kurven-analysen
- Portfolio-analysen
- Wertorientierte Analysen (z.B. ABC-Analyse)

Prognosen

- Delphi-Methode
- Gap-Analyse
- Szenario-Technik
- Früherkennungs-systeme
- Risiko-management

1.1 Potenzialanalyse

Einführung

- Analyse der **Stärken und Schwächen** des eigenen Unternehmens im Vergleich zum wichtigsten Wettbewerber
- **Ziel:** Identifikation zukünftiger Gewinnchancen

Organisation

- **Vorgehen:**
 - Potenzial der Schlüsselfaktoren beurteilt unter Zuhilfenahme einer Skala
 - Stärkenprofil des Unternehmens
 - Ist-Position = genutztes Potenzial
 - Soll-Position = nutzbares Potenzial
 - Abweichungsursachen in Form von Restriktionen, die nur dann zu beheben sind, wenn Nutzen > Kosten
 - ⇒ Controlling unterstützt mittels Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Instrumente

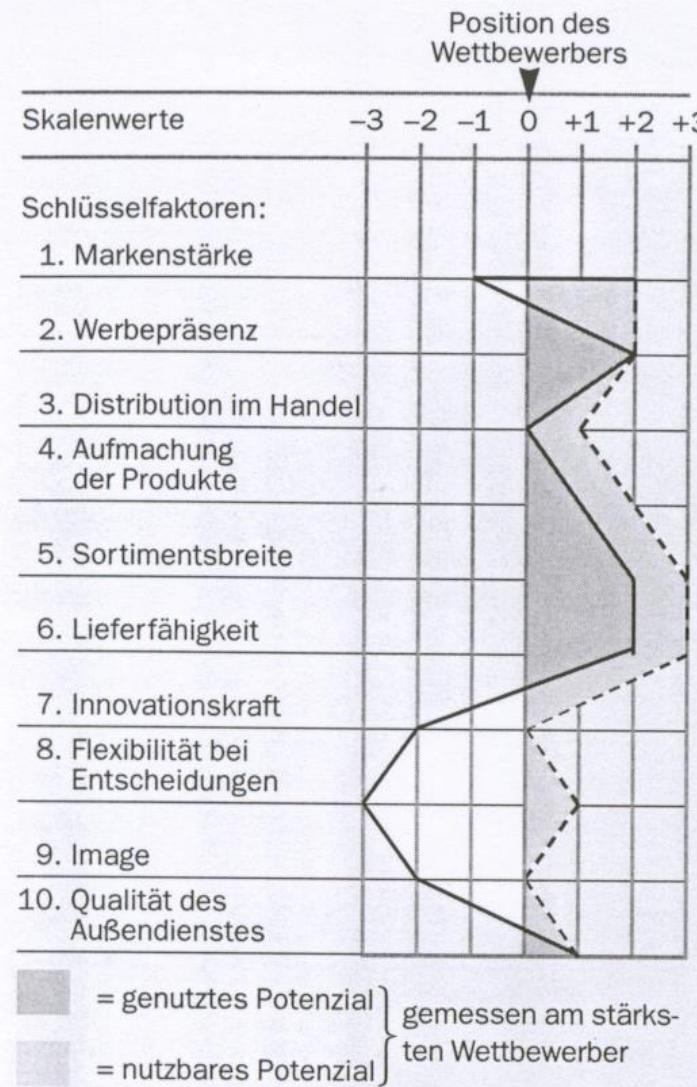
1.1 Potenzialanalyse

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Beispiel einer Potenzialanalyse



Quelle: Baus (2003), S. 32.

Aufgabe 4

Einführung

Um im Wettbewerb langfristig bestehen zu können, ist es notwendig, genaue Kenntnisse über die anderen Marktteilnehmer zu erhalten und zu verwerten.

Organisation

a) Erläutern Sie die Konkurrenzanalyse im Rahmen des strategischen Controlling!

b) Nennen Sie Hilfsmittel und Kriterien, die für diese Analyseform von Bedeutung sind!

c) Skizzieren Sie stichpunktartig einige Kritikpunkte an der Konkurrenzanalyse!

Quelle: Jung (2010), S. 134.

Instrumente

1.2 Produktlebenszyklus-Analyse

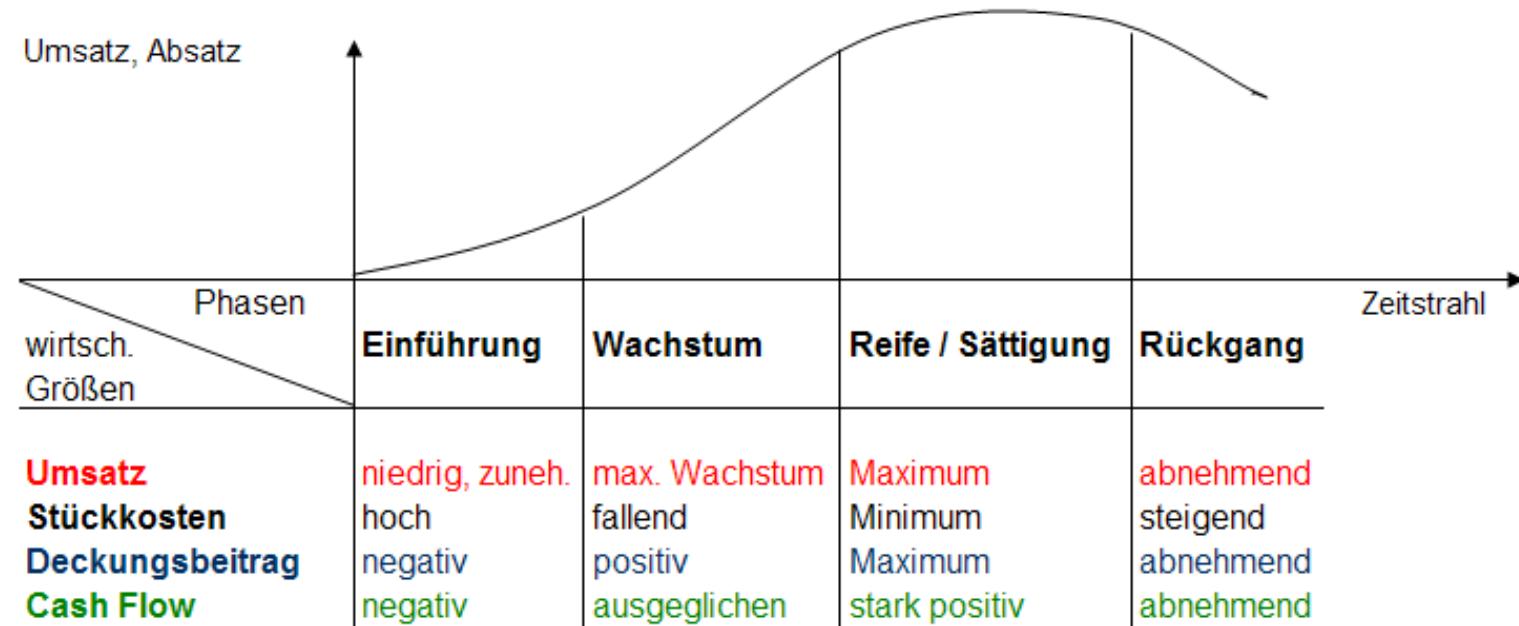
Einführung

- Analyse des **typischen Lebenslaufes eines Produktes** hinsichtlich der Auswirkungen auf das Unternehmen
- **Ziel:** Schlussfolgerungen für das strategische Handeln

Organisation

- **Phasen** des Produktlebenszyklus

Instrumente



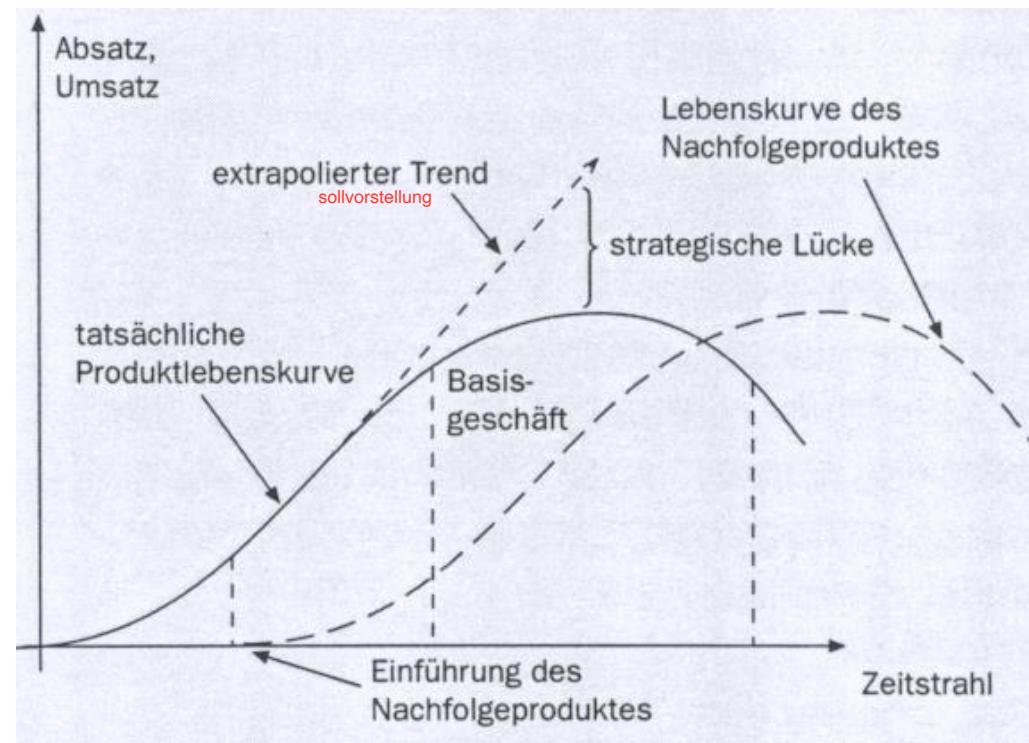
Einführung

➤ **Produktbezogene Lebenszyklusanalyse**

- Visualisierung des Produkterfolgs im Zeitablauf
- Rechtzeitiger Hinweis auf strategische Lücke
 - Einführung eines Nachfolgeproduktes
 - Produkt-Relaunch

Organisation

Instrumente



Quelle: Baus (2003), S. 34.

1.2 Produktlebenszyklus-Analyse

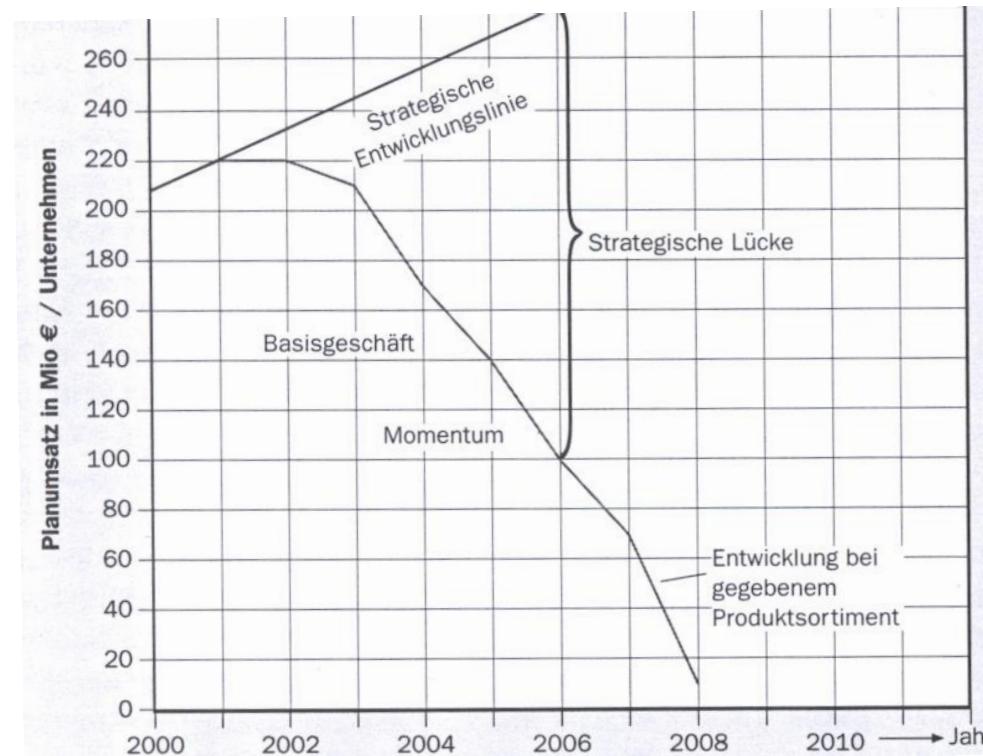
Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Programmbezogene Lebenszyklusanalyse

- Analyse des Produktsortiments hinsichtlich Altersstruktur
- Aufzeigen der strategischen Umsatzlücke
 - Ist-Potenzial: Umsatzsummenkurve über Planjahre
 - Soll-Potenzial: Strategische Entwicklungslinie der Produktumsätze



Quelle: Baus (2003), S. 36

Aufgabe 5

Einführung

Organisation

Instrumente

Das Produktsortiment der Rhönbräu AG besteht aus den Sorten Weizen, Export, Pils und Alt. Dem Management werden für die kommenden drei Geschäftsjahre folgende Plandaten für die jeweilige Sorte übermittelt:

	Planjahr 01		Planjahr 02		Planjahr 03	
	Preis (€/l)	Verkaufs- menge in l	Preis (€/l)	Verkaufs- menge in l	Preis (€/l)	Verkaufs- menge in l
Weizen	2,00	300.000	2,00	275.000	2,00	350.000
Export	1,60	600.000	1,50	500.000	1,50	400.000
Pils	1,80	400.000	1,50	200.000		
Alt	1,60	200.000	1,75	400.000	2,00	400.000

Der Geschäftsführer Dr. Hilfe möchte gerne wissen, ob in den folgenden Planjahren der Umsatz kontinuierlich ansteigt und im Planjahr 03 demzufolge ein Umsatz von 3.000.000 € erzielt werden kann. Aus Zeitgründen weist er seinen Assistenten im Controlling an, zur Berechnung eine programmbezogene Lebenszyklusanalyse anzuwenden.

Aufgabe 5 – Forts.

Einführung

- a) Wird die Rhönbräu AG ihre strategische Zielvorstellung bezüglich der Umsatzentwicklung erreichen? Stellen Sie Ihr Ergebnis bitte auch graphisch dar.

Organisation

- b) Welche Maßnahmen würden Sie dem Unternehmen Rhönbräu AG empfehlen?

Instrumente

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

Einführung

➤ **Erfahrungsgesetz:**

Mit jeder **Verdoppelung** der im Zeitablauf **kumulierten Produktionsmenge** sinken die realen **Stückkosten** der innerbetrieblichen Wertschöpfung **potenziell** um einen bestimmten **Prozentsatz**

Organisation

➤ **Voraussetzungen:**

- Kosteneinsparpotenzial abhängig von kumulierter Menge
- Reale Kosten unterstellt
- Nur gültig für innerbetriebliche Wertschöpfung
- Kosteneinsparpotenzial ist aktiv zu nutzen
- Prozentsatz ist nur Erfahrungsrate für potenzielle Kosteneinsparungen

Instrumente

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

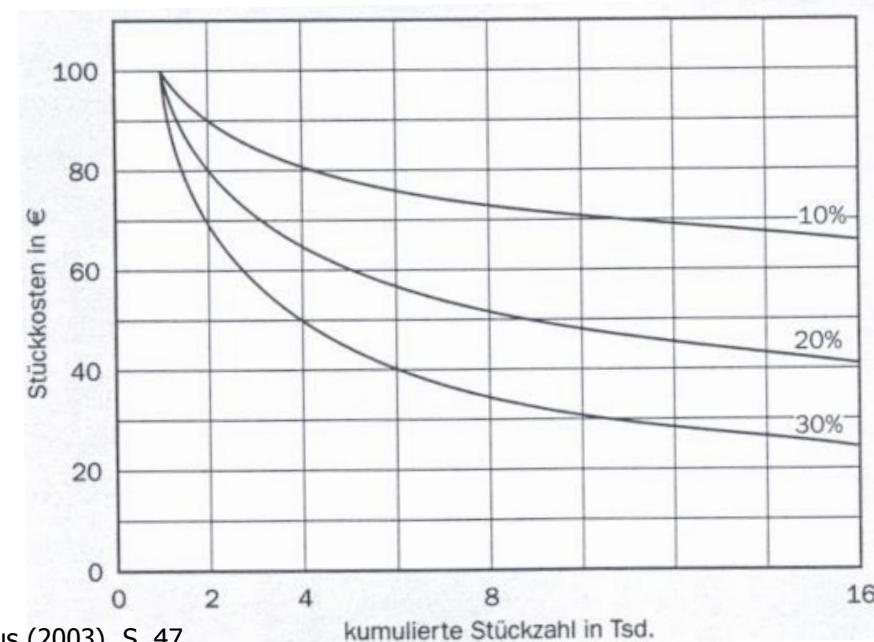
Einführung

➤ **Einflussfaktoren** auf Kosteneinsparpotenzial:

- Lernprozesse durch praktische Anwendung
- Fixkostendegression
- Technischer Fortschritt
- Rationalisierung kosten senken der Massnahmen ,

Organisation

➤ **Graphische Darstellung** des Erfahrungskurvenverlaufs



Quelle: Baus (2003), S. 47.

Instrumente

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

Einführung

➤ Schlussfolgerungen für strategisches Verhalten

■ Kosten- und Preispolitik

- In der Einführungsphase schnelle Marktdurchdringung mit Niedrigpreisen
- Als Marktführer mit geringsten Stückkosten größte Gewinne erzielbar

■ Wachstums- und Marktanteilspolitik

- Wachstumsmärkte anstreben, da
 - Kostensenkungspotenzial am größten
 - Marktführerschaft leichter zu erreichen

Instrumente

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

Einführung

➤ Aufgaben des Controlling

■ Strategische Fragestellungen

- Wie hoch muss die kumulierte Produktionsmenge bzw. Absatzmenge sein, um **konkurrenzfähige Kosten** zu erreichen?

- Sind die Chancen für ein Absatzwachstum groß genug, um bei begrenzter Marktlebensdauer des Produktes **rechtzeitig Gewinn** erwirtschaften zu können?

Instrumente

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

Einführung

● **Beispiel:** Elektrozahnbürste „Denta Neuf“
Marktpreis = 25 €/Stück

Organisation	Anzahl Verdopplungen	Kumulierte Produktionsmenge	Stückkosten in € (Einsparsatz 20 %)	Stückgewinn in €	Gewinn* pro Stufe in T€	Gewinn* kumuliert in T€
	Startlos	125	100,00	- 75,00	- 9.375	- 9.375
Instrumente	1	250	80,00	- 55,00	- 6.875	- 16.250
	2	500	64,00	- 39,00	- 9.750	- 26.000
	3	1.000	51,20	- 26,20	- 13.100	- 39.100
	4	2.000	40,96	- 15,96	- 15.960	- 55.060
	5	4.000	32,77	- 7,77	- 15.540	- 70.600
	6	8.000	26,21	- 1,21	- 4.840	- 75.440
	7	16.000	20,97	+ 4,03	+ 32.240	- 43.200
	8	32.000	16,78	+ 8,22	+ 131.520	+ 88.320
	9	64.000	13,42	+ 11,58	+ 370.560	+ 458.880

Quelle: Baus (2003), S. 49.

1.3 Erfahrungskurvenanalyse

■ Operative Fragestellung

- Wurde das Kostensenkungspotenzial genutzt?
 - Vergleich der tatsächlichen Stückkosten (Ist-Kosten) mit den nach dem Erfahrungsgesetz berechneten Stückkosten (Soll-Kosten)



Jahr	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Produktion pro Jahr	2.000	2.500	3.125	3.906	4.883	6.104	7.629	9.537	11.921	14.900	
Produktion kumuliert	2.000	4.500	7.625	11.531	16.414	22.518	30.147	39.684	51.605	66.506	
Sollkosten pro Stück bei Verdopplung	40,96	32,77		26,21	20,97			16,78		13,42	
Sollkosten pro Stück am Jahresende	40,96	31,55	26,62	23,30	20,80	18,79	17,10	15,65	14,39	13,26	
Istkosten pro Stück	40,96	36,47	31,03	29,71	28,69	27,57	26,05	25,63	24,66	23,26	
ungenutztes Potenzial	0,0	4,92	4,40	6,41	7,89	8,78	8,95	9,98	10,27	10,00	

Quelle: Baus (2000), S. 50

Aufgabe 6

Einführung

Es gibt verschiedene Determinanten, worauf das Unternehmen seinen Markterfolg zurückführen kann. Sie heißen strategische Erfolgsfaktoren. Mit Hilfe der Erfolgsforschung und der Lern- und Erfahrungskurve können diese ermittelt werden bzw. erklärt werden.

Organisation

- a) Erläutern Sie den Begriff Lerneffekt! Worin besteht der Unterschied zwischen Lern- und Erfahrungskurve?

- b) Mit Hilfe des Erfahrungskurveneffektes ist es Unternehmen möglich, ein Einsparungspotenzial von 20% - 30% durch entsprechende operative Maßnahmen zu realisieren. Worin können Ursachen für einen derartigen Kostenrückgang liegen?

Instrumente

Aufgabe 6 – Forts.

Einführung

- c) Folgende Informationen liegen dem Controller vor:

	Pilotjahr	2001	2002	2003	2004	2005
Produktionsmenge	500	800	1.500	3.000	5.000	5.200
Ist-Stückkosten	64,00 €	47,20 €	38,10 €	32,40 €	27,80 €	25,60 €

Organisation

Konnte das Kostensenkungspotenzial in 2005 bei einer Kosteneinsparungsrate von 20% genutzt werden?

Instrumente

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

- Analyse der **Ausgewogenheit der Geschäftsfelder** eines Unternehmens hinsichtlich Marktwachstumschancen und Wettbewerbssituation

Organisation

- **Ziele:**
 - Überprüfung der langfristigen Lebensfähigkeit eines Unternehmens
 - Ableitung strategischer Handlungsempfehlungen aus der Gesamtsicht des Unternehmens

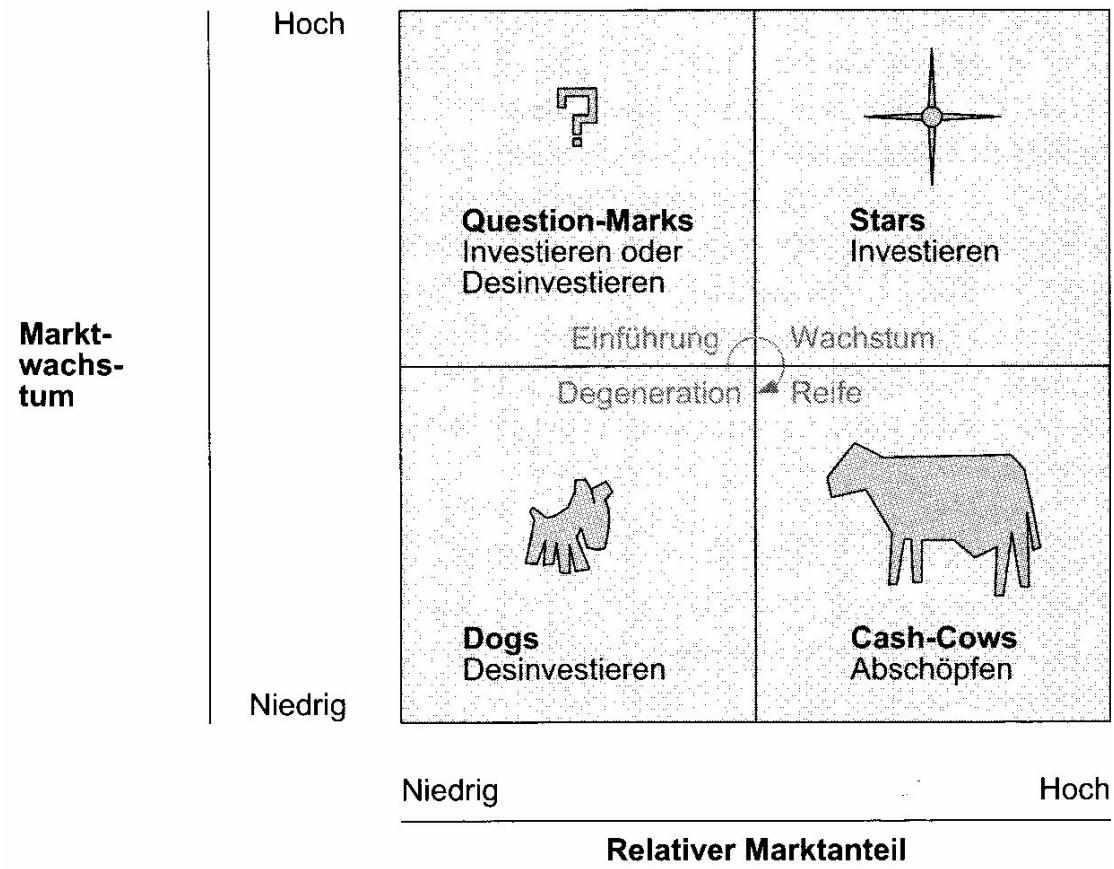
Instrumente

- **Hintergrund:** Finanzwirtschaftliche Portefeuille-Theorie
- **Portfolio-Matrix** zur Visualisierung der Erfolgsobjekte

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

➤ Portfolio-Matrix der Boston Consulting Group (**BCG-Matrix**)



Instrumente

Quelle: Vahs / Schäfer-Kunz, Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 5. Auflage, Stuttgart 2008, S. 272.

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

■ Charakterisierung der Felder-Typen

● Question Marks

- Hohes Marktwachstum und niedriger rel. Marktanteil
- Nachwuchsprodukte in der Einführungsphase
- Hohe Anlaufkosten, negativer Cash Flow

● Stars

- Hohes Marktwachstum und hoher rel. Marktanteil
- Starprodukte in der Wachstumsphase
- Positiver Deckungsbeitrag, ausgeglicherener Cash Flow

● Cash Cows

- Niedriges Marktwachstum und hoher rel. Marktanteil
- Produkte in der Reifephase
- Höchster Deckungsbeitrag, positiver Cash Flow

● Dogs

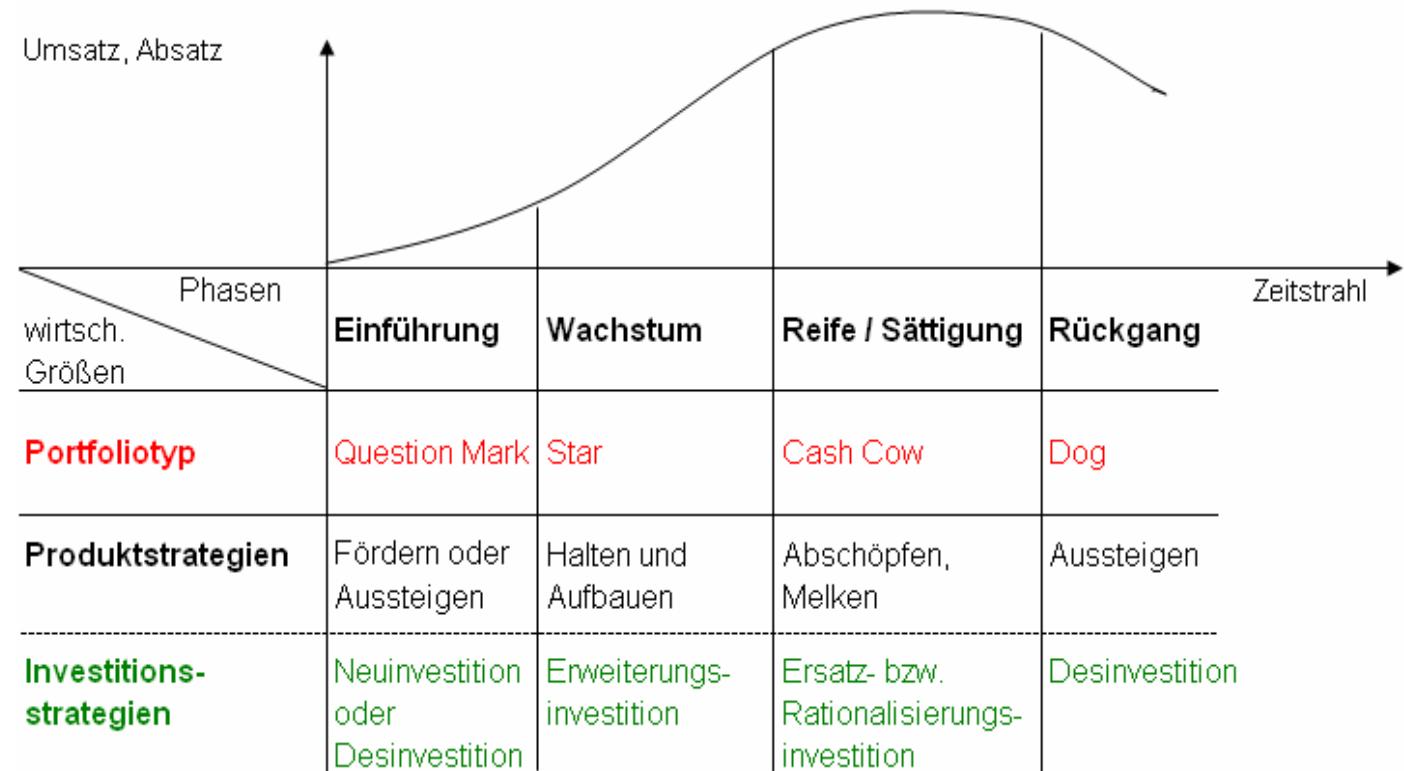
- Niedriges Marktwachstum und niedriger rel. Marktanteil
- Produkte in der Rückgangsphase
- Deckungsbeitrag und Cash Flow abnehmend

Instrumente

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

■ Empfohlene Normstrategien



Quelle: In Anlehnung an Baus (2003), S. 39.

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

Organisation

Instrumente

➤ Vorgehen zur Erstellung eines Portfolios

■ Auswahl der Erfolgsobjekte

Betrachtungsebene	Erfolgsobjekte
Konzern	Operative Einheiten, Regionen
Unternehmen	Strategischen Geschäftseinheiten, Sparten
Sparten	Produktgruppen, Kundengruppen
Produktgruppen	Produkte, Produktarten

■ Bestimmung der Erfolgsfaktoren

● Relativer Marktanteil

$$= \frac{\text{eigener absoluter Marktanteil}}{\text{absoluter Markteinteil des größten Konkurrenten}} = \frac{\text{eigener Umsatz}}{\text{Marktumsatz}} = \frac{\text{Umsatz des größten Konkurrenten}}{\text{Marktumsatz}} = \frac{\text{eigener Umsatz}}{\text{Umsatz des größten Konkurrenten}}$$

1.4 Portfolio-Analyse

Einführung

- Marktwachstum in %

$$= \frac{\text{Marktvolumenszuwachs im Betrachtungszeitraum}}{\text{bisheriges Marktvolumen}} * 100$$

Organisation

- Positionierung in der Portfolio-Matrix entsprechend der Skalierung der Achsen durch Kreise

- Kreisgröße repräsentiert die relative Bedeutung eines Erfolgsobjektes

$$= \frac{\text{Größe des Erfolgsobjektes (Umsatz)}}{\text{Summe aller Erfolgsobjekte (Unternehmensumsatz)}} * 100$$

Instrumente

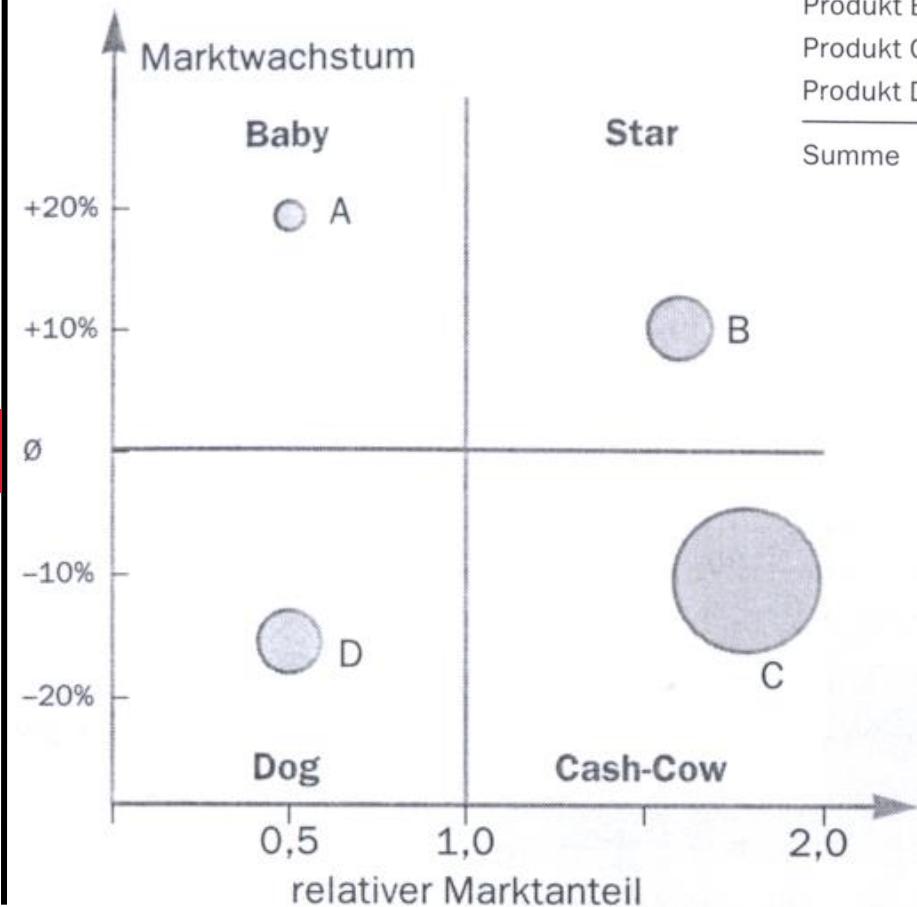
1.4 Portfolio-Analyse

■ Beispiel für ein Umsatz-Portfolio

Einführung

Organisation

Instrumente



Erfolgs-objekte	eigener Umsatz in Mio. €	%	Umsatz d. stärksten Konkurrenten	relativer Marktanteil	Marktwachs- tum in %
Produkt A	10	10	20	0,50	+20%
Produkt B	20	20	12	1,67	+10%
Produkt C	50	50	28	1,79	-10%
Produkt D	20	20	40	0,50	-15%
Summe	100	100			

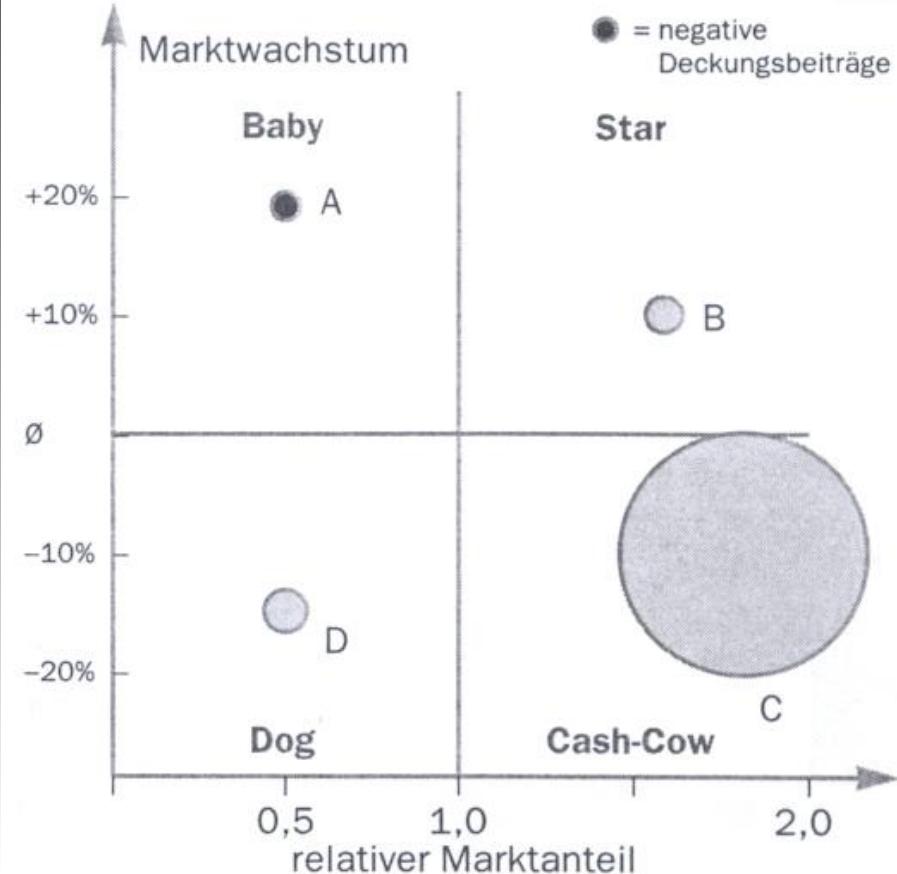
1.4 Portfolio-Analyse

■ Beispiel für ein Deckungsbeitrags-Portfolio

Einführung

Organisation

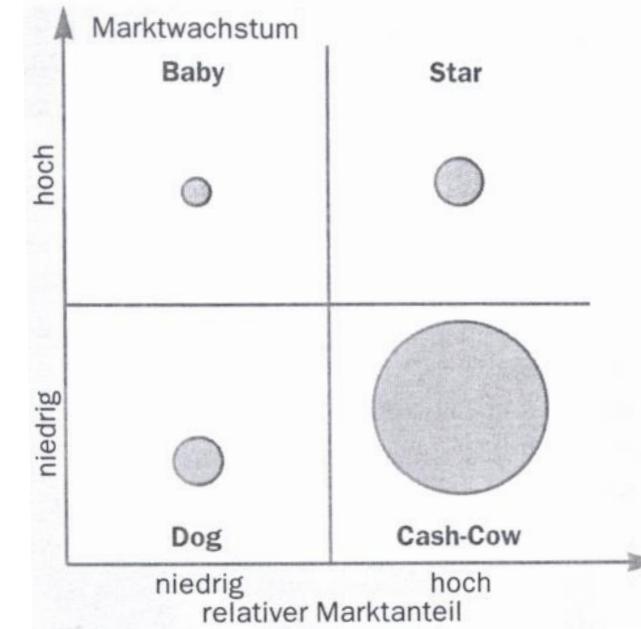
Instrumente



Erfolgsobjekte	Deckungsbeitrag in Mio. €		%
	-	+	
Produkt A	- 3		- 5
Produkt B		+ 6	+ 10
Produkt C		+ 48	+ 80
Produkt D		+ 9	+ 15
Summe		+ 60	+ 100

1.4 Portfolio-Analyse

➤ Controlling mittels Portfolios ■ Umsatz-Portfolioanalyse



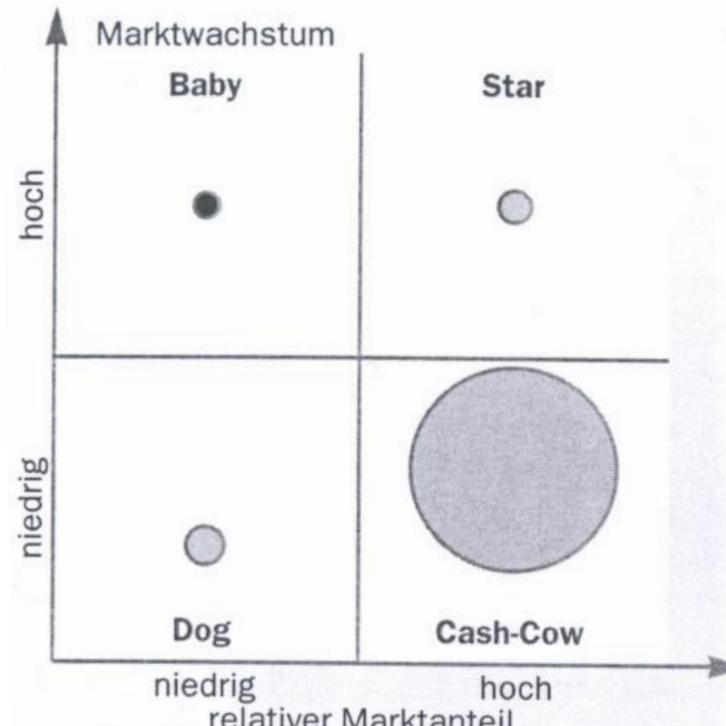
Quelle: Baus (2003), S. 43.

● Abweichungen:

- Unternehmen hat nur Question Marks
- Unternehmen hat nur Starprodukte
- Unternehmen hat nur Cash Cows
- Unternehmen hat nur Dogs

1.4 Portfolio-Analyse

■ Deckungsbeitrags-Portfolioanalyse



Quelle: Baus (2003), S. 44.

● Abweichungen:

- Question Mark erwirtschaftet untypisch hohen DB
- Star erwirtschaftet einen untypisch hohen DB
- Cash Cow erwirtschaftet ungewöhnlich geringen DB
- Dog erwirtschaftet untypisch hohen DB

Einführung

Organisation

Instrumente

Aufgabe 7

Einführung

Die Sonne AG stellt nicht-alkoholische Getränke für den europäischen Markt her. Im Programm hat das Unternehmen drei Produkte mit folgenden Informationen:

Produkt	Umsatz in Mio. €	Markt- wachstum pro Jahr	Umsatz des Hauptwett- bewerbers in Mio €
A	118	0%	190
B	350	1%	310
C	680	4%	500

Instrumente

- Erstellen Sie ein Marktanteils-Marktwachstums-Portfolio für das Unternehmen, in welchem Sie die Geschäftsfelder positionieren und bewerten.
- Beurteilen zudem die Unternehmenssituation. Welche Handlungsempfehlungen können Sie dem Unternehmen geben?

Aufgabe 8

Einführung

Die Video Entertainment AG ist ein national operierender Medien-Konzern. Das Unternehmen erreicht mit allen Geschäftsbereichen einen Gesamtumsatz von 800 Mio. €. Das Controlling liefert folgende Zahlenwerte:

Organisation

	Durchschnittliches Marktwachstum der letzten drei Jahre	Eigener Markt- anteil	Marktanteil des stärksten Wettbewerbers	Umsatzanteil am Gesamt- umsatz	Deckungs- beitrag des SGF in €
SGF 1	15%	5%	15%	20%	- 1 Mio
SGF 2	15%	3%	15%	10%	+ 10 Mio
SGF 3	- 10%	30%	15%	30%	- 8 Mio
SGF 4	- 20%	5%	10%	40%	+ 2 Mio

Instrumente

- a) Erstellen Sie ein Deckungsbeitrags-Portfolio für das Unternehmen!

Aufgabe 8 – Forts.

Einführung

- b) Nennen Sie die Normstrategien, welche in der Vier-Felder-Matrix für die Geschäftsfelder SGF 1 bis SGF 4 vorgesehen sind!

Organisation

- c) Welche Handlungsempfehlungen geben Sie dem Unternehmen?

Quelle: In Anlehnung an Jung (2012), S. 135.

Instrumente

1.5 Gap-Analyse

Einführung

- Analyse einer möglichen Abweichung zwischen **Ziel- und Entwicklungslinie**

Organisation

- **Strategische Lücke**
= Abweichung zwischen strategischer Ziellinie und operativer Entwicklungsgrenze
 - ⇒ Strategische Maßnahmen, wie z.B. Produktentwicklungs-, Marktentwicklungs- oder Diversifikationsstrategie

Instrumente

- **Operative Lücke (Leistungslücke)**
= Abweichung zwischen erbrachter Leistung und operativer Entwicklungsgrenze
 - ⇒ Operative Maßnahmen, wie z.B. Rationalisierungsmaßnahmen, Mitarbeitermotivation

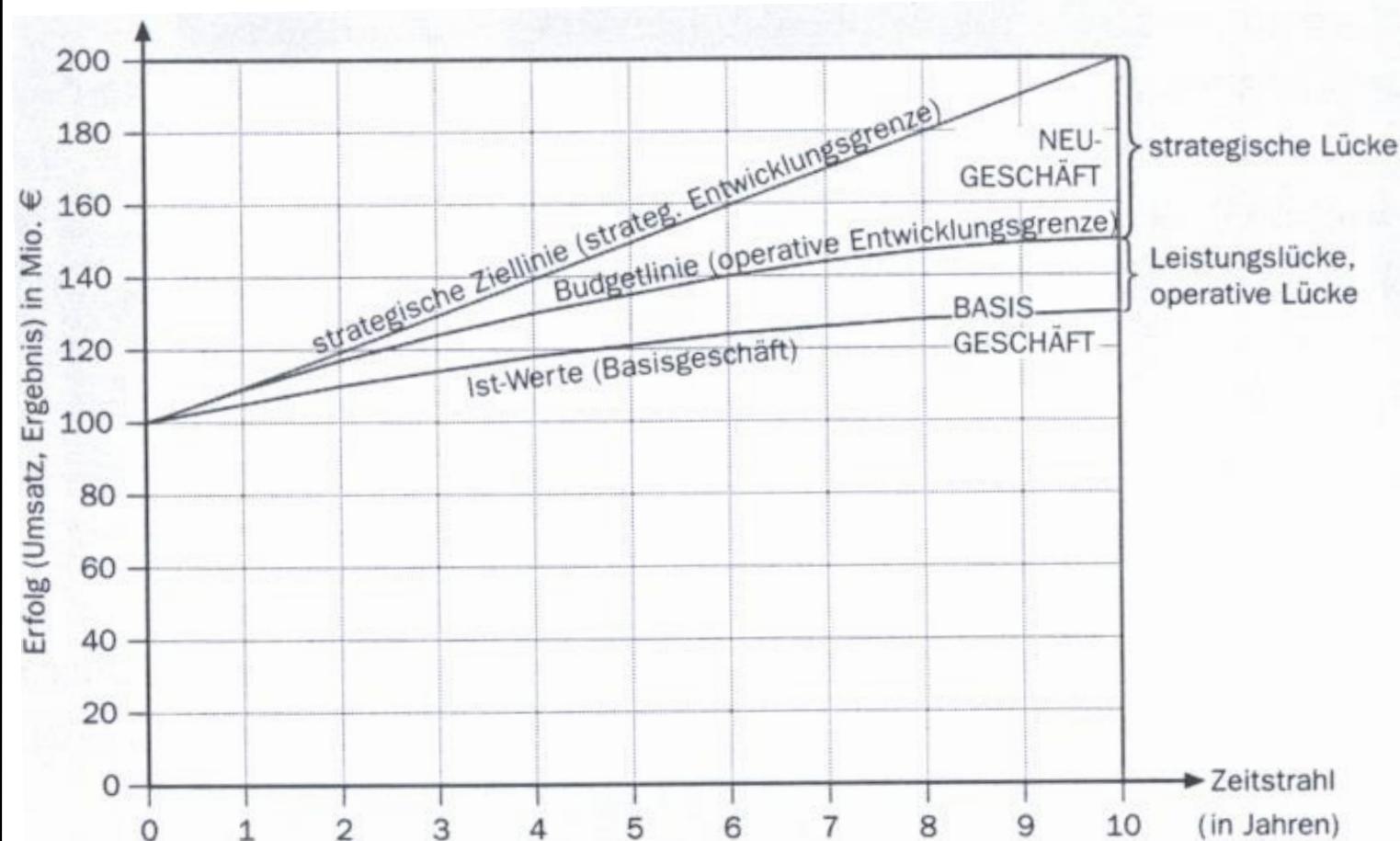
1.5 Gap-Analyse

Einführung

➤ Beispiel

Organisation

Instrumente



1.5 Gap-Analyse

Einführung

➤ Aufgabe des Controlling

- Aufzeigen der Abweichungen
 - Zahlenmäßige Aufbereitung durch Planungs- / Prognoserechnungen
 - Graphische Visualisierung
- Erarbeitung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Schließung vorhandener Lücken in Zusammenarbeit mit den **Fachabteilungen**
 - ⇒ Bereitschaft zur Strategieänderung

Instrumente

Aufgabe 9

Einführung

Die Geschäftsleitung des Unternehmens „Speedy“ hat das Ziel, den Umsatz in den folgenden vier Jahren zu verdoppeln. Der Umsatz soll pro Jahr um 25 Mio. € zunehmen. Heute im Jahr 10 beläuft sich der Umsatz auf 100 Mio. €.

Organisation

Unter Berücksichtigung der derzeit geplanten Strategien und Maßnahmen führen die Planungsrechnungen des Controlling zu folgenden budgetierten Soll-Umsätzen sowie prognostizierten Ist-Umsätzen:

Instrumente

in Mio.€ Jahr	Budget	Ist
2010	100	100
2011	110	105
2012	120	110
2013	150	120
2014	170	130

Aufgabe 9 – Forts.

Einführung

a) Wird das Unternehmen „Speedy“ seine strategische Zielvorstellung bezüglich der Umsatzentwicklung erreichen? Begründen Sie Ihre Antwort unter Zuhilfenahme der Gap-Analyse. Stellen Sie Ihr Ergebnis auch graphisch dar.

Organisation

b) Welche Maßnahmen würden Sie dem Unternehmen „Speedy“ empfehlen?

Instrumente

2. Operatives Controlling

Einführung

Organisation

Instrumente

Operative Controllinginstrumente	
	Operative Planung und Kontrolle
	Informationsversorgung
	<ul style="list-style-type: none">• Deckungsbeitragsrechnung• Plankostenrechnung• Investitionsrechnung• Planung und Budgetierung• Operative Steuerungsinstrumente
	<ul style="list-style-type: none">• Informationsbedarfsanalyse• Buchführung und Jahresabschluss• Kostenrechnung als Informationsinstrument• Erlösrechnung• Kennzahlen und Kennzahlensysteme• Berichtswesen

Quelle: In Anlehnung an Schultz (2010), S. 26.

2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

Einführung

- **Planung** = systematische Entscheidungsvorbereitung

Organisation

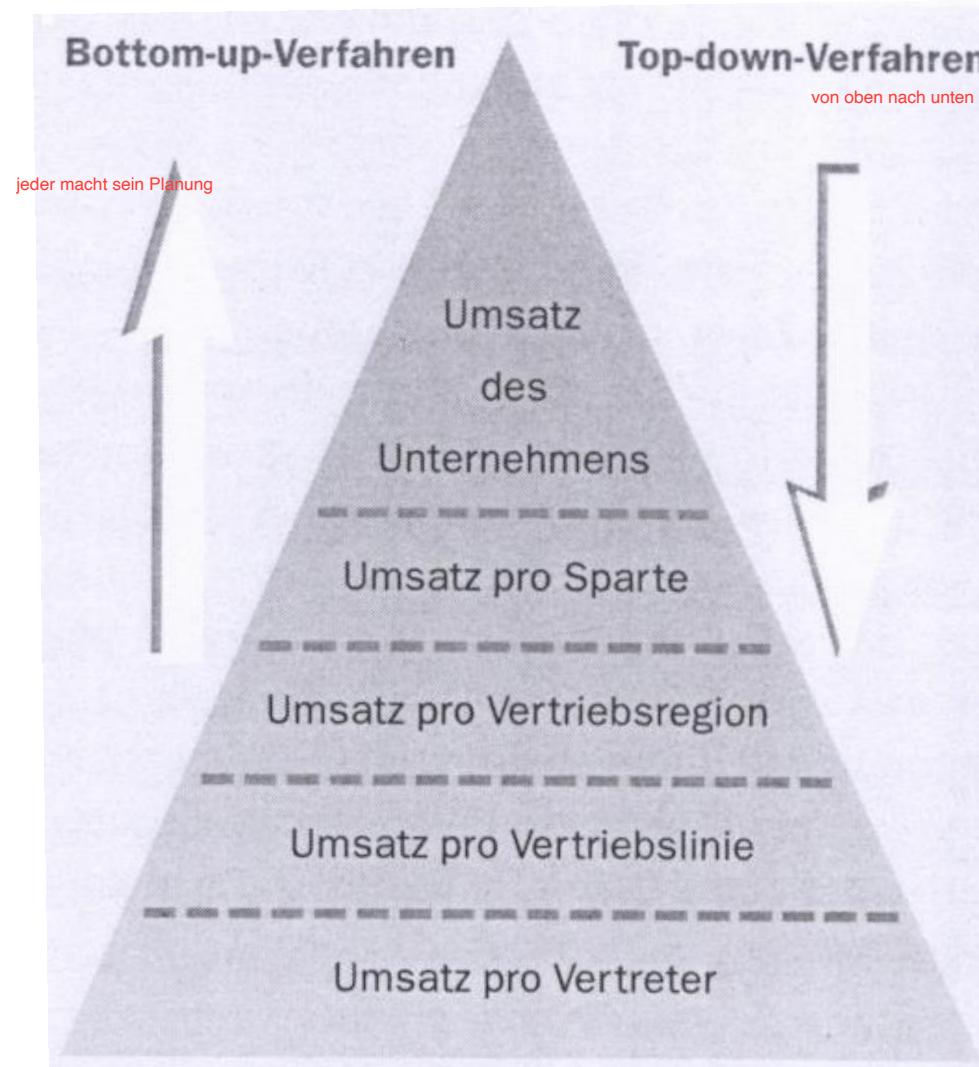
- **Ziel:** Risikosteuerung
- Strategien durch operative Planung umsetzen
⇒ Steuerungsgrößen

Instrumente

2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

➤ Hierarchische Koordination

= Abstimmung der Pläne zwischen den Hierarchieebenen



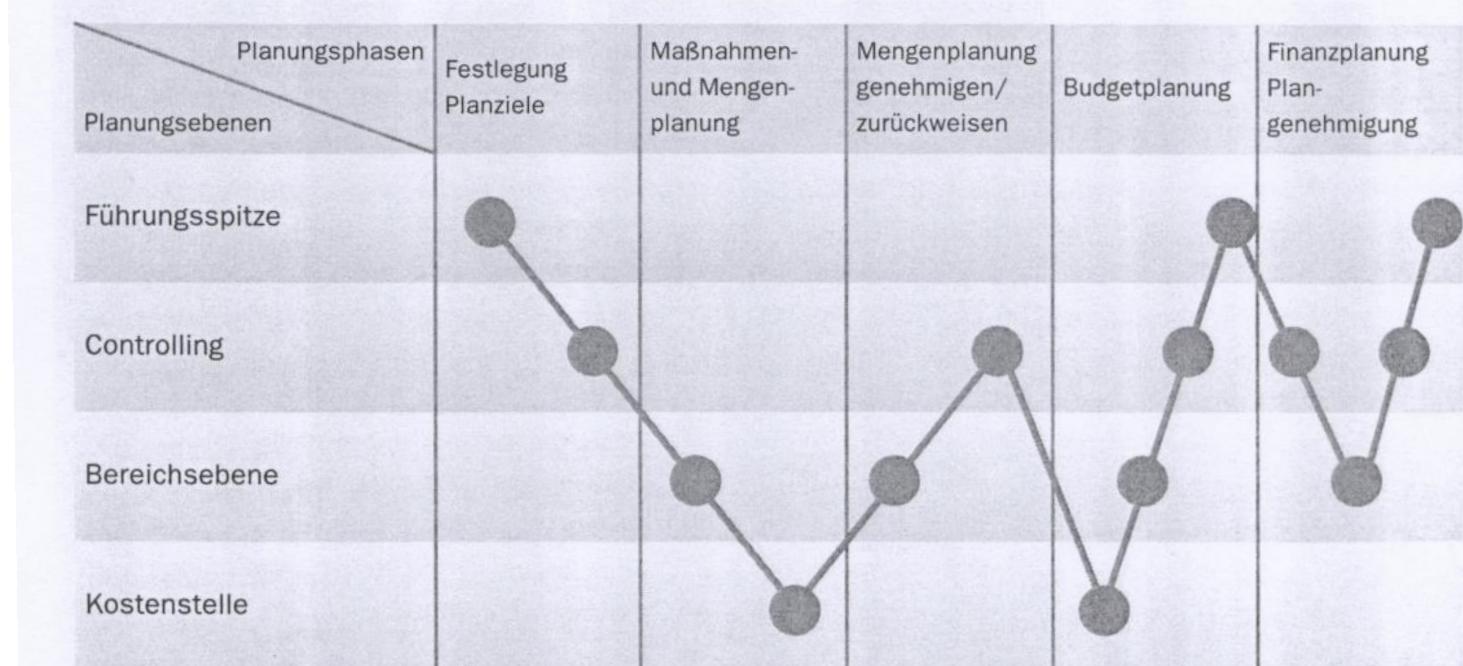
2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

Einführung

Bottom-up-Planung	Top-down-Planung
<ul style="list-style-type: none"> + Motivationswirkung hoch + Identifikation mit Zielen auf den unteren Ebenen hoch - Gesamtzielniveau u.U. unbefriedigend 	<ul style="list-style-type: none"> + Gesamtzielniveau erreicht - Motivationswirkung niedrig, v.a. bei unrealistischen Zielvorgaben - Identifikation mit Zielen durch Vorgabe u.U. niedrig

Organisation

● Gegenstromverfahren (Down-up-Verfahren)



Quelle: Baus (2003), S. 63.

Aufgabe 10

Einführung

In der Firma „Speedy“ liegt die jährliche Absatzplanung in der Hand der Unternehmensführung. Die Geschäftsleitung plant für das Geschäftsjahr 20, 100.000 Stück des Produktes „Sun“ zu verkaufen. Sie legt aber auch die geplanten Absatzzahlen für die beiden Verkaufsbereiche „Deutschland“ und „Italien“ fest.

Organisation

Der Verkaufsleiter, der für das Absatzgebiet „Deutschland“ zuständig ist, bekommt mitgeteilt, dass für sein Gebiet eine Absatzmenge von 60.000 Stück geplant ist. Der für Italien verantwortliche Manager dagegen hat ein Absatzziel in Höhe von 40.000 Stück für das Jahr 20 anzustreben. Beide Verkaufsleiter waren nicht in die Planungen involviert.

- a) Erläutern Sie, welches Planungsprinzip die Firma „Speedy“ anwendet. Gehen Sie auch auf die Vor- und Nachteile ein.
- b) Welche Planungsprinzipien könnte die Firma „Speedy“ alternativ verfolgen? Nennen und erläutern Sie diese bitte.

2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

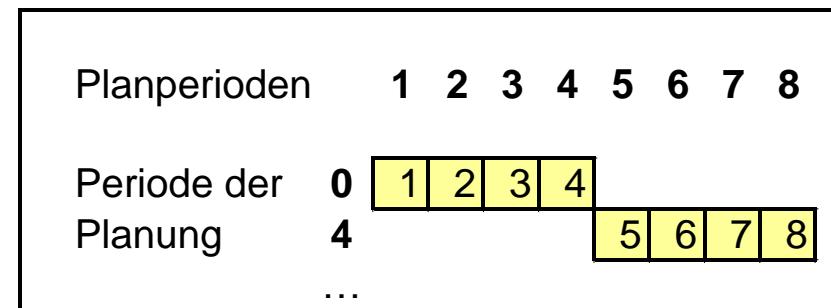
Einführung

➤ Zeitliche Koordination

= Verknüpfung von Planungen für unterschiedliche Zeiträume

■ Anschlussplanung

- Planung in festen Zeitabständen
- Keine Koordination der Planungsabschnitte
- Beispiel: Budgetierung von Jahreszahlen, wie z.B. Ausschussquote



Instrumente

2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

Einführung

Organisation

Instrumente

■ Rollende Planung

- Planungsabschnitte verknüpft, indem für jede abgelaufene Planperiode wieder eine neue hinzugefügt wird
- Beispiel: Produktionsplanung für nächsten 4 Wochen

Planperioden	1	2	3	4	5	6	7	8
Periode der Planung	0	1	2	3	4			
1		2	3	4	5			
2		3	4	5	6			
...								

■ Rollierende Planung

- Unterschiedlicher Detaillierungsgrad der Planungsabschnitte
- Beispiel: Budgetplanung

Planperioden	1	2	3	4	5	6	7	8
Periode der Planung	0	1	2	3	4			
1		2	3	4	5			
2		3	4	5	6			
...								

2.1 Planungsgrundlagen und -verfahren

Einführung

■ Revolvierende Planung

- Grob vorgeplante Planperioden werden bei jedem Planungsanlass neu überarbeitet
- Beispiel: Umsatzplanung, Liquiditätsplanung

Organisation

Planperioden	1	2	3	4	5	6	7	8
Periode der Planung	0	1	2	3	4			
1		22	33	44	5			
2			333	444	55	6		
3				4444	555	66	7	
4					5555	666	77	8
...								

Instrumente

2.2 Budgetierungsprozess und -management

Einführung

➤ **Budget**

= zielorientierter, in **wertmäßige** Größen formulierter Plan, der einer Entscheidungseinheit für eine bestimmte Zeitperiode mit einem bestimmten Verbindlichkeitsgrad vorgegeben wird

Organisation

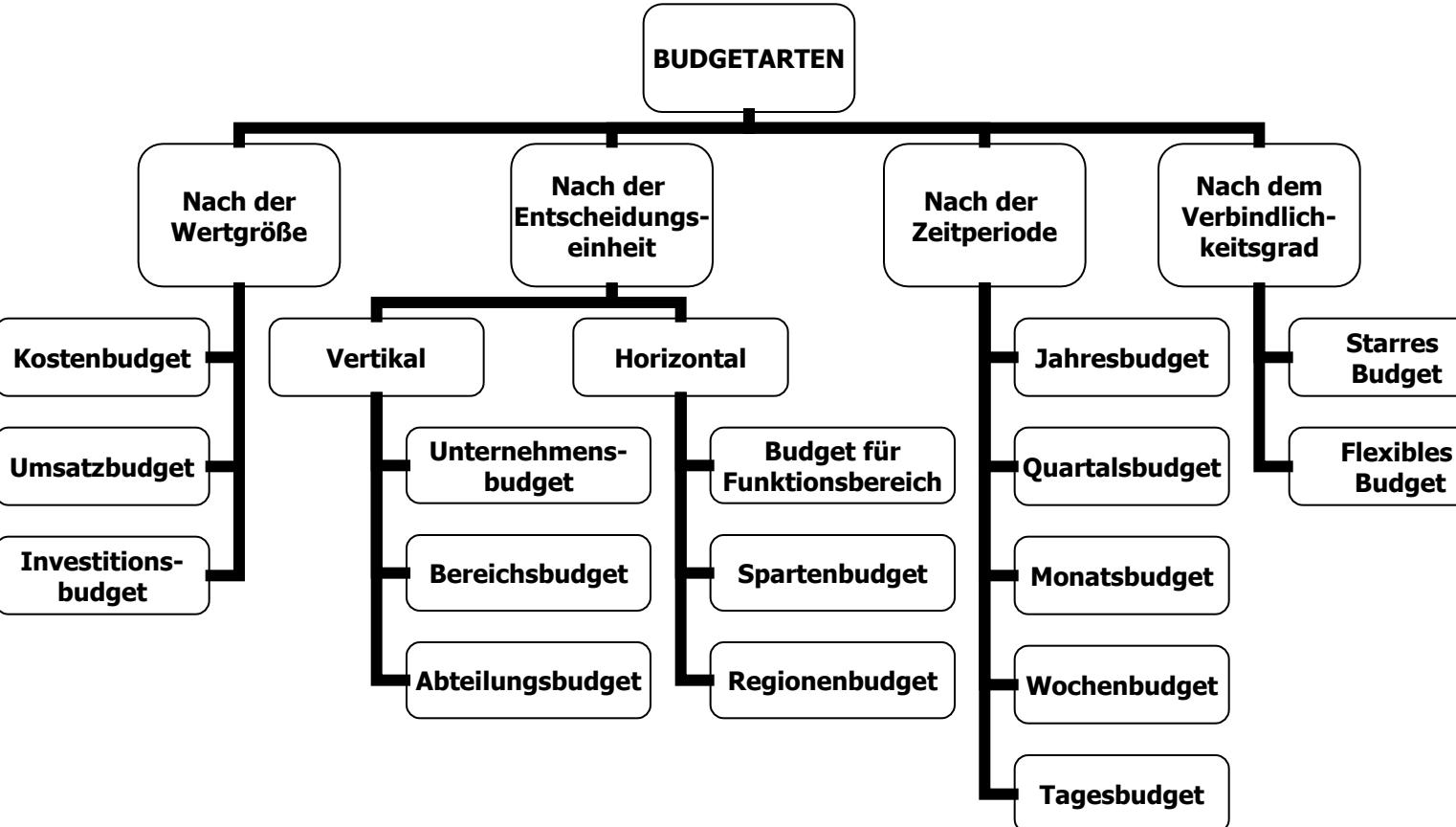
Instrumente

2.2 Budgetierungsprozess und -management

Einführung

Organisation

Instrumente



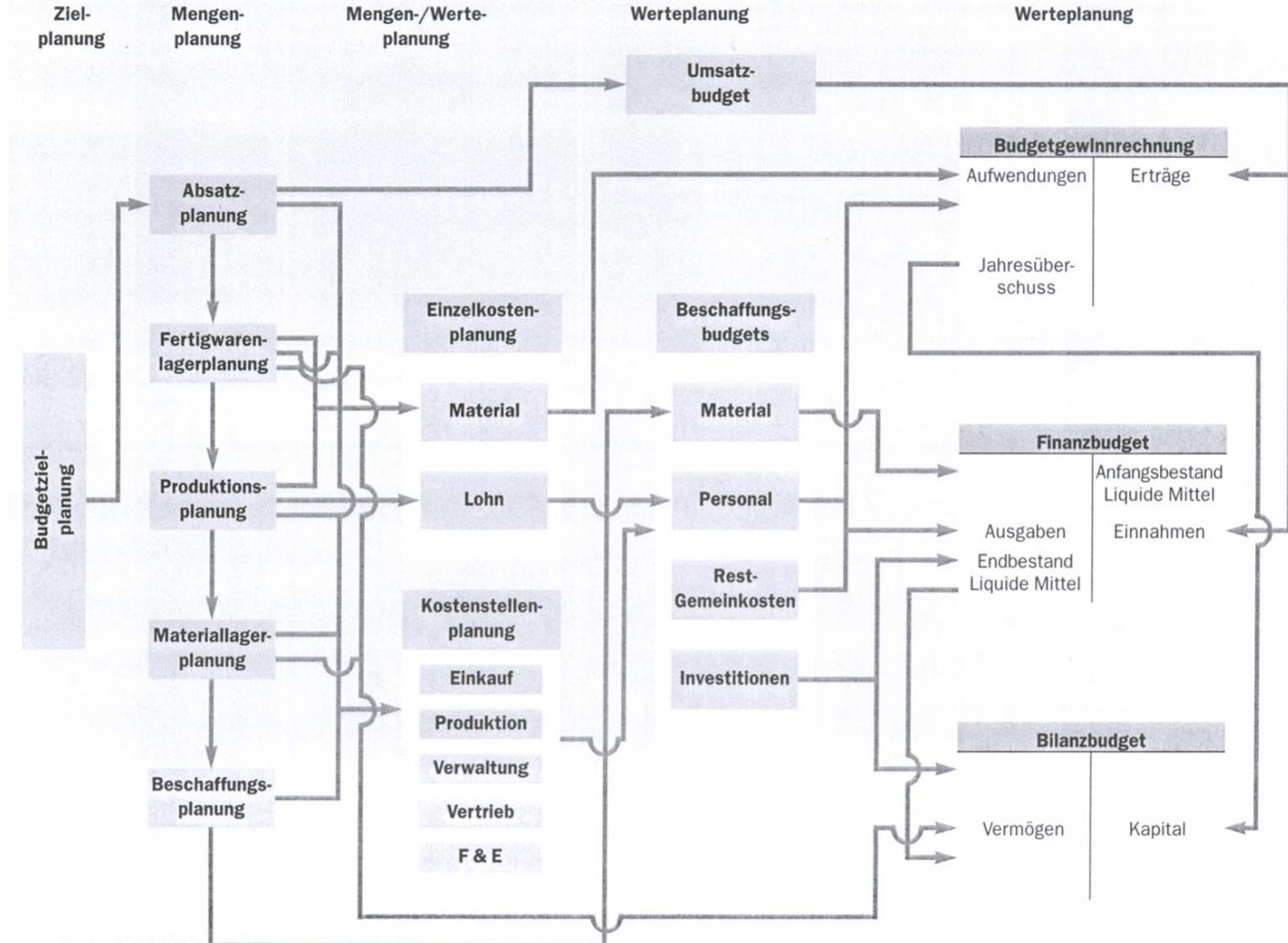
2.2 Budgetierungsprozess und -management

➤ Budgetierungsprozess und -management

Einführung

Organisation

Instrumente



2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung



Plan-Werte

Planvorgabe durch Budgetwerte



Soll-Werte

Festlegung der Kontrollmaßstäbe



Ist-Werte

Erfassung der tatsächlichen Ergebnisse
durch das Rechnungswesen



Soll-Ist-Vergleich

Feststellung und Bewertung von Abweichungen



Abweichungs-analyse

Analyse der Abweichungsursachen



Korrekturmaßnahmen

Instrumente

2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

➤ Feststellung von Abweichungen

■ Absolute Abweichungen

- Rückschlüsse auf Auswirkungen für den Gewinn
 - Positives Vorzeichen ⇒ günstig für Gewinn
 - Negatives Vorzeichen ⇒ ungünstig für Gewinn
- Rechenverfahren zur gewinnorientierten Darstellung
 - Positive Gewinnkomponente, z.B. Umsatz

IST-GRÖSSE minus VERGLEICHSGRÖSSE		
Ist-Umsatz	-	Budget-Umsatz = Abweichung
150	-	120 = +30
 - Negative Gewinnkomponente, z.B. Materialkosten

VERGLEICHSGRÖSSE minus IST-GRÖSSE		
Budget-Kosten	-	Ist-Kosten = Abweichung
100	-	80 = +20

Organisation

Instrumente

- Aussagewert eingeschränkt

2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

■ Relative Abweichungen

- Abweichungen in Relation zu anderen Größen
- Beispiel:
Materialkostenabweichung in Prozent vom Umsatz

Organisation

■ Selektive Abweichungen

- Abweichungen bestimmter zeitlicher Abschnitte
- Beispiel: Ist-Ist-Vergleich
Umsatz Jan.10 im Vergleich zu Umsatz Jan.09

Instrumente

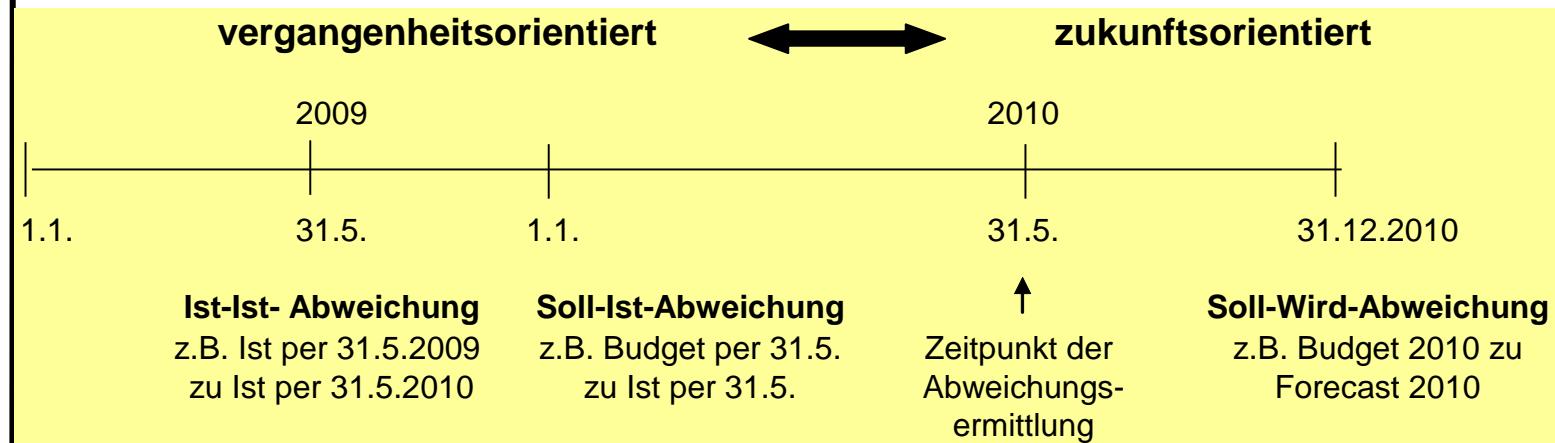
■ Kumulative Abweichungen

- Aussagen darüber, wie weit das Ziel über mehrere Zeitabschnitte hinweg verfehlt wurde und wie hoch die Differenz, z.B. zum Jahresende sein wird
- Kompensation eventueller Schwankungen

2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

■ Zeitorientierte Abweichungen



Instrumente

2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

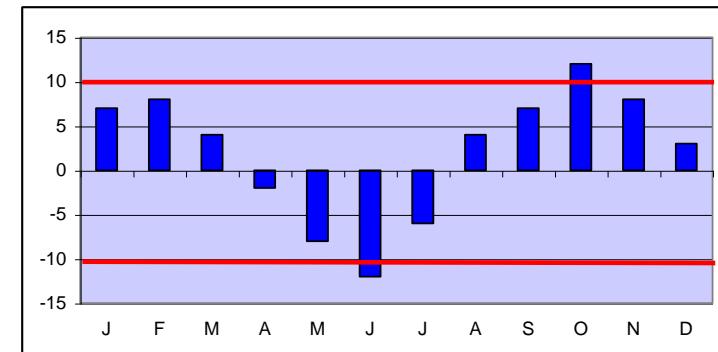
Einführung

➤ Bewertung von Abweichungen

- Gewichtung der Abweichungen wirtschaftlich sinnvoll
- Gewichtung durch **Toleranzschwellen**
 - Abweichungsanalyse erfolgt, wenn vorgegebene Toleranzschwelle über- oder unterschritten wird

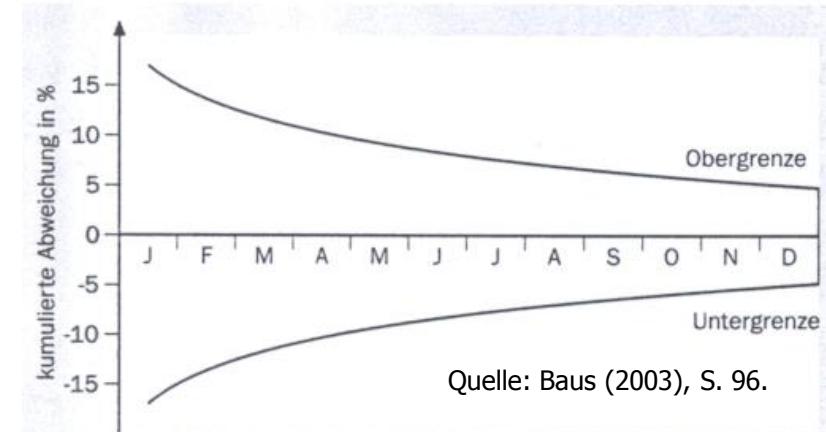
Organisation

Lineare Toleranzgrenzen



Instrumente

Nichtlineare Toleranzgrenzen



2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

■ Gewichtung durch **Gewinnwirkung**

- Rangfolge der Abweichungen nach dem Gewinnwirkungsgrad

Organisation

■ **Meilensteinanalyse** bei Projekten

■ Zuständigkeit für Abweichungen nach Verantwortungsbereichen differenzieren

- Kleinere Abweichung ⇒ Selbstcontrolling der Fachabteilung
- Größere Abweichung ⇒ Fachabteilung & Controlling

Instrumente

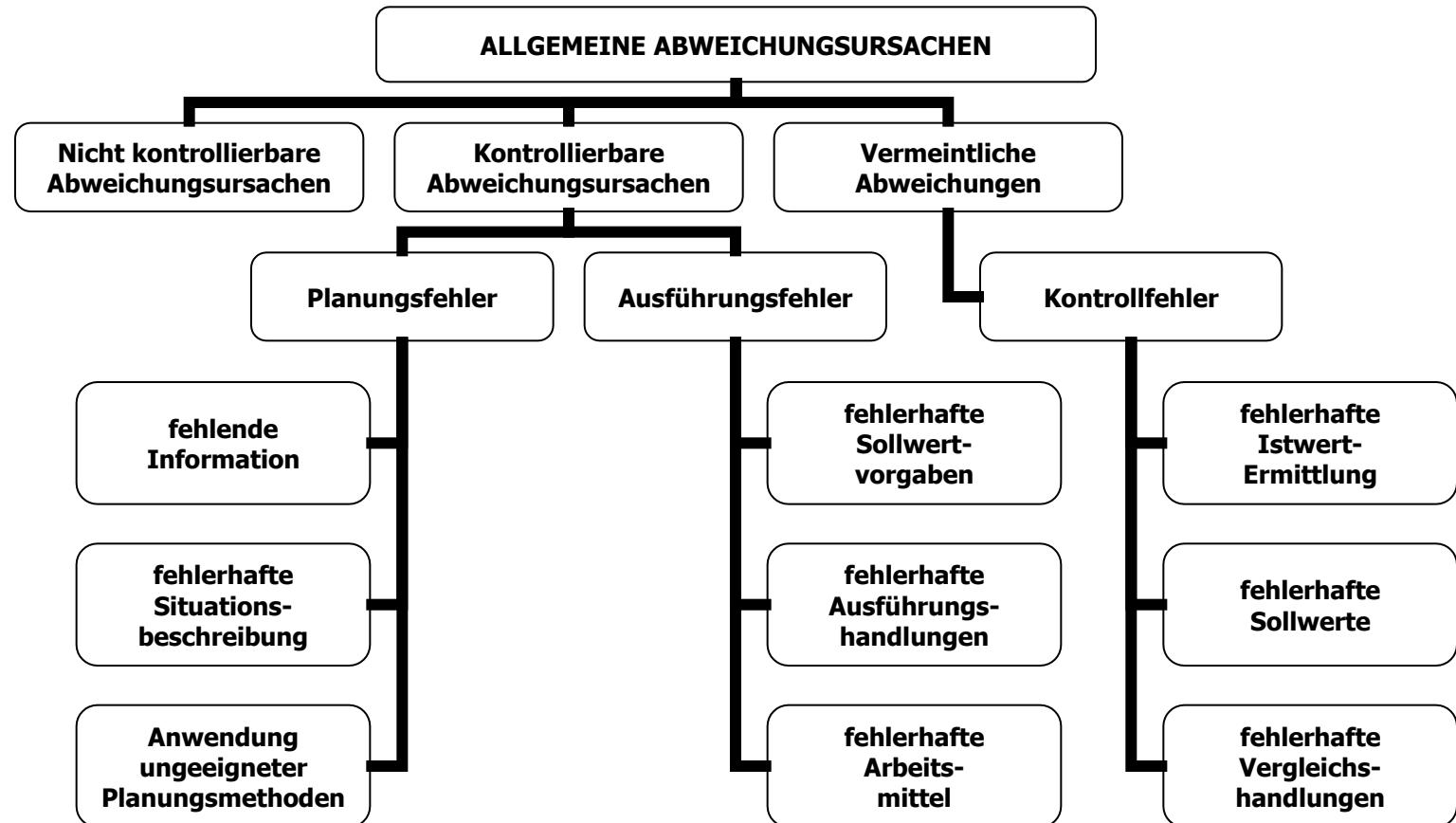
2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

➤ Abweichungsanalyse

Organisation

Instrumente



Quelle: In Anlehnung an Peemöller (2005), S. 339.

2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

➤ **Vergangenheitsorientierte Abweichungsanalysen**

- Chance zu **Lernen** für zukünftige Planungen und Durchführungen (Feedback)

Organisation

- Einsatz von **Analyseketten**

Instrumente

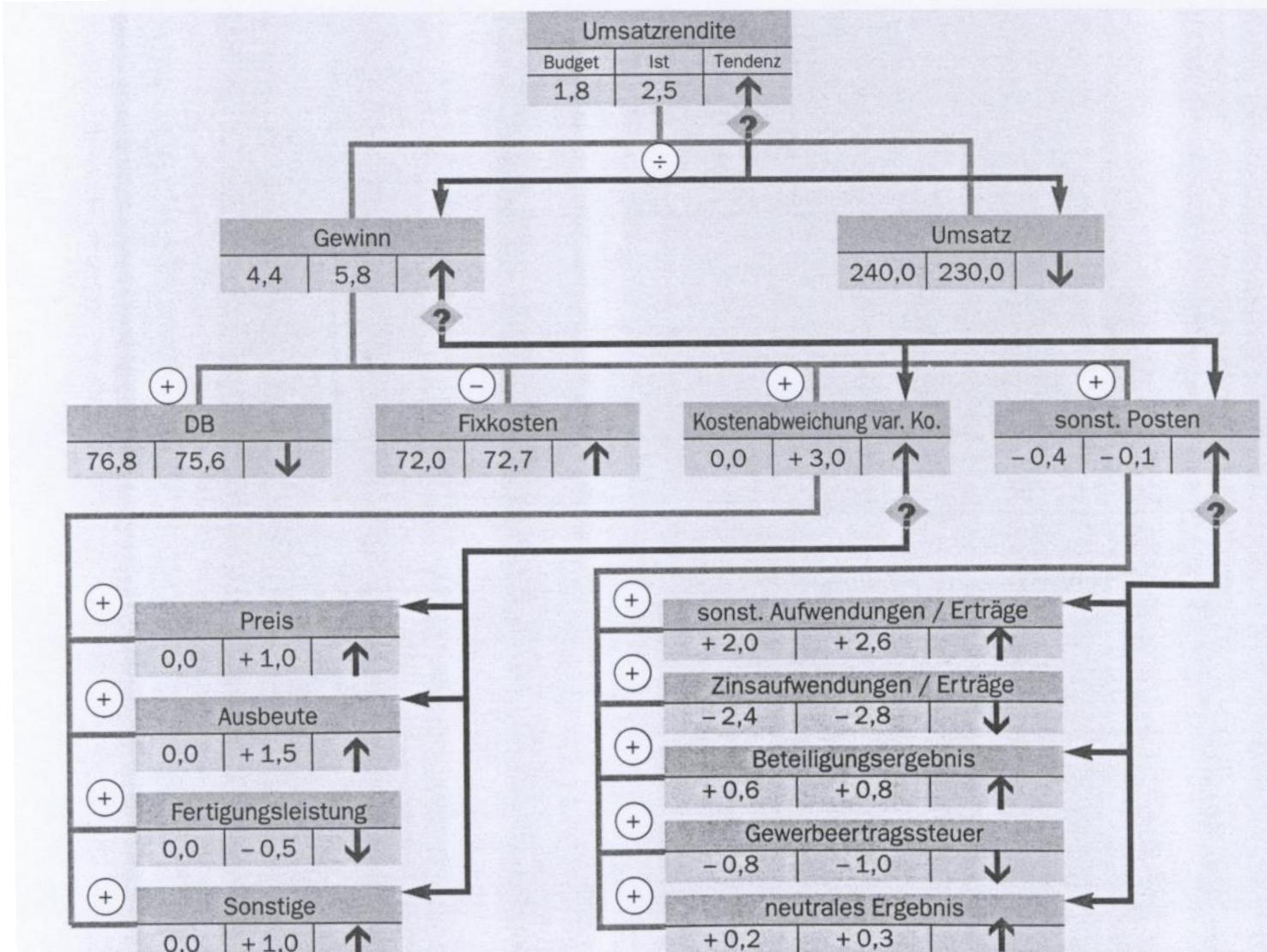
2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

Organisation

Instrumente

Beispiel: Analysekette zur Renditediagnose



2.3 Operative Steuerung durch Budget-Controlling

Einführung

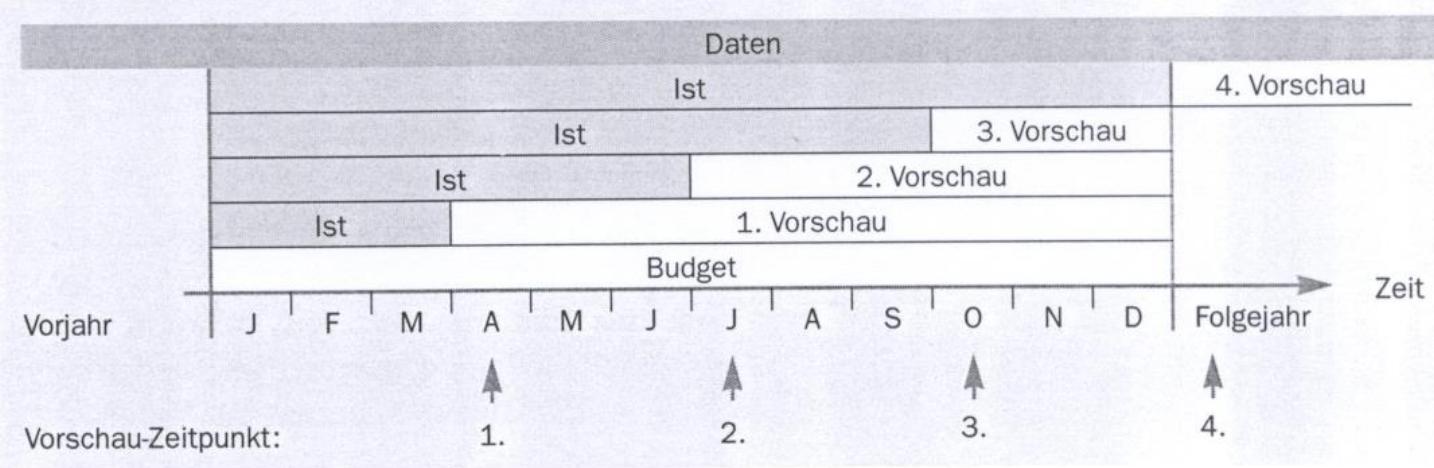
➤ Zukunftsorientierte Abweichungsanalysen

■ Es ist gefährlich, bisherige Entwicklungen einfach auf das Ende des Geschäftsjahres zu extrapolieren

Organisation

■ In der Praxis **folgen** daher regelmäßige **Vorschau-rechnungen** der Abweichungsanalyse einer **vorhergehenden Abrechnungsperiode**

● Beispiel: Quartalsweise Vorschaurechnung



Instrumente

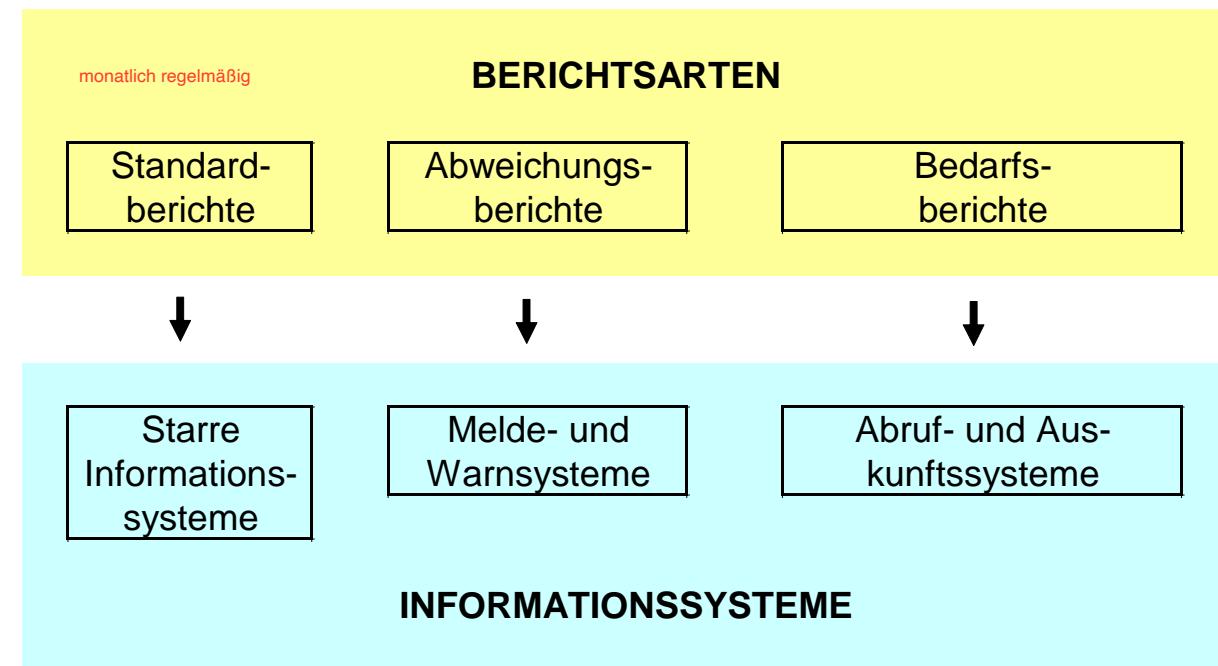
2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

➤ Internes Berichtswesen = **Management Reporting**

⇒ alle zur Gewinnsteuerung notwendigen Informationen dem Management zur Verfügung stellen

Organisation



Instrumente

Aufgabe 11

Einführung

Welcher Berichtsart entsprechen die folgenden Mitteilungen?

Mitteilungen	Berichtsart
a) Controller berichtet dem Personalvorstand über die Auswirkungen von Lohnerhöhungen und Arbeitszeitverkürzungen auf die Kostenhöhe und –struktur, da Tarifverhandlungen anstehen.	Bedarfbericht
b) Der Bezirksvertreter für die Verkaufsregion Nordbaden gibt eine schriftliche Stellungnahme ab, warum sein Umsatz im 3. Quartal 40% unter dem budgetierten Wert geblieben ist.	AbweichungsBericht
c) Vertreter Hansky berichtet am Abend an die Verkaufsabteilung über die am Tag getätigten Umsätze.	Standardbericht
d) Der Leiter der Kostenstelle Lackiererei berichtet, weshalb im letzten Monat die Energiekosten um die Hälfte höher als geplant waren.	AbweichungBericht

Instrumente

Aufgabe 11 – Forts.

Einführung

Welcher Berichtsart entsprechen die folgenden Mitteilungen?

Mitteilungen	Berichtsart
e) Die Auswirkungen einer geplanten Kurzarbeit auf das Betriebsergebnis soll aufgezeigt werden.	Bedarfbericht
f) Die Kosten für Hilfs- und Betriebsstoffe wurden im letzten Quartal um 15% überschritten.	AbweichungBericht

Quelle: Jung (2012), S. 61.

Instrumente

2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

- Controlling erstellt und verteilt Berichte
- **Berichtsempfänger** i.d.R. Vorgesetzte aus dem Mittel- und Topmanagement

Organisation

- **Berichtstermine**
 - Beeinflusst von der Bedeutung der Information für die Gewinnsteuerung
⇒ Je größer Auswirkung auf Gewinn, desto öfter ist zu berichten!
 - Beispiele:
Umsatzbericht pro Monat, Investitionsbericht pro Quartal

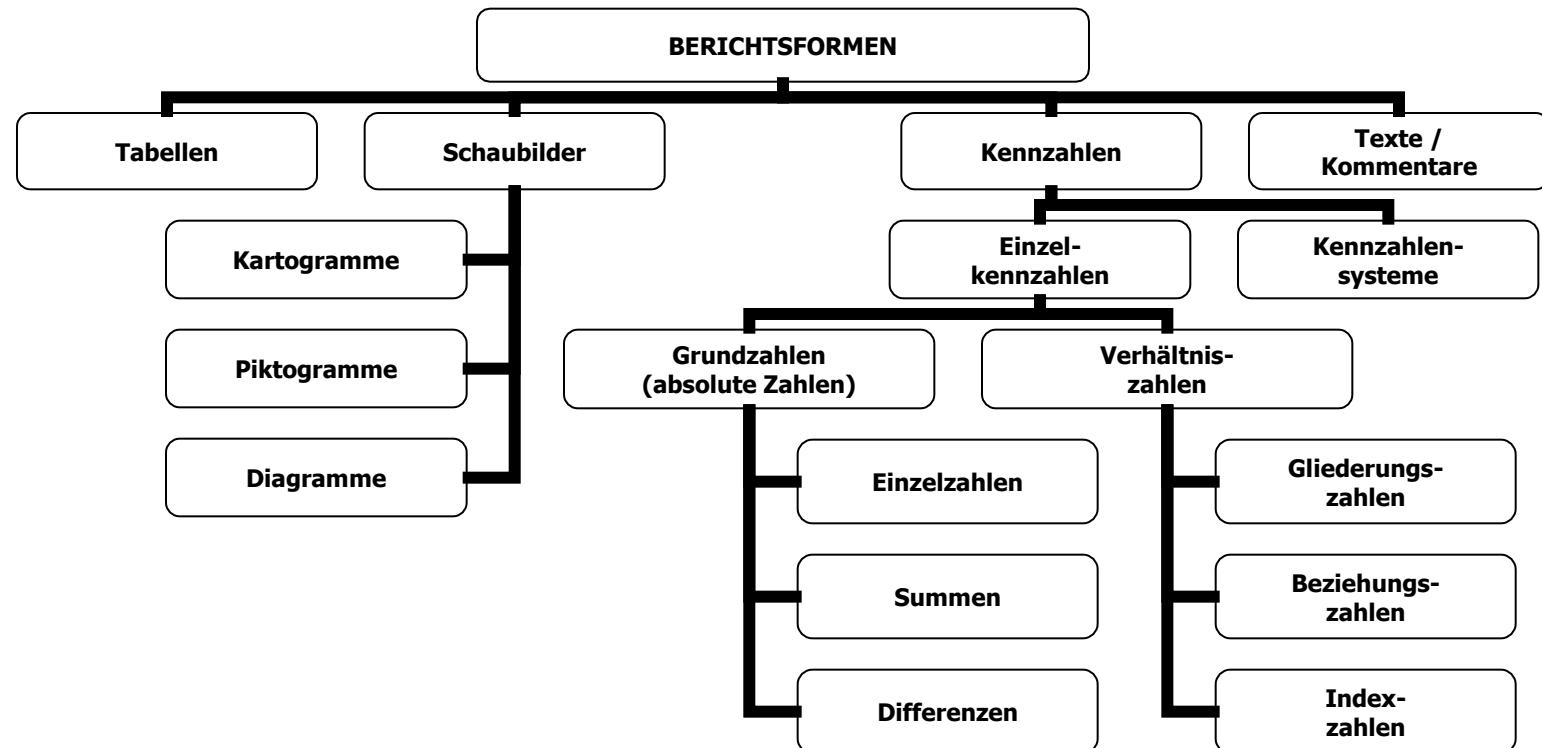
Instrumente

2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

Organisation

Instrumente



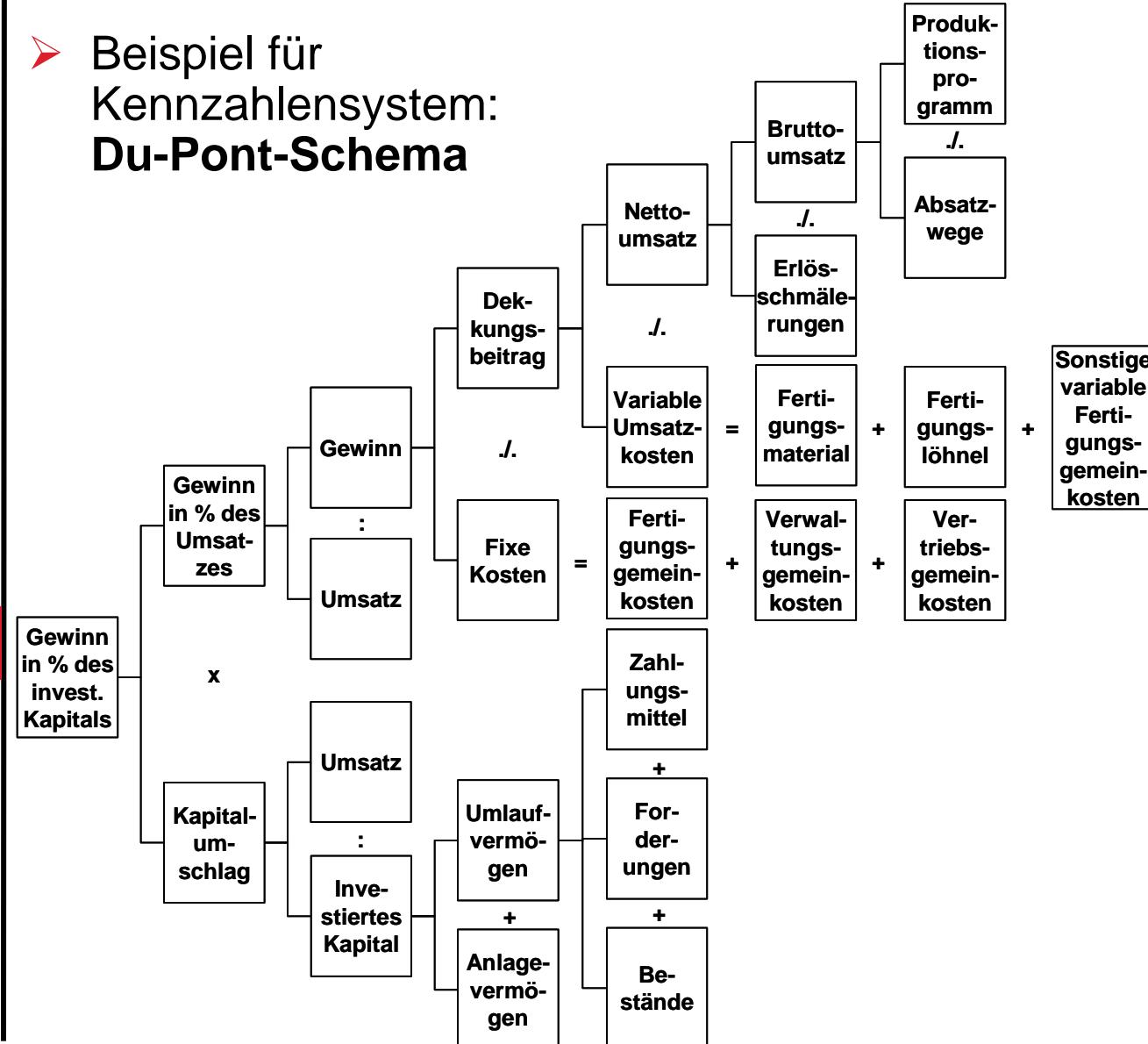
2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

➤ Beispiel für
Kennzahlensystem:
Du-Pont-Schema

Organisation

Instrumente



Aufgabe 12

Einführung

Ermitteln Sie aus dem folgenden Zahlenmaterial den ROI und ergänzen Sie die Dupont-Pyramide:

■ Umsatz	85.000 €
■ Proportionale Kosten	30.800 €
■ Fixe Kosten	34.100 €
■ Grundstücke und Gebäude	11.800 €
■ Maschinen und maschinelle Anlagen	10.700 €
■ Warenbestände	20.500 €
■ Forderungen, flüssige Mittel	13.600 €

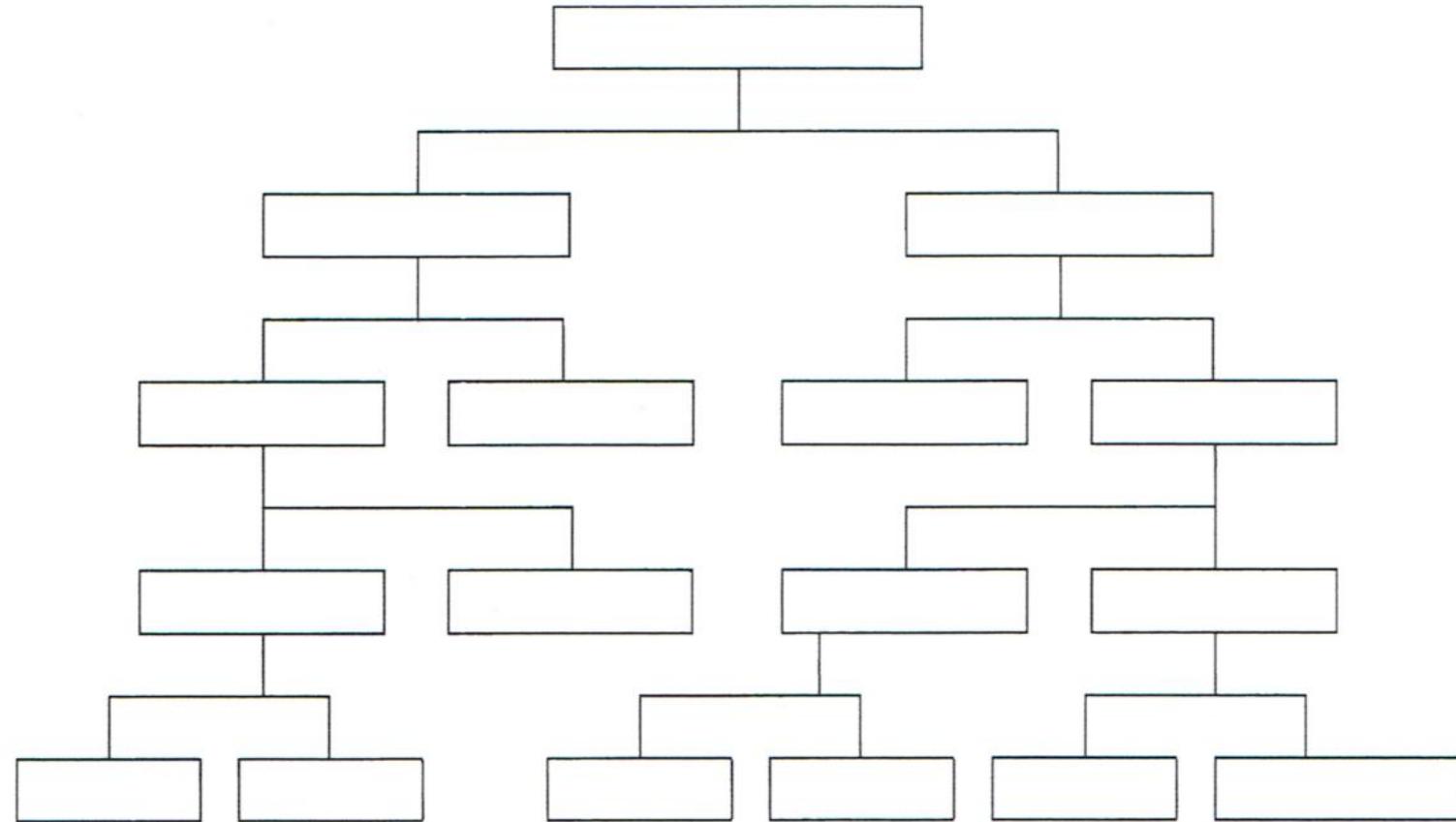
Instrumente

Aufgabe 12 – Forts.

Einführung

Organisation

Instrumente



Aufgabe 13

Einführung

Berechnen Sie aus den gegebenen Daten die folgenden Kennzahlen: Kapital, Gewinn, ROI und Umsatzrentabilität!

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1. Umsatz | 26.250.000 € p.a. |
| 2. Umschlagszahl des Kapitals | 4,00 p.a. |
| 3. Kostensatz | 88 % |

Quelle: Jung (2012), S. 62.

Instrumente

Aufgabe 14

Ein Unternehmen rechnet für das kommende Geschäftsjahr für seine Spartenbereiche (Units) A, B und C mit folgenden Daten (Wertangaben in Mio. €):

Sparte	Investiertes Kapital (Input)	EBIT (Output)	ROI	Relative Effizienz
A	20,0	2,0		
B	40,0	6,0		
C	50,0	10,0		

- a) Wie hoch ist der ROI einer jeden Sparte? Übertragen Sie die ermittelten Werte (mit genauen Dimensionsangaben) in die oben stehende Tabelle!

Außerdem interessiert die Unternehmensleitung die Effizienz der Units, verstanden als Output pro Inputeinheit. Dazu sollen Sie als Controller ein Koordinatenkreuz mit den Achsenbezeichnungen „EBIT“ und „Investiertes Kapital“ erstellen, in das für jede Sparte als Gerade die genannten Input-/Output-Werte einzutragen sind.

Aufgabe 14 – Forts.

Einführung

- b) Welche Größe bestimmt die Steigung der Geraden?

Diejenige Sparte mit der besten Relation wird als Best-Practice-Unit bezeichnet, die das relative Effizienzmaß 100% erhält. Die übrigen Units haben gegenüber der Best-Practice-Unit einen Effizienzrückstand.

Organisation

- c) Kennzeichnen Sie die Best-Practice-Gerade!
- d) Ermitteln Sie die relativen Effizienzmaße der übrigen Sparten und übertragen Sie diese in die Tabelle!

Instrumente

Quelle: Ziegenbein, K., Controlling, 9. Auflage, Ludwigshafen 2007, S. 566 f.

2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

➤ Konzept der Balanced Scorecard

- = ausgewogenes Kennzahlensystem, das strategische Ziele mit operativen Vorgaben integriert
- ⇒ Operationalisierung von Vision und Unternehmensstrategie in qualitative und quantitative Zielsetzungen und Messgrößen

Organisation



Instrumente

➤ Zielsetzungen

- Ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens
- Ausgewogene Steuerung des Unternehmens

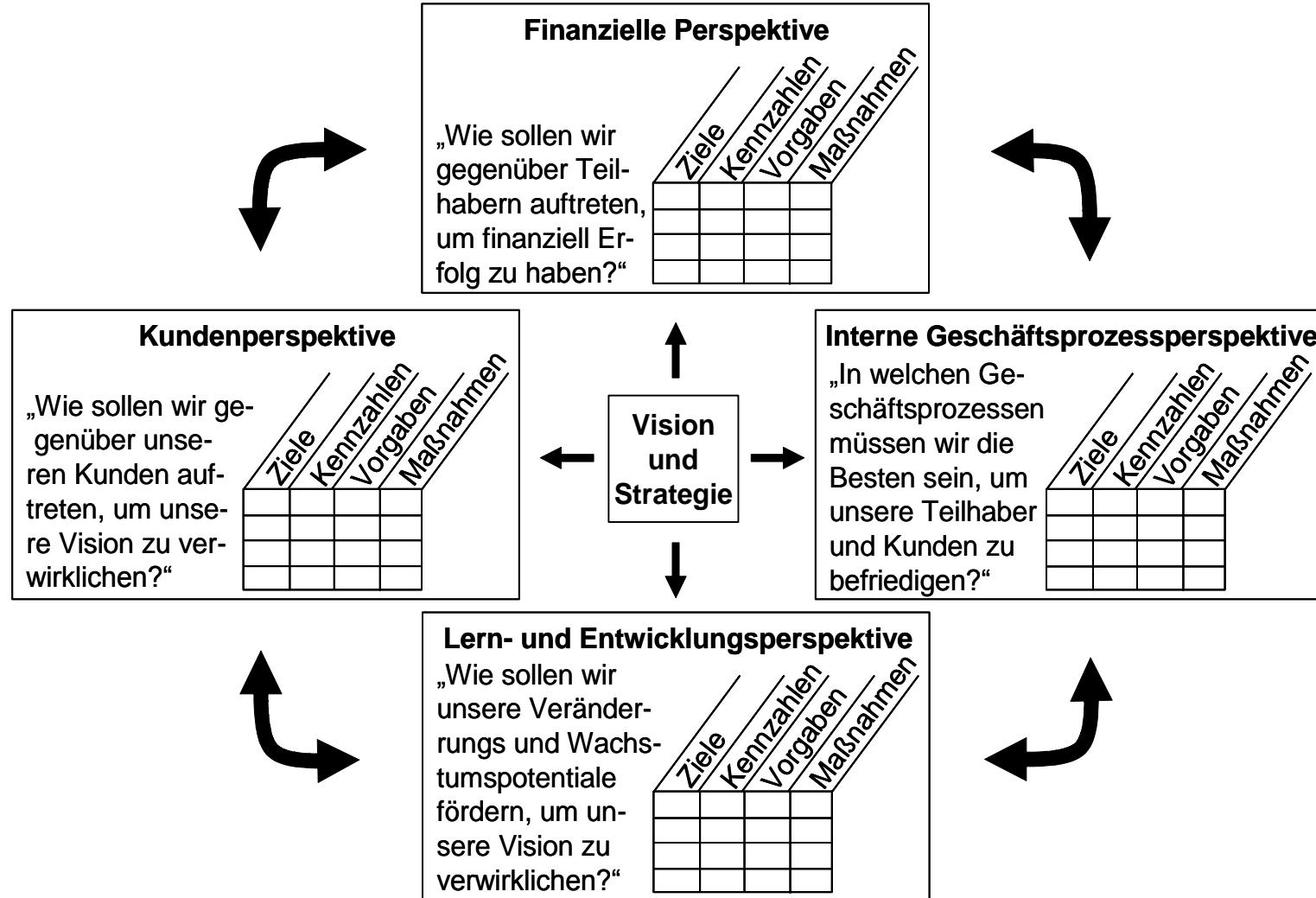
2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

Organisation

Instrumente

Grundstruktur einer Balanced Scorecard



2.4 Berichtswesen und Informationsmanagement

Einführung

➤ Controlling mittels Balanced Scorecard

- Strategieintegration
- Bereichsintegration
- Integration der Steuerungsgrößen
- Vom Kostenrechner zum Informationsmanager

Instrumente

Aufgabe 15

Einführung

Die Sun AG produziert Motorräder und verfolgt eine Wachstumsstrategie für das nächste Jahr.

Organisation

Entwickeln Sie eine Balanced Scorecard für die Sun AG, indem Sie je Perspektive ein mögliches Ziel beispielhaft konkretisieren.

Instrumente

Abbildungen zur Vorlesung Wahlmodul Wertmanagement

Grundlegendes zur Veranstaltung

1. Philosophie

=> „aktiven Lernens“, d.h. Sie sind nicht „Kunden“ sondern „Koproduzenten“ der Lehr- und Lernleistung

Wieso aktives Lernen?

- Um den Lernstoff besser zu verstehen und weiter zu verdichten
- neben Fachkenntnissen, Handlungskompetenz zu vermitteln, die Sie zur Verarbeitung des erlernten Wissens, zum Lernen im Kontext und zum Arbeiten in Teams befähigt

=> Beitrag leisten, Sie besser auf Ihre zukünftigen Tätigkeiten, Ihren Beruf vorzubereiten.

Grundlegendes zur Veranstaltung

Das bedeutet für Sie:

- Aktive Teilnahme an der Veranstaltung
 - Aktives Zuhören
 - Mitarbeit in den Vorlesungen und Übungen
 - Rechercheaufgaben durchführen
- Eigenständige Erfassung und Dokumentation der Inhalte der Vorlesungen und Übungen
 - Vorbereitete Folien im limitierten Umfang: „komplexe“ Folien
 - Aktive Dokumentation erforderlich
- Selbständiges Studium
- Klärung verbleibender offener Fragen
 - Literatur
 - Lerngruppen
 - Dozent

Grundlegendes zur Veranstaltung

2. Ablauf

- 2 SWS
- jeweils 1 Vorlesungen pro Woche
- Vorlesungen mit eingebauten Übungen

Grundlegendes zur Veranstaltung

3. Prüfung

- Klausur nach Semesterende
- Empfehlung: Intensive Prüfungsvorbereitung
 - Erfolgreiche Teilnahme erfordert entsprechende Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen
- Keine formalen Teilnahmevoraussetzungen
- Relevanter Klausurumfang
 - in Vorlesung des aktuellen Semesters angegebener Stoffumfang ohne Einschränkung
 - die Probeklausur erlaubt keine Rückschlüsse auf den Klausurinhalt
 - => Empfehlung: Klausurteilnahme in dem Semester, in dem Vorlesung besucht wurde
- Erlaubte Hilfsmittel
 - nicht programmierbarer Taschenrechner ohne Textspeicher

Grundlegendes zur Veranstaltung

5. Spezielle Informationen

Dozent:

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy
Hochschule Ludwigshafen, Fachbereich I

Büro: B 109a
Sprechstunden: nach Vereinbarung
Tel. Nr. 0621-5203-215

Materialien

Vorlesungsbegleitende Unterlagen per Email
⇒ Abbildungen; kein Skriptum i.S. eines ausformulierten Inhaltes
⇒ Unterlagen im OLAT : WertMng
 ⇒ Skript Passwort: WM_WS_19_20V
 ⇒ Testklausur Passwort:

Grundlegendes zur Veranstaltung

In den letzten Jahren verlagert sich zunehmend der Austausch über organisatorische und inhaltliche **Fragen zu meinen Lehrveranstaltungen** auf die elektronische Kommunikation. Das betrifft sehr häufig Sachverhalte, die potentiell auch andere Studierende interessieren und mitunter gute Ansatzpunkte für eine vertiefende Diskussion in der Lehrveranstaltung bieten. Daher habe ich mich entschieden, Ihre **Fragen und meine Antworten** wieder konsequent in die **Vorlesung** zurück zu bringen und künftige Anfragen via Email zu den Lehrveranstaltungen nur in begründeten Ausnahmefällen zu beantworten. Das beinhaltet auch Fragen zu Passwörtern, ggf. Einschreibelisten sowie zu allen Aufgaben und Berechnungen. Für Letztgenannte ist es wichtig, dass Sie bereits in der Veranstaltung die Aufgaben mitrechnen und Unklarheiten sofort abklären. Für Fragen, die im Zusammenhang mit der Klausurvorbereitung auftreten, gibt es in der letzten Veranstaltung des Semesters Gelegenheit für eine Fragerunde. Falls Sie Ihre Frage nicht während der Veranstaltung stellen möchten, können Sie mich auch gern vor oder nach der Veranstaltung ansprechen.

Ferner weise ich darauf hin, dass ich aus rechtlichen Gründen ab sofort Nachrichten per Email von Studierenden nur beantworte, wenn Sie mit Ihrer **Hochschul-Emailadresse** versendetet wurden.

Grundlegendes zur Veranstaltung

5. Relevante Literatur

Pflichtliteratur:

Günther, T. (1997): Unternehmenswertorientiertes Controlling, München: Vahlen.

Ergänzende Literatur:

Copeland, T. / Koller, T. / Murrin, J. (1990): Valuation : measuring and managing the value of companies, New York [u.a.]: Wiley.

Drukarczyk, J. / Schüler, A. (2016): Unternehmensbewertung, 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, München: Vahlen.

Höfner, K. (1994): Wertsteigerungs-Management : das Shareholder Value-Konzept: Methoden und erfolgreiche Beispiele, Frankfurt/Main [u.a.]: Campus-Verl.

Spremann, K. / Pfeil, O. P. / Weckbach, S. (2001): Lexikon Value-Management, München [u.a.]: Oldenbourg.

Barzen, E. T. / Charifzadeh, M. (2013): Zur Transparenz von Kapitalkosten in DAX30-Unternehmen, in: Der Betrieb, 66. Jg., 2013, Heft 38, S. 2099 – 2103.

Überblick über Veranstaltung

1. Grundlagen des Wertmanagements
2. Konzeption der wertorientierten Führung
2.1 Das Controllingsystem
2.2 Einbettung des Unternehmenswertes in das Controllingsystem
3. Unternehmensbewertung
3.1. Konzeptionelle Grundlagen der Unternehmensbewertung
4. Unternehmensbewertung
4.1 Zukunftserfolgswert
4.1.1 Perspektiven zur Ermittlung des Zukunftserfolgswertes
4.1.2 Übersicht über Ansätze zur Unternehmensbewertung
4.1.3 Grundsätzliche Aspekte zur Ermittlung des Zukunftserfolgswertes
4.1.4 Eingangsgrößen des Zukunftserfolgswertes
4.1.4.1 Bestimmung der Einnahmeüberschüsse
4.1.4.2 Bestimmung der Kapitalkosten
4.1.5 Adjusted Present Value-Ansatz (APV)
4.1.6 Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC)
4.1.7 Total Cashflow-Ansatz (TCF)
4.1.8 Flow to Equity-Ansatz (FTE)
4.1.9 Ertragswertverfahren
4.2 Substanzwertverfahren: Liquidationswert und Rekonstruktionswert
4.2.1 Liquidationswert (Verkäufersicht)
4.2.2 Rekonstruktionswert (Käufersicht)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Überblick über Veranstaltung

4.3 Marktwert (market approach)
4.3.1 Börsenwert
4.3.2 Multiplikatoren-Ansatz
4.4 Risikobeurteilung des Unternehmenswertes
4.4.1 Worst-Case – Best-Case – Analyse
4.4.2 Sensitivitätsanalyse (Höchster-Spinne)
5. Operatives Wertmanagement
5.1 Wertorientierte Erfolgskennzahlen
5.2 Traditionelle Kennzahlen
5.3 Ausgewählte wertorientierte Erfolgskennzahlen
5.3.1 Prinzip der wertorientierten Erfolgskennzahlen
5.3.2 Markt-zu-Buchwert
5.3.3 EVA – Economic Value Added
5.3.4 Überblick über weitere Übergewinnansätze
5.4 Wertorientiertes Kennzahlensysteme: SHV-Netzwerk nach Rappaport
5.4.1 Shareholder Value-Netzwerk nach Rappaport
5.4.2 EVA- Kennzahlensystem
6. Strategisches Wertmanagement
6.1 Langfristige Ergebnisrechnung
6.1.1 Langfristige Produkt- bzw. Projektrechnung
6.1.2 Langfristige Unternehmensergebnisrechnung
6.2 Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
6.3 Leaning Brick-Pile

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Abkürzungen (1 /4)

UW^{APV}	Unternehmenswert nach dem APV-Verfahren
UW^u	Unternehmenswert bei fiktiver Eigenfinanzierung
W^{TS}	Wert der fremdfinanzierungsbedingten Steuervorteile (Tax Shields)
FCF	Free Cashflow
r^u	Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens
i^f	risikoloser Basiszins
r^m	Marktrendite
β^u	Beta-unverschuldet
k^{TS}	Diskontierungssatz für Tax-Shields
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
TS	Steuervorteile aus Fremdfinanzierung
g^u	Wachstumsrate des Umsatzes
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
FK	Finanzschulden

Übersicht – Abkürzungen (2/4)

UW^{FCF}	Unternehmenswert nach dem WACC ^{FCF} -Verfahren
$wacc^{FCF}$	Gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield
r^l	Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens
β^l	Beta-verschuldet
β^{FK}	Fremdkapital-Beta
ZA	Zinsaufwand
RoE	Return on Equity - Eigenkapitalrentabilität
RoC	Return on Capital - Gesamtkapitalrentabilität
UW^{TCF}	Unternehmenswert nach dem TCF-Verfahren
TCF	Total Cashflow
$wacc^{TCF}$	Gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield
UW^{FTE}	Unternehmenswert nach dem FTE-Verfahren
FTE	Flow to Equity
FTD	Flow to Debt
UW^{EW}	Unternehmenswert nach dem Ertragswertverfahren
JÜ	Jahresüberschuss bzw. Gewinn
EK^{EW}	Marktwert des Eigenkapitals auf Basis des Ertragswertverfahrens

Übersicht – Abkürzungen (3/4)

EK^M	Marktwert des Eigenkapitals
EK^B	Buchwert des Eigenkapitals
FK^M	Marktwert des Fremdkapitals
FK^B	Buchwert des Fremdkapitals
RoE	Return on Equity = tatsächliche Eigenkapitalrendite
g^{EK}	Wachstumsrate des Eigenkapitals
$NOPLAT_t$	Net operating profit after adjusted taxes der Periode t
NOA_{t-1}	<i>Net operating assets zu Beginn der Periode t (= Ende der Vorperiode)</i>
$RoNA_t$	<i>Return on Net Operating Assets (</i>
s^u	Unternehmenssteuersatz
S	angepasste Steuer
OAV	operatives Anlagevermögen (Sachanlagevermögen und Immaterielles Anlagevermögen)
WC	Working Capital
RS	langfristige Rückstellungen
EBT	Ergebnis vor Steuern
$EBIT$	Ergebnis vor Zinsen und Steuern
EVA	Economic Value Added
$DEVA$	Discounted Economic Value Added

Übersicht – Abkürzungen (4/4)

RoS	Umsatzrendite
e^{OAV}	Erweiterungsinvestitionsrate des operativen Anlagevermögens
e^{WC}	Erweiterungsinvestitionsrate des Working Capitals
e^{RS}	Erweiterungsinvestitionsrate der Rückstellungen

1. Grundlagen des Wertmanagements

Wert - Begriff

Wert:

- ökonomischer Wert
- **Geldbetrag**, der sich in gut funktionierenden Markt als **fairer Preis** einstellen würde

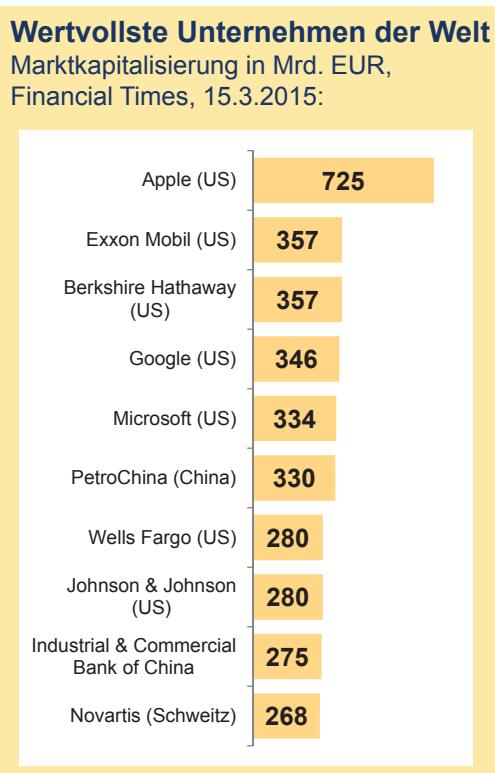
=> Moxter: „Bewerten heißt vergleichen.“

Abb. 1: Wert – Begriff

Quelle: In Anlehnung an Spremann, K. (2004), S. 19.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Unternehmenswert - Begriff



Unternehmenswert

- Wert eines Unternehmens
- es gibt **keinen objektiven** Unternehmenswert
- Unternehmenswert ist **vom Bewertenden abhängig**
- Beispiele:
 - **Börsenwert** = Marktkapitalisierung
 - **Shareholder Value** = Barwert der zukünftigen freien Cash Flow
 - Freier Cash Flow (FCF) = Zahlungsstrom ohne Investitionen

Abb. 2: Wertmanagement – Begriffe

Quelle: Abbildung basiert auf Daten der Financial Times vom 15.3.2015; <http://im.ft-static.com/content/images/b38c350e-169d-11e5-b07f-00144feabdc0.xls> Abruf 4.3.2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors



Abb. 3: Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors
Quelle: Günther, T. (1997), S. 77.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

DAX 30 – Unternehmen und ihre Marktkapitalisierung

**Marktkapitalisierung der DAX30 Unternehmen in Mrd. EUR,
4. März 2016, Summe: 867 Mrd. EUR**

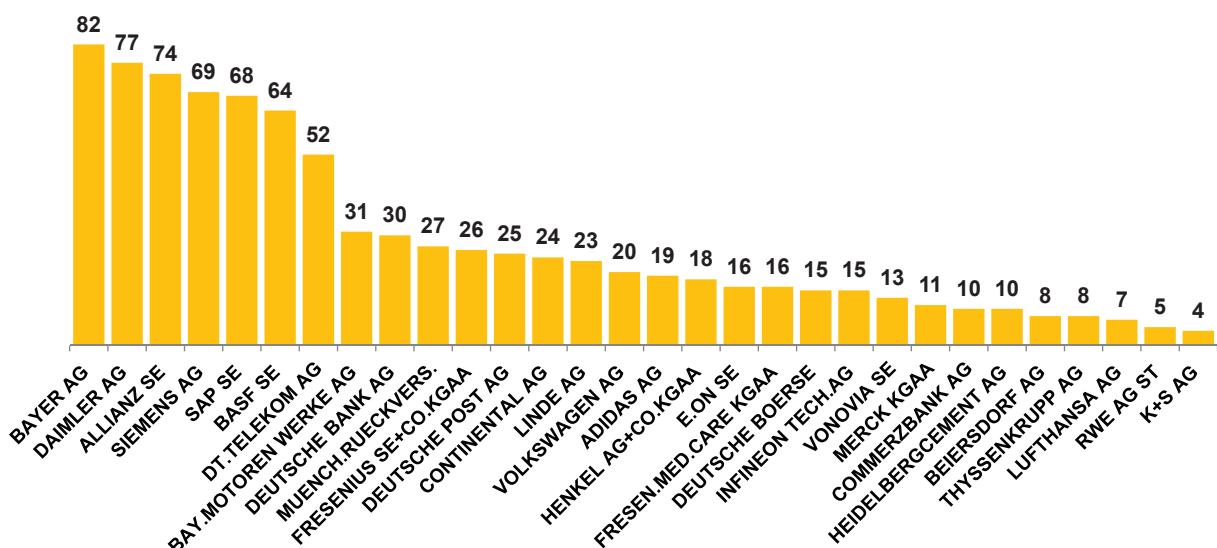


Abb. 4: DAX 30 – Unternehmen und ihre Marktkapitalisierung
Quelle: Grafik basiert auf Daten der Deutschen Wertpapierbörsen: http://www.dax-indices.com/MediaLibrary/Document/WeightingFiles/03/DAX_ICR.20160304.xls Abruf vom 5.3.2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertmanagement - Begriff

Wertmanagement

- **Steuerung** der unternehmensinternen Faktoren, die zu einer **Steigerung des Unternehmenswertes** führen
- = unternehmenswertorientierte Steuerung
- **zentrale Zielgröße:** Unternehmenswert (als Zukunftserfolgswert) i.S. des Barwertes zukünftiger Rückflüsse

$$\text{Unternehmenswert} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{Rückfluss}}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 5: Wertmanagement - Begriff

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

2 Konzeption der wertorientierten Führung

2.1 Das Controllingsystem

Zielsystem und Controllingsystem des Unternehmens

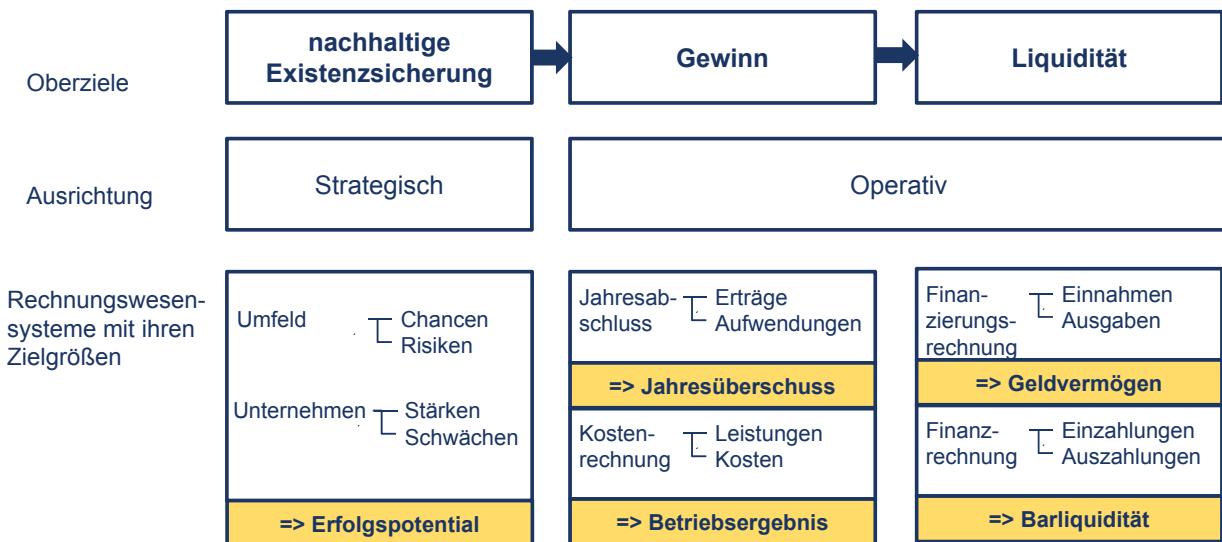


Abb. 6: Zielsystem und Controllingsystem des Unternehmens
Quelle: Günther, T. (1997), S. 65.

Zielsystem und Erfolgspotential

Zielsystem

- mehrdimensionales Zielsystem => komplexe Unternehmenssteuerung

Erfolgspotential

- Unternehmen auf Dauer gegenüber **Veränderungen** des **Unternehmensumfeldes** und dadurch bedingte Veränderungen im **Unternehmen** anpassungsfähig gestalten
- **Externe Chancen und Risiken** erkennen und mit **Stärken und Schwächen** des Unternehmens abgleichen
- => optimaler Deckungsgrad von unternehmerischen Stärken mit umfeldbedingten Chancen

Abb. 7: Zielsystem und Erfolgspotential

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Kybernetischer Controllingkreislauf

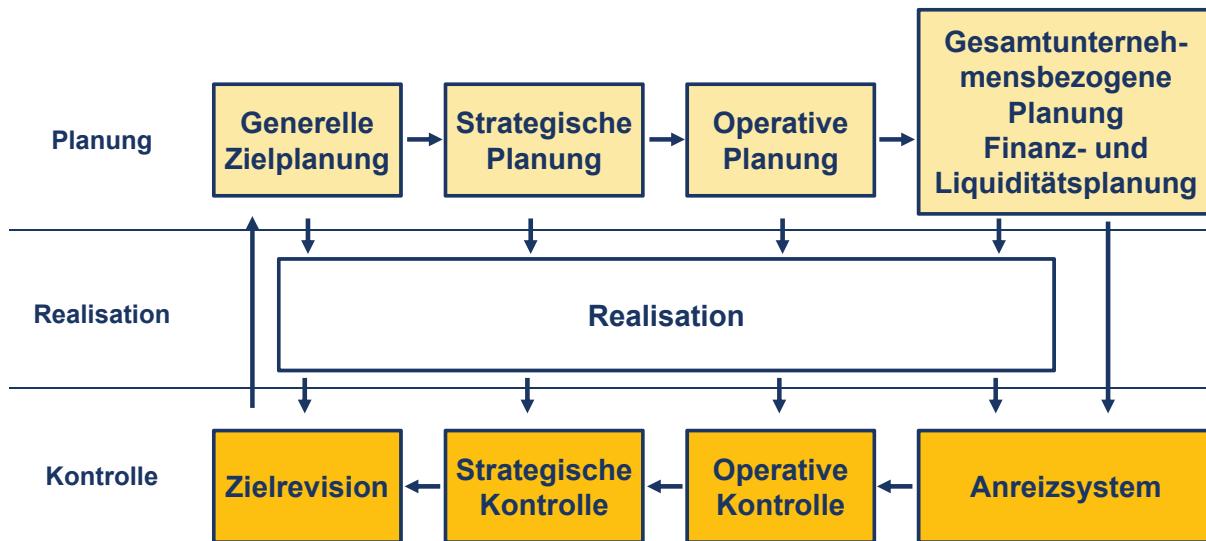


Abb. 8: Unternehmenswertorientiertes Controllingsystem
Quelle: in Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 73.

Erläuterungen zum kybernetischen Controllingkreislauf

▪ Planung:

- **generellen Zielplanung**
 - Wertziele (insbesondere bezüglich der Obeziele Gewinn und Liquidität),
 - Sachziele (z.B. Produktionsprogramm, regionale Ausbreitung, insbesondere bzgl. des Oberziels Existenzsicherung) und
 - Sozialziele
- **strategische Planung**
 - basierend auf generellen Zielvorgaben
- **operative Planung**
 - auf Basis strategische Planung
 - konkrete Umsetzung der Strategien
 - Vorbereitung operativer Entscheidungen
- **unternehmensbezogene Planung**
 - auf Gesamtunternehmensebene werden alle Planungen zusammengefasst
 - Basis für zentralisierte Entscheidungen zur Finanzierung und zur Erhaltung der Liquidität

Abb. 9: Erläuterungen zum kybernetischen Controllingkreislauf

Erläuterungen zum kybernetischen Controllingkreislauf

▪ Realisation

- Umsetzung aller Teilpläne
- Ergebnisse sind Gegenstand der Kontrolle

▪ Kontrolle

- **Sanktions- bzw. Anreizsystem**
 - mit negativen und positiven Konsequenzen
 - z.B. Prämien systeme, Auszeichnungen, Beförderungen etc.

▪ operative Kontrolle

- überwacht die Zielerreichung operativer Pläne
- z.B. Abweichungsanalysen

▪ strategischen Kontrolle

- Überprüfbarkeit der Realisierbarkeit und die Zielerreichung von Strategien
- z.B. Prämissenkontrollen oder Meilensteinkontrollen

▪ Zielrevision

- letzter Schritt, falls die drei vorangehenden Schritte nicht zur Gegensteuerung ausreichen,
- Revidierung der Unternehmensziele

Abb. 10: Erläuterungen zum kybernetischen Controllingkreislauf

2.2 Einbettung des Unternehmenswertes in das Controllingsystem

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

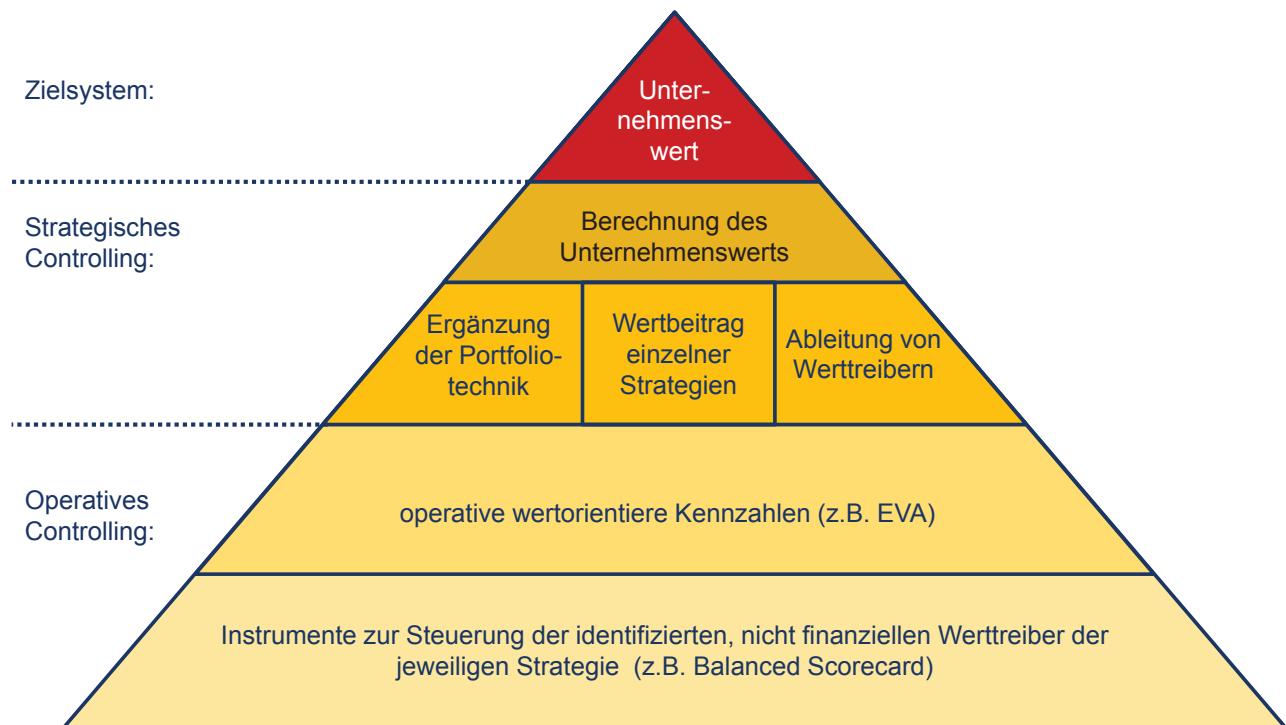


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Unternehmenswertorientiertes Controllingsystem



Abb. 12: Unternehmenswertorientiertes Controllingsystem
Quelle: in Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 73.

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

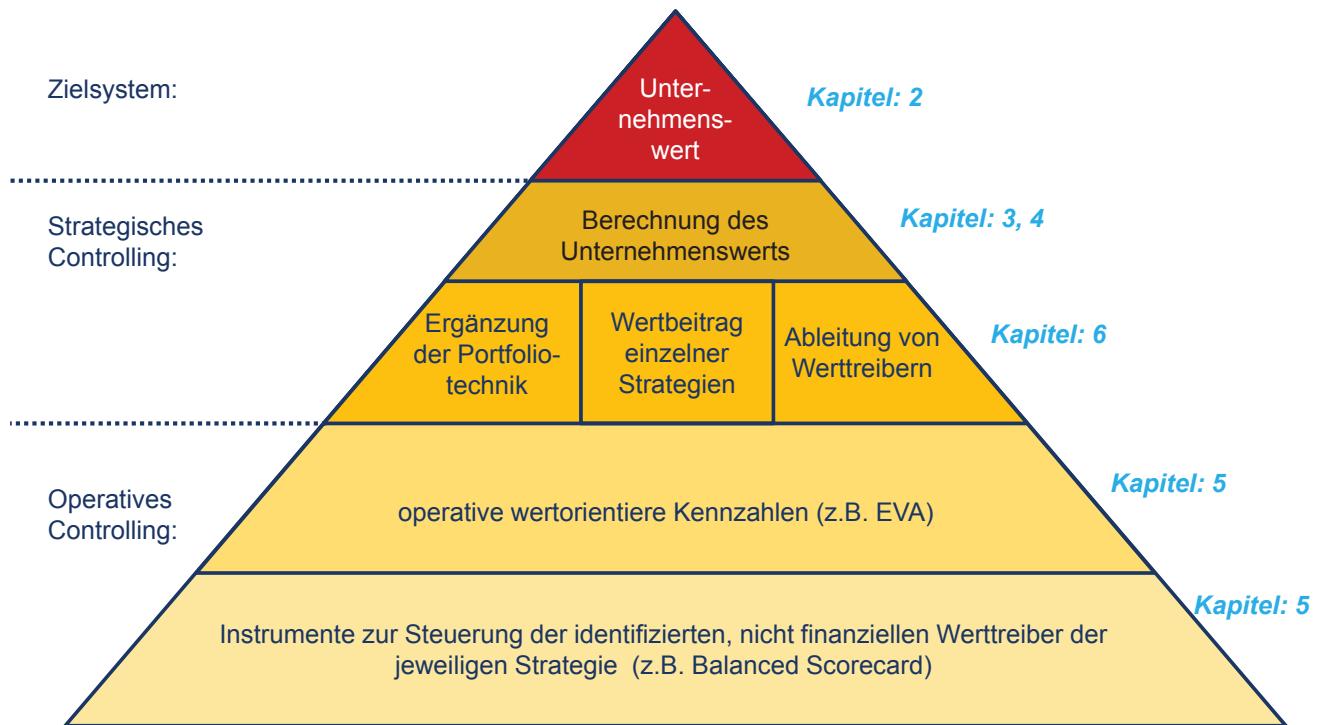


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

3. Unternehmensbewertung

3.1. Konzeptionelle Grundlagen der Unternehmensbewertung

Anlässe der Unternehmensbewertung



Abb. 13: Anlässe der Unternehmensbewertung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Grundsätzliches Verständnis zum Unternehmenswert

Objektiver Unternehmenswert	Subjektiver Unternehmenswert
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wert lässt sich unabhängig vom persönlichen Wertesystem ermitteln: "Wert an sich" ▪ ältere Lehre ▪ => nicht mehr akzeptiert 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmensbewertung unter Berücksichtigung des (gesamten) subjektiven Entscheidungsfeldes des Entscheidungsträgers ▪ => Wertermittlung ist von Anlass und Funktion des Bewertenden abhängig: ▪ neuere Lehre ▪ = Verständnis für Vorlesung

Abb. 14: Grundsätzliches Verständnis zum Unternehmenswert

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Funktionen der Unternehmensbewertung

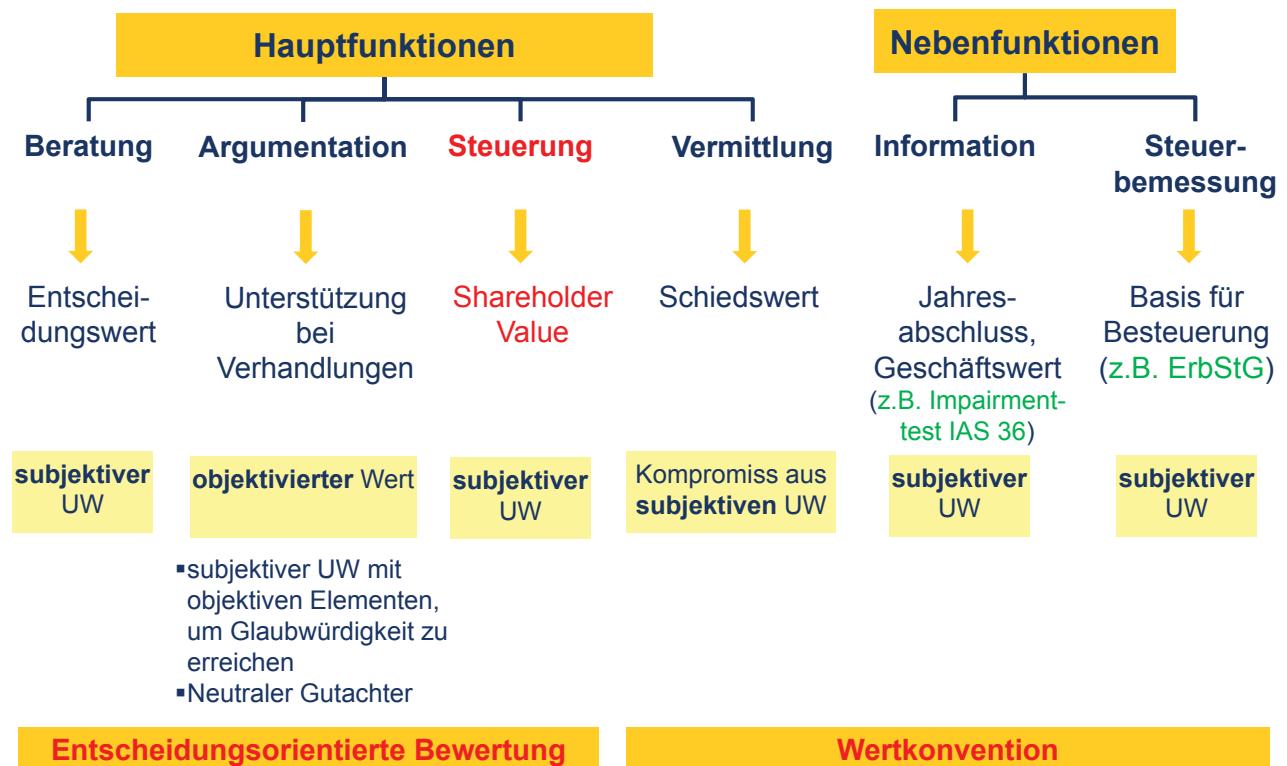


Abb. 15: Funktionen der Unternehmensbewertung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors



Abb. 3: Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 77.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Entscheidungsorientierte Unternehmensbewertung

Verkäufer-Sicht (momentaner Eigentümer)

Käufer-Sicht (potentiellen Eigentümer)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Anteil behalten und an zukünftigen Erfolgen des Unternehmens partizipieren (Zukunftserfolgswert) 2. zusammen mit anderen Eigentümer Liquidation des Unternehmens herbeiführen und Anteil am Liquidationserlös (Substanzwert => Liquidationswert) 3. Anteil an der Börse verkaufen und Verkaufspreis erzielen, der der aktuellen Bewertung des Unternehmens am Markt entspricht (Verkaufspreis = Marktwert) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vermögen in Alternativanlage investieren bzw. die Alternativrendite wird zum Vergleichsmaßstab für die Rückflüsse aus dem Kauf eines Unternehmensanteils (Zukunftserfolgswert) 2. zusammen mit anderen Interessenten das Unternehmen selbst errichten (Substanzwert => Re-Konstruktionswert) 3. Anteil an der Börse kaufen und wird dafür einen Kaufpreis entrichten, der der aktuellen Marktbewertung entspricht (Kaufpreis = Marktwert) |
|---|--|

Abb. 16: Entscheidungsorientierte Unternehmensbewertung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertkomponenten des Unternehmenswerts

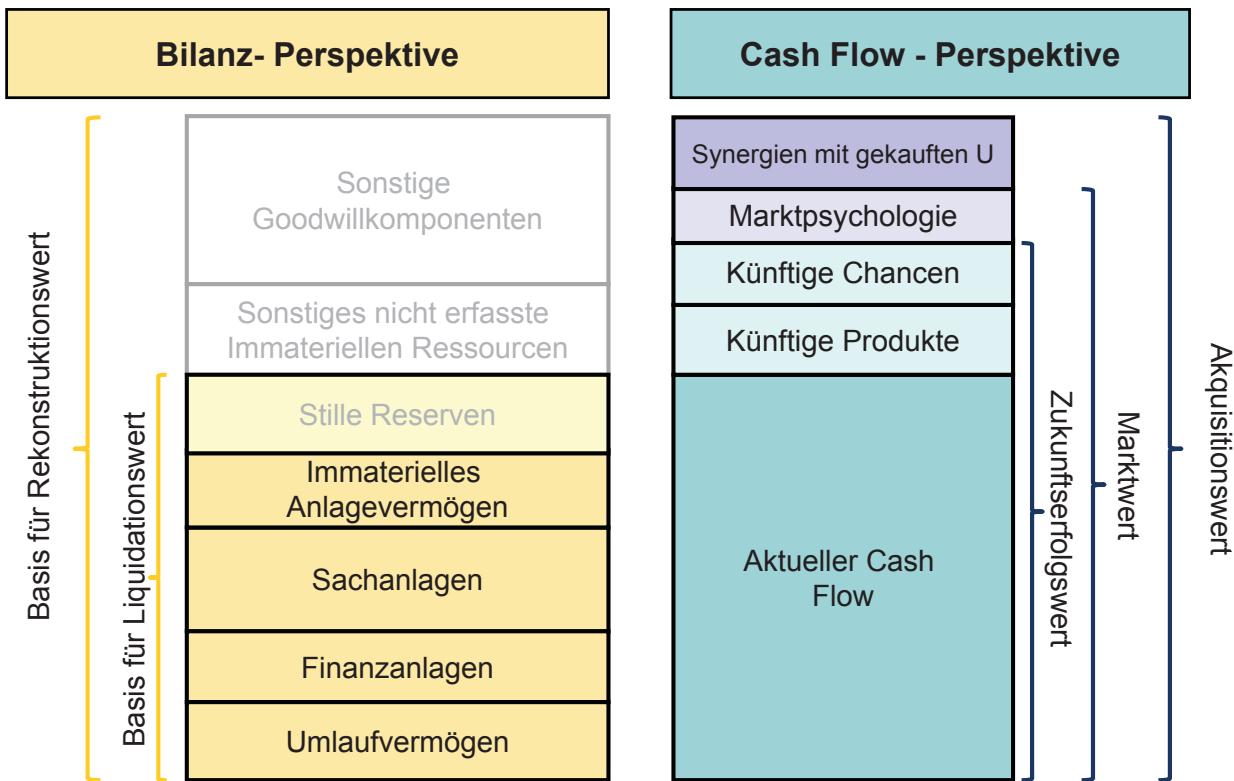


Abb. 17: Wertkomponenten des Unternehmenswerts

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4. Unternehmensbewertung

4.1 Zukunftserfolgswert

- **Eigentümer:** der seinen Anteil behalten oder veräußern will => im Falle des Haltens am **Zukunftserfolg** des Unternehmens **partizipiert**
- Beteiligung am Eigenkapital = **Investition**
- **vorteilhaft**, wenn **positiver Kapitalwert**:

Anfangsinvestition < Barwert der Rückflüsse an Eigentümer
(= Zukunftserfolgswert)

- **Zukunftserfolgswert => Steuerungsgröße für Wertmanagement**

$$\text{Unternehmenswert} = \sum_{t=1}^T \frac{\text{Rückfluss}}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 18: Zukunftserfolgswert

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4.1.1 Perspektiven zur Ermittlung von Zukunftserfolgswerten

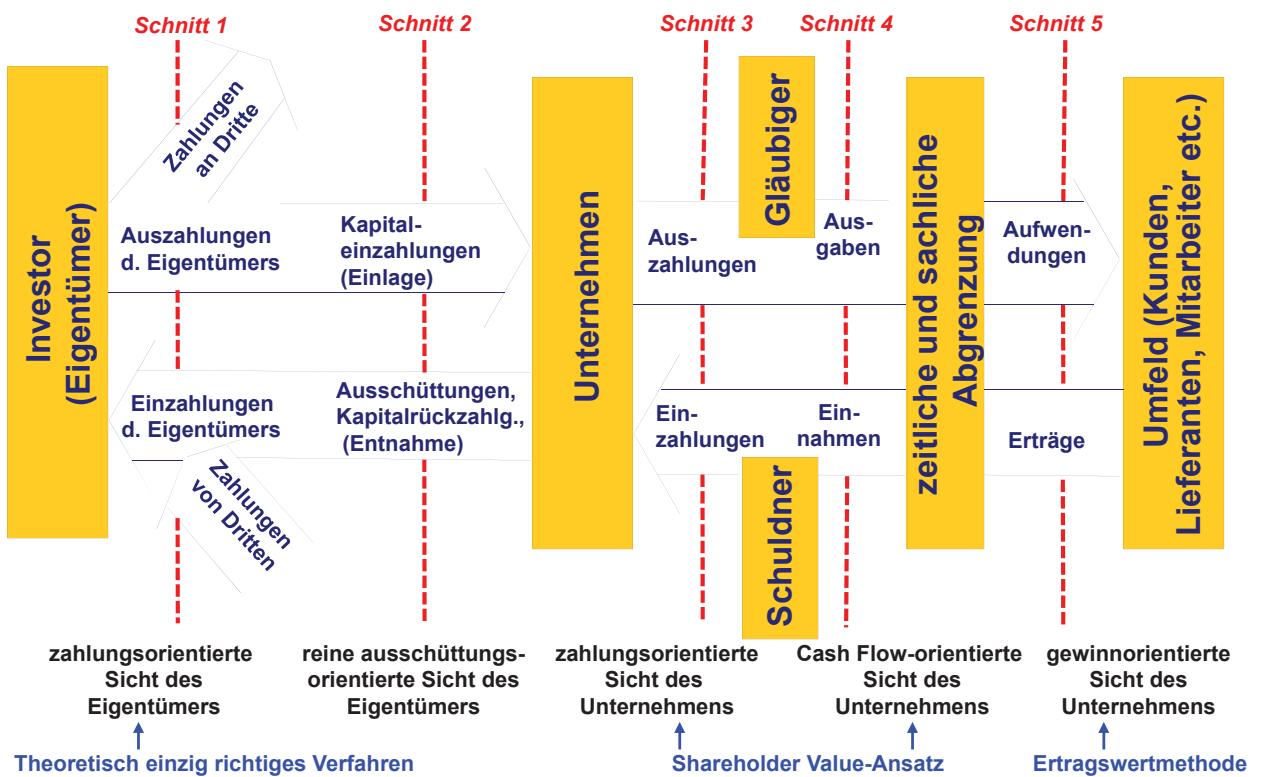


Abb. 19: Perspektiven zur Ermittlung von Zukunftserfolgswerten
Quelle: in Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 78.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Bestimmung der Rückflüsse: 1. Zahlungsorientierte Sicht des Eigentümers

- Zahlungen zwischen **Unternehmen und Eigentümer sowie mit Dritten**
 - Einlagen und Entnahmen
 - Fiskus, z.B.
 - Einkommensteuerzahlung,
 - Einkommensteuergutschriften
 - Finanzintermediäre, sekundärer Kapitalmarkt, z.B.
 - Depotkosten
 - Erlöse aus Anteilen, die am sekundären Kapitalmarkt veräußert werden

Zukunftserfolgswert =

$$= \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(Entnahmen_t + Zuflüsse von Dritten_t) - (Einlagen_t + Abflüsse an Dritte_t)}{(1 + Zinssatz)^t}$$

Abb. 20: Bestimmung der Rückflüsse: 1. Einzahlungsorientierte Sicht des Eigentümers

Bestimmung der Rückflüsse: 2. Reine ausschüttungsorientierte Sicht des Eigentümers

- nur direkte Zahlungen zwischen **Unternehmen und Eigentümer**
 - Zahlungen des Eigentümers an Unternehmen
 - Auszahlungen
 - Erhöhungen des Eigenkapitals
 - Einzahlung an Eigentümer vom Unternehmen
 - Bardividenden
 - Kapitalrückzahlungen des Unternehmens
- => Zukunftsentnahmewert

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Entnahmen}_t - \text{Einlagen}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 21: Bestimmung der Rückflüsse: 2. Reine ausschüttungsorientierte Sicht des Eigentümers

Bestimmung der Rückflüsse: 3. Zahlungsorientierte Sicht des Unternehmens

- Zahlungsströme zwischen **Unternehmensumfeld und Unternehmen**
- Zukunftserfolg ist durch Kreditgeschäfte mit Gläubigern und Schuldner verzerrt
- => Veränderung der liquiden Mittel (**Einzahlungsüberschüsse**)

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Einzahlungen}_t - \text{Auszahlungen}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 22: Bestimmung der Rückflüsse: 3. Zahlungsorientierte Sicht des Unternehmens

Bestimmung der Rückflüsse: 4. Cash Flow-orientierte Sicht des Unternehmens

- Basis ebenfalls **Unternehmen und Umfeld**, aber Einnahmenüberschüsse
- Kreditgeschäfte mit Gläubigern und Schuldner bleiben außen vor
- => **Discounted Cash Flow-Modelle (DCF-Modelle)**
- => **Veränderung des Geldvermögens (Einnahmeüberschüsse = Cash Flow)**

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Einnahmen}_t - \text{Ausgaben}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 23: Bestimmung der Rückflüsse: 4. Cash Flow-orientierte Sicht des Unternehmens

Bestimmung der Rückflüsse: 5. Gewinnorientierte Sicht des Unternehmens

- Basis ebenfalls **Unternehmen und Umfeld**, aber Aufwands- und Ertragsgrößen
- **z.B. modifizierten Ertragswert-Konzept** des Instituts der Wirtschaftsprüfer
- => **Ertragswert**

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Erträge}_t - \text{Aufwendungen}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$

Abb. 24: Bestimmung der Rückflüsse: 5. Gewinnorientierte Sicht des Unternehmens

Ansatzpunkte zur Ermittlung von Zukunftserfolgswerten

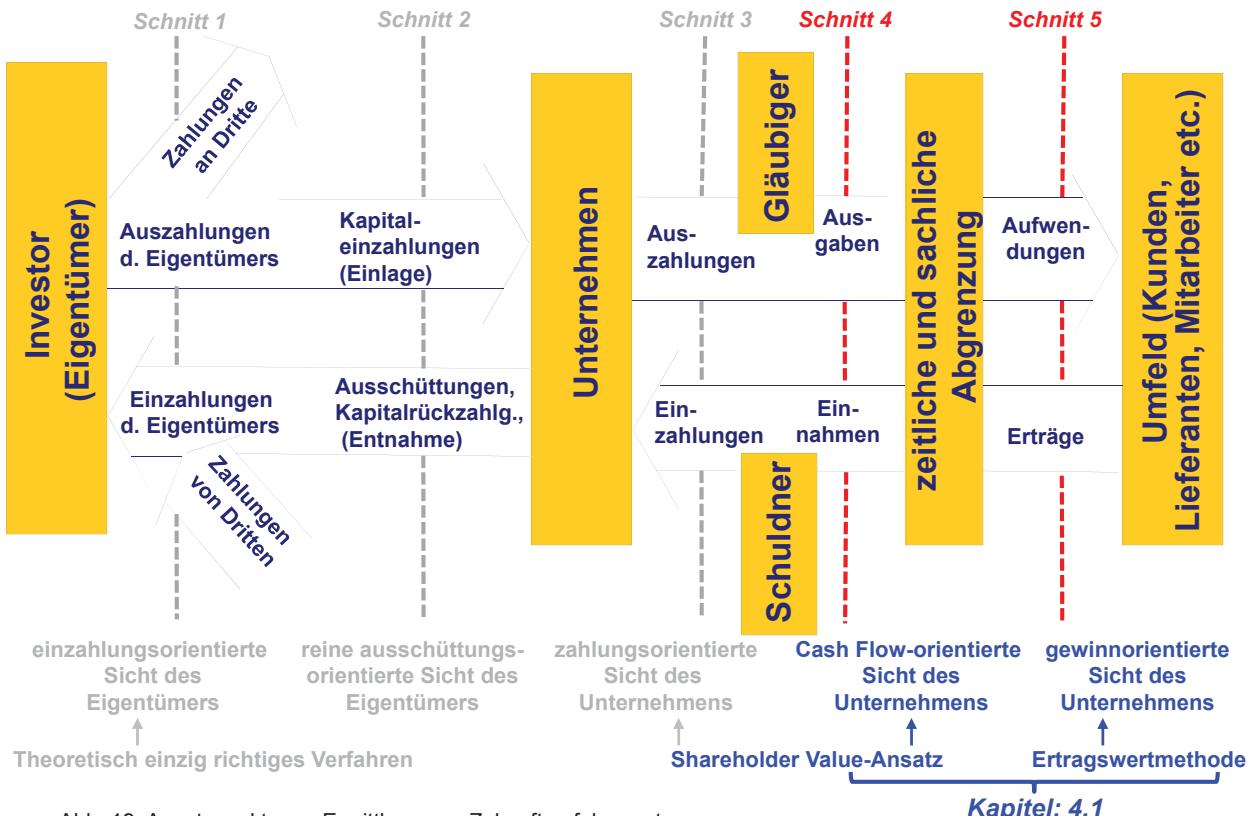


Abb. 19: Ansatzpunkte zur Ermittlung von Zukunftserfolgswerten
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 78.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4.1.2 Übersicht über Ansätze zur Unternehmensbewertung

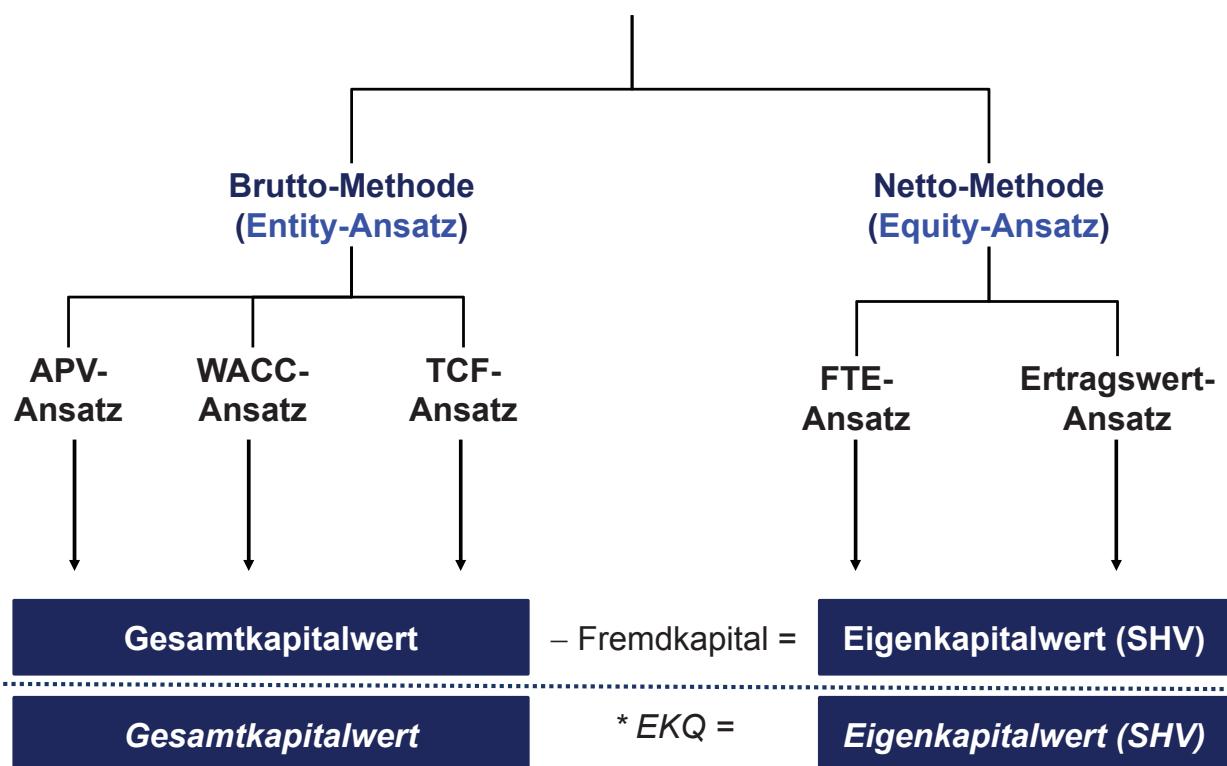


Abb. 25: Übersicht über DCF-Ansätze zur Ermittlung des Unternehmenswertes
Quelle: Schultze, W. / Hirsch, C. (2005), S. 48.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Eingangsgrößen des Zukunftserfolgswertes

Geplante F	Geplante zukünftige Verläufe - Vorausgesetzte Aktienkurse	in Mio. €	-7.330	-6.913	-6.500	-6.090	-6.200
Abschreibungen und Wiedervermögen		in Mio. €	2.810	2.712	2.472	2.208	2.151
Geplante Gewinnentwicklung - Vorausgesetzte Aktienkurse		in Mio. €	-4.830	-6.028	-2.800	2.298	2.544
Kontingenz zu Investitionen in Neubauten und Sachanlagen		in Mio. €	-3.805	-2.195	-2.153	1.912	2.170
Gewinne aus Handelsbeständen - Vorausgesetzte Aktienkurse		in Mio. €	2.422	8.524	6.973	2.668	-441
Veränderung der Abschreibungen und Fälligkeitsdifferenzierung		in Mio. €	-3.710	1.561	-1.710	4.529	3.279
Summe		in Mio. €	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000	-1.000

1. Frage: Wie sind zukünftige Rückflüsse zu ermitteln?

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Rückflüsse}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$



2. Frage: Wie sind Kapitalkosten zu ermitteln?

Abb. 26: Eingangsgrößen des Zukunftserfolgs

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

Ansatz		Cash-flow	Kapitalkosten	Unternehmenswert
Brutto-Methode (Entity-Ansatz)	APV-Ansatz	Free Cashflow (FCF) und Tax Shield (TS)	$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$	$UW^{APV} = GK = UW^u + W^{TS}$ $UW^u = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+r^u)^t}$ $W^{TS} = \sum_t^T \frac{TS_t}{(1+r^u)^t}$ $EK = UW^{APV} - FK$
	WACC-Ansatz	Free Cashflow (FCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{FCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ \cdot (1-s^{TS})$	$UW^{FCF} = GK = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+wacc^{FCF})^t}$ $EK = UW^{FCF} - FK$
	TCF-Ansatz	Total Cashflow (TCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{TCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ$	$UW^{TCF} = GK = \sum_t^T \frac{TCF_t}{(1+wacc^{TCF})^t}$ $EK = UW^{TCF} - FK$
Netto-Methode (Equity-Ansatz)	FTE-Ansatz	Flow to Equity (FTE)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{FTE} = EK = \sum_t^T \frac{FTE_t}{(1+r^l)^t}$
	Ertragswert-Ansatz	Gewinn	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{EW} = EK = \sum_t^T \frac{JU_t}{(1+r^l)^t}$

Abb. 27: Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4.1.3. Grundsätzliche Aspekte zur Ermittlung des Zukunftserfolgswertes

a) Generierung von Planzahlen für künftige Rückflüsse basierend auf Vergangenheitsdaten

1. Schritt: Vergangenheitsdaten als Basis
z. B. Jahresabschlüsse der vergangenen 3 Jahre

2. Schritt: Bereinigung der Vergangenheitsdaten
=> Nachhaltiges Ergebnis

1. Eliminierung der Bilanzpolitik
2. Sonderposten herausrechnen

3. Schritt: Basis zur Prognose der zukünftigen Rückflüsse

Abb. 28: Generierung von Planzahlen für künftige Rückflüsse basierend auf Vergangenheitsdaten

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

b) Planung für die einzelne Periode t

zwei Möglichkeiten

1. detaillierter Plan-GuV-/Bilanz /Finanzplan oder umsatzbezogene Kennzahlen (Bilanzplanung)
2. Erfassung der Unsicherheit durch Erwartungswerte
 - mehrwertige Zukunft

Abb. 29: Planung für die einzelne Periode t:

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Erwartungswert

- Beschreibt Wert, den eine Zufallszahl im Mittel annimmt
- Berechnung: nach Wahrscheinlichkeit gewichtetes Mittel
- bei Berechnung von Mittelwert (Durchschnitt): Annahme von Gleichverteilung

$$E(x) = \sum_i^I p_i x_i$$

E = Erwartungswert

x = Zufallsvariable

p= Eintrittswahrscheinlichkeit

i= Index

Abb. 30: Erwartungswert

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Erwartungswertbildung

Der Kleinaktionär *Herr Rück-Fluss* möchte für eine Unternehmensbewertung das Betriebsergebnis des SPASS-Konzerns für das Jahr 1 prognostizieren. Dazu nutzt er den veröffentlichten Ausblick des Betriebsergebnisses, das laut Unternehmen zwischen 5,8 und 6 Mrd. EUR liegen soll.

Herr Rück-Fluss geht ferner von drei Szenarien aus, denen er folgende Eintrittswahrscheinlichkeiten und folgendes Betriebsergebnis zuordnet:

Mio. EUR	SPASS-Konzern Ausblick Jahr 1		Zukunftsliste: Konjunkturentwicklung Jahr 1		
	Minimalwert	Maximalwert	schlecht	mittel	gut
Eintrittswahr-scheinlichkeit			10%	70%	20%
Betriebsergebnis	5.800	6.000	5.800	5.900	6.000

Aufgabe

- Ermitteln Sie den Erwartungswert des geplanten Betriebsergebnisses für das Jahr 1!

c) Planung für mehrere Perioden

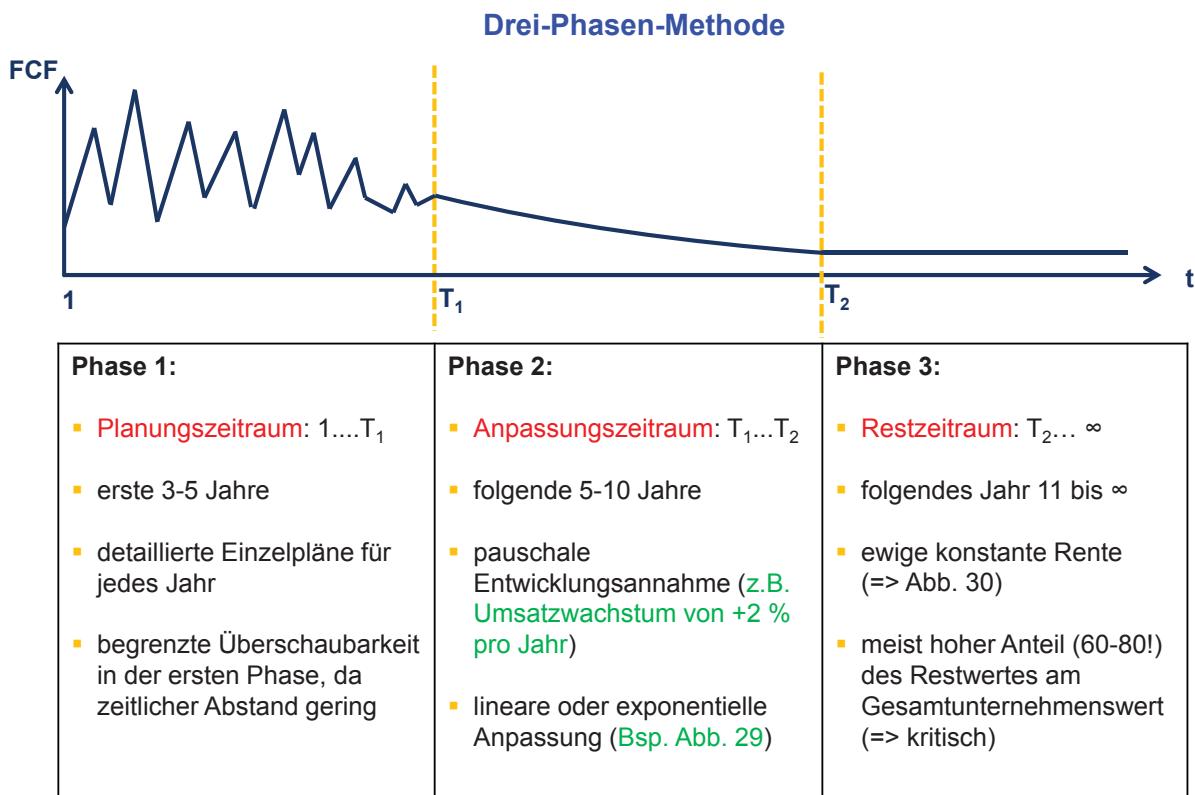


Abb. 31: Drei-Phasen-Methode

Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 115.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel für Ramping-Verfahren mit linearer Anpassung im Anpassungszeitraum:

	Jahr	6	7	8	9	10	11
Umsatz		120					
Umsatzwachstum		8,0%	7,0%	6,0%	5,0%	4,0%	3,0%
Umsatzrendite vor Steuern		10,0%	8,8%	7,6%	6,4%	5,2%	4,0%
Steuersatz		15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
Erweiterungsinvestitionsrate AV		20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
Erweiterungsinvestitionsrate WC		10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
Umsatz		120,00	128,40	136,10	142,91	148,63	153,08
- Auszahlungswirksame Kosten			117,10	125,76	133,76	140,90	146,96
= Cash Flow vor Steuern			11,30	10,34	9,15	7,73	6,12
- Steuern			1,69	1,55	1,37	1,16	0,92
= Cash Flow nach Steuern			9,60	8,79	7,77	6,57	5,20
- Investitionen in das AV			1,68	1,54	1,36	1,14	0,89
- Δ Working Capital			0,84	0,77	0,68	0,57	0,45
= Freier Cash Flow		7,08	6,48	5,73	4,85	3,87	

Abb. 32: Beispiel für Ramping-Verfahren mit linearer Anpassung im Anpassungszeitraum:
Quelle: Günther, T. (1997), S. 159

Bestimmung des Restwertes basierend auf der Ewigen Rente im Restzeitraum

- mit ewiger Rente wird ab dem Zeitpunkt T gerechnet
- zwei Ausprägungen:

1. konstante ewige Rente:

$$\text{Restwert} = \frac{\overline{\text{FCF}}}{i} \cdot \frac{1}{(1+i)^{T-1}}$$

Barwert der ewigen Rente im Jahr T
 z.B. im Jahr 11

Diskontierung auf t=0

2. ewige Rente mit konstantem Wachstum: (z.B. 1 %)

$$\text{Restwert} = \frac{\overline{\text{FCF}}}{i-g^U} \cdot \frac{1}{(1+i)^{T-1}}$$

Abb. 33: Bestimmung des Restwertes basierend auf der Ewigen Rente im Restzeitraum

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Steuerersparnis aus Fremdfinanzierung (= Steuervorteil bzw. Tax shield)

- für die **Free Cash Flow-Berechnung** wird 100 % Eigenfinanzierung unterstellt
- für Unternehmen, dass zu Teilen fremdfinanziert ist, werden Anpassungen bei der Free Cashflow-Berechnung so vorgenommen, als wäre es nur eigenfinanziert, d.h.
 - kein Abzug von Zinszahlungen und
 - damit zusammenhängende Steuerersparnis (= Zinsaufwand*Ertragssteuersatz) abziehen
- **Steuerersparnis** (=Tax Shield)
 - Zinsaufwand ist steuerlich (zumindest teilweise) abzugsfähig
 - daraus resultiert ein Steuervorteil durch Fremdfinanzierung (Tax shield)

Abb. 34: Steuerersparnis aus Fremdfinanzierung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Steuervorteil (Tax Shield)

Das unverschuldete Unternehmen *Seamans* hat einen Unternehmenswert von 1.000 Mio. EUR und strebt künftig eine Fremdkapitalquote von 40% an. Die Fremdkapitalzinssatz beträgt 5 % und der Steuersatz beträgt 25 %. Der EBIT beträgt 100 Mio. EUR.

Aufgabe

- Ermitteln Sie die Auswirkungen der Verschuldung auf die Auszahlungen bei einer *ceteris paribus*-Betrachtung !

Exkurs: Auseinanderfallen von Unternehmenssteuersatz und Tax Shield rate im deutschen Steuersystem

- Besteuerung des Gewinns vor Steuern EBT (Earnings before Taxes) mit dem Unternehmenssteuersatz s^U

	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	
-	Zinsaufwand	ZA	<u>abzugsfähiger</u> Zinsaufwand => in Deutschland ist Abzugsfähigkeit des <u>Zinsaufwandes</u> steuerlich beschränkt (<u>Zinsschranke</u> gem. § 8a KSt und § 4h EStG)!
=	Ergebnis vor Steuern	EBT	
-	Unternehmenssteuern	S^U	$S^U = s_U \cdot EBT$
=	Jahresüberschuss	JÜ	

- in Deutschland ist die **Abzugsfähigkeit von Zinsaufwand** durch steuerliche Regelungen beschränkt: *Abzugsfähig ist Zinsaufwand solange die Differenz aus Zinsaufwand und Zinserträgen (Schuldzinsüberhang) 1 Mio. € nicht übersteigt. Ist letzteres jedoch der Fall, sind abzugsfähige Schuldzinsen auf 30% des steuerlichen EBITDA begrenzt. Nichtabzugsfähige Schuldzinsen können vorgetragen und in Folgejahren verrechnet werden.*
- steuermindernde Wirkung von Zinsaufwand (Tax-Shield) wird deshalb durch einen unternehmensbezogene Tax-Shield-Steuersatz s_U^{TS} berücksichtigt
$$\text{Unternehmenssteuern}_t = s_U \cdot EBIT_t - s_U^{TS} \cdot i_t^{FK} \cdot FK_{t-1}$$
- bei unbegrenztem Abzug von Zinsaufwand ist unternehmensbezogene Tax-Shield-Steuersatz identisch mit dem Unternehmenssteuersatz : $s_U^{TS} = s_U$

Abb. 35: Exkurs: Auseinanderfallen von Unternehmenssteuersatz und Tax Shield rate im deutschen Steuersystem

Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (1/4)

Umfang des bewertungsrelevanten Fremdkapitals:

- ⇒ **kurzfristige umsatzbezogene Fremdkapitalbestandteile** (Lieferantenverbindlichkeiten, erhaltene Anzahlungen, passive Rechnungsabgrenzungsposten, kurzfristige Rückstellungen) werden als Teil des **Working Capitals** direkt in den bewertungsrelevanten Überschüssen abgebildet
- ⇒ **langfristige Rückstellungen** (Pensionsrückstellungen) könnten **separat bewertet** oder Zahlungen analog **direkt in den Überschüssen** erfasst werden (hier)
- ⇒ (verbleibendes)
bewertungsrelevantes Fremdkapital = kurz- und langfristiges Finanzschulden

Abb. 36: Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (1/4)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (2/4)

Wert des bewertungsrelevanten Fremdkapitals

- ⇒ Zukunftserfolgswert aus Sicht der FK-Geber (Überschuss = Flow to Debt, *FTD*)

$$FK^M = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FTD_t}{(1+i^{FK})^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{i_t^{FK} \cdot FK_{t-1}^B + (FK_{t-1}^B - FK_t^B)}{(1+i^{FK})^t}$$

FK_t^M	Marktwert des Fremdkapitals im Bewertungszeitpunkt
FK_t^B	Buchwert des Fremdkapitals im Bewertungszeitpunkt
i_t^{FK}	Renditeforderung der Fremdkapitalgeber in Periode t
FTD	Flow to Debt

- ⇒ **Wert des Fremdkapitals** entspricht bei marktgerechter Finanzierung seinem Buchwert (hier im Folgenden angenommen)

Abb. 37: Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (2/4)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (3/4)

autonome Finanzierung

- ⇒ **zukünftige Fremdkapitalbestände** stehen bereits im Bewertungszeitpunkt **betragsmäßig fest** (Relation zu zukünftigen Unternehmenswerten – Fremdkapitalquote - damit unsicher)
- ⇒ **Höhe des Fremdkapitals** wird **unabhängig (autonom)** von der Entwicklung des Unternehmenswertes bestimmt: zustandsunabhängige (d. h. sichere) Fremdkapitalbestände zu allen Zeitpunkten, führt zu zustandsabhängigen (unsicheren) Fremdkapitalquoten gegenüber dem Unternehmenswert
- ⇒ **Beispiel:** feststehender Fremdkapitalbestand = 100 M€
 - bei Gesamtkapitalwert von 400 M€ in Jahr 1: FKQ = 25 %
 - bei Gesamtkapitalwert von 500 M€ in Jahr 2: FKQ = 20 %

Abb. 38: Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (3/4)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (4/4)

wertorientierte bzw. atmende Finanzierung

- ⇒ zukünftige betragsmäßige Fremdkapitalbestände sind unsicher,
- ⇒ Fremdkapital stehen aber in einer **feststehenden Relation** (Fremdkapitalquote) zum Unternehmenswert (wertorientiert)
- ⇒ betragsmäßiger Fremdkapitalbestand wird bei konstanter Fremdkapitalquote mit Erhöhung des Unternehmenswertes größer und vice versa (**atmend**)
- ⇒ **Beispiel:** feststehende Fremdkapitalquote von 25 %
 - bei Gesamtkapitalwert von 400 M€ in Jahr 1: Fremdkapitalbestand = 100 M€
 - bei Gesamtkapitalwert von 500 M€ in Jahr 2: Fremdkapitalbestand = 125 M€
- ⇒ in der **Vorlesung** wird die **wertorientierte Finanzierung** unterstellt, da diese durch die damit verbundene konstante Fremdkapitalquote (neben der Annahme einer flachen Zinsstrukturturkurve) Voraussetzung für **konstante Kapitalkosten** über alle Planungsperioden der Unternehmensbewertung ist

Abb. 39: Wertorientierte (atmende) vs. autonome Fremdfinanzierung (4/4)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Vorlesungsbeispiel Future AG

a) Planbilanzen (alle Angaben in M€) jeweils zum 31.12

(Die Plandaten des Jahres 04 werden für alle darauf folgenden Jahre als konstant angenommen)

Periode	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Aktiva:						
operatives Anlagevermögen (SAV, IAV)	OAV	240,000	264,000	277,200	282,744	285,571
Vorräte RHB	V ^R HB	18,000	19,800	20,790	21,206	21,418
Vorräte Erzeugnisse	V ^{FE/UE}	36,000	39,600	41,580	42,412	42,836
Kundenforderungen	KF	42,000	46,200	48,510	49,480	49,975
Liquide Mittel	LM	12,000	13,200	13,860	14,137	14,279
Bilanzsumme Aktiva	BS	348,000	382,800	401,940	409,979	414,079
Passiva:						
EK aus Außenfinanzierung (gez. Kap., KRL)	EK ^{AF}	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
EK aus Innenfinanzierung (GRL, Ergebnisvorträge)	EK ^{IF}	33,216	46,231	53,235	55,934	57,093
Finanzschulden (wertorientiert)	FK=IxUW	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}	48,000	52,800	55,440	56,549	57,114
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}	54,000	59,400	62,370	63,617	64,254
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
Bilanzsumme Passiva	BS	348,000	382,800	401,940	409,979	414,079

Vorlesungsbeispiel Future AG

b) Gewinn- und Verlustrechnungen (alle Angaben in M€) jeweils 1.1. - 31.12

(Die Plandaten des Jahres 04 werden für alle darauf folgenden Jahre als konstant angenommen)

<u>Umsatzkostenverfahren</u>	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Umsatzerlöse	U	600,000	660,000	693,000	706,860	713,929
- Herstellungskosten des Umsatzes	HKU	456,000	501,600	526,680	537,214	542,586
= Bruttoergebnis vom Umsatz		144,000	158,400	166,320	169,646	171,343
- Verwaltungs-, Vertriebs-, F&E-Kosten	VVK	114,000	125,400	131,670	134,303	135,646
= Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
- Zinsaufwand	ZA	4,000	6,139	6,568	6,812	6,927
= Ergebnis vor Steuern	EBT	26,000	26,861	28,082	28,531	28,770
- Unternehmenssteuern	S ^u	7,960	8,304	8,687	8,832	8,908
= Jahresüberschuss	JÜ	18,040	18,557	19,394	19,699	19,862

Vorlesungsbeispiel Future AG

c) Gewinn- und Verlustrechnungen (alle Angaben in M€) jeweils 1.1. - 31.12

(Die Plandaten des Jahres 04 werden für alle darauf folgenden Jahre als konstant angenommen)

	<u>Gesamtkostenverfahren</u>	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
	Umsatzerlöse	UE	600,000	660,000	693,000	706,860	713,929
+	Bestandserhöhung FE/UE	BV	6,000	3,600	1,980	0,832	0,424
=	Gesamtleistung	GL	606,000	663,600	694,980	707,692	714,353
-	Materialaufwand	MA	403,200	441,420	462,231	470,644	475,059
-	Personalaufwand	PA	86,400	94,590	99,050	100,852	101,798
-	Abschreibungen	AfA	28,800	31,530	33,017	33,617	33,933
-	Sonstiger betrieblicher Aufwand	SbA	57,600	63,060	66,033	67,235	67,866
=	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
-	Zinsaufwand	ZA	4,000	6,139	6,568	6,812	6,927
=	Ergebnis vor Steuern	EBT	26,000	26,861	28,082	28,531	28,770
-	Unternehmenssteuern	S ^U	7,960	8,304	8,687	8,832	8,908
=	Jahresüberschuss	JÜ	18,040	18,557	19,394	19,699	19,862

d) Zusätzliche Annahmen

Vorlesungsbeispiel Future AG

Finanzierungsannahmen

- ⇒ marktwertkongruente Fremdkapital-Finanzierung in Höhe von 40% des Gesamtkapitals (zu Marktwerken, d.h. nicht bezüglich der bilanziellen Finanzierungsstruktur) bleibt in allen Perioden aufrechterhalten. Die durchschnittlichen Kapitalkosten sind aufgrund einer unterstellten flachen Zinsstrukturkurve und der konstanten Finanzierungsstruktur ebenfalls in allen Perioden konstant.

marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ	40%
Kapitalmarktdaten		
risikoloser Basiszins	i ^f	4 %
Marktrendite	r ^m	9 %
Beta-unverschuldet	β ^U	0,8
Beta-verschuldet	β ^I	1,2
FK-Beta	β ^{FK}	0,2
Steuersätze		
Unternehmenssteuersatz	s ^U	30%
unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz	s ^{TS}	26%
Marktwert des Fremdkapitals im Zeitpunkt t=0 im M€	FK ₀ ^M	122,784

Mindestliquidität:

- ⇒ Die Mindestliquidität beträgt 2% vom Umsatz des jeweiligen Jahres.

Wachstumsannahmen des Umsatzes

Periode		1	2	3	4 ... ∞
jährliche erwartete Wachstumsraten des Umsatzes	g ^U	10 %	5 %	2 %	1 %

Vorlesungsbeispiel Future AG

e) Bilanzen der Vergangenheit (alle Angaben in M€) jeweils zum 31.12.

Periode	<i>t</i>	-4	-3	-2	-1
Aktiva:					
operatives Anlagevermögen (SAV, IAV)	OAV	124,200	137,600	164,000	200,000
Vorräte RHB	V ^{RHB}	8,100	10,560	10,800	15,000
Vorräte Erzeugnisse	V ^{FE/UE}	16,200	21,120	21,600	30,000
Kundenforderungen	KF	13,500	18,560	26,400	35,000
Liquide Mittel	LM	5,670	6,080	8,400	10,000
Bilanzsumme Aktiva	BS	167,670	193,920	231,200	290,000
Passiva:					
EK aus Außenfinanzierung (gez. Kap., KRL)	EK ^{AF}	60,000	60,000	60,000	60,000
EK aus Innenfinanzierung (GRL, Ergebnisvorträge)	EK ^{IF}	10,450	11,360	15,800	30,000
Finanzschulden (wertorientiert)	FK=I×UW	20,000	40,000	65,000	90,000
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}	29,700	31,680	32,400	40,000
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}	30,510	32,000	36,800	45,000
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	17,010	18,880	21,200	25,000
Bilanzsumme Passiva	BS	167,670	193,920	231,200	290,000

Vorlesungsbeispiel Future AG

e) Gewinn- und Verlustrechnungen der Vergangenheit (alle Angaben in M€) jeweils 1.1. - 31.12

<u>Umsatzkostenverfahren</u>	<i>t</i>	-4	-3	-2	-1
Umsatzerlöse	U	270,000	320,000	400,000	500,000
- Herstellungskosten des Umsatzes	HKU		234,432	295,680	371,300
= Bruttoergebnis vom Umsatz			85,568	104,320	128,700
- Verwaltungs-, Vertriebs-, F&E-Kosten	VVK		82,368	88,320	98,700
= Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT		3,200	16,000	30,000
- Zinsaufwand	ZA		1,300	2,400	3,575
= Ergebnis vor Steuern	EBT		1,900	13,600	26,425
- Unternehmenssteuern	S ^u		0,622	4,176	8,070
= Jahresüberschuss	JÜ		1,278	9,424	18,355

Vorlesungsbeispiel Future AG

f) Gewinn- und Verlustrechnungen der Vergangenheit (alle Angaben in M€) jeweils 1.1. - 31.12.

Gesamtkostenverfahren	t	-4	-3	-2	-1
Umsatzerlöse	UE	270,000	320,000	400,000	500,000
+ Bestandserhöhung FE/UE	BV		4,920	0,480	8,400
= Gesamtleistung	GL		324,920	400,480	508,400
- Materialaufwand	MA		202,684	257,602	334,880
- Personalaufwand	PA		61,127	63,439	74,152
- Abschreibungen	AfA		12,869	17,686	22,963
- Sonstiger betrieblicher Aufwand	SbA		45,041	45,753	46,405
= Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT		3,200	16,000	30,000
- Zinsaufwand	ZA		1,300	2,400	3,575
= Ergebnis vor Steuern	EBT		1,900	13,600	26,425
- Unternehmenssteuern	S ^u		0,622	4,176	8,071
= Jahresüberschuss	JÜ		1,278	9,424	18,355

Eingangsgrößen des Zukunftserfolgswertes

Capitell 1	Q1/2015	Q2/2015	Q3/2015	Q4/2015	Q1/2016	Q2/2016
Cost of sales (Absatzkosten) – Vertriebskosten	in Mio. €	7.126	8.348	8.009	8.299	8.909
Abschreibungen und Wertminderungen ^a	in Mio. €	2.819	2.792	2.471	3.558	2.917
Cost of goods sold (Absatzkosten)	in Mio. €	4.830	5.508	2.893	2.285	2.544
Ertrag aus anderen Vermögensgegenständen und Sachanlagen	in Mio. €	1.880	2.155	2.352	2.932	2.110
Cost of capital (Kapitalkosten) – Finanzkosten	in Mio. €	3.422	3.572	3.070	2.668	4.411
Veränderung der Zahlungssummen und Zahlungsterminenstruktur	in Mio. €	3.710	3.561	3.710	4.013	2.278

1. Frage: Wie sind zukünftige Rückflüsse zu ermitteln?

Kapitel: 4.1.4.1

$$\text{Zukunftserfolgswert} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{Rückflüsse}_t}{(1 + \text{Zinssatz})^t}$$



2. Frage: Wie sind Kapitalkosten zu ermitteln? Kapitel: 4.1.4.2

Abb. 26: Eingangsgrößen des Zukunftserfolgs

4.1.2 Übersicht über Ansätze zur Unternehmensbewertung

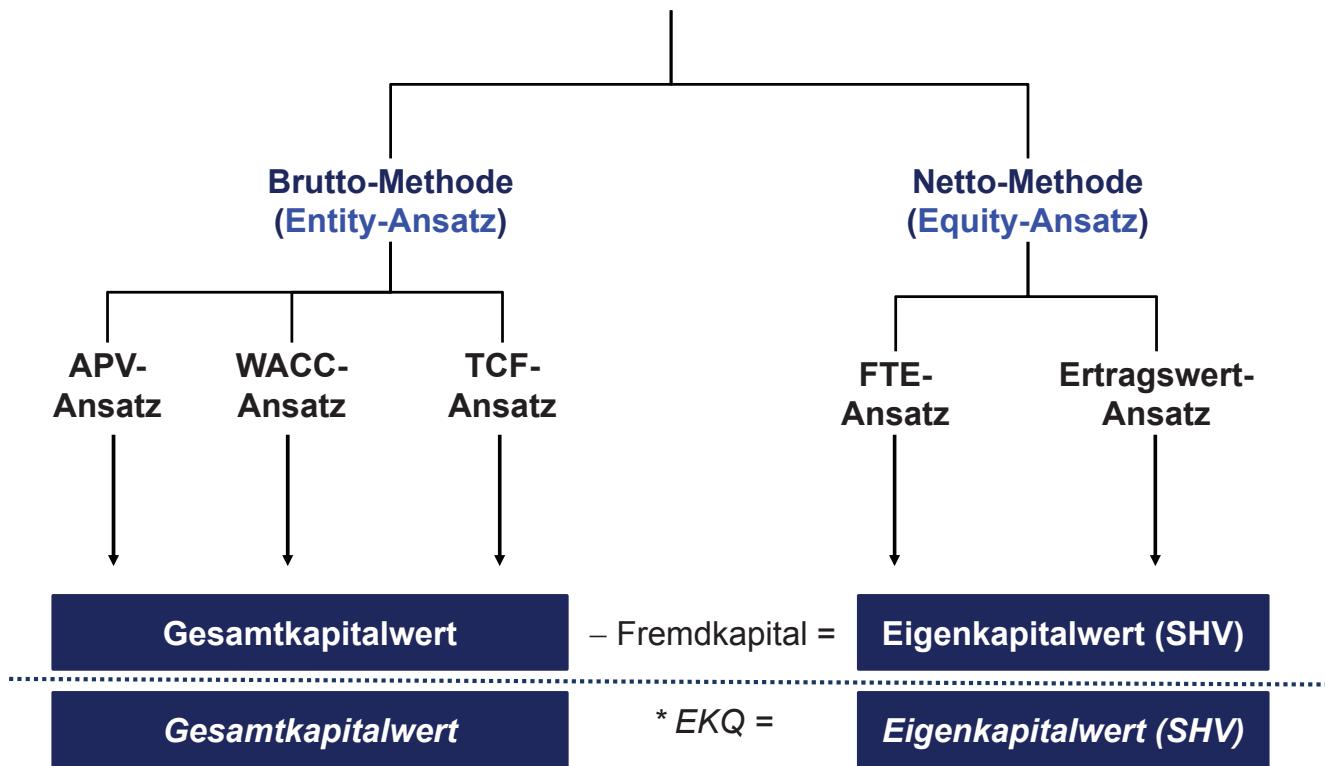


Abb. 25: Übersicht über DCF-Ansätze zur Ermittlung des Unternehmenswertes

Quelle: Schultze, W. / Hirsch, C. (2005), S. 48.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy

© Copyright 2019

Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

Ansatz		Cash-flow	Kapitalkosten	Unternehmenswert
Brutto-Methode (Entity-Ansatz)	APV-Ansatz	Free Cashflow (FCF) und Tax Shield (TS)	$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$	$UW^{APV} = GK = UW^u + W^{TS}$ $UW^u = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+r^u)^t}$ $W^{TS} = \sum_t^T \frac{TS_t}{(1+r^u)^t}$ $EK = UW^{APV} - FK$
	WACC-Ansatz	Free Cashflow (FCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{FCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ \cdot (1 - s^{TS})$	$UW^{FCF} = GK = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+wacc^{FCF})^t}$ $EK = UW^{FCF} - FK$
	TCF-Ansatz	Total Cashflow (TCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{TCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ$	$UW^{TCF} = GK = \sum_t^T \frac{TCF_t}{(1+wacc^{TCF})^t}$ $EK = UW^{TCF} - FK$
Netto-Methode (Equity-Ansatz)	FTE-Ansatz	Flow to Equity (FTE)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{FTE} = EK = \sum_t^T \frac{FTE_t}{(1+r^l)^t}$
	Ertragswert-Ansatz	Gewinn	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{EW} = EK = \sum_t^T \frac{JÜ_t}{(1+r^l)^t}$

Abb. 27: Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

4.1.4.1 Bestimmung der Einzahlungsüberschüsse

Übersicht über Methoden zur Bestimmung des Free Cashflow

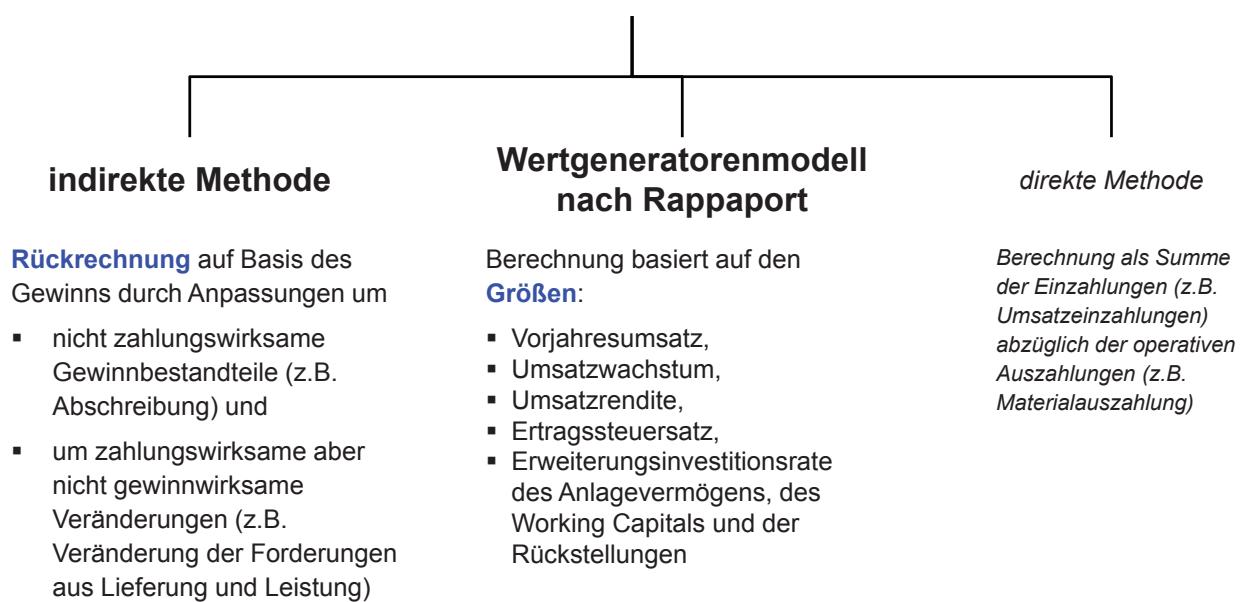


Abb. 40: Übersicht über Methoden zur Bestimmung des Free Cashflow

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Überblick über Cashflows – indirekte Ermittlung

+	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	
-	angepasste Steuern	S	$= EBIT_t \cdot s^U$
+	Abschreibungen (-Zuschreibungen)	AfA	
+	Δ langfristige Rückstellungen	RS	$= R_t^{lfr} - R_{t-1}^{lfr}$
-	Δ Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)	WC	$= WC_t - WC_{t-1}$
=	Operativer Cashflow	OCF ^U	
-	Investitionen in OAV (SAV + IAV)	ICF	$= OAV_t - OAV_{t-1} + AfA_t$
=	Free Cashflow	FCF	
+	Steuerersparnis aus Fremdfinanzierung (Tax-Shield)	TS	$= S_U^{TS} \cdot i_t^{FK} \cdot FK_{t-1}$
=	Total Cashflow	TCF	
+	Δ Finanzschulden	FK	$= FK_t - FK_{t-1}$
-	Zinsaufwand	ZA	$= i^{FK} \times FK_{t-1}$
=	Flow to Equity	FTE	

Abb. 41: Überblick über Cashflows – indirekte Ermittlung

Aufgabe: Berechnung des Cashflows mittels indirekter Ermittlung

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung den Cashflow mittels indirekter Ermittlung berechnen.

Aufgabe

Berechnen Sie den Free Cashflow, den Total Cashflow und den Flow to Equity für die Jahre 1 und 2 mittels indirekter Ermittlung !

Working Capital

+ Vorräte an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen (RHB-Stoffe) und Fertigerzeugnissen
+ Kundenforderungen
+ Geleistete Anzahlungen
+ Mindestliquidität (=Prozentsatz vom Planumsatz des jeweiligen Jahres)
- Lieferantenverbindlichkeiten
- Erhaltene Anzahlungen
- kurzfristige Rückstellungen
= Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)

Abb. 42: Working Capital

Exkurs: Beispiel der direkten und indirekten Ermittlung des operativen Cashflow

Kasse		Verbindlichkeiten aus L&L	
AB	150 Mio. €	(1)	12 Mio. €
(2)	20 Mio. €	(3)	10 Mio. €
		EB	98 Mio. €
			EB 148 Mio. €

$\Delta = EB - AB = -2 \text{ Mio. €}$

Forderungen aus L&L	
AB	30 Mio. €
(2)	20 Mio. €
EB	10 Mio. €

$\Delta = EB - AB = -20 \text{ Mio. €}$

Vorräte	
AB	90 Mio. €
(3)	50 Mio. €
EB	140 Mio. €

$\Delta = EB - AB = +50 \text{ Mio. €}$

Abb. 43: Exkurs: Beispiel der direkten und indirekten Ermittlung des operativen Cashflow

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Beispiel der direkten und indirekten Ermittlung des operativen Cashflow

Kasse		Verbindlichkeiten aus L&L	
AB	150 Mio. €	(1)	12 Mio. €
(2)	20 Mio. €	(3)	10 Mio. €
		EB	98 Mio. €
			EB 148 Mio. €

$\Delta = EB - AB = -2 \text{ Mio. €}$

Forderungen aus L&L	
AB	30 Mio. €
(2)	20 Mio. €
EB	10 Mio. €

$\Delta = EB - AB = -20 \text{ Mio. €}$

Vorräte	
AB	90 Mio. €
(3)	50 Mio. €
EB	140 Mio. €

$\Delta = EB - AB = +50 \text{ Mio. €}$

Direkte Cashflow-Ermittlung	
Einzahlungen von Kunden für den Verkauf von Erzeugnissen, Waren und DL	+20 Mio. €
- Auszahlungen an Lieferanten	-22 Mio. €
= CF aus lauf. Geschäftstätigkeit	= -2 Mio. €

Indirekte Cashflow-Ermittlung	
-/+ Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	-50 Mio. € +20 Mio. €
+/- Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	+28 Mio. €
= CF aus lauf. Geschäftstätigkeit	= -2 Mio. €

Abb. 43: Exkurs: Beispiel der direkten und indirekten Ermittlung des operativen Cashflow

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Lösung Berechnung des Working Capital

					21,206	21,418
					42,412	42,836
					49,480	49,975
					14,137	14,279
					- 63,617	- 64,254
					- 35,343	- 35,696
					28,274	28,557
					0,554	0,283

Lösung Indirekte Berechnung der Cashflows (Überblick)

					35,343	35,696
					- 10,603	- 10,709
					33,617	33,933
					1,109	0,565
					- 0,554	- 0,283
					- 39,161	- 36,760
					19,751	22,443
					1,771	1,801
					21,522	24,244
					2,291	1,385
					- 6,812	- 6,927
					17,000	18,702

Free Cashflow-Ermittlung mit dem Wertgeneratorenmodell nach Rapperport

$$FCF_t = U_{t-1} \cdot (1 + g_t^U) \cdot RoS_t \cdot (1 - s_U) - U_{t-1} \cdot g_t^U \cdot (e_t^{OAV} + e_t^{WC} - e_t^R)$$

$g_t^U = \frac{U_t - U_{t-1}}{U_{t-1}}$ $RoS_t = \frac{EBIT_t}{U_t}$ $\frac{OAV_t - OAV_{t-1}}{U_t - U_{t-1}}$ $\frac{WC_t - WC_{t-1}}{U_t - U_{t-1}}$ $\frac{R_t^{lf} - R_{t-1}^{lf}}{U_t - U_{t-1}}$

Variable	Bezeichnung	Erläuterung
U	Umsatz	= Erlöse aus dem Absatz von Leistungen
g^U	Umsatzwachstum	= <u>Umsatz des laufenden Jahres</u> – 1 Vorjahresumsatz
RoS	Umsatzrendite (Return on Sales)	= <u>Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)</u> Umsatz
s_U	Unternehmenssteuersatz	= Steuersatz für zahlungswirksame Steuern auf Unternehmensebene (nicht anrechenbar)
e^{OAV}	Erweiterungsinvestitionsrate des operativen Anlagevermögens	= <u>Erweiterungsinvestitionen in das OAV</u> absolutes Umsatzwachstum
e^{WC}	Erweiterungsinvestitionsrate des Working Capitals	= <u>Erweiterungsinvestitionen in das WC</u> absolutes Umsatzwachstum
e^R	Erweiterungsrate der langfristigen Rückstellungen	= <u>Veränderung der lfr. Rückstellungen</u> absolutes Umsatzwachstum

Abb. 44: Free Cashflow-Ermittlung mit dem Wertgeneratorenmodell nach Rapperport

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Berechnung des Cashflows mittels Wertgeneratorenmodell nach Rapperport

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung den Free Cashflow mittels Wertgeneratorenmodell nach Rapperport berechnen.

Aufgabe

Berechnen Sie den Free Cashflow, für die Jahre 1 und 2 mittels Wertgeneratorenmodell nach Rapperport!

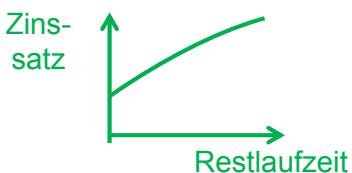
4.1.4.2 Bestimmung der Kapitalkosten

Äquivalenzkriterien (1/2)

=> Berücksichtigung von Äquivalenzkriterien abgeleitet aus äquivalenter Alternativanlage:

1. Laufzeitäquivalenz

- laufzeitäquivalenter Zinssätze für Diskontierung verwenden
- => Zinsstrukturkurve, z.B. steigende Zinsstrukturkurve



2. Kaufkraftäquivalenz

- konsistente Berücksichtigung der Inflation:
 $(1 + \text{nom. Zins}) = (1 + \text{reeller Zins}) * (1 + \text{Inflationsrate})$
- **nominale Betrachtung**
 - Diskontierung nominaler (erwarteter) Entnahmeeüberschüsse mit nominalen Zins
 - Vermögen wächst mit nominalen Aufzinsungsfaktor ($1 + \text{nominaler Zins}$)
- **Reale Betrachtung**
 - Diskontierung realer (erwarteter) Entnahmeeüberschüsse mit realem Zins
 - Vereinfachung: $\text{reeller Zins} = \text{nominaler Zins} - \text{Inflationsrate}$

Abb. 45: Äquivalenzkriterien (1/2)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Äquivalenzkriterien (2/2)

3. Risikoäquivalenz

- **sicherer Rückfluss** (Sicherheitsäquivalenz SÄ) mit **sicheren Zinssatz** diskontieren
 - Beispiel UW als unendliche Rente: $\text{UW} = \frac{\text{Sicherer Rückfluss}}{\text{Sicherer Zins}} = \frac{\text{SÄ}}{i}$
- **unsicherer, risikobehafteter Rückfluss** mit **risikoangepasstem Zinssatz** diskontieren
 - Beispiel UW als unendliche Rente: $\text{UW} = \frac{\text{Erwarteter Rückfluss}}{\text{Risikoangepasster Zins}} = \frac{\text{CF}}{i+z}$
- **Ermittlung der Risikozuschläge z**

1. Kapitalmarkttheorie
 - z. B. CAPM $\Rightarrow r = i + \beta^*(r_M - i)$

β : Maß für systematisches Risiko des Unternehmens im Verhältnis zum Marktportfolio
 r^M : Rendite des Marktportfolios (z.B. DAX)
 i : risikoloser Zins
 r : risikobehafteter Zins des Unternehmens

2. Pauschale Zuschläge auf risikolosen Zins

- z. B. 50 % auf risikolosen Zins,
- dann $z = i^*0,5$ und damit $r = (i + z) = i^*(1+0,5)$

Abb. 46: Äquivalenzkriterien (2/2)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Abkürzungen Kapitalkosten (1/2)

r^u	Renditeforderung der EK-Geber bei unverschuldeten Unternehmen
i^f	risikoloser Basiszins
r^m	Marktrendite
β^u	Beta-unverschuldet
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
r^l	Renditeforderung der EK-Geber bei verschuldeten Unternehmen
β^l	Beta-verschuldet
β^{FK}	Fremdkapital-Beta
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
TS	Steuervorteile aus Fremdfinanzierung
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
EK^M	Marktwert des Eigenkapitals
EK^B	Buchwert des Eigenkapitals

Abb. 47: Abkürzungen Kapitalkosten (1/2)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Abkürzungen Kapitalkosten (2/2)

FK	Finanzschulden (hier $FK = FK^M = FK^B$)
FK^M	Marktwert des Fremdkapitals
FK^B	Buchwert des Fremdkapitals
$wacc^{FCF}$	Kapitalkosten mit Tax-Shield
$wacc^{TCF}$	Kapitalkosten ohne Tax-Shield
σ	Standardabweichung bzw. Volatilität
σ^2	Varianz
$\sigma_{A, M}$	Kovarianz der Kapitalanlage A mit dem Marktportfolio
ζ	Korrelationskoeffizient

Abb. 48: Abkürzungen Kapitalkosten (1/2)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Bestimmung der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber

Eigenkapitalkosten: CAPM (Capital Asset Pricing Model)

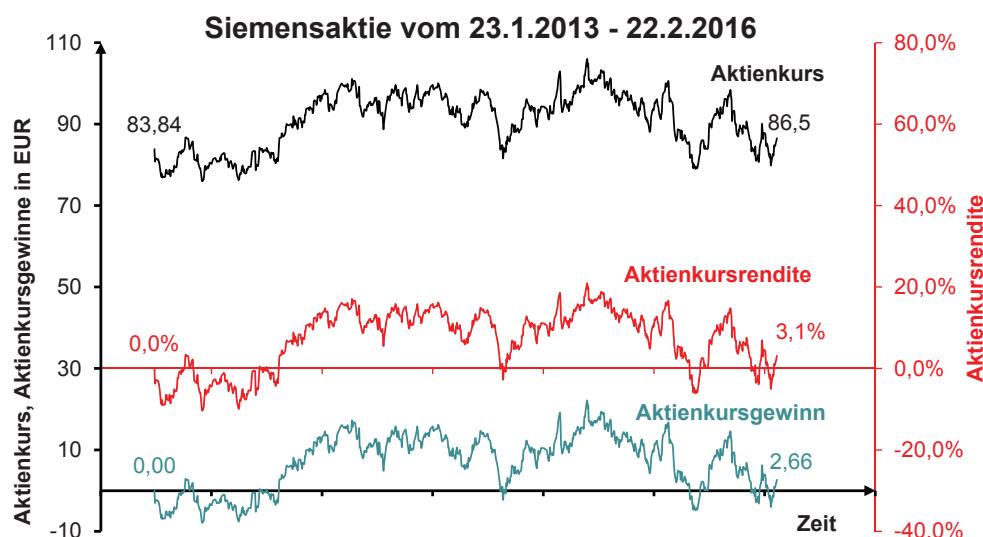
$$r = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta$$



Abb. 49: Bestimmung der Renditeforderung der Eigenkapitalgeber

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 1/4



Datum	Aktienkurs	Aktienkursgewinn	Aktienkursrendite
23.01.2013	83,84		
22.02.2016	86,5	86,5-83,84 = 2,66	$2,66/83,84 = 3,1\%$ (für ca. 3 Jahre!) $\approx \sqrt[3]{1,031} - 1 = 1,015\%$ p.a.)

Abb. 50: Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 1/4

Quelle: Grafik basiert auf Daten der Deutschen Börse: http://www.boerse-frankfurt.de/aktie/kurshistorie/Siemens-Aktie/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie vom 23.2.2016

Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 2/4

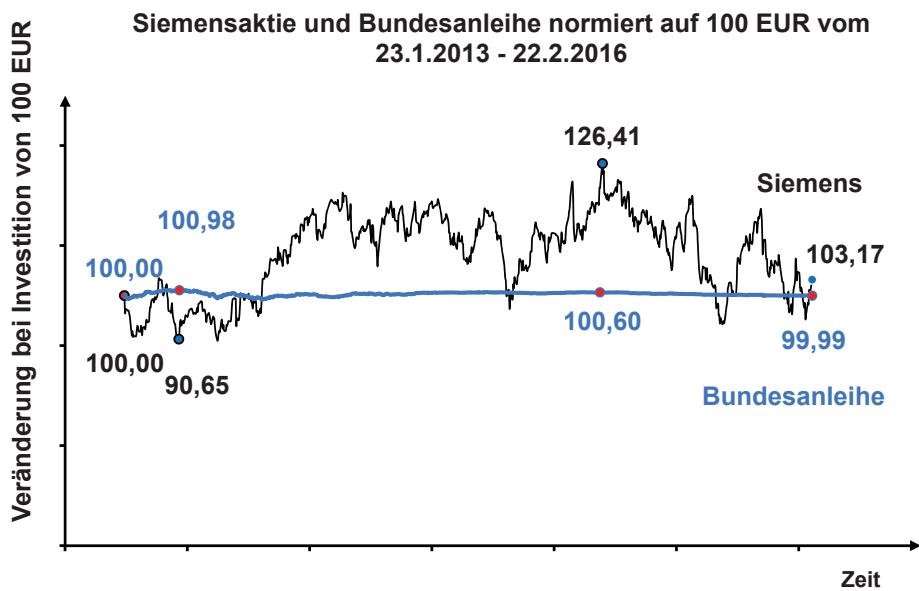


Abb. 51: Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 2/4
 Quelle: Grafik basiert auf Daten der Deutschen Börse: http://www.boerse-frankfurt.de/aktie/kurshistorie/Siemens-Aktie/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie und http://www.boerse-frankfurt.de/anleihen/kurshistorie/BundesrepDeutschlandBundesoblSer162_v201217-Anleihe-2017-DE0001141620/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie vom 23.2.2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 3/4

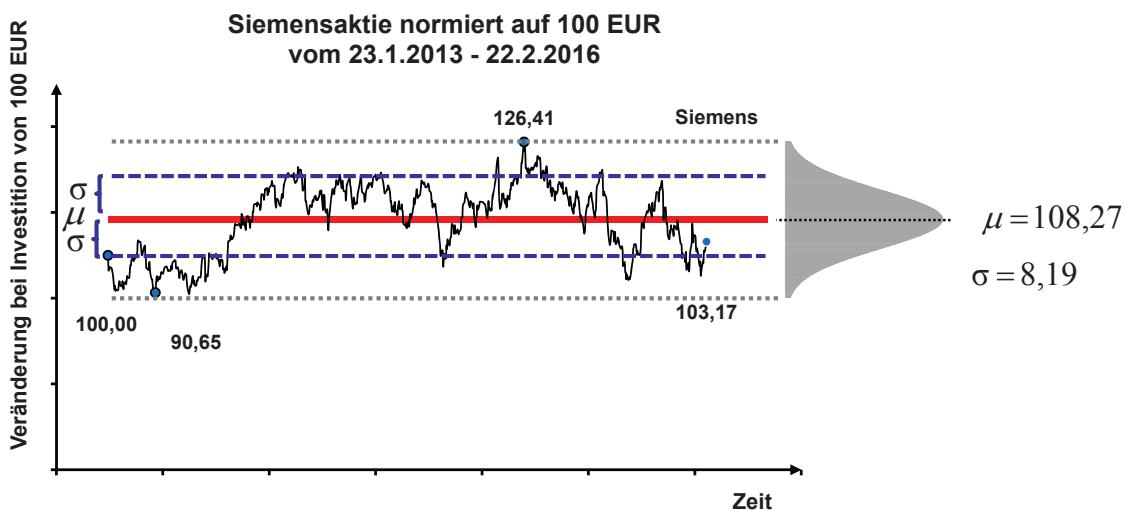


Abb. 52: Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 3/4
 Quelle: Grafik basiert auf Daten der Deutschen Börse: http://www.boerse-frankfurt.de/aktie/kurshistorie/Siemens-Aktie/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie und http://www.boerse-frankfurt.de/anleihen/kurshistorie/BundesrepDeutschlandBundesoblSer162_v201217-Anleihe-2017-DE0001141620/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie vom 23.2.2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 4/4

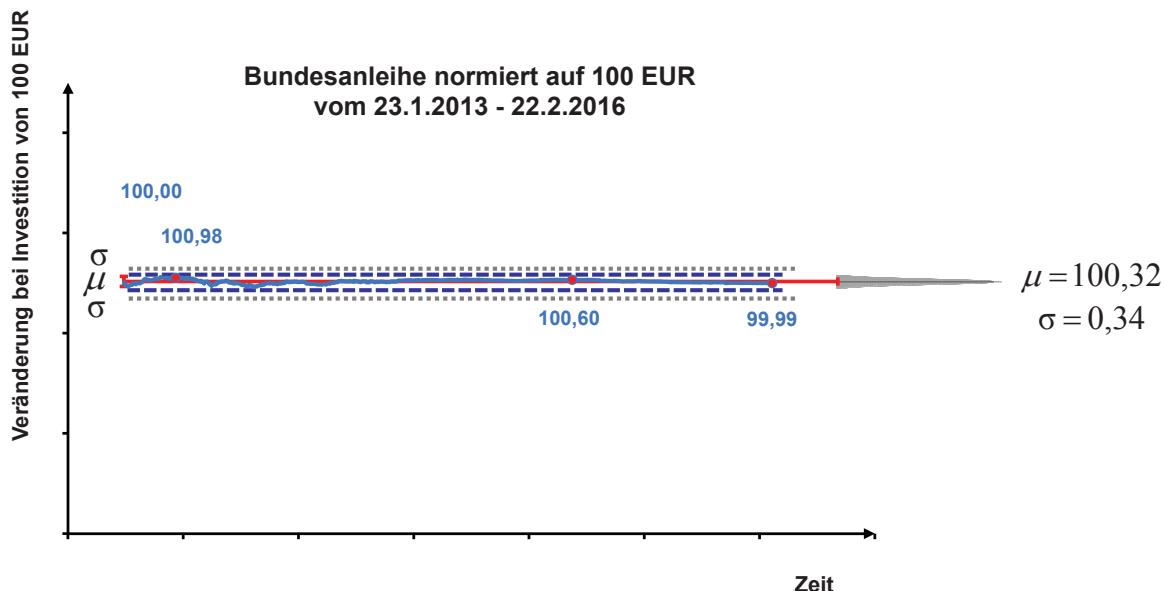


Abb. 53: Exkurs: Kursschwankung und Renditeforderung 4/4
 Quelle: Grafik basiert auf Daten der Deutschen Börse: http://www.boerse-frankfurt.de/aktie/kurshistorie/Siemens-Aktie/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie und http://www.boerse-frankfurt.de/anleihen/kurshistorie/BundesrepDeutschlandBundesoblSer162_v201217-Anleihe-2017-DE0001141620/FSE/23.1.2013_23.2.2016#Kurshistorie vom 23.2.2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Kapitalmarktlinie

- **Ziel CAPM:** Bestimmung einer Renditeforderung für Anlagemöglichkeit unter Berücksichtigung des individuellen Risikos
- **effizient:** bei gegebenem Risiko kann keine höhere Rendite bzw. bei gegebener Rendite kein geringeres Risiko erreicht werden
- **Erreichen der individuelle Risikoneigung:** durch Verschuldung oder Geldanlage in risikolose Anlage (Tobin's Separationstheorem) => Kapitalmarktlinie
- **Ableitung der Risikoprämie des Anlegers:** z.B. Risikoprämie des Marktes = $(r^m - i^f)$



Abb. 54: Exkurs: Kapitalmarktlinie

Exkurs: Wertpapierlinie

- Ableitung der Renditeforderung für einzelne Investitionsmöglichkeit:** aus Kapitalmarktlinie => Wertpapiermarktlinie
- Bewertung des spezifischen Risikos** (z.B. von Adidas) einer **einzelnen Investition** (z.B. Kauf von Adidas-Aktien) durch seine Beziehung zum Marktrisiko

$$\text{Erwartete Rendite einer Kapitalanlage A} = \text{risikoloser Zinssatz} + \text{Risikoprämie des Marktes} \cdot \text{Beta-Faktor der Kapitalanlage A}$$

$$r = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta$$

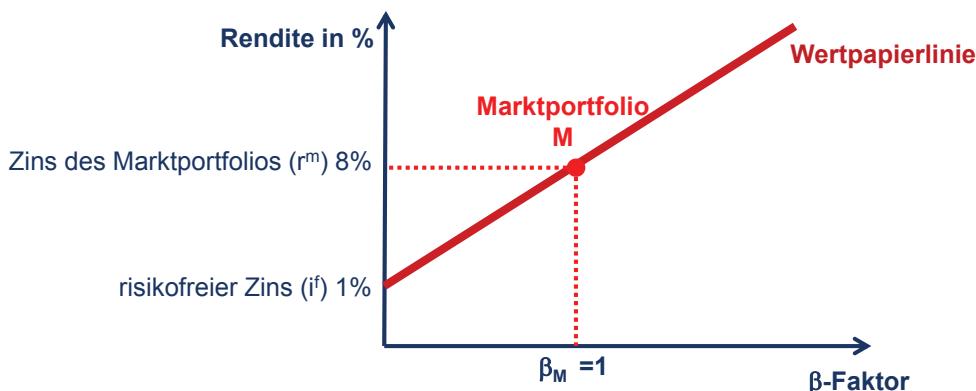


Abb. 55: Exkurs: Wertpapierlinie

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: β-Faktor

- β-Faktor:** Volatilität der erwarteten Rendite einer einzelnen Kapitalanlage gegenüber der Rendite am Markt

$$\text{Beta-Faktor einer Kapitalanlage A} = \frac{\text{Kovarianz der Kapitalanlage A mit dem Marktportfolio}}{\text{Varianz des Marktportfolios}}$$

$$\beta_A = \frac{\sigma_{A,M}}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_A \sigma_M \rho_{A,M}}{\sigma_M^2} = \frac{\sigma_A \rho_{A,M}}{\sigma_M}$$

$$\beta_{SIEMENS} = \frac{25,8\% * 0,87}{24,8\%} = 0,91$$

- Interpretation:**

- **β > 1:** Die Kapitalanlage reagiert überproportional im Vergleich zu Veränderungen des **Marktportfolios**. Z.B. schwankt die Rendite eines Wertpapiers mit einem β von 2 doppelt so stark wie die Rendite des Marktportfolios
- **β=1:** Die Kapitalanlage reagiert vollkommen proportional zum Marktportfolio. Das Marktportfolio besitzt selbst ein β von 1
- **β<1:** Die Kapitalanlage reagiert unterproportional auf Veränderungen des Gesamtmarktes => geringeres Risiko als der Markt

Abb. 56: Exkurs: β-Faktor

Exkurs: Ermittlung Beta-Faktor Stand 23. Feb. 2016

DAX 30 Unternehmen 23. Feb. 2016	Aktien- kurs in EUR	Volatilität DAX 30 (12 Mon)	Volatilität (12 Mon)	Korre- lation (12 Mon)	Beta (12 Mon)
ADIDAS AG NA O.N.	98,15	24,8%	27,1%	0,68	0,74
ALLIANZ SE VNA O.N.	135,00	24,8%	25,3%	0,91	0,93
BASF SE NA O.N.	59,87	24,8%	28,4%	0,92	1,05
BAY.MOTOREN WERKE AG ST	73,14	24,8%	32,3%	0,88	1,15
BAYER AG NA	97,20	24,8%	30,5%	0,92	1,13
BEIERSDORF AG O.N.	80,57	24,8%	24,9%	0,81	0,81
COMMERZBANK AG	7,32	24,8%	37,7%	0,72	1,10
CONTINENTAL AG O.N.	187,05	24,8%	30,3%	0,84	1,02
DAIMLER AG NA O.N.	62,85	24,8%	32,0%	0,91	1,17
DEUTSCHE BANK AG NA O.N.	15,22	24,8%	40,5%	0,75	1,22
DEUTSCHE BOERSE NA O.N.	78,80	24,8%	27,2%	0,78	0,85
DEUTSCHE POST AG NA O.N.	21,42	24,8%	26,9%	0,82	0,89
DT.TELEKOM AG NA	15,36	24,8%	31,3%	0,88	1,11
E.ON SE NA	8,54	24,8%	41,0%	0,67	1,10
FRESENI MED CARE KGAA O.N.	76,01	24,8%	29,7%	0,80	0,96
FRESENIUS SE+CO.KGAA O.N.	57,73	24,8%	29,9%	0,80	0,97
HEIDELBERGCEMENT AG O.N.	65,95	24,8%	30,0%	0,82	1,00
HENKEL AG+CO.KGAA VZO	98,01	24,8%	26,9%	0,79	0,85
INFINEON TECH AG NA O.N.	11,43	24,8%	36,5%	0,72	1,06
K+S AG NA O.N.	18,70	24,8%	54,1%	0,41	0,89
LINDE AG O.N.	127,30	24,8%	29,5%	0,76	0,90
LUFTHANSA AG VNA O.N.	13,57	24,8%	31,4%	0,56	0,71
MERCK KGAA O.N.	76,98	24,8%	29,4%	0,85	1,00
MUENCH.RUECKVERS VNA O.N.	176,85	24,8%	19,4%	0,82	0,64
RWE AG ST O.N.	10,31	24,8%	52,3%	0,51	1,07
SAP SE O.N.	69,94	24,8%	23,7%	0,86	0,82
SIEMENS AG NA	85,01	24,8%	25,8%	0,87	0,91
THYSSENKRUPP AG O.N.	14,95	24,8%	36,3%	0,77	1,12
VOLKSWAGEN AG VZO O.N.	103,30	24,8%	49,3%	0,59	1,18
VONOVIA SE NA O.N.	28,48	24,8%	30,7%	0,68	0,84

- Beispiel: 12-Monats-Beta von Siemens = 0,91
=> die Aktie von Siemens schwankt 9 % weniger als bzw. 0,91 soviel wie der DAX 30

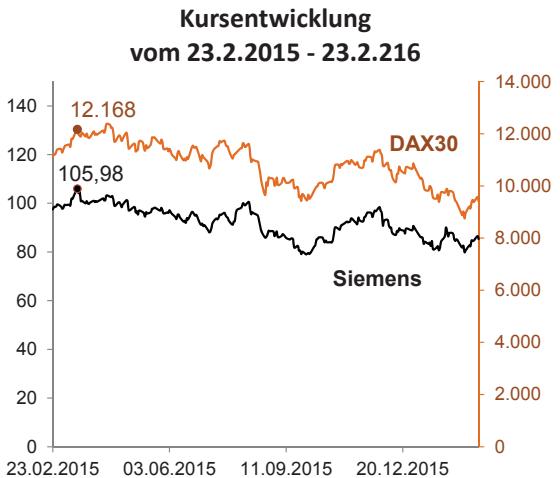


Abb. 57: Exkurs: Ermittlung Beta-Faktor Stand 23. Feb. 2016

Quelle: Daten basieren auf Angaben der Deutschen Wertpapierbörsen: http://www.boerse-frankfurt.de/index/kurshistorie/DAX/23.2.2015_23.2.2016#Kurshistorie; http://www.dax-indices.com/MediaLibrary/Document/WeightingFiles/02/DAX_ICR_20160223.xls; http://www.boerse-frankfurt.de/aktie/kurshistorie/Siemens-Aktie/FSE/23.2.2015_23.2.2016#Kurshistorie; Abruf vom 24.Feb. 2016

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Eigenkapitalkosten eines verschuldeten vs. unverschuldeten Unternehmens

- am Kapitalmarkt sind Beta-Faktoren β^l des **verschuldeten** Unternehmens empirisch beobachtbar
- im Beta-Faktor β^l sind zwei risikorelevante Faktoren enthalten
 - das **operative Geschäftsrisiko** und
 - die risikoerhörende Hebelwirkung der Fremdfinanzierung (= **Kapitalstrukturrisiko**): Leverage-Effekt

	unverschuldetes Unternehmen	verschuldetes Unternehmen
operatives Geschäftsrisiko	β^u	β^l
Kapitalstrukturrisiko		
Eigenkapitalkosten	$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$

Abb. 58: Eigenkapitalkosten eines verschuldeten vs. unverschuldeten Unternehmens

Exkurs: Leverage-Effekt => Wirkung der Verschuldung auf RoE

Bilanz 50 % EK am Anfang der Periode		JÜ am Ende der Periode	Umfeldzustand 1 (gute Konjunktur)	Umfeldzustand 2 (schlechte Konjunktur)
AV,UV	1.000	EK	500	JÜ vor Zinsen
		FK	500	FK-Zinsen (5%)
	1.000		1.000	
		JÜ	75	15
			RoC = 100/1.000 = 10 %	RoC = 40/1.000 = 4 %
			RoE = 75/500 = 15 %	RoE = 15/500 = 3 %
Bilanz 20 % EK am Anfang der Periode		JÜ am Ende der Periode	Umweltzustand 1 (gute Konjunktur)	Umweltzustand 2 (schlechte Konjunktur)
AV,UV	1.000	EK	200	JÜ vor Zinsen
		FK	800	FK-Zinsen (5%)
	1.000		1.000	
		JÜ	60	0
			RoC = 100/1.000 = 10 %	RoC = 40/1.000 = 4 %
			RoE = 60/200 = 30 %	RoE = 0/200 = 0 %
RoE bei RoC von				
→		EK-Quote (EKQ)	FK EK	4 % 10 %
				Erwartungswert Standardabweichung (Maß für Risiko)
		50 %	1	3 % 15 % 9 % 6 %
		20 %	4	0 % 30 % 15 % 15 %

Abb. 59: Exkurs: Leverage-Effekt => Wirkung der Verschuldung auf RoE

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Überblick Berechnung der Kapitalkosten

Ansatz		Kapitalkosten	Beispiel
Brutto-Methode (Entity-Ansatz)	APV-Ansatz	$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$	
	WACC-Ansatz	$i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK}$ $i^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $wacc^{FCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ \cdot (1-s^{TS})$	
	TCF-Ansatz	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{TCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ$	
Netto-Methode (Equity-Ansatz)	FTE-Ansatz	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	
	Ertragswert-Ansatz	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	

Abb. 60: Überblick Berechnung der Kapitalkosten

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe 1: Ermittlung der Kapitalkosten

Die Future AG trifft folgende Finanzierungsannahmen (siehe Vorlesungsbeispiel):

marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ	40%
Kapitalmarktdaten		
risikoloser Basiszins	i^f	4 %
Marktrendite	r^m	9 %
Beta-unverschuldet	β^u	0,8
Beta-verschuldet	β^l	1,2
FK-Beta	β^{FK}	0,2
Steuersätze		
Unternehmenssteuersatz	s^U	30%
unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz	s^{TS}	26%

Aufgabe

- Ermitteln Sie die Eigenkapitalkostensatz eines unverschuldeten Unternehmens!
- Ermitteln Sie die Eigenkapitalkostensatz eines verschuldeten Unternehmens!
- Ermitteln Sie die Fremdkapitalkostensatz!
- Ermitteln Sie die Gesamtkapitalkostensatz für den WACC-Ansatz!
- Ermitteln Sie die Gesamtkapitalkostensatz für den TCF-Ansatz!

Aufgabe 2: Kapitalkosten mit verschiedenen Fremdkapitalkostensätzen

Die Future AG trifft folgende Finanzierungsannahmen (erweitertes Vorlesungsbeispiel):

risikoloser Basiszins	i^f	4 %
Marktrendite	r^m	9 %
Renditeforderung der EK-Geber bei verschuldeten Unternehmen	r^l	10%
Marktwert des Eigenkapitals	EK^M	60 M€
Fremdkapitalkostensatz ₁	i_1^{FK}	2%
Marktwert des Fremdkapitals ₁	FK_1^M	5 M€
Fremdkapitalkostensatz ₂	i_2^{FK}	4%
Marktwert des Fremdkapitals ₂	FK_2^M	10 M€
Fremdkapitalkostensatz ₃	i_3^{FK}	6%
Marktwert des Fremdkapitals ₃	FK_3^M	25 M€
Unternehmenssteuersatz	s^U	30%
unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz	s^{TS}	26%

Aufgabe

- Ermitteln sie den Mischfremdkapitalkostensatz!
- Ermitteln Sie die Gesamtkapitalkostensatz für den WACC-Ansatz basierend auf dem Mischfremdkapitalzinssatz!
- Ermitteln Sie die Gesamtkapitalkostensatz für den WACC-Ansatz basierend auf den einzelnen Fremdkapitalzinssätzen!

Exkurs: Berechnungskonzepte der Kapitalkosten in Geschäftsberichten 2010 der DAX 30-Unternehmen

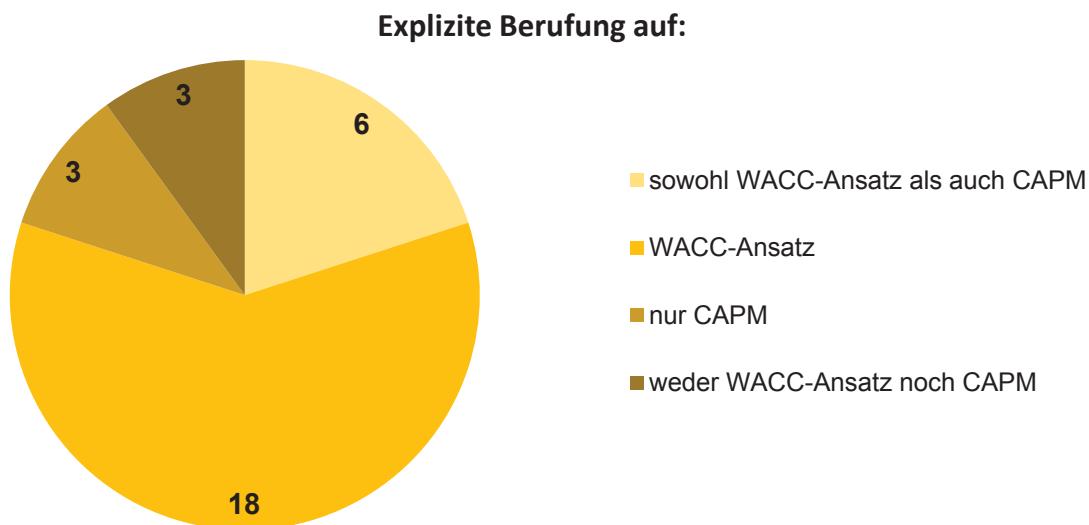


Abb. 61: Exkurs: Berechnungskonzepte der Kapitalkosten in Geschäftsberichten 2010 der DAX 30-Unternehmen
Quelle: In Anlehnung an Barzen, E. T. / Charifzadeh, M. (2013), Zur Transparenz von Kapitalkosten in DAX30-Unternehmen, in: Der Betrieb, 66. Jg., 2013, Heft 38, S. 2099 – 2103; S. 2100.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Offengelegte Kapitalkostenparameter in Geschäftsberichten 2010

Unternehmen	risikoloser Zinssatz (%)	Marktrisiko-prämie (%)	Beta-Faktor	EK-Kosten (%)	FK-Mischzins (%)	Steuer-satz für FK (%)	FK-Kosten n. St. (%)	Gewichtung EK (%)	Gewichtung FK (%)	Kapital-kosten v. St. (%)	Kapital-kosten n. St. (%)	Fundstellen im Geschäftsbericht (Seiten)
Deutsche Börse	2,8	5,5	1,1	8,9	5,9	k.A.	4,3	55,9	44,1	7,6	6,9	113
Lufthansa	4,2	5,7	1,1	10,5	k.A.	k.A.	5,4	50	50	k.A.	7,9	48
E.ON	4	4	0,84	7,4	5	27	3,7	65	35	8,3	6,1	26, 100
Henkel	4,3	4,5	0,8	8	5	30	3,5	85	15	10	7	43
K+S	3	4,5	1,01	7,6	4	26,2	2,9	87	13	9,5	7	91, 190
Metro	4,7	5	1	9,7	6,2	25,8	4,6	50	50	9,8	7,2	87, 174
RWE	4,25	5	0,95	9	5,75	27,1	4,2	50	50	9	6,5	90, 187, 231, 232
Volkswagen	3	5	0,99	7,9	4,3	30,2	3	66,7	33,3	k.A.	6,3	176, 241

Abb. 62: Exkurs: Offengelegte Kapitalkostenparameter in Geschäftsberichten 2010

Quelle: In Anlehnung an Barzen, E. T. / Charifzadeh, M. (2013), Zur Transparenz von Kapitalkosten in DAX30-Unternehmen, in: Der Betrieb, 66. Jg., 2013, Heft 38, S. 2099 – 2103; S. 2101

Exkurs: Verwendeter risikoloser Zins in Geschäftsberichten 2010

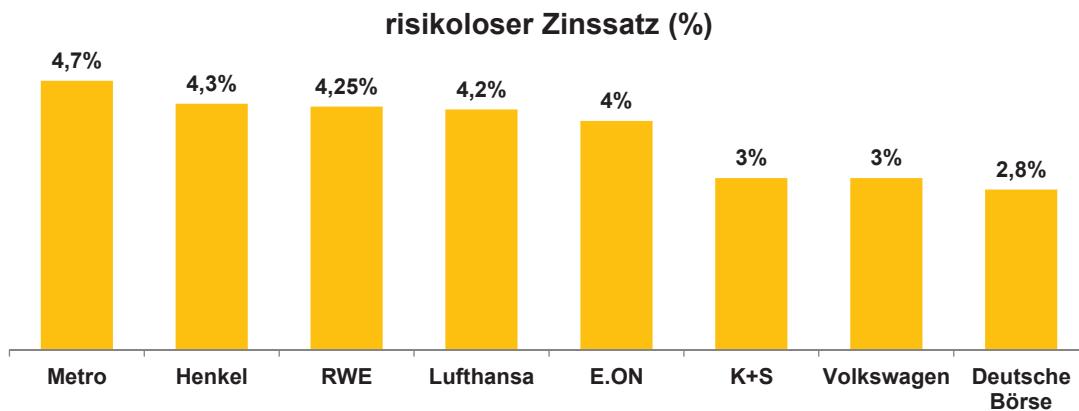


Abb. 63: Exkurs: Verwendeter risikoloser Zins in Geschäftsberichten 2010

Quelle: In Anlehnung an Barzen, E. T. / Charifzadeh, M. (2013), Zur Transparenz von Kapitalkosten in DAX30-Unternehmen, in: Der Betrieb, 66. Jg., 2013, Heft 38, S. 2099 – 2103; S. 2101

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Verwendete Marktrisikoprämie in Geschäftsberichten 2010

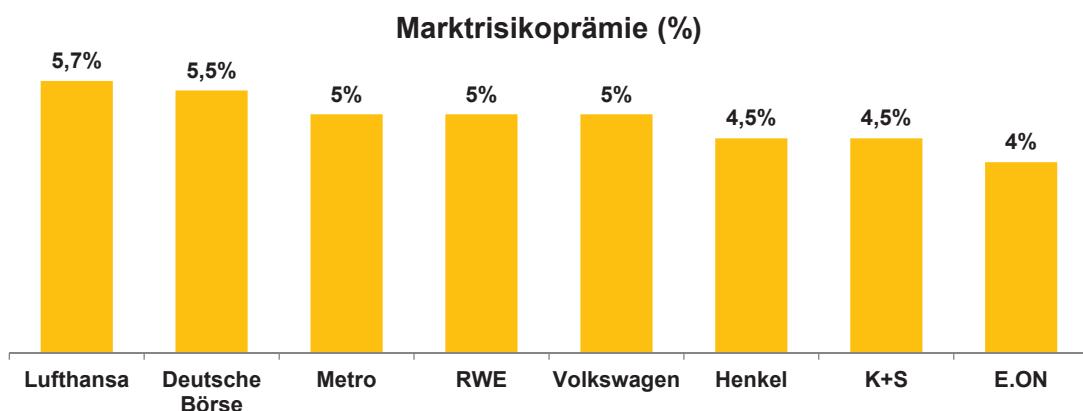


Abb. 64: Exkurs: Verwendete Marktrisikoprämie in Geschäftsberichten 2010

Quelle: In Anlehnung an Barzen, E. T. / Charifzadeh, M. (2013), Zur Transparenz von Kapitalkosten in DAX30-Unternehmen, in: Der Betrieb, 66. Jg., 2013, Heft 38, S. 2099 – 2103; S. 2101

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: Durchschnittlich verwendeter WACC (nach Unternehmenssteuern)

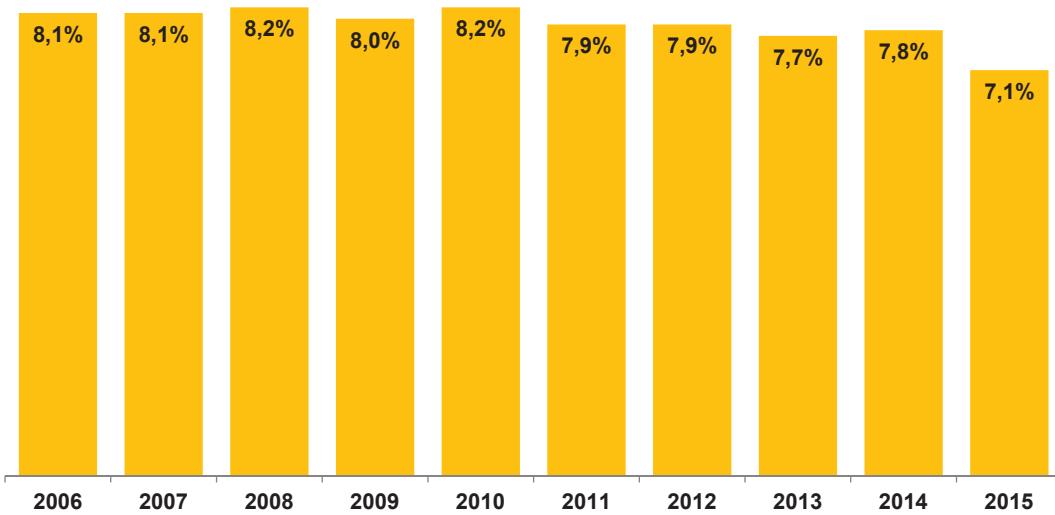


Abb. 65: Exkurs: Durchschnittlich verwendeter WACC (nach Unternehmenssteuern)

Quelle: In Anlehnung an KPMG (Hrsg.) (2013): Kapitalkostenstudie 2015, S. 27.

https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/11/impairment-2015-copyright-29015_sec.pdf Abruf vom 6.3.2016.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

Ansatz		Cash-flow	Kapitalkosten	Unternehmenswert
Brutto-Methode (Entity-Ansatz)	APV-Ansatz	Free Cashflow (FCF) und Tax Shield (TS)	$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$	$UW^{APV} = GK = UW^u + W^{TS}$ $UW^u = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+r^u)^t}$ $W^{TS} = \sum_t^T \frac{TS_t}{(1+r^u)^t}$ $EK = UW^{APV} - FK$
	WACC-Ansatz	Free Cashflow (FCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{FCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ \cdot (1 - s^{TS})$	$UW^{FCF} = GK = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+wacc^{FCF})^t}$ $EK = UW^{FCF} - FK$
	TCF-Ansatz	Total Cashflow (TCF)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$ $i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$ $wacc^{TCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ$	$UW^{TCF} = GK = \sum_t^T \frac{TCF_t}{(1+wacc^{TCF})^t}$ $EK = UW^{TCF} - FK$
Netto-Methode (Equity-Ansatz)	FTE-Ansatz	Flow to Equity (FTE)	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{FTE} = EK = \sum_t^T \frac{FTE_t}{(1+r^l)^t}$
	Ertragswert-Ansatz	Gewinn	$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$	$UW^{EW} = EK = \sum_t^T \frac{JU_t}{(1+r^l)^t}$

Abb. 27: Überblick Bewertungsverfahren bei wertorientierter Finanzierung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4.1.5 Adjusted Present-Value-Ansatz (APV) - Abkürzungen

UW^{APV}	Unternehmenswert nach dem APV-Verfahren
UW^u	Unternehmenswert bei fiktiver Eigenfinanzierung
W^{TS}	Wert der fremdfinanzierungsbedingten Steuervorteile (Tax Shields)
FCF	Free Cashflow
r^u	Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens
i^f	risikoloser Basiszins
r^m	Marktrendite
β^u	Beta-unverschuldet
k^{TS}	Diskontierungssatz für Tax-Shields
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
TS	Steuervorteile aus Fremdfinanzierung
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
EK^M	Marktwert des Eigenkapitals
$FK = FK^B = FK^M$	Finanzschulden = Buchwert des Fremdkapitals = Marktwert des Fremdkapitals <i>(in Vorlesung bzw. Beispiel unterstellt)</i>

Abb. 66: APV-Ansatz - Abkürzungen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Adjusted Present-Value-Ansatz (APV) [Folie 1/2]

- Brutto-Methode (Entity-Approach)
- Zerlegung des Unternehmenswertes in den Wertbeitrag des operativen Geschäfts UW^u und den Wertbeitrag der Finanzierung bzw. deren Steuerwirkung W^{TS}

$$UW^{APV} = UW^u + W^{TS}$$

- Bewertung eines bei fiktiver Eigenfinanzierung des Gesamtunternehmens entstehenden Zahlungsstromes FCF_t durch Diskontierung mit einem sich ebenfalls bei reiner Eigenfinanzierung ergebenden (Eigen-)Kapitalkostensatz r^u

+	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT
-	angepasste Steuern (EBIT $\times s^u$)	S
+	Abschreibungen (-Zuschreibungen)	Afa
+	Δ langfristige Rückstellungen	RS
-	Δ Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)	WC
=	Operativer Cashflow	OCF ^u
-	Investitionen in OAV (SAV + IAV)	ICF
=	Free Cashflow	FCF

$$UW^u = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+r^u)^t}$$

$$r^u = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$$

Abb. 67: Adjusted Present-Value-Ansatz (APV) [Folie 1/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Adjusted Present-Value-Ansatz (APV) [Folie 2/2]

- separate Bewertung der fremdfinanzierungsbedingten Steuervorteile TS_t diskontiert mit risikoadjustiertem Zins k^{TS}
- bei wertorientierter (atmender) Finanzierungspolitik tragen die Tax-Shields TS_t das Risiko des operativen Geschäfts, es gilt $k^{TS} = r^u$

$$W^{TS} = \sum_t^T \frac{TS_t}{(1+r^u)^t}$$

$TS_t = s^{TS} \cdot i_t^{FK} \cdot FK_{t-1}$
 $r^u = k^{TS} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^u$

- Bestimmung des Marktwertes des Eigenkapitals (bei gegebener Verschuldung) durch Abzug des bestehenden Fremdkapitals

$$UW^{APV} = EK^M + FK^M$$

$$EK^M = UW^{APV} - FK^M = UW^u + W^{TS} - FK^M = UW^{APV} \cdot EKQ$$

Abb. 68: Adjusted Present-Value-Ansatz (APV) [Folie 2/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Adjusted Present-Value-Ansatz (APV)

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung verschiedene Wertansätze berechnen. Es wurden folgende Daten zusammengetragen.

	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow (in M€)	FCF		1,500	12,375	19,751	22,443
Total Cashflow (in M€)	TCF		3,096	14,083	21,522	24,244
Flow to Equity (in M€)	FTE		5,541	12,391	17,000	18,702
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (in M€)	EBIT		33,000	34,650	35,343	35,696
Jahresüberschuss (in M€)	JÜ		18,557	19,394	19,699	19,862
Steuerersparnis (in M€)	TS		1,596	1,708	1,771	1,801
Finanzschulden (wertorientiert) (in M€)	FK	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ				40 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens	r^u				8 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens	r^l				10 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}				7,48 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield	wacc ^{TCF}				8 %	
erwartete Wachstumsraten	g^u					1%

Aufgabe

Berechnen Sie den Unternehmenswert nach dem APV-Verfahren, den Unternehmenswert bei fiktiver Eigenfinanzierung, den Wert der fremdfinanzierungsbedingten Steuervorteile und den Marktwert des Eigenkapitals im Jahr 0 !

4.1.6 Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC) - Abkürzungen

UW^{FCF}	Unternehmenswert nach dem WACC ^{FCF} -Verfahren
FCF	Free Cashflow
$wacc^{FCF}$	gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield
r^l	Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens
r^u	Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens
i^f	risikoloser Basiszins
r^m	Marktrendite
β^{FK}	Fremdkapital-Beta
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
TS	Steuervorteile aus Fremdfinanzierung
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
ZA	Zinsaufwand
EKM	Marktwert des Eigenkapitals
$FK = FK^B = FK^M$	Finanzschulden = Buchwert des Fremdkapitals = Marktwert des Fremdkapitals <i>(in Vorlesung bzw. Beispiel unterstellt)</i>

Abb. 69: WACC- Ansatz - Abkürzungen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC) [Folie 1/2]

- Brutto-Methode (Entity-Approach)
- Bewertung eines bei fiktiver Eigenfinanzierung des Gesamtunternehmens entstehenden Zahlungsstromes von FCF_t (Eliminierung von Zahlungen an FK-Geber und daraus resultierender Steuerwirkungen im Zähler, Ermittlung der FCF_t analog zum APV-Ansatz)
- Diskontierung mit marktwertgewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten $wacc$ (Weighted Average Cost of Capital **mit** Einbezug des **Tax-Shields**)
- fremdfinanzierungsbedingte **Steuervorteile** nicht im Zähler, sondern nur im **Nenner** enthalten

$UW^{FCF} = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+wacc^{FCF})^t}$	$+ \quad \text{Ergebnis vor Zinsen und Steuern}$	$EBIT$
	$- \quad \text{angepasste Steuern (EBIT} \times s_u)$	S
	$+ \quad \text{Abschreibungen (-Zuschreibungen)}$	AfA
	$+ \quad \Delta \text{ langfristige Rückstellungen}$	RS
	$- \quad \Delta \text{ Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)}$	WC
	$= \quad \text{Operativer Cashflow}$	OCF^u
	$- \quad \text{Investitionen in OAV (SAV + IAV)}$	ICF
	$= \quad \text{Free Cashflow}$	FCF

$wacc^{FCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ \cdot (1-s^{TS})$

$r^l = i^f + (r_m - i^f) \cdot \beta^l$

$i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$

Abb. 70: Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC) [Folie 1/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC) [Folie 2/2]

- Bestimmung des Marktwertes des Eigenkapitals (bei gegebener Verschuldung) durch Abzug des bestehenden Fremdkapitals

$$UW^{FCF} = EK^M + FK^M$$

$$EK^M = UW^{FCF} - FK^M = UW^{FCF} \cdot EKQ$$

Abb. 71: Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC) [Folie 2/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Weighted Average Cost of Capital - Ansatz (WACC)

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung verschiedene Wertansätze berechnen. Es wurden folgende Daten zusammengetragen.

	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow (in M€)	FCF		1,500	12,375	19,751	22,443
Total Cashflow (in M€)	TCF		3,096	14,083	21,522	24,244
Flow to Equity (in M€)	FTE		5,541	12,391	17,000	18,702
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (in M€)	EBIT		33,000	34,650	35,343	35,696
Jahresüberschuss (in M€)	JÜ		18,557	19,394	19,699	19,862
Steuerersparnis (in M€)	TS		1,596	1,708	1,771	1,801
Finanzschulden (wertorientiert) (in M€)	FK	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ				40 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens	r ^u				8 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens	r ^l				10 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}				7,48 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield	wacc ^{TCF}				8 %	
erwartete Wachstumsraten	g ^u					1%

Aufgabe

Berechnen Sie den Unternehmenswert nach dem WACC-Verfahren und den Marktwert des Eigenkapitals im Jahr 0 !

4.1.7 Total Cashflow-Ansatz (TCF) - Abkürzungen

UW^{TCF}	Unternehmenswert nach dem TCF-Verfahren
TCF	Total Cashflow
$wacc^{TCF}$	gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield
r^l	Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens
r^u	Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens
i^f	risikoloser Basiszins
r^m	Marktrendite
β^{FK}	Fremdkapital-Beta
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
TS	Steuervorteile aus Fremdfinanzierung
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
ZA	Zinsaufwand
EK^M	Marktwert des Eigenkapitals
$FK = FK^B = FK^M$	Finanzschulden = Buchwert des Fremdkapitals = Marktwert des Fremdkapitals <i>(in Vorlesung bzw. Beispiel unterstellt)</i>

Abb. 72: TCF-Ansatz - Abkürzungen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Total Cashflow-Ansatz (TCF) [Folie 1/2]

- Brutto-Methode (Entity-Approach)
- Bewertung des den Eigen- und Fremdkapitalgebern nach Steuern zur Verfügung stehenden Zahlungsstromes **TCF** (d. h. unter Einbezug des Tax-Shields)
- Diskontierung mit marktwertgewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten **wacc^{TCF}** (Weighted Average Cost of Capital **ohne** Einbezug des **Tax-Shields**)
- fremdfinanzierungsbedingte **Steuervorteile** nur im **Zähler**, jedoch nicht im Nenner enthalten

$$UW^{TCF} = \sum_t^T \frac{TCF_t}{(1+wacc^{TCF})^t}$$

$$wacc^{TCF} = r^l \cdot EKQ + i^{FK} \cdot FKQ$$

$$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$$

+	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT
-	angepasste Steuern (EBIT \times s_u)	S
+	Abschreibungen (-Zuschreibungen)	AfA
+	Δ langfristige Rückstellungen	RS
-	Δ Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)	WC
=	Operativer Cashflow	OCF ^u
-	Investitionen in OAV (SAV + IAV)	ICF
=	Free Cashflow	FCF
+	Steuerersparnis aus Fremdfinanzierung (Tax-Shield)	TS
=	Total Cashflow	TCF

$$i^{FK} = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^{FK} = \frac{ZA_t}{FK_{t-1}}$$

Abb. 73: Total Cashflow-Ansatz (TCF) [Folie 1/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Total Cashflow-Ansatz (TCF) [Folie 2/2]

- Bestimmung des Marktwertes des Eigenkapitals (bei gegebener Verschuldung) durch Abzug des bestehenden Fremdkapitals

$$UW^{TCF} = EK^M + FK^M$$

$$EK^M = UW^{TCF} - FK^M = UW^{TCF} \cdot EKQ$$

Abb. 74: Total Cashflow-Ansatz (TCF) [Folie 2/2]

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Total Cashflow-Ansatz (TCF)

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung verschiedene Wertansätze berechnen. Es wurden folgende Daten zusammengetragen.

in M€	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow (in M€)	FCF		1,500	12,375	19,751	22,443
Total Cashflow (in M€)	TCF		3,096	14,083	21,522	24,244
Flow to Equity (in M€)	FTE		5,541	12,391	17,000	18,702
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (in M€)	EBIT		33,000	34,650	35,343	35,696
Jahresüberschuss (in M€)	JÜ		18,557	19,394	19,699	19,862
Steuerersparnis (in M€)	TS		1,596	1,708	1,771	1,801
Finanzschulden (wertorientiert) (in M€)	FK	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ				40 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens	r ^u				8 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens	r ^l				10 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}				7,48 %	
gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield	wacc ^{TCF}				8 %	
erwartete Wachstumsraten	g ^u					1%

Aufgabe

Berechnen Sie den Unternehmenswert nach dem TCF-Verfahren und den Marktwert des Eigenkapitals im Jahr 0 !

4.1.8 Flow to Equity-Ansatz (FTE) - Abkürzungen

UW^{FTE}	Unternehmenswert nach dem FTE-Verfahren
FTE	Flow to Equity
r^l	Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens
r^u	Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens
i^{FK}	Renditeforderung der FK-Geber (FK-Zinsen)
s^{TS}	unternehmensbezogener Tax-Shield-Steuersatz
FKQ	marktwertkongruente Fremdkapitalquote
EKQ	marktwertkongruente Eigenkapitalkapitalquote
ZA	Zinsaufwand
EK^M	Marktwert des Eigenkapitals
$FK = FK^B = FK^M$	Finanzschulden = Buchwert des Fremdkapitals = Marktwert des Fremdkapitals <i>(in Vorlesung bzw. Beispiel unterstellt)</i>
FTD	Flow to Debt

Abb. 75: FTE-Ansatz - Abkürzungen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Flow to Equity-Ansatz (FTE)

- Netto-Methode (Equity Approach)
- Bewertung eines allein den EK-Gebern zustehenden Zahlungsstroms FTE_t unter Berücksichtigung der Finanzierungsstruktur und des daraus entstehenden Steuvorteils
- Diskontierung mit Eigenkapitalkosten des verschuldeten Unternehmens r^l
- zur Ermittlung der FTE_t sind die TCF_t noch um den Kapitaldienst gegenüber dem Fremdkapital (Flow to Debt aus Zinsen und Tilgung bzw. Aufnahme) zu kürzen

$$UW^{FTE} = EK = \sum_t^T \frac{FTE_t}{(1+r^l)^t}$$

$$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$$

+	Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT
-	angepasste Steuern (EBIT $\times s^u$)	S
+	Abschreibungen (-Zuschreibungen)	AfA
+	Δ langfristige Rückstellungen	RS
-	Δ Working Capital (inkl. Aufbau Mindestliquidität)	WC
=	Operativer Cashflow	OCF ^u
-	Investitionen in OAV (SAV + IAV)	ICF
=	Free Cashflow	FCF
+	Steuerersparnis aus Fremdfinanzierung (Tax-Shield)	TS
=	Total Cashflow	TCF
+	Δ Finanzschulden (+ Aufnahme / - Tilgung)	FTD _t
-	Zinsaufwand	
=	Flow to Equity	FTE _t

Abb. 76: Flow to Equity-Ansatz (FTE)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Flow to Equity-Ansatz (FTE)

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung verschiedene Wertansätze berechnen. Es wurden folgende Daten zusammen getragen.

	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow (in M€)	FCF		1,500	12,375	19,751	22,443
Total Cashflow (in M€)	TCF		3,096	14,083	21,522	24,244
Flow to Equity (in M€)	FTE		5,541	12,391	17,000	18,702
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (in M€)	EBIT		33,000	34,650	35,343	35,696
Jahresüberschuss (in M€)	JÜ		18,557	19,394	19,699	19,862
Steuerersparnis (in M€)	TS		1,596	1,708	1,771	1,801
Finanzschulden (wertorientiert) (in M€)	FK	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ		40 %			
Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens	r^u		8 %			
Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens	r^l		10 %			
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	$wacc^{FCF}$		7,48 %			
gewichtete Gesamtkapitalkosten ohne Tax-Shield	$wacc^{TCF}$		8 %			
erwartete Wachstumsraten	g^u					1%

Aufgabe

Berechnen Sie den Unternehmenswert nach dem FTE-Verfahren und den Marktwert des Eigenkapitals im Jahr 0 !

4.1.9 Ertragswertverfahren - Abkürzungen

UW^{EW}	Unternehmenswert nach dem Ertragswertverfahren
JÜ	Jahresüberschuss bzw. Gewinn
r^l	Renditeforderung der EK-Geber bei verschuldeten Unternehmen
EK^{EW}	Marktwert des Eigenkapitals auf Basis des Ertragswertverfahrens

Abb. 77: Ertragswertverfahren - Abkürzungen

Ertragswertverfahren

- Netto-Methode (Equity Approach)
- vereinfachende Annahme der Voll-Ausschüttung von Gewinnen bzw. Jahresüberschüssen G_t
- Diskontierung mit Eigenkapitalkosten des verschuldeten Unternehmens r^l
- unterschiedliche Ansätze: z.B. modifiziertes Ertragswertverfahren der Wirtschaftsprüfer

$$UW^{EW} = EK^{EW} = \sum_t^T \frac{JÜ_t}{(1+r^l)^t}$$

$r^l = i^f + (r^m - i^f) \cdot \beta^l$

Abb. 78: Ertragswertverfahren

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Ertragswertverfahren

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung verschiedene Wertansätze berechnen. Es wurden folgende Daten zusammen getragen.

	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow (in M€)	FCF		1,500	12,375	19,751	22,443
Total Cashflow (in M€)	TCF		3,096	14,083	21,522	24,244
Flow to Equity (in M€)	FTE		5,541	12,391	17,000	18,702
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (in M€)	EBIT		33,000	34,650	35,343	35,696
Jahresüberschuss (in M€)	JÜ		18,557	19,394	19,699	19,862
Steuerersparnis (in M€)	TS		1,596	1,708	1,771	1,801
Finanzschulden (wertorientiert) (in M€)	FK	122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
marktwertkongruente Fremdkapitalquote	FKQ				40 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines unverschuldeten Unternehmens	r^u				8 %	
Renditeforderung der EK-Geber eines verschuldeten Unternehmens	r^l				10 %	
Kapitalkosten mit Tax-Shield	$wacc^{FCF}$				7,48 %	
Kapitalkosten ohne Tax-Shield	$wacc^{TCF}$				8 %	
erwartete Wachstumsraten	g^u					1%

Aufgabe

Berechnen Sie den Unternehmenswert nach dem Ertragswert-Verfahren und den Marktwert des Eigenkapitals im Jahr 0 !

Methodenäquivalenz der Cashflow-Ansätze

Ansatz		Cash-flow	Berechneter Unternehmenswert	Unternehmenswert
Brutto-Methode (Entity-Ansatz)	APV-Ansatz	Free Cashflow (FCF) und Tax Shield (TS)	$UW_0^u = 282,189 \text{ M€}$ $W_0^{\text{TS}} = 24,772 \text{ M€}$ $UW_0^{\text{APV}} = 306,961 \text{ M€}$ $EK^M = 184,181 \text{ M€}$	$UW^{\text{APV}} = GK = UW^u + W^{\text{TS}}$ $UW^u = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+r^u)^t}$ $W^{\text{TS}} = \sum_t^T \frac{TS_t}{(1+r^u)^t}$ $EK = UW^{\text{APV}} - FK$
	WACC-Ansatz	Free Cashflow (FCF)	$UW_0^{\text{FCF}} = 306,961 \text{ M€}$ $EK^M = 184,181 \text{ M€}$	$UW^{\text{FCF}} = GK = \sum_t^T \frac{FCF_t}{(1+wacc^{\text{FCF}})^t}$ $EK = UW^{\text{FCF}} - FK$
	TCF-Ansatz	Total Cashflow (TCF)	$UW_0^{\text{TCF}} = 306,961 \text{ M€}$ $EK^M = 184,181 \text{ M€}$	$UW^{\text{TCF}} = GK = \sum_t^T \frac{TCF_t}{(1+wacc^{\text{TCF}})^t}$ $EK = UW^{\text{TCF}} - FK$
Netto-Methode (Equity-Ansatz)	FTE-Ansatz	Flow to Equity (FTE)	$UW^{\text{FTE}} = EK^M = 184,181 \text{ M€}$	$UW^{\text{FTE}} = EK = \sum_t^T \frac{FTE_t}{(1+r^l)^t}$
	Ertragswert-Ansatz	Gewinn	$UW^{\text{EW}} = EK^{\text{EW}} = 213,503 \text{ M€}$	$UW^{\text{EW}} = EK^{\text{EW}} = \sum_t^T \frac{JÜ_t}{(1+r^l)^t}$

Abb. 79: Methodenäquivalenz der Cashflow-Ansätze

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Wertkomponenten des Unternehmenswerts

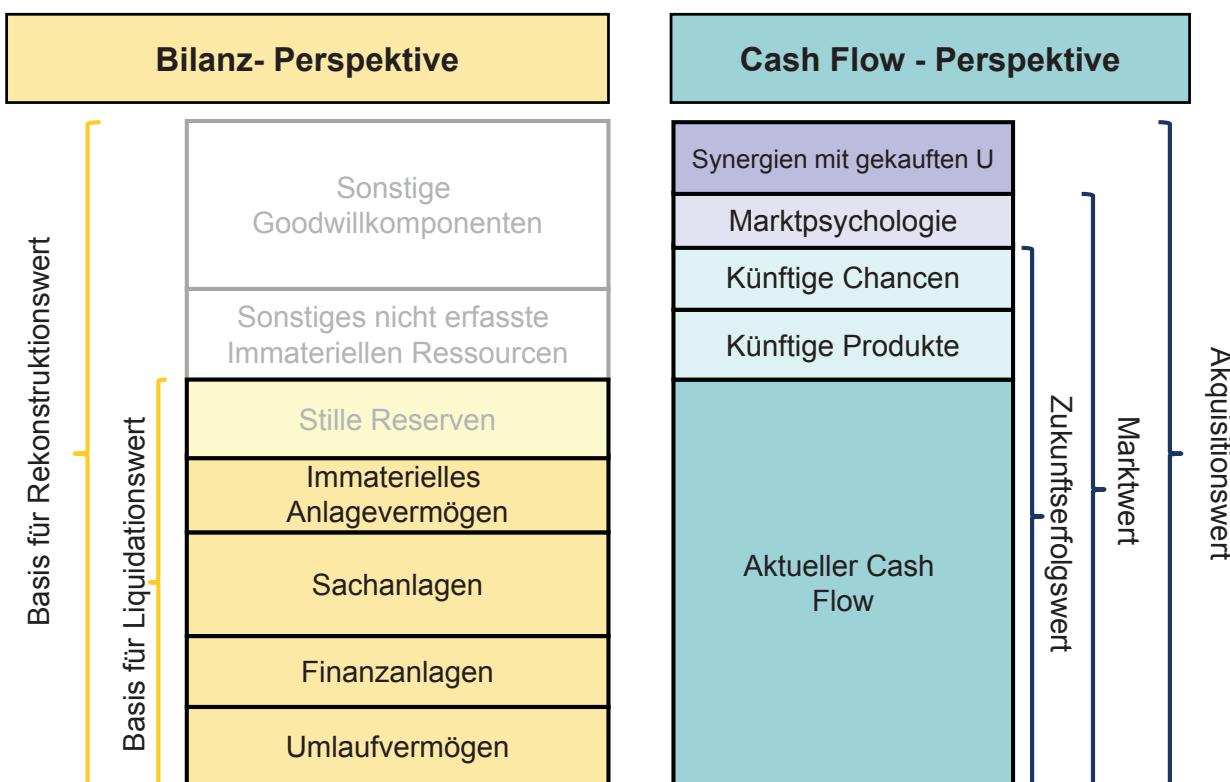


Abb. 17: Wertkomponenten des Unternehmenswerts

Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors



Abb. 3: Unternehmenswerte als Resultat der Handlungsmöglichkeiten des Investors
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 77.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

4.2 Substanzwertverfahren: Liquidationswert und Rekonstruktionswert

- sogenannte **Einzelbewertungsverfahren**
=> da Bewertung von einzelnen Vermögensgegenständen
- **Statische Betrachtung:** Vermögenssicht (Bilanz) statt Erfolgssicht (GuV)
 1. Zerschlagungsstatistik: **Liquidationswert** (Verkäufer)
 2. Fortführungsstatistik: **Rekonstruktionswert** (Käufer)

Abb. 80: Einzelbewertungsverfahren

4.2.1 Liquidationswert (Verkäufersicht)

- Liquidationserlöse als zukünftige Rückflüsse vorstellbar:
 - Liquidationswert als Spezialfall des Zukunftserfolgswertes
 - z. B. sind auch hier zu späteren Zeitpunkten anfallende Liquidationszahlungen auf den heutigen Zeitpunkt zu diskontieren, z.B.:
 - Verkauf der Grundstücke erst nach einem Jahr möglich,
 - mehrjährige Abfindungszahlungen an Arbeitnehmer
- Unternehmenswert nach Zerschlagungsstatik:

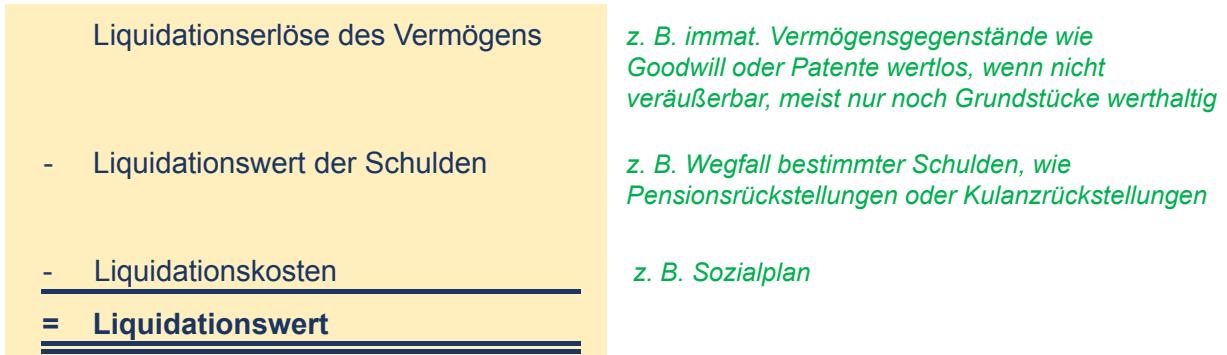


Abb. 81: Liquidationswert (Verkäufersicht)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Liquidationswert

Die Future AG soll im Jahr 0 liquidiert werden.

Periode	t	0
Aktiva:		
operatives Anlagevermögen (SAV, IAV)	OAV	240,000
Vorräte RHB	VRHB	18,000
Vorräte Erzeugnisse	VFE/UE	36,000
Kundenforderungen	KF	42,000
Liquide Mittel	LM	12,000
Bilanzsumme Aktiva	BS	348,000
Passiva:		
EK aus Außenfinanzierung (gez. Kap., KRL)	EK ^{AF}	60,000
EK aus Innenfinanzierung (GRL, Ergebnisvorträge)	EK ^{IF}	33,216
Finanzschulden (wertorientiert)	FK=I×UW	122,784
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}	48,000
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}	54,000
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	30,000
Bilanzsumme Passiva	BS	348,000

Aufgabe

- Ermitteln Sie den Unternehmenswert auf Basis des Liquidationswertes für das Jahr 0! Gehen Sie vereinfachend davon aus, dass bis auf den Geschäfts- und Firmenwert in Höhe von 10 M€ alle anderen Vermögenswerte am Markt zu den Bilanzwerten mit einem Abschlag von 10% veräußert werden können und alle Schulden mit ihren Bilanzwerten beglichen werden!

4.2.2 Rekonstruktionswert (Käufersicht)

- **"Nachbau auf der grünen Wiese"**
- Betrag, der für den **nutzenidentischen Nachbau** der durch das ursprüngliche Unternehmen **generierten Rückflüsse** aufgewandt werden müsste
- **Ziel:** Generierung der ursprünglichen Rückflüsse des zu bewertenden Unternehmens
 - ⇒ die gleiche Produktionsmenge (bzw. die gleichen Rückflüsse)
 - ⇒ z. B. neuere und billigere Maschine ermöglicht gleiche Produktionsmenge und somit gleiche Rückflüsse

Abb. 82: Rekonstruktionswert (Käufersicht)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Berechnung des Rekonstruktionswertes

1. Rekonstruktionswert als

- Summe aller immateriellen (auch nicht bilanzierte!) und materiellen Vermögensgegenstände
- zu, an die Altersstruktur angepassten, Wiederbeschaffungskosten (Wiederbeschaffungskosten (neu) – Abschreibungen)

2. identische Finanzierung

- zur Ermittlung des EK-Anteils ist Fremdkapital abzuziehen

Wiederbeschaffungskosten des betriebsnotwendigen Vermögens

- Abschreibungen

= Brutto-Rekonstruktionswert

- Fremdkapital

= Netto-Rekonstruktionswert

Abb. 83: Berechnung des Rekonstruktionswertes

Aufgabe: Rekonstruktionswert

Das Unternehmen Survive-the-Future ist auf das erfolgreiche Unternehmen Future AG aufmerksam geworden und möchte als zweites Standbein ein Segment nach dem Modell der Future AG aufbauen. Im ersten Schritt fordert der Finanzvorstand eine Abschätzung des Rekonstruktionswertes der Future AG auf Basis des Geschäftsjahres 0.

Periode	<i>t</i>	0
Aktiva:		
operatives Anlagevermögen (SAV, IAV)	OAV	240,000
Vorräte RHB	V _{RHB}	18,000
Vorräte Erzeugnisse	V _{FE/UE}	36,000
Kundenforderungen	KF	42,000
Liquide Mittel	LM	12,000
Bilanzsumme Aktiva	BS	348,000
Passiva:		
EK aus Außenfinanzierung (gez. Kap., KRL)	EK ^{AF}	60,000
EK aus Innenfinanzierung (GRL, Ergebnisvorträge)	EK ^{IF}	33,216
Finanzschulden (wertorientiert)	FK=I×UW	122,784
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS _{lfr.}	48,000
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS _{kfr.}	54,000
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	30,000
Bilanzsumme Passiva	BS	348,000

Aufgabe

- a. Ermitteln Sie den Rekonstruktionswert der Future AG, indem Sie vereinfachend davon ausgehen, dass die, an die Altersstruktur angepassten Wiederbeschaffungskosten 120% der Wertansätze in der Bilanz entsprechen!

4.3 Marktwert

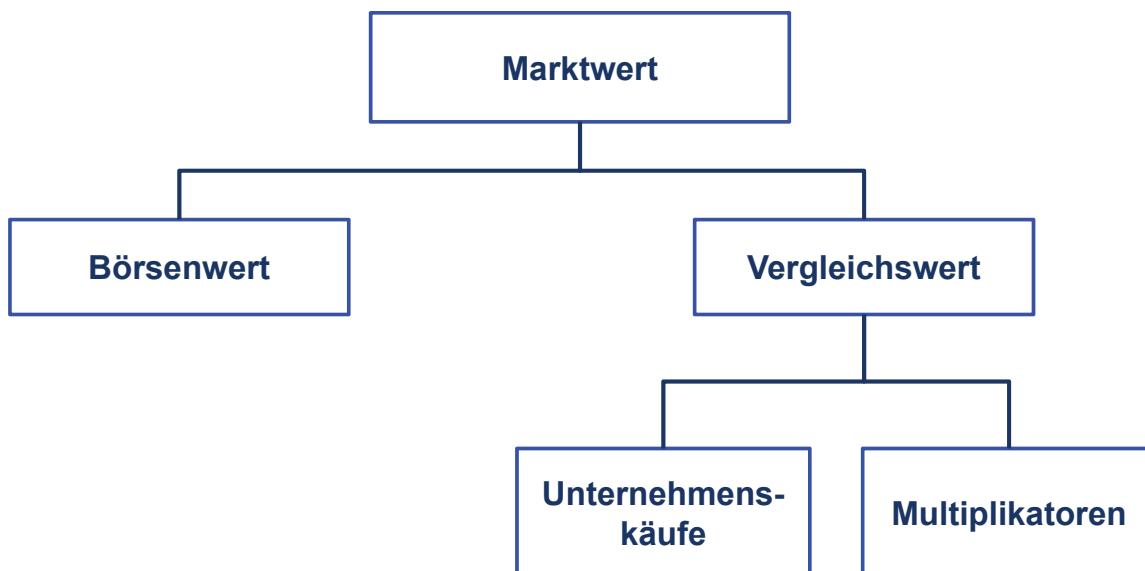


Abb. 84: Marktwert

4.3.1 Börsenwert

- kapitalmarktorientierten Unternehmenswert
- Marktwert des Eigenkapitals = **Marktkapitalisierung** = Börsenwert
- in Deutschland ca. **740 Unternehmen börsennotiert** (Stand Oktober 2013)
- nur Marktwert des EK für das **Gesamtunternehmen** (und nicht für Teilbereiche)
- Börsenwert wird auch durch **Marktpsychologie** beeinflusst
- Marktwert als **Kontrollwert** von berechneten Unternehmenswerten im Rahmen der internen Unternehmensbewertung

$$\text{Marktwert} = \text{Aktienkurs} * \text{Ausgegebene Aktien}$$

Abb. 85: Börsenwert

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Marktwert

Der Geschäftsbericht des SAP-Konzerns 2015 enthält folgende Angaben:

ausgegebene Aktien 31.12.2015	1.229 Mio. Aktien
Aktienkurs 30.12.2015	73,89 EUR/Aktie

Aufgabe

- Berechnen Sie die Marktkapitalisierung der SAP AG zum 30.12.2015!
- Berechnen Sie die aktuelle Marktkapitalisierung!

4.3.2 Multiplikatoren-Ansatz

Multiplikatoren vergleichbarer Unternehmen

- Annahme: Markteffizienz (zumindest halbstreng)
- Bewertung anhand von Multiplikatoren mit vergleichbaren Unternehmen
- Orientierung an Durchschnittswerten von M&A-Transaktionen
 - z.B. Veröffentlichung von Multiplikatoren durch Finance Magazine

$$\text{Multiplikator} = \frac{\text{Marktpreis des Vergleichsunternehmens}}{\text{Bezugsgröße des Vergleichsunternehmens}}$$

$$\text{Unternehmenswert} = \text{Multiplikator} \cdot \text{Bezugsgröße des Unternehmens}$$

Abb. 86: Multiplikatoren vergleichbarer Unternehmen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Exkurs: EBIT- und Umsatzmultiplikatoren für den Unternehmenswert, September / Oktober 2017

Branche	EXPERTEN-MULTIPLES LARGE-CAP	
	EBIT-Multiple	Umsatz-Multiple
Software	10,6 bis 11,8	1,61 bis 2,3
Telekommunikation	10,1 bis 11,5	1,15 bis 1,68
Beratende Dienstleistung	9,0 bis 10,6	0,9 bis 1,25
Bau und Handwerk	8,0 bis 9,1	0,6 bis 0,9
Gas, Wasser, Strom	8,4 bis 9,4	0,84 bis 1,17

Abb. 87: Exkurs: EBIT- und Umsatzmultiplikatoren für den Unternehmenswert, Februar 2016
Quelle: Basiert auf Daten von Finance Magazine Feb. 2016, S. 80; http://www.financemagazin.de/fileadmin/PDF/Multiples/Finance_Multiples_September_Oktober_2017.pdf, Abruf: 29. 9. 2017

Aufgabe: Multiplikatoren-Ansatz

Die Future AG möchte seinen den Marktwert ermitteln. Da es nicht an der Börse notiert ist soll der Marktwert auf Basis des Umsatzes im Jahr 0, der 600 M€ beträgt, und dem geschätzten Umsatzmultiplikator von 0,6 ermittelt werden.

Aufgabe

a) Berechnen Sie den Marktwert basierend auf dem Multiplikator-Ansatz!

4.4 Risikobeurteilung des Unternehmenswertes

- Unternehmenswert basiert auf **Schätzung künftiger Rückflüsse**
- => zukunftsorientierte Unternehmenswert sind mit **Unsicherheit** behaftet
- => Anwendung von **Risikobewertungsmethoden** zur Beurteilung des Unternehmenswertes, z.B.
 - Worst-Case – Best-Case – Analyse
 - Sensitivitätsanalyse (Höchster-Spinne)

4.4.1 Worst Case Best Case Analyse – Vorgehensweise

Idee Was können extreme Entscheidungswerte sein?

1. Ausgangslösung für Entscheidungswert (**Base Case**)
2. Bestimmung eines pessimistischen Profils für Entscheidungswerte
=>**Worst Case**,
z.B. Preise minimal, Kosten maximal
3. Bestimmung eines optimalen Profils für Entscheidungswerte
=> **Best Case**
z.B. Preise maximal, Kosten minimal
4. Variationsbreite
=> [Worst Case, Base Case, Best Case]

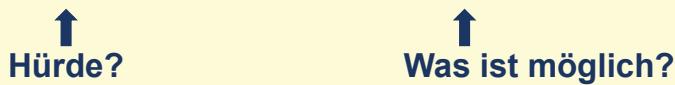


Abb. 89: Worst Case Best Case Analyse – Vorgehensweise

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Übungsaufgabe Worst Case – Best Case Analyse

Im Rahmen der Berechnungen des Unternehmenswertes nach dem WACC-Ansatz für die wertorientierten Steuerung hat die Future AG folgende für den Free Cash Flow und den WACC aufgestellt. Da die Daten zur Berechnung des Unternehmenswertes auf Schätzungen beruhen und somit mit Unsicherheiten im Hinblick auf ihr tatsächliches Eintreten in der Zukunft behaftet sind, möchte der Finanzvorstand einen Überblick darüber, in welcher Spanne sich der Unternehmenswert bei einem unendlichen Wachstum von 1% liegen kann.

Base Case	t	1	2	3	4 ... ∞
Free Cashflow in M€	FCF	1,500	12,375	19,751	22,443
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}	0,0748	0,0748	0,0748	0,0748

Best Case					
Free Cashflow	FCF	1,800	14,850	23,701	26,931
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}	0,04	0,04	0,04	0,04

Worst Case					
Free Cashflow	FCF	0,600	4,950	7,900	8,977
gewichtete Gesamtkapitalkosten mit Tax-Shield	wacc ^{FCF}	0,09	0,09	0,09	0,09

Aufgabe:

Berechnen Sie für den Gesamtunternehmenswert nach dem WACC-Ansatz im Worst Case, Base Case und den Best Case!

4.2.2 Sensitivitätsanalyse - Vorgehensweise

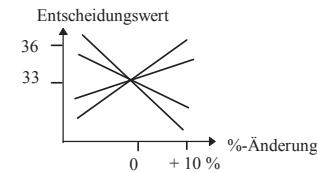
1. Ausgangswert für Entscheidungswert
2. Variation eines einzigen Parameters, der Entscheidungswert beeinflusst um konstanten Prozentsatz
3. Neuer Entscheidungswert
4. Ermittlung Abweichung
 - ♦ Wert-absolut
 - ♦ in %
5. graphische Visualisierung über „Hochster Spinne“
 - Steigung \Rightarrow Sensitivität
 - Vorzechnung Steigung \Rightarrow Richtung des Einflusses
 - \triangleright Was sind kritische Werte?
 - \triangleright Was sind sensitive Einflussgrößen?
 - \triangleright Welche Größen sind bei Umsetzung insbesondere zu berücksichtigen?

BEISPIEL: Impairmenttest Goodwill
 $C_o = 30,5 \text{ Mio.€}$

Kapitalkosten WACC, z.B. - 10 %

$C_{oNeu} = 35,8 \text{ Mio.€}$

$\Delta = + 5,3 \text{ Mio.€}$
 $\Delta = + 17,4 \%$



**z.B. Umsatz,
 Kapitalkosten WAAC**

Abb. 90: Sensitivitätsanalyse – Vorgehensweise

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel Sensitivitätsanalyse

Beispiel Pensionspläne Geschäftsbericht Daimler 2015, S. 241:

Abb. 90a: Sensitivitätsanalyse Beispiel Pensionspläne Geschäftsbericht Daimler 2015
 Quelle: Daimler Geschäftsbericht 2015, S. 241.

Aufgabe Sensitivitätsanalyse

Das Technologieunternehmen take-it-easy AG beabsichtigt, im kommenden Jahr in den Markt für Tablets durch eine Unternehmensübernahme einzusteigen.

Konkret möchte die AG ein Tablet mit einem Verkaufspreis von ca. 1.000 EUR pro Stück auf den Markt bringen. Die variablen Herstellkosten schätzt man auf 900 EUR pro Stück und die fixen Auszahlungen pro Jahr auf 30 Mio. EUR. Für die Herstellung der Tablets soll ein Unternehmen, das bereits seit mehreren Jahren Tablets herstellt, im Wert von 200 Mio. EUR gekauft werden. Man rechnet mit einer Produktionsdauer von 6 Jahren. Nach dieser Zeit sind die Anlagen des gekauften Unternehmens technisch überholt.

Die Übernahme kann schätzungsweise mit 10% Kapitalkosten finanziert werden. Während der Produktionsdauer rechnet die take-it-easy AG mit einem weltweiten Umsatz von 1 Mio. Stück pro Jahr. Die Einzahlungsüberschüsse, die Produktionsdauer, die Kapitalkosten und die Akquisitionspreiszahlung sind für das Unternehmen unsichere Größen. Deshalb soll die Auswirkung möglicher Schwankungen auf den Kapitalwert mit Hilfe der Sensitivitätsanalyse untersucht werden. Die Parameter sind dazu um -50%, -25%, +25% und +50% zu verändern.

Wie ist die potentielle Unternehmensübernahme zu beurteilen? Stellen Sie die Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse grafisch dar! Welche Inputparameter sind kritische Größen? Welche Inputparameter sind besonders sensibel?

Aufgabe Sensitivitätsanalyse

	Tablet-Produktion
Unternehmenskauf (EUR)	200.000.000
Projektdauer n (Jahre)	6
Kalkulationszinssatz i	10,0%
Preis der verkauften Produkte p (EUR / Stück)	1.000
Variable Kosten der verkauften Produkte k_v (EUR/Stück)	900
Menge der verkauften Produkte (Stück)	1.000.000
fixe Auszahlungen $A_{fix, t}$ (EUR / Jahr)	30.000.000

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

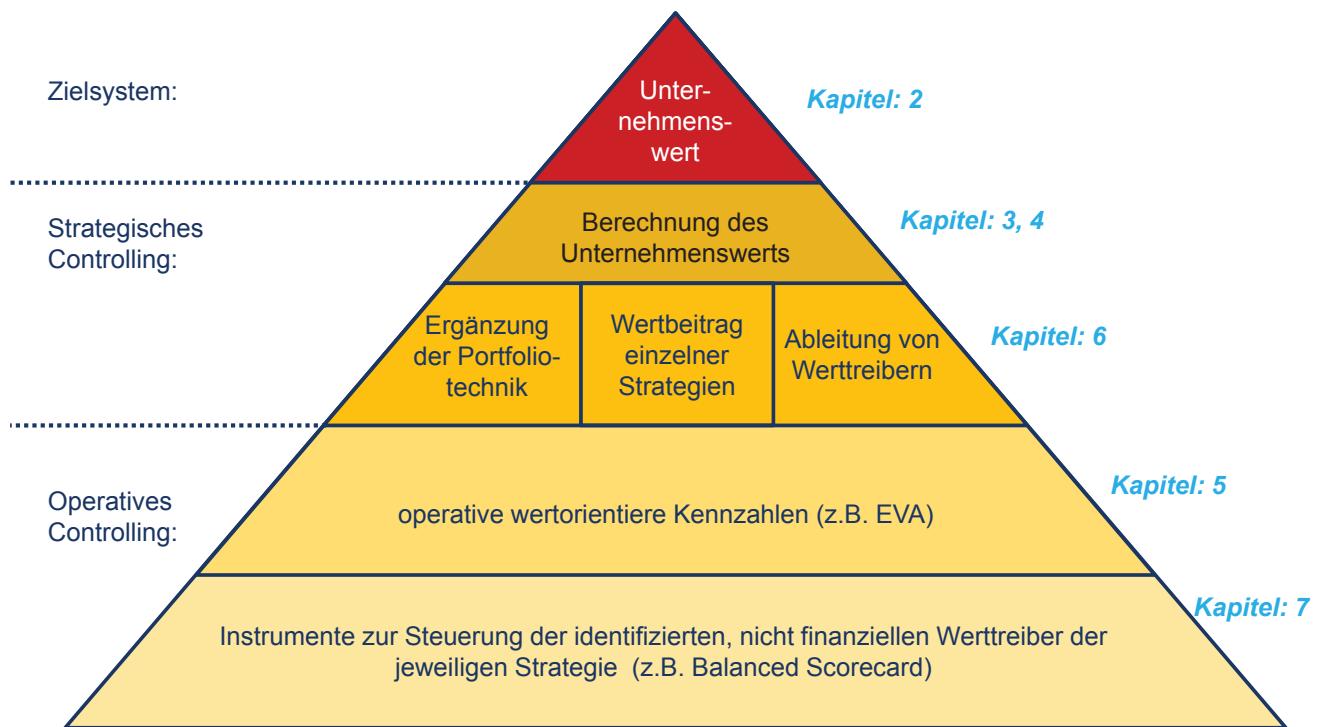


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

5. Operatives Wertmanagement

5.1 Wertorientierte Erfolgskennzahlen

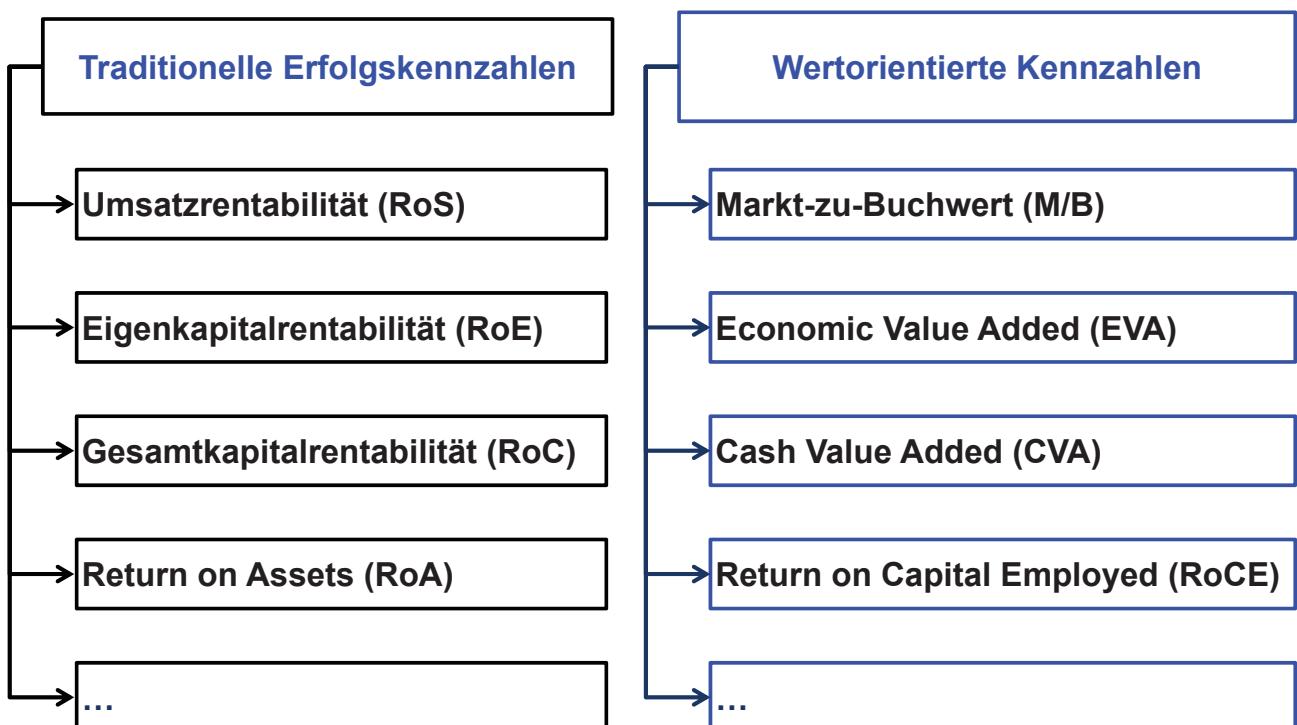


Abb. 91: Erfolgskennzahlen

Exkurs: 5.2 Traditionelle Kennzahlen

Kennzahl			Definition
deutscher Begriff	anglo-amerikanischer Begriff	Abkürzung	
Umsatzrentabilität	Return on Sales	RoS	$\frac{\text{Gewinn}}{\text{Umsatzerlöse}}$
Eigenkapitalrentabilität	Return on Equity	RoE	$\frac{\text{Gewinn}}{\text{Eigenkapital}}$
Gesamtkapitalrentabilität	Return on Capital	RoC	$\frac{\text{Gewinn} + \text{Zinsaufwand}}{\text{Gesamtkapital}}$
Return on Investment	Return on Investment	RoI	$\frac{\text{Gewinn}}{\text{Investment}}$
Return on Assets	Return on Assets	RoA	$\frac{\text{Gewinn}}{\text{Gesamtvermögen}}$

Investment = Buchwert des AV + Buchwert UV – kapitalkostenfreie Verbindlichkeiten

Abb. 92: Exkurs: Traditionelle Kennzahlen
Quelle: Günther, T. (1997), S. 77.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Kritik an traditionellen Kennzahlen

- **Mangelnde Korrelation zwischen jahresabschlussorientierten Kennzahlen und der Wertentwicklung am Kapitalmarkt**
 - These „Wachstum des Gewinns je Aktie führt auch zur Aktienkurssteigerung“ wurde empirisch von Rappaport widerlegt
- **Mangelnde Berücksichtigung von Risiken**
 - Eigenkapitalgeber verlangen für risikantere Anlagen höhere Risikoprämien
 - risikoangepasste Hürden sind notwendig
- **keine Abbildung des Kapitalbedarfs zur Finanzierung zukünftigen Wachstums**
 - Gewinn beinhaltet periodisierte Aufwendungen (Abschreibungen)
 - Veränderungen im Anlagevermögen und Netto-Umlaufvermögen sollten auch betrachtet werden (=> FCF)
- **Vernachlässigung ökonomischer Wirkungen nach dem Betrachtungszeitraum**
 - Wirkung von Investitionen werden nicht gewürdigt
 - F&E-Aufwendungen können zu künftigen bedeutsamen Wertbestandteilen werden
- **Vergangenheitsorientierung**
 - Investitionsrechnung für Beurteilung zur Durchführung einer Investition erfolgt zukunftsbezogen
 - Erfolgskontrolle nach Investition aber häufig vergangenheitsbezogen

Abb. 93: Kritik an traditionellen Kennzahlen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

5.3 Ausgewählte wertorientierte Erfolgskennzahlen

5.3.1 Prinzip der wertorientierten Erfolgskennzahlen

- **Steigerung des Unternehmenswertes**, wenn

tatsächlich erwirtschaftete Rendite > Renditeforderung

- für Unternehmenswertsteigerung reicht es nicht aus „nur“ Gewinn zu erwirtschaften
- => sondern die Kapitalkosten (des Eigen- oder Gesamtkapitals) müssen verdient werden

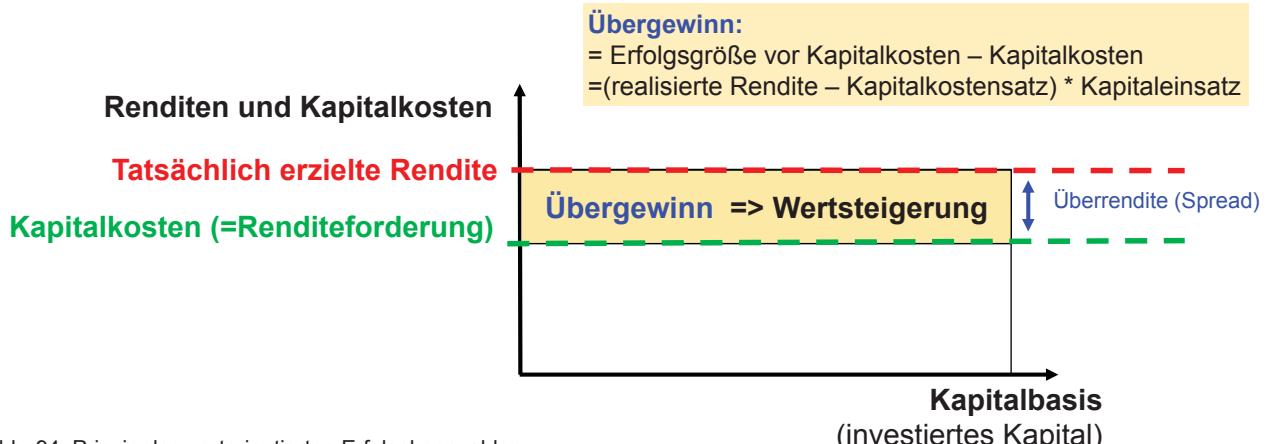


Abb. 94: Prinzip der wertorientierten Erfolgskennzahlen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

5.3.2 Markt-zu-Buchwert (Gordon-Modell)

$$\frac{MW}{BW} = \frac{EK^M}{EK^B} = \frac{\text{Marktwert des Eigenkapitals}}{\text{Buchwert des Eigenkapitals}}$$

Marktwert ist der Börse behandelt

Buchwert ist aus der Bilanz

- **vereinfachende Darstellung**

- möglich unter **Annahme**, dass die folgenden Größen konstant sind und eine unendliche Laufzeit haben:

➤ RoE = Return on Equity = tatsächliche Eigenkapitalrendite $RoE = \frac{J\ddot{U}_t}{EK_{t-1}}$

➤ g^{EK} = Wachstumsrate des Eigenkapitals : $g^{EK} = \frac{EK_{BW,t} - EK_{BW,t-1}}{EK_{BW,t-1}}$

➤ r^l = Eigenkapitalkosten = geforderte Eigenkapitalrendite $r^l = i^f + (r_m - i^f) \cdot \beta^l$

- $r^l > g \Rightarrow$ Eigenkapitalforderung > Wachstum des Eigenkapitals

$$\frac{MW}{BW} = \frac{RoE - g^{EK}}{r^l - g^{EK}}$$

- da Annahmen gemäß g^{EK} = konstant

=> ist **Equity Spread** (= RoE - r^l) wesentliche Determinante der M/B-Ratio
(Equity Spread = Eigenkapitalrentabilitätsspanne)

Abb. 95: Markt-zu-Buchwert

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Equity-Spread und Auswirkung auf das Wachstum

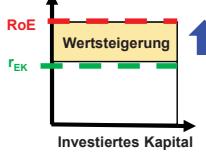
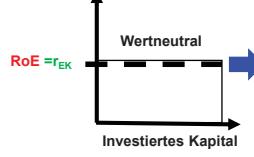
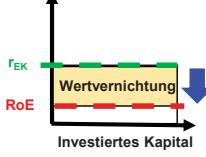
Eigenkapitalrendite zu Eigenkapitalkosten	Marktwert/Buchwert-Verhältnis	Auswirkung des Wachstums	Auswirkung auf Vermögen der Eigentümer
1.) $\text{RoE} > r^l$ 	$M/B > 1$	Wachstum steigert Unternehmenswert	Wertsteigerung für Eigentümer
2.) $\text{RoE} = r^l$ 	$M/B = 1$	Wachstum ist wertneutral	Werterhaltung für Eigentümer
3.) $\text{RoE} < r^l$ 	$M/B < 1$	Wachstum mindert Unternehmenswert	Wertvernichtung für Eigentümer

Abb. 96: Equity-Spread und Auswirkung auf das Wachstum
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 210.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Interpretation des Markt-zu-Buchwertes

$$\frac{\text{MW}}{\text{BW}} = \frac{\text{RoE} - g}{r^l - g}$$

- Steigerung vom **Wachstum g** bewirkt bei $\text{RoE} > r^l$ eine **Steigerung** von **M/B** da zugrundeliegende Erhöhung der **Thesaurierung p** im Unternehmen eine **höhere Verzinsung** erwirtschaftet als mit einer (Alternativ-)Anlage zu r^l möglich ist => **Wertsteigerung**
- Beispiel: $\frac{10\% - 4\%}{8\% - 4\%} = 1,5 < \frac{10\% - 7\%}{8\% - 7\%} = 3$ Eigenkapital wächst durch steigerung von Tresorerie
- wenn $\text{RoE} < r^l$, kann **Wachstum** (i. S. v. durchzuführenden Investitionen) **schädlich** sein
 - **Gewinnwachstum** führt nicht notwendigerweise zu **Wertsteigerung**
 - werden **Kapitalkosten (r^l) nicht verdient** (mit RoE), so führt **zunehmendes Wachstum c.p.** zu zunehmender **Wertvernichtung**
=> zu kleineren Marktwert/Buchwert-Verhältnissen

Abb. 97: Interpretation des Markt-zu-Buchwertes

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: Markt-zu-Buchwert

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung abschätzen, ob das Unternehmen in den Jahren 1 bis 4 wertsteigernd wirtschaftet. Die geforderte Eigenkapitalrendite beträgt 10%. Es wurden folgende Daten zusammengetragen:

Bilanzauszug	(in M€)	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Passiva:							
EK aus Außenfinanzierung (gez. Kap., KRL)	EK ^{AF}		60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
EK aus Innenfinanzierung (GRL, Ergebnisvorträge)	EK ^{IF}		33,216	46,231	53,235	55,934	57,093
Finanzschulden (wertorientiert)	FK=IxUW		122,784	131,369	136,245	138,536	139,921
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}		48,000	52,800	55,440	56,549	57,114
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}		54,000	59,400	62,370	63,617	64,254
Lieferantenverbindlichkeiten	LV		30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
Bilanzsumme Passiva	BS		348,000	382,800	401,940	409,979	414,079
Auszug aus der Gewinn- und Verlustrechnung							
Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT		30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
Ergebnis vor Steuern	EBT		26,000	26,861	28,082	28,531	28,770
Jahresüberschuss	JÜ		18,040	18,557	19,394	19,699	19,862

Aufgabe

Ermitteln Sie das Markt-Buchwert-Verhältnis für die Jahre 1 bis 4 und beurteilen Sie die Wertsteigerung des Unternehmens!

Markt-zu-Buchwert-Verhältnis der DAX 30-Unternehmen im Geschäftsjahr 2011

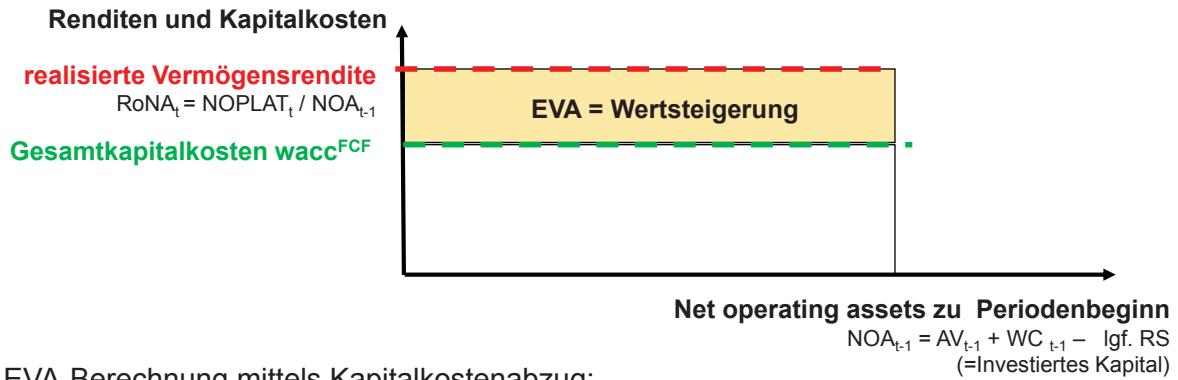
Unternehmen	Marktwert 2011	Buchwert 2011	Marktwert/Buchwert 2011
	(in Mrd. €)	(in Mrd. €)	
SAP AG	50	13	3,95
Beiersdorf AG	11	3	3,66
Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA	16	6	2,48
K+S AG	7	3	2,17
Bayer AG	41	19	2,12
Henkel AG & Co. KGaA	18	9	2,01
Adidas AG	11	5	1,97
BASF SE	50	25	1,95
Siemens AG	60	32	1,85
Infineon Technologies AG	6	3	1,81
MAN SE	10	6	1,79
Linde AG	20	12	1,62
Merck KGaA	17	10	1,60
Metro AG	9	6	1,43
Deutsche Post AG	14	11	1,28
BMW AG	33	27	1,22
Fresenius SE & Co. KGaA	12	11	1,11
RWE AG	17	17	0,97
Deutsche Telekom AG	38	40	0,96
ThyssenKrupp AG	10	10	0,92
Daimler AG	36	41	0,88
E.ON AG	32	40	0,80
Volkswagen AG	50	63	0,79
Deutsche Lufthansa AG	4	8	0,52
HeidelbergCement AG	6	14	0,4

Abb. 98: Markt-zu-Buchwert-Verhältnis der DAX 30-Unternehmen im Geschäftsjahr 2011

Quelle: In Anlehnung an Küting, K. (2012): Das Phänomen der Buchwert-Marktwert-Lücke; in: DB, Heft 35, Seite 1937 – 1946; S.1941

5.3.3 Economic Value Added (EVA)

- absolutes Residualgewinnmaß auf Basis von Buchwerten
- Bruttoansatz (Entity approach)
- entwickelt durch das Beratungsunternehmen Stern Stewart & Co.©



- EVA-Berechnung mittels Kapitalkostenabzug:

$$\mathbf{EVA}_t = \mathbf{NOPLAT}_t - \mathbf{Kapitalkosten}_t$$

$$EVA_t = NOPLAT_t - NOA_{t-1} \times wacc_t^{FCF}$$

Abb. 99: Economic Value Added (EVA)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Economic Value Added (EVA) - Abkürzungen

NOPLAT_t	Net operating profit after adjusted taxes der Periode t [z.T. auch als NOPAT (Net operating profit after taxes) bezeichnet]
NOA_{t-1}	Net operating assets zu Beginn der Periode t (= Ende der Vorperiode) [z.T. auch als IC (invested Capital) oder CE (Capital employed) bezeichnet]
RoNA_t	Return on Net Operating Assets (Vermögensrentabilität auf Basis von NOPLAT und NOA) [korrespondierend als RoIC oder RoCE bezeichnet]
$wacc_t^{FCF}$	Kapitalkosten mit Tax-Shield
s^u	Unternehmenssteuern
S	angepasste Steuer
OAV	operatives Anlagevermögen (SAV, IAV)
WC	Working Capital
RS	langfristige Rückstellungen
EBT	Ergebnis vor Steuern
EBIT	Ergebnis vor Zinsen und Steuern
EVA	Economic Value Added
DEVA	Discounted Economic Value Added

Abb. 100: EVA-Ansatz - Abkürzungen

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Berechnung des Economic Value Added (EVA) mittels Kapitalkostenabzug

$$EVA_t = NOPLAT_t - \text{Kapitalkosten}_t$$

- **NOPLAT:** Net Operating Profit less adjusted Taxes

- **NOPLAT = EBIT – angepasste Steuer**

- angepasste Steuer = $EBIT * s^U$

- $\Rightarrow NOPLAT = EBIT * (1-s^U)$

- **Kapitalkosten:**

- **Kapitalkosten_t = $wacc^{FCF} * NOA_{t-1}$**

- $NOA_{t-1} = OAV_{t-1} + WC_{t-1} - \text{langfristige Rückstellungen}_{t-1}$

Abb. 101: Berechnung des Economic Value Added (EVA) mittels Kapitalkostenabzug

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: EVA – Berechnung mittels Kapitalkostenabzug

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung den EVA berechnen.

Bilanzauszug	(in M€)	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Aktiva:							
operatives Anlagevermögen	OAV	240,000	264,000	277,200	282,744	285,571	
Working Capital (inkl. Mindestliquidität)	WC	24,000	26,400	27,720	28,274	28,557	
Passiva:							
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}	48,000	52,800	55,440	56,549	57,114	
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}	54,000	59,400	62,370	63,617	64,254	
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696	
Weitere Kennzahlen	(in M€)	<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Unternehmenssteuersatz	s^U				30 %		
<i>gewichtete Gesamtkapitalkosten des WACC im FCF-Ansatz</i>	$wacc_i^{FCF}$				7,48 %		
Auszug aus der Gewinn- und Verlustrechnung (im M€)		<i>t</i>	0	1	2	3	4 ... ∞
Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696	
Ergebnis vor Steuern	EBT	26,000	26,861	28,082	28,531	28,770	
Jahresüberschuss	JÜ	18,040	18,557	19,394	19,699	19,862	

Aufgabe

Ermitteln Sie den EVA für die Jahre 1 bis 4 mittels Kapitalkostenabzug!

Lösung EVA – mittels Kapitalkostenabzug

			33	34,5	35,343	35,696
		-9,9=0,3*33				
		33-9,9=23,1		Text		24,740
						24,988
					282,744	285,571
					28,274	28,557
					-56,549	-57,114
					254,47	257,01
					7,48 % *249,48= -18,661	7,48 % *254,47= -19,034
					6,079	5,953

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Berechnung des Economic Value Added (EVA) auf Basis der Überrendite

$$\text{EVA}_t = \text{NOPLAT}_t - \text{Kapitalkosten}_t \quad \Rightarrow \text{EVA-Berechnung mittels Kapitalkostenabzug}$$

$$\text{EVA}_t = \frac{\text{NPOLAT}_t \cdot \text{NOA}_{t-1} - wacc^{FCF} \cdot \text{NOA}_{t-1}}{\text{NOA}_{t-1}} \quad \Rightarrow \text{EVA- Ermittlung auf Basis der Überrendite}$$

$$\text{EVA}_t = (\text{RoNA} - wacc^{FCF}) * \text{NOA}_{t-1}$$

- RoNA = tatsächliche Rendite = Stewarts' R

Übergewinn= RoNA – wacc FCF => value Spread

Abb. 102: Berechnung des Economic Value Added (EVA) auf Basis der Überrendite

Economic Value Added (EVA™) und Wertsteigerung

RONA-Spread = $\text{RoNA} - \text{wacc}^{\text{FCF}}$ => value Spread

Vermögensrendite zu Gesamtkapitalkosten	EVA	Auswirkung des Wachstums
1.) $\text{RoNA} > \text{wacc}^{\text{FCF}}$	positiv	Wachstum steigert Unternehmenswert
2.) $\text{RoNA} = \text{wacc}^{\text{FCF}}$	Null	Wachstum ist wertneutral
3.) $\text{RoNA} < \text{wacc}^{\text{FCF}}$	negativ	Wachstum mindert Unternehmenswert

Abb. 103: Economic Value Added und Wertsteigerung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Grafische Darstellung des Economic Value Added (EVA) und der Wertsteigerung

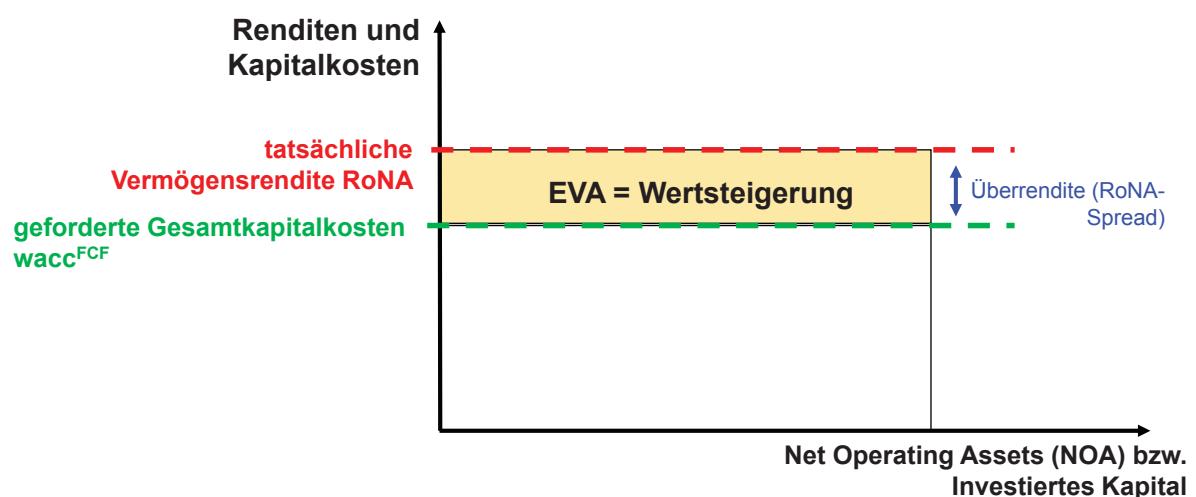


Abb. 104: Grafische Darstellung des Economic Value Added (EVA) und der Wertsteigerung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: EVA – Berechnung mittels Überrendite

Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung den EVA berechnen.

Bilanzauszug	(in M€)	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Aktiva:							
operatives Anlagevermögen	OAV	240,000	264,000	277,200	282,744	285,571	
Working Capital (inkl. Mindestliquidität)	WC	24,000	26,400	27,720	28,274	28,557	
Passiva:							
langfr. (Pensions-)Rückstellungen	RS ^{lfr.}	48,000	52,800	55,440	56,549	57,114	
kfr. Rückstellungen (Steuern, sbA)	RS ^{kfr.}	54,000	59,400	62,370	63,617	64,254	
Lieferantenverbindlichkeiten	LV	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696	
Weitere Kennzahlen	(in M€)	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Unternehmenssteuersatz	s ^{u.}				30 %		
durchschnittliche Kapitalkosten des WACC im FCF-Ansatz	wacc _i ^{FCF}				7,48 %		

Auszug aus der Gewinn- und Verlustrechnung (in M€)	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Ergebnis vor Zinsen und Steuern	EBIT	30,000	33,000	34,650	35,343	35,696
Ergebnis vor Steuern	EBT	26,000	26,861	28,082	28,531	28,770
Jahresüberschuss	JÜ	18,040	18,557	19,394	19,699	19,862

Aufgabe

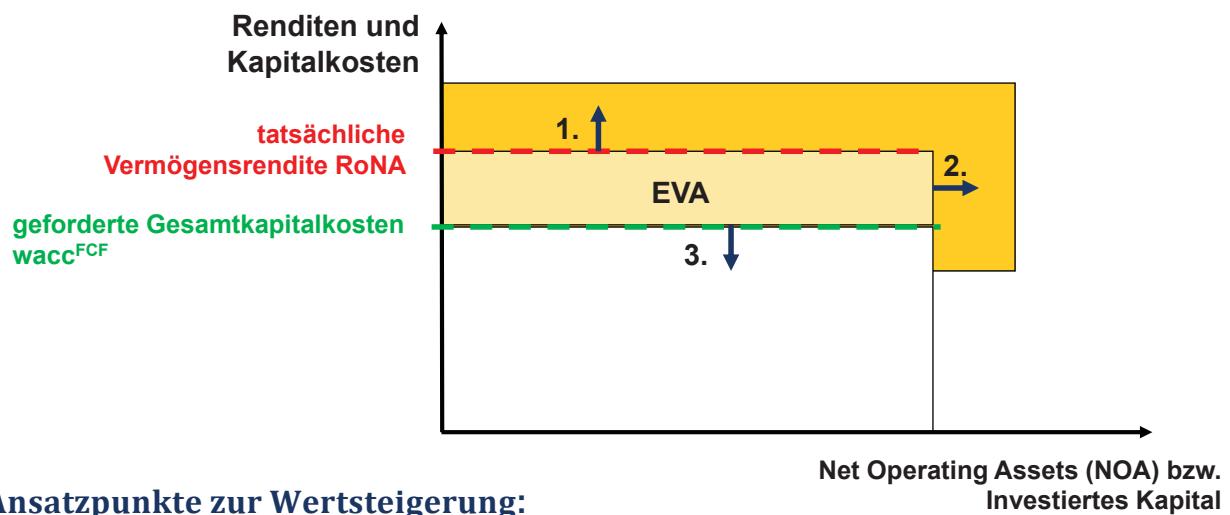
a) Ermitteln Sie den EVA für die Jahre 1 bis 4 mittels Überrendite!

b) Stellen Sie den Economic Value Added (EVA) für das Jahr 1 grafisch dar!

Lösung EVA – mittels Überrendite

					35,343	35,696
					10,603	10,709
					24,740	24,988
					282,744	285,571
					28,274	28,557
					56,549	57,114
					254,47	257,01
					21,74/249,48 = 0,099	24,988/254,47 = 0,0982
					2,4%	2,3%
					6,079	5,953

Economic Value Added (EVA) und Ansatzpunkte der Wertsteigerung



Ansatzpunkte zur Wertsteigerung:

1. Vermögensrendite steigern
2. Investieren: profitables Wachstum, wenn RoNA > wacc^{FCF}
3. Gesamtkapitalkosten reduzieren

Abb. 105: Economic Value Added (EVA) und Ansatzpunkte der Wertsteigerung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Discounted Economic Value Added (DEVA) bzw. Market Value Added (MVA)

- Einbindung der oben dargestellten statischen (d.h. einperiodigen) Kennzahl des **EVA** in einen **periodenübergreifenden Ansatz**

$$DEVA = \sum_t^T \frac{EVA_t}{(1 + wacc_n^{FCF})^t}$$

- durch die **Verknüpfung** von **DEVA** und dem zum Bewertungszeitpunkt vorhandenen Vermögen **NOA** lässt sich der Bezug zum Unternehmenswert herstellen

$$UW^{FCF} = NOA_0 + DEVA_0 = NOA_0 + \sum_t^T \frac{EVA_t}{(1 + wacc_n^{FCF})^t}$$

- Aus der im Kapitalkostensatz reflektierten **Kapitalstruktur** kann schließlich auch auf den **Marktwert des Eigenkapitals** geschlossen werden.

$$EK^M = EKQ \cdot UW^{FCF}$$

Abb. 106: Discounted Economic Value Added (DEVA) bzw. Market Value Added (MVA)

Visualisierung des Discounted Economic Value Added (DEVA)

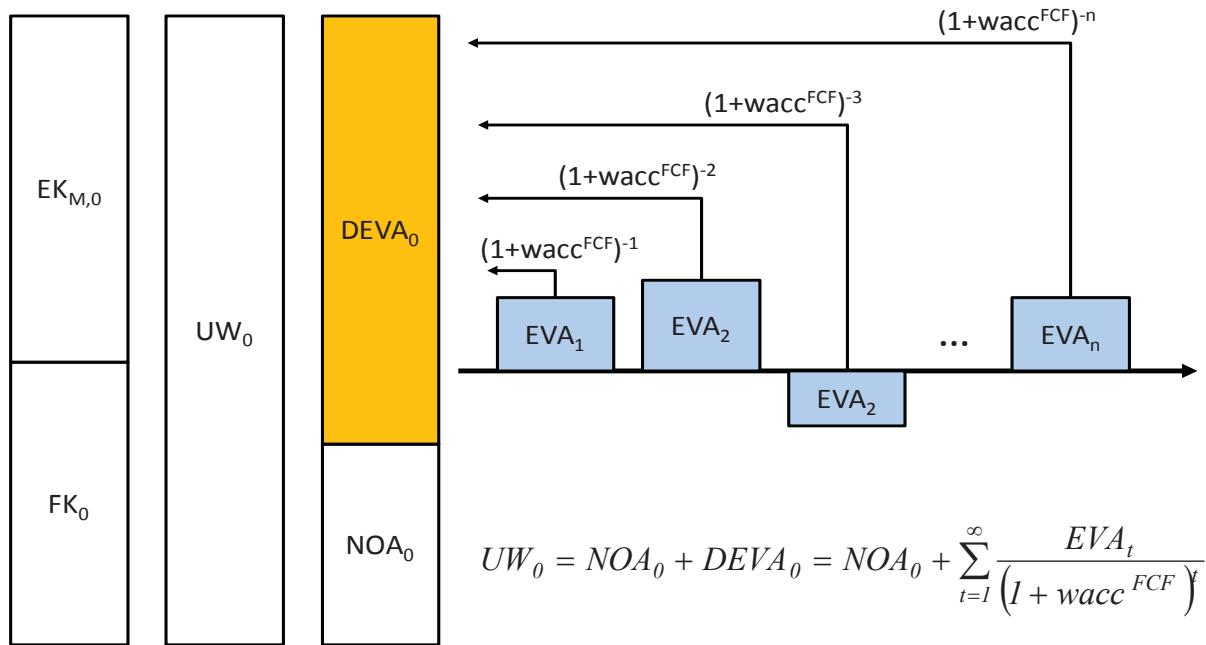


Abb. 107: Visualisierung des Discounted Economic Value Added (DEVA)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aufgabe: DEVA

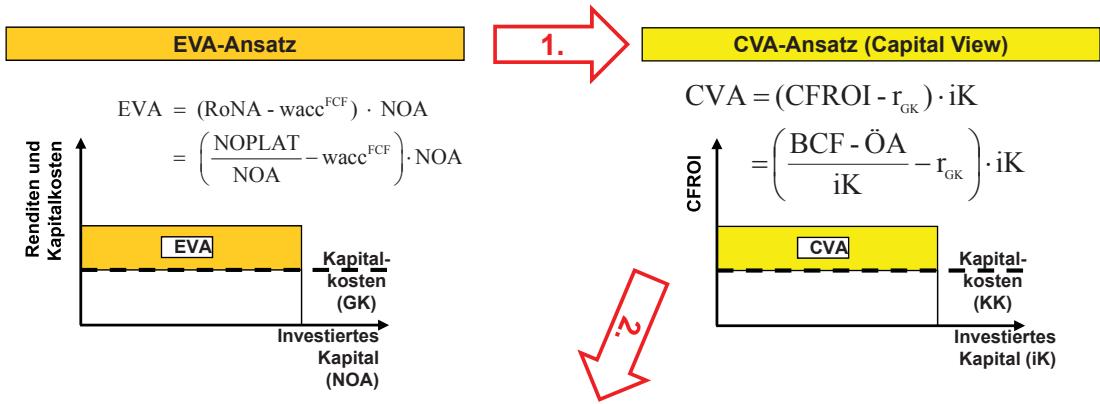
Die Future AG möchte im Rahmen der wertorientierten Steuerung den Unternehmenswert basierend auf dem EVA berechnen und hat folgende Daten zusammengestellt:

Weitere Kennzahlen	(in M€)	t	0	1	2	3	4 ... ∞
Net Operating Assets	NOA	216,00	237,60	249,48	254,47	257,01	
Economic Value Added	EVA		6,943	6,483	6,079	5,953	
durchschnittliche Kapitalkosten des WACC im FCF-Ansatz				7,48 %			
Marktwertbasierte Eigenkapitalquote	EKQ ^M				60%		
Marktwert des Fremdkapitals	FK ^M	122,784					
Wachstumsrate des Umsatzes	g ^U						1%

Aufgabe

Ermitteln Sie den DEVA, den Gesamtunternehmenswert nach WACC^{FCF} und den Marktwert des Eigenkapitals!

5.3.4 Überblick weiterer Übergewinnansätze: CVA und RAVE



=> Zerlegung des CVA nach Mitarbeitern und Kunden: RAVE

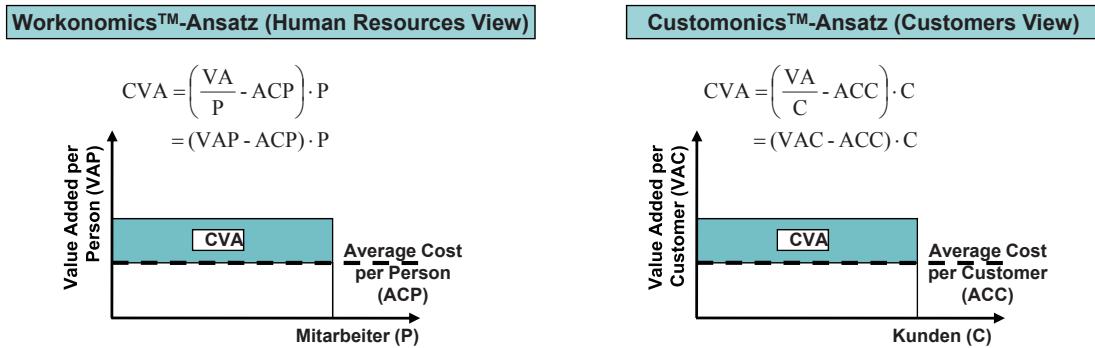


Abb. 108: Überblick weiterer Übergewinnansätze: CVA und RAVE

Quelle: Strack, R. / Villis, U. (2001): RAVE TM: die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: ZfB, 71. Jg., 2001, Heft 1, S. 67-84.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy

© Copyright 2019

Exkurs: Cash Value Added (CVA) und CFROI

- $CVA_t = (CFROI_t - r_{GK,t}) \cdot \text{Bruttoinvestitionsbasis}_{t-1}$

- **CFROI:**

$$CFROI_t = \frac{\text{BruttoCashflow}_t - \text{Ökonomische Abschreibung}_t}{\text{Bruttoinvestitionsbasis}_t}$$

- **Brutto Cash Flow:**

- Brutto CF = Jahresüberschuss + Abschreibung + FK-Zinsen - Tax shield
- vollständige Eigenfinanzierung unterstellt => Tax shield

- **Ökonomische Abschreibung:**

$$\text{ÖA} = \text{abnutzbares AV}_{t-1;AK/HK} \cdot \frac{r_{GK}}{(1+r_{GK})^{ND} - 1}$$

- **Bruttoinvestitionsbasis:**

- $\text{Bruttoinvestitionsbasis}_t = \text{AV}_{t-1;AK/HK} K + WC_{t-1}$
- = investiertes Kapital (NOA) bei EVA

Abb. 109: Exkurs: Cash Value Added (CVA) und CFROI

Quelle: Strack, R. / Villis, U. (2001): RAVE TM: die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: ZfB, 71. Jg., 2001, Heft 1, S. 67-84.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy

© Copyright 2019

RAVE - Variablen

- RAVE: Real Asset Value Enhancer
- CVA: Cash Value Added
- CFROI: Cashflow Return on Investment
- IK: investiertes Kapital
- MC: Materialaufwand
- PC: Personalkosten
- ÖA: Ökonomische Abschreibung
- U: Umsatz
- BCF: Bruttocashflow mit $BCF=U-MC-PC$
- P: durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter
- VA: Value Added (Wertsteigerung)
- VAP: Value Added per Person (Wertsteigerung pro Mitarbeiter)
- ACP: Average Cost per Person (Durchschnittliche Mitarbeiterkosten)
- VAC: Value Added per Customer (Wertsteigerung pro Kunde)
- ACC: Average Cost per Costumer (Durchschnittliche Kundenkosten)
- AK/HK: Anschaffungs-/Herstellungskosten
- ND: Nutzungsdauer

Abb. 110: RAVE- Variablen

Quelle: Strack, R. / Villis, U. (2001): RAVE TM: die nächste Generation im Shareholder Value Management, in: ZfB, 71. Jg., 2001, Heft 1, S. 67-84.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy

© Copyright 2019

Anwendung des CVA – Beispiel Bayer Konzern

⇒ Bayer Konzern Geschäftsbericht 2013, S. 124

<..\Materialien\bayer-q-2013.pdf>

Abb. 111: Anwendung des CVA – Beispiel Bayer Konzern

Anwendung des CVA – Beispiel Bayer Konzern

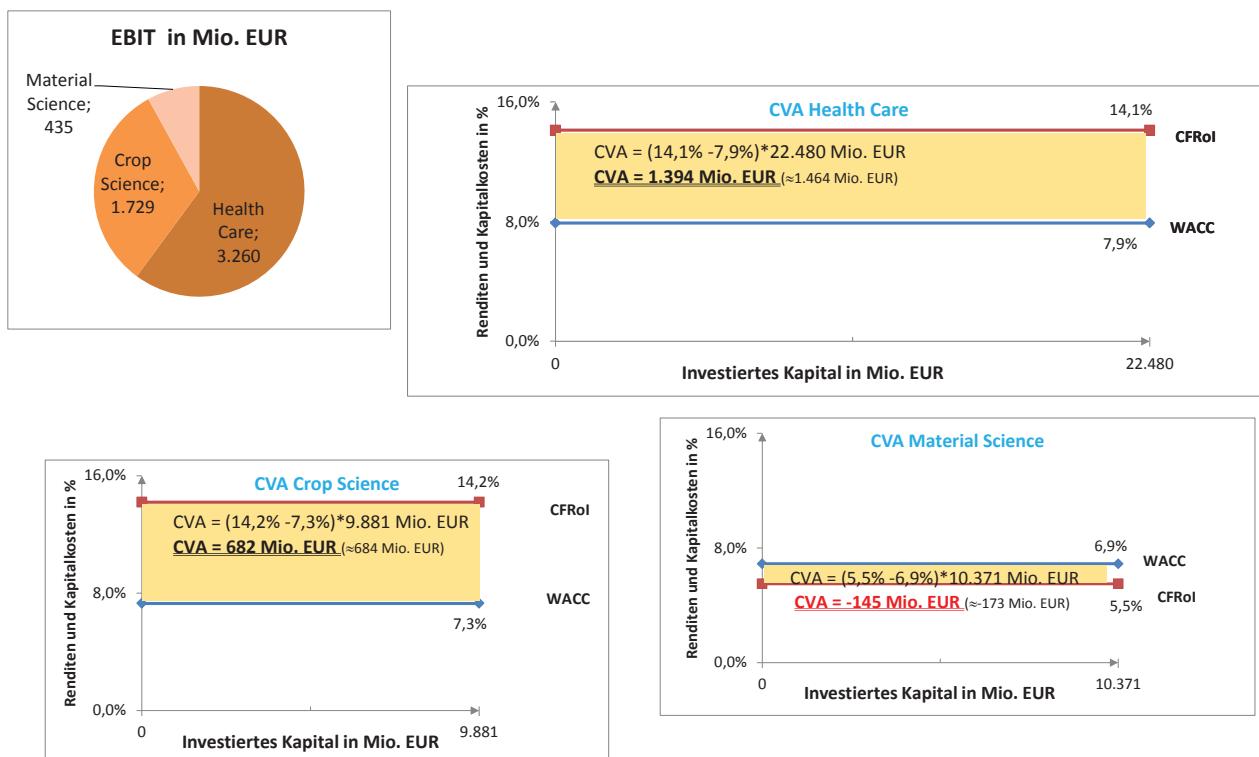


Abb. 112: Anwendung des CVA – Beispiel Bayer Konzern
Quelle: Abbildung basiert auf Daten aus dem Bayer- Geschäftsbericht 2013, S. 124 und S. 182.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

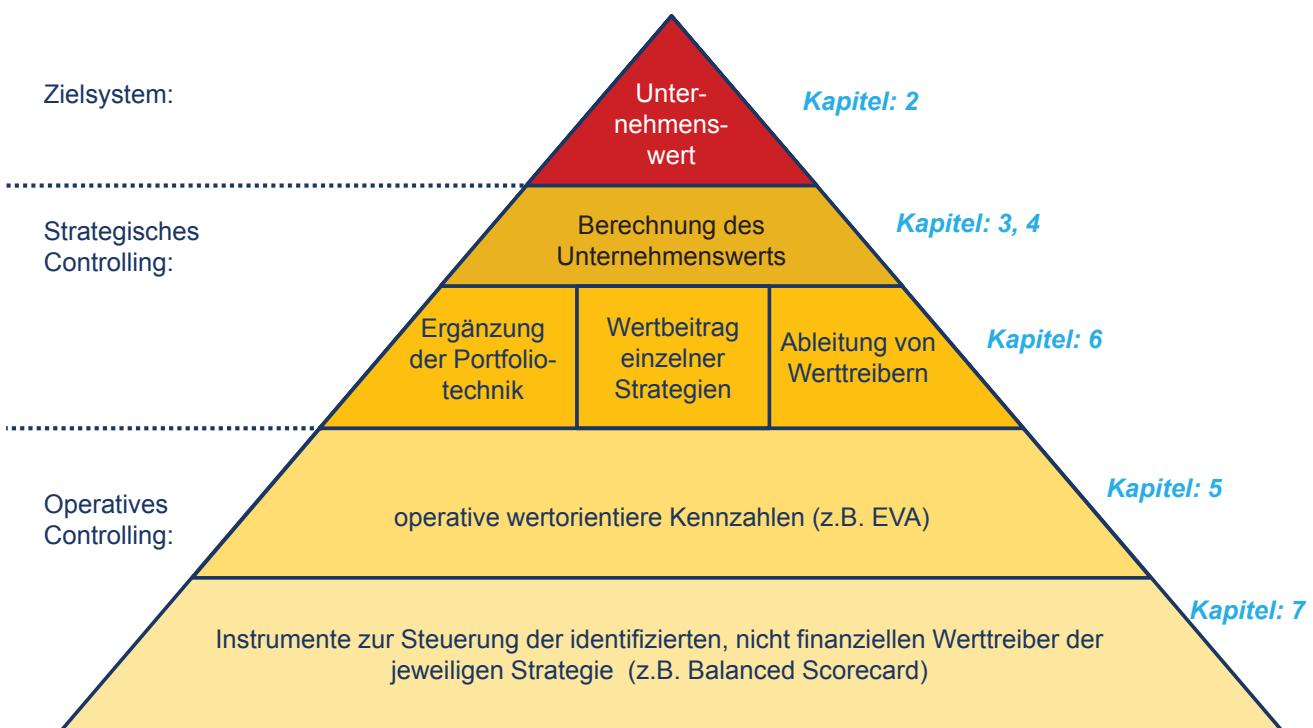


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

5.4 Wertorientierte Kennzahlensysteme

5.4.1 Shareholder Value-Netzwerk nach Rappaport

Basis: Wertgeneratorenmodell nach Rappaport:

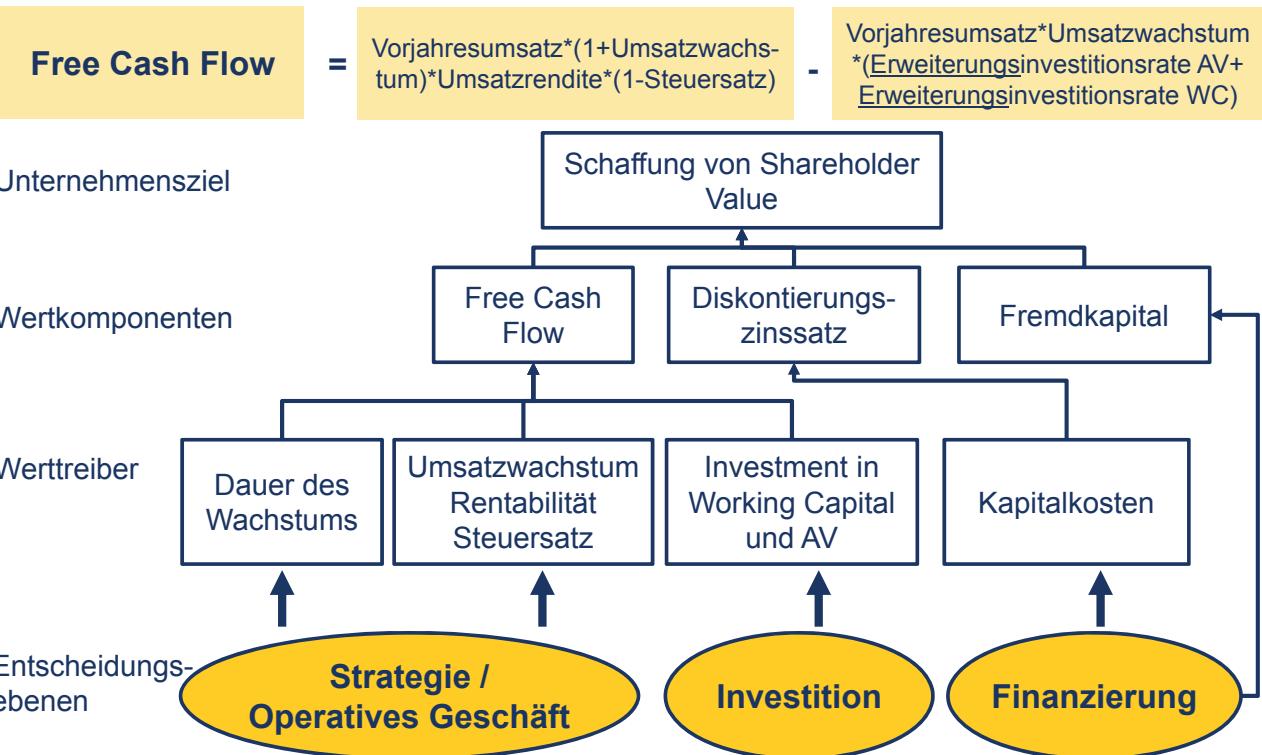


Abb. 113: Shareholder Value-Netzwerk nach Rappaport

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

5.4.2 EVA- Kennzahlensystem

Ansatzpunkte zur EVA - Steuerung

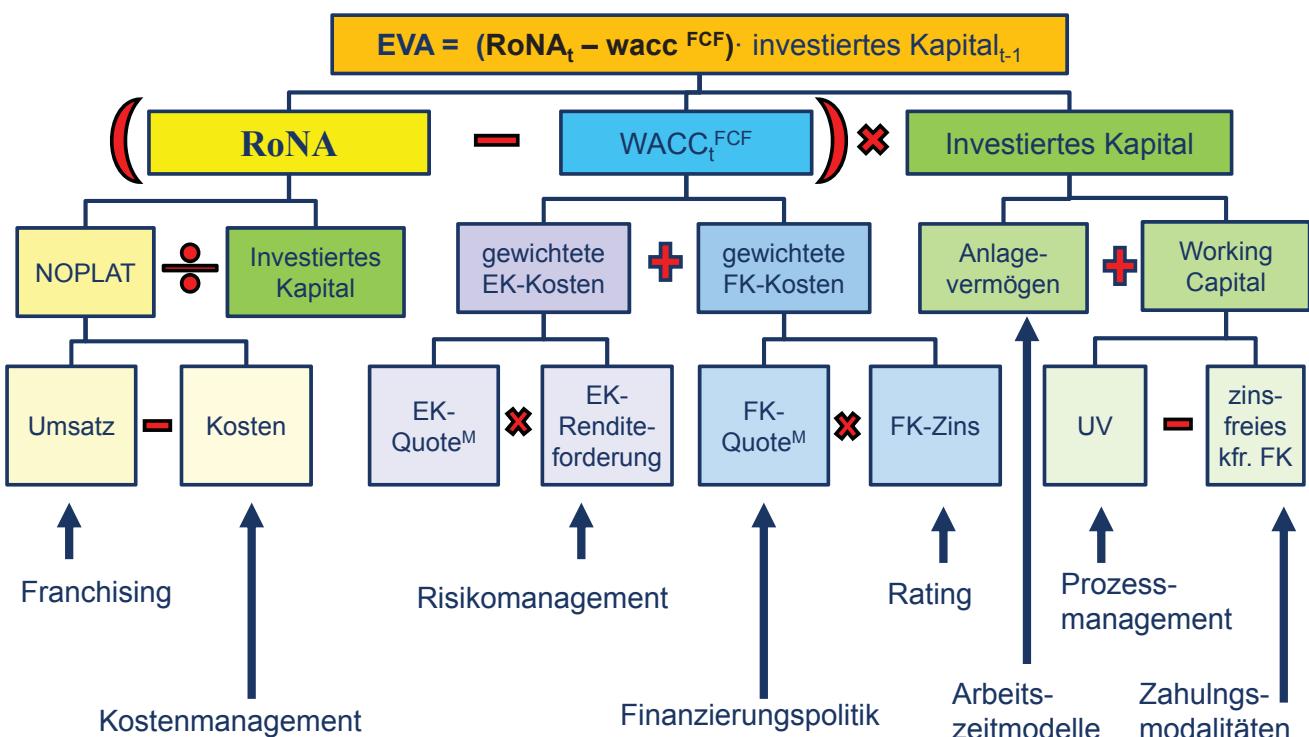


Abb. 114: Ansatzpunkte zur EVA - Steuerung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

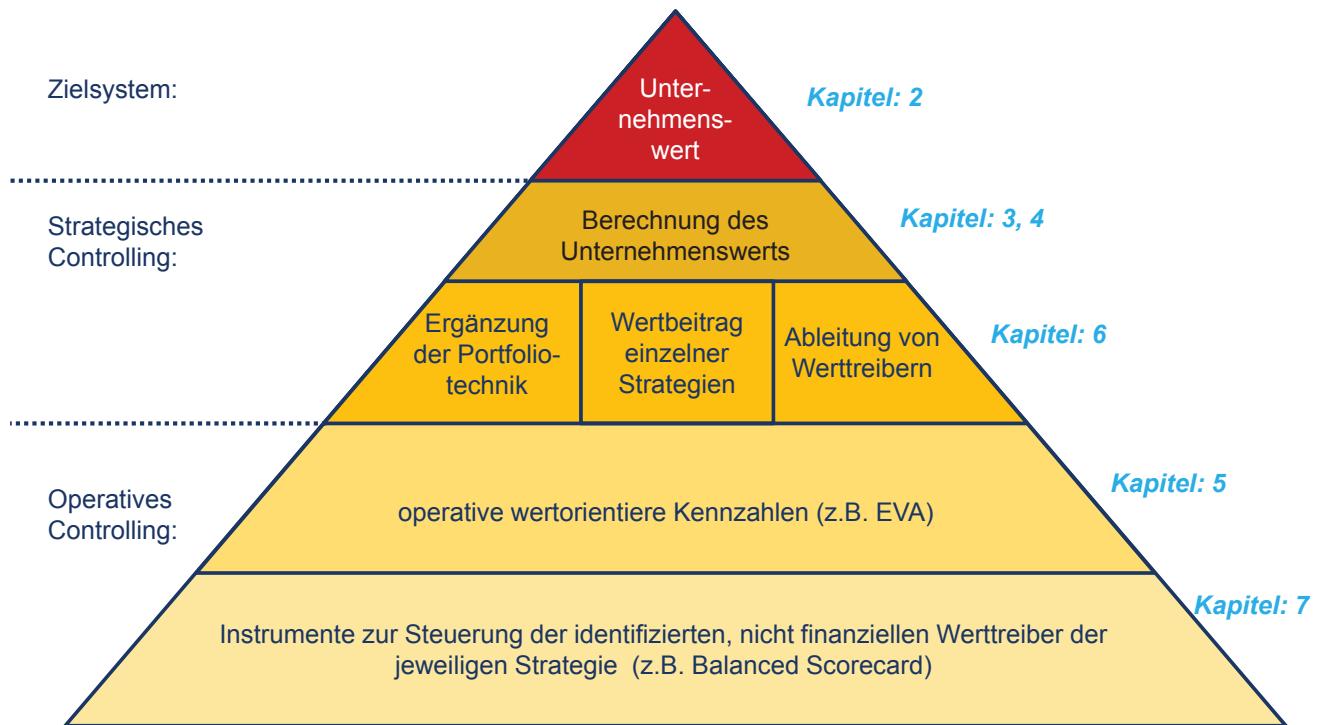


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

6. Strategischen Wertmanagement

6.1 Langfristige Ergebnisrechnung

Strom freier Cash Flows wird über gesamte „Lebensdauer“ realisiert:

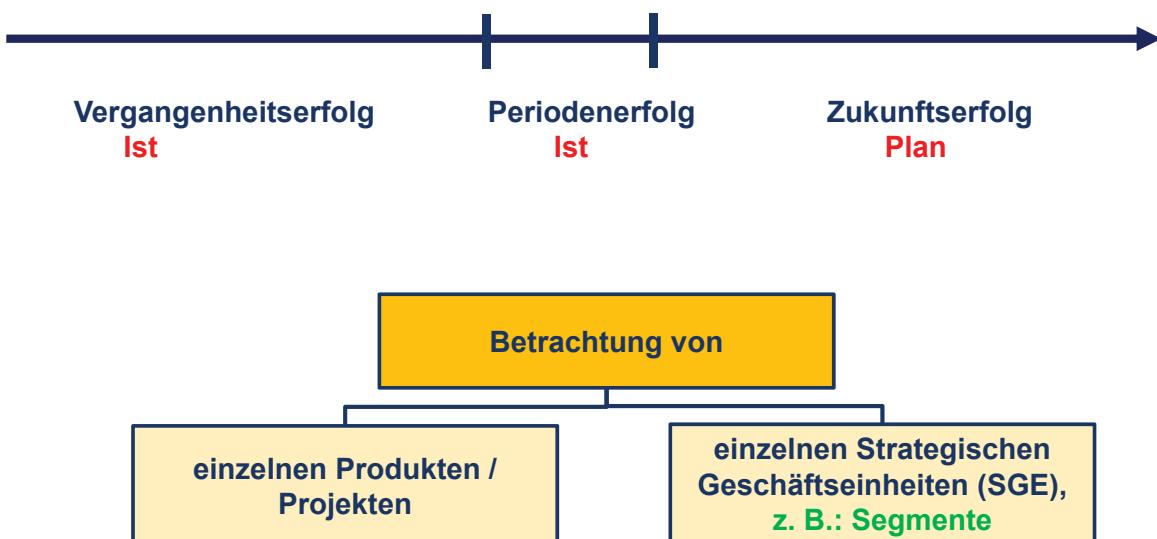


Abb. 115: Langfristige Ergebnisrechnung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

6.1.1 Langfristige Produkt- bzw. Projektrechnung

Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung

Jahr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 - ∞
FCF (Mio. EUR)	-50	-100	-80	60	80	100	80	70	60	50	20

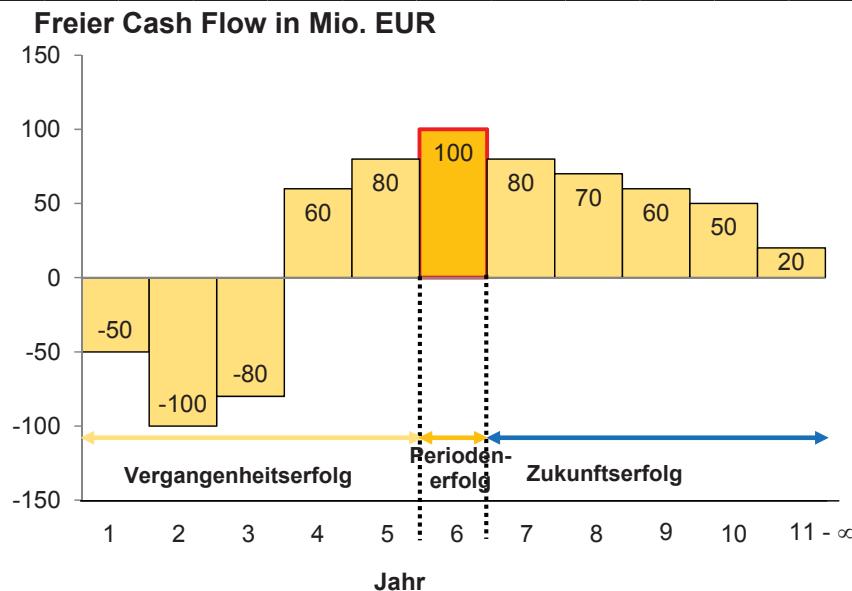


Abb. 116: Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode $i=6$

Betrachtung in Periode $i=6$, $r_{GK} = 10\%$

1. **Vergangenheitserfolg** (Endwert vor der Jahre 1 bis 5)

$$\text{Vergangenheitserfolg} = \text{FreierCashFlow}_t \sum_{t=1}^{i-1} (1 + r_{GK})^{i-t}$$

$$\text{Vergangenheitserfolg} = -50 \cdot 1,1^5 + (-100) \cdot 1,1^4 + (-80) \cdot 1,1^3 + 60 \cdot 1,1^2 + 80 \cdot 1,1^1$$

Vergangenheitserfolg = -172,82

2. **Periodenerfolg** Barwert im Jahr 6

$$\text{Periodenerfolg} = FCF_t$$

$$\text{Periodenerfolg} = 100$$

3. **Zukunftserfolg** ab Jahr 7 bis Jahr $11-\infty$

$$\text{Zukunftserfolg} = \sum_{t=i+1}^T \frac{\text{FreierCashFlow}_t}{(1 + r_{GK})^{t-i}} + \frac{\overline{FCF}}{r_{GK} \cdot (1 + r_{GK})^{T-i}}$$

$$\text{Zukunftserfolg} = \frac{80}{1,1^1} + \frac{70}{1,1^2} + \frac{60}{1,1^3} + \frac{50}{1,1^4} + \frac{20}{0,1 \cdot 1,1^4}$$

$$\text{Zukunftserfolg} = 346,41$$

Abb. 117: Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode $i=6$

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode **i=6**

Betrachtung in Periode **i= 6**, $r_{GK} = 10\%$

4. Wertbeitrag

Wertbeitrag = Vergangenheitserfolg + Periodenerfolg + Zukunftserfolg

$$\text{Wertbeitrag} = -172,82 + 100 + 346,41$$

Wertbeitrag = 273,59 Mio. EUR => Wertschaffung

⇒ unterschiedliche %-Anteile am Wertbeitrag von

- Vergangenheitserfolg = $-172,82/273,59 = -63,2\%$
- Periodenerfolg = $100/273,59 = 36,6\%$
 - $-172,82 + 100 = -72,82 \Rightarrow$ bis zum 6. Jahr noch Wertvernichter!
- Zukunftserfolg = $346,41/273,59 = 126,6\%$
 - $126,6\% > 100\% \Rightarrow$ Vorlaufkosten wurden noch nicht erwirtschaftet
 - "eingefahrene Ernte" zu "erhoffter Ernte"

Abb. 118: Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode i=6

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode **i=0**

Betrachtung in Periode **i= 0**

1. Vergangenheitserfolg (BW vor dem Jahr 0)

Vergangenheitserfolg = 0

2. Periodenerfolg Barwert im Jahr 0

Periodenerfolg = FCF_t

Periodenerfolg = 0

3. Zukunftserfolg ab Jahr 1

$$\text{Zukunftserfolg} = \sum_{t=i+1}^T \frac{\text{FreierCashFlow}_t}{(1+r_{GK})^{t-i}} + \frac{\overline{FCF}}{r_{GK} \cdot (1+r_{GK})^{T-i}}$$

$$\text{Zukunftserfolg} = \frac{-50}{1,1^1} + \frac{-100}{1,1^2} + \frac{-80}{1,1^3} + \frac{60}{1,1^4} + \frac{80}{1,1^5} + \frac{100}{1,1^6} + \frac{80}{1,1^7} + \frac{70}{1,1^8} + \frac{60}{1,1^9} + \frac{50}{1,1^{10}} + \frac{20}{0,1 \cdot 1,1^{10}}$$

$$\text{Zukunftserfolg} = 154,43$$

$$\text{Wertbeitrag} = 0 + 0 + 154,43$$

Wertbeitrag = 154,43

Abb. 119: Beispiel zur langfristigen Produkt- bzw. Projektrechnung in Periode i=0

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

6.1.2 Langfristige Unternehmensergebnisrechnung

- viele Projekte/Produkte oder Strategische Geschäftseinheiten (SGE) gleichzeitig
- ⇒ Aggregation über alle Projekte bzw. SGE

Beurteilung:

- **Querschnitt:** Vergangenheits-, Perioden- und Zukunftserfolg
- **Längsschnitt:** Wertbeitrag einzelner SGEs
- Zukunftserfolg aus **Bestands- und Neugeschäft**

Abb. 120: Langfristige Unternehmensergebnisrechnung

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Aggregation von SGE für die langfristige Unternehmensergebnisrechnung

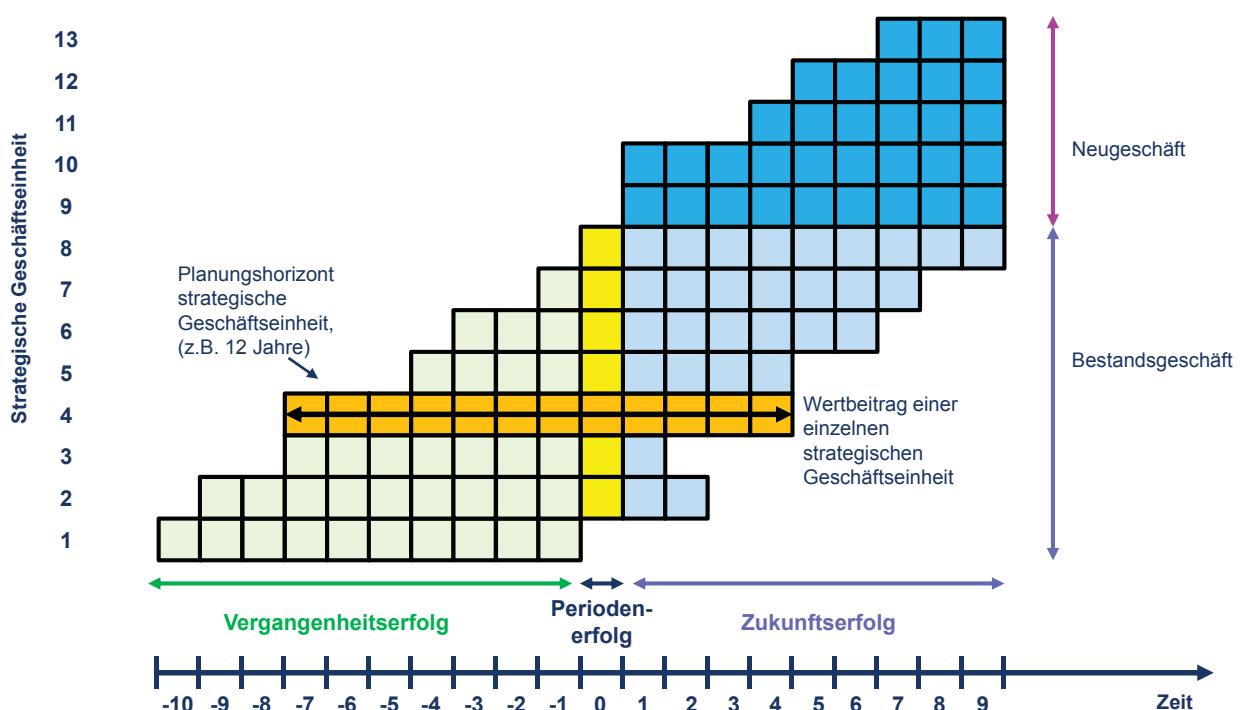


Abb. 121: Aggregation von SGE für die langfristige Unternehmensergebnisrechnung
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 291.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Beispiel zur langfristigen Unternehmensergebnisrechnung

	Wertbeitrag SGE (zum 01.01.01)	Vergangenheits- erfolg (bis incl. Jahr -1)	Peri- oden- erfolg (Jahr 0)	Zukunftserfolg	Wertbeitrag Bestands- geschäfte	Wertbeitrag Neugeschäft	Summe (Jahre ab incl. 1)
Geschäftseinheit A	154,44	0	0			154,44	154,44
Geschäftseinheit B	87,24	-122,46	20,00	189,70			189,70
Geschäftseinheit C	-106,20	-286,00	20,00	159,80			159,80
Geschäftseinheit D	268,82	68,10	20,00	180,72			180,72
Geschäftseinheit E	151,95	0	0			151,95	151,95
Summe	556,25	-340,36	60,00	530,22	306,39		836,61

Strukturanalyse des Unternehmens:

- In welchem Umfang haben die strategischen Geschäftseinheiten in der Vergangenheit zur Wertsteigerung des Unternehmens beigetragen (Vergangenheitserfolg)?
- Wie hoch ist der Wertbeitrag der Geschäftseinheiten in der laufenden Periode 1 (Periodenerfolg)?
- In welchem Umfang werden die strategischen Geschäftseinheiten in Zukunft zur Wertsteigerung des Unternehmens beigetragen (Zukunftserfolg)?
- In welcher Struktur werden die Geschäftseinheiten in Zukunft zur Wertsteigerung beitragen (Zukunftserfolg) ?
 - Welcher Anteil an der zukünftigen Wertsteigerung kommt aus bereits vorhandenen Geschäftseinheiten (Zukunftserfolg aus dem Bestandsgeschäft) ?
 - Welchen Anteil sollen zukünftige Geschäftseinheiten zur Wertsteigerung beitragen (Zukunftserfolg aus dem Neugeschäft) ?

Abb. 122: Beispiel zur langfristigen Unternehmensergebnisrechnung

Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 294.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings

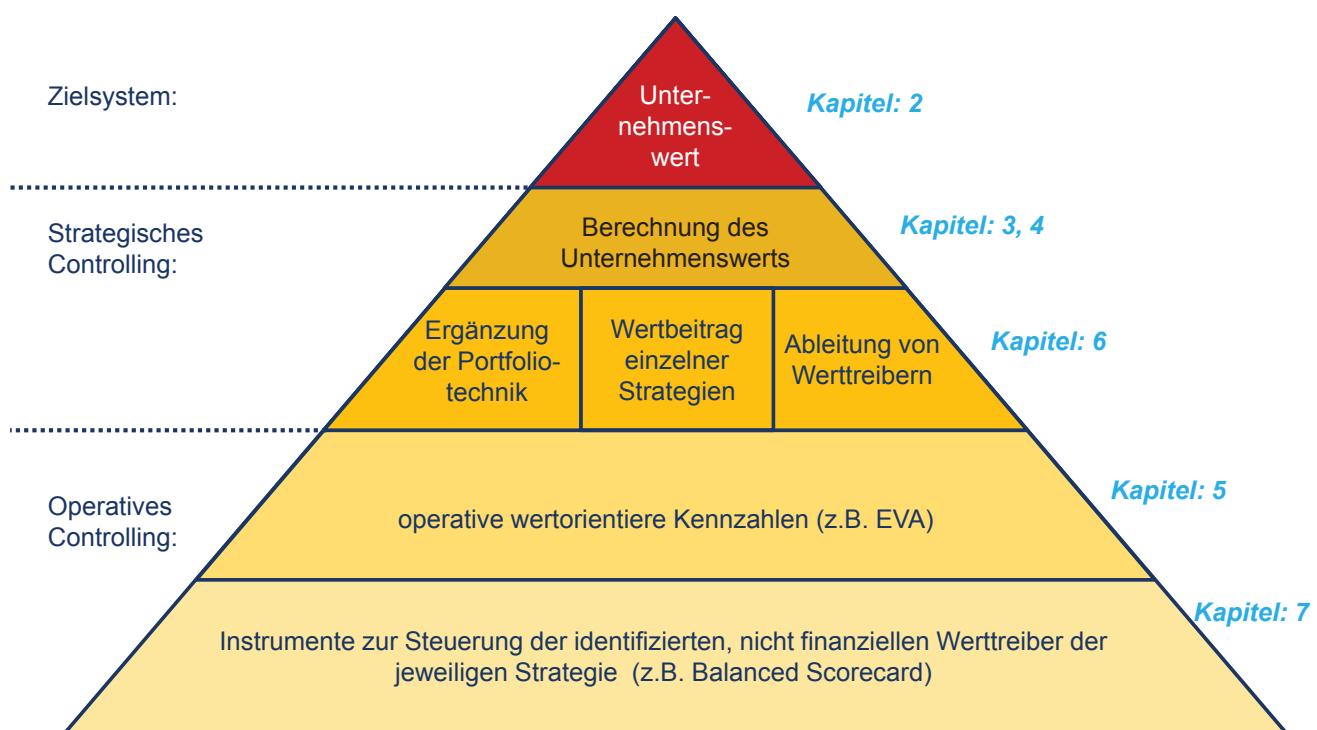


Abb. 11: Pyramidenstruktur des wertorientierten Controllings
Quelle: in Anlehnung an Coenenberg, A. G. / Salfeld, R. (2007), S. 253.

6.2 Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

beruht auf Markt-zu-Buchwert:
$$\frac{MW}{BW} = \frac{RoE - g}{r_{EK} - g}$$

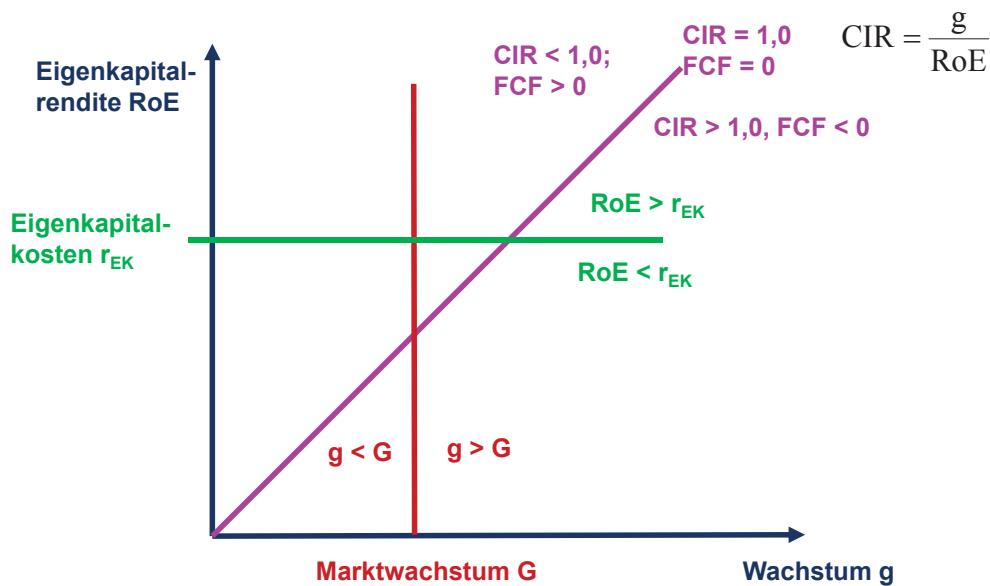


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- **Spread-Perspektive:** RoE vs. r_{EK}

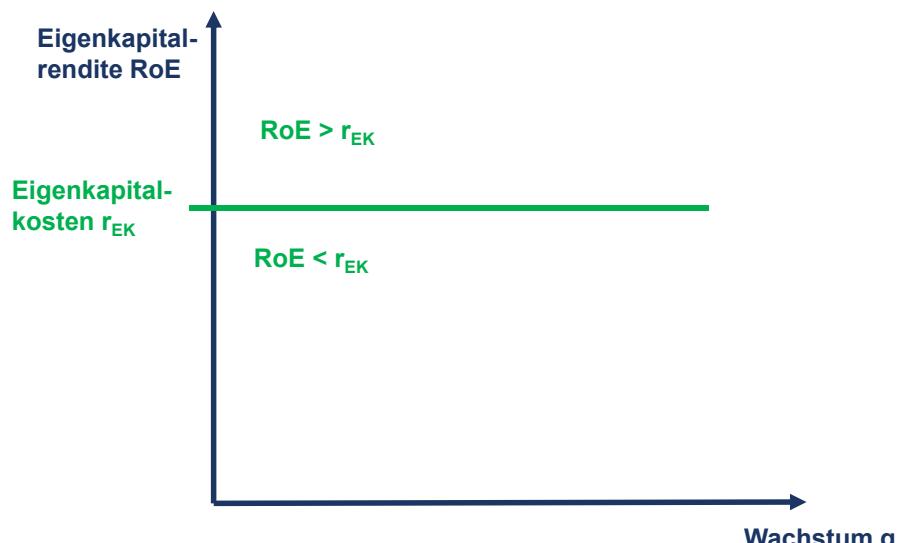


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- Spread-Perspektive: $\text{RoE} > r_{EK}$

Ziele:

$$\text{RoE} > r_{EK}$$

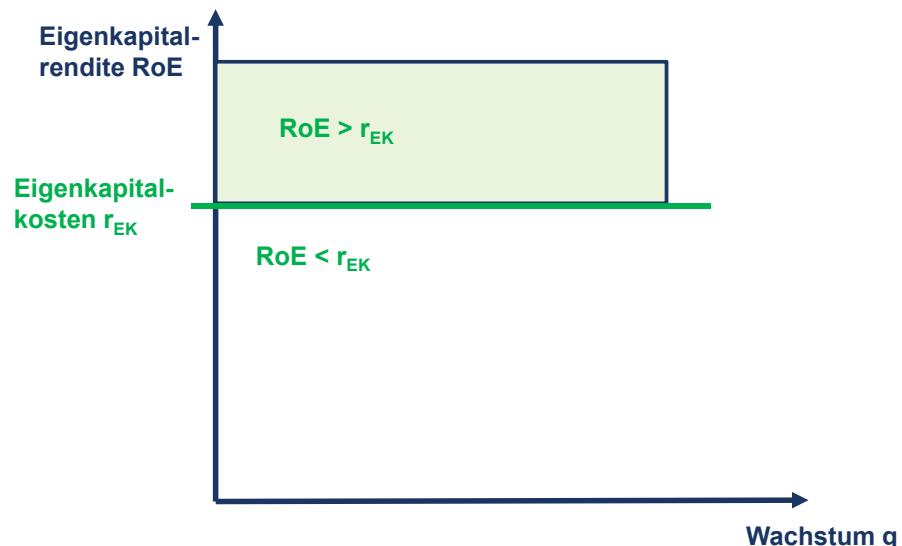


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- Marktanteils-Perspektive: g vs. G

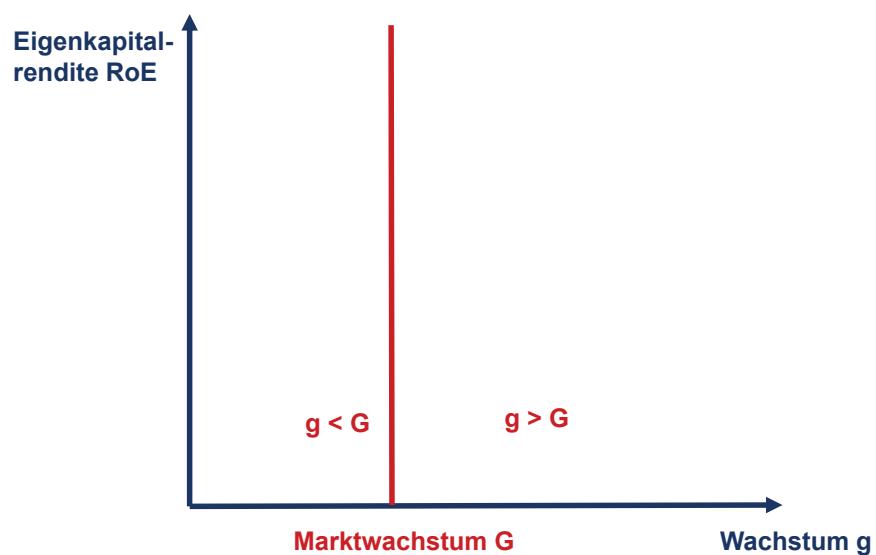


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- **Marktanteils-Perspektive:** $g > G$

Ziele:

$$g > G$$

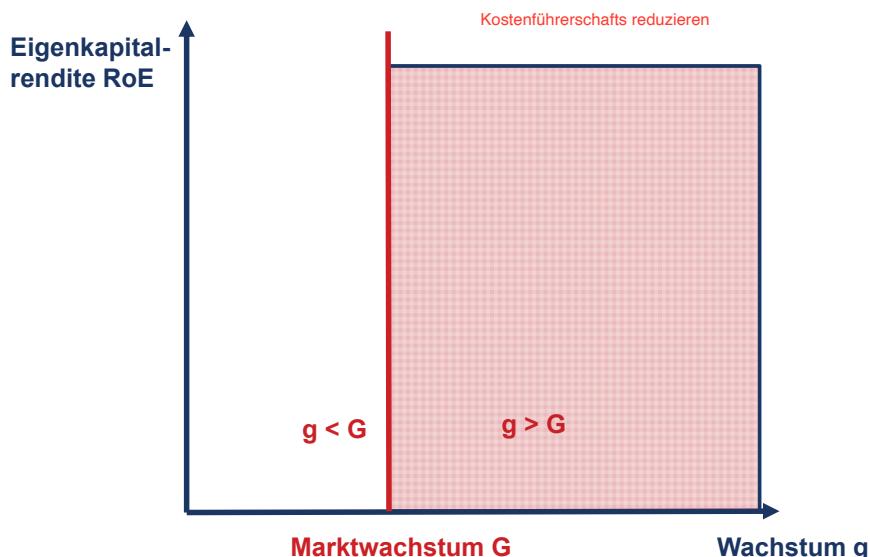


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- **FCF-Perspektive:** Cash-Investment Ratio

$$\frac{MW}{BW} = \frac{RoE - g}{r_{EK} - g}$$

$$\text{CIR} = \frac{g}{RoE}$$

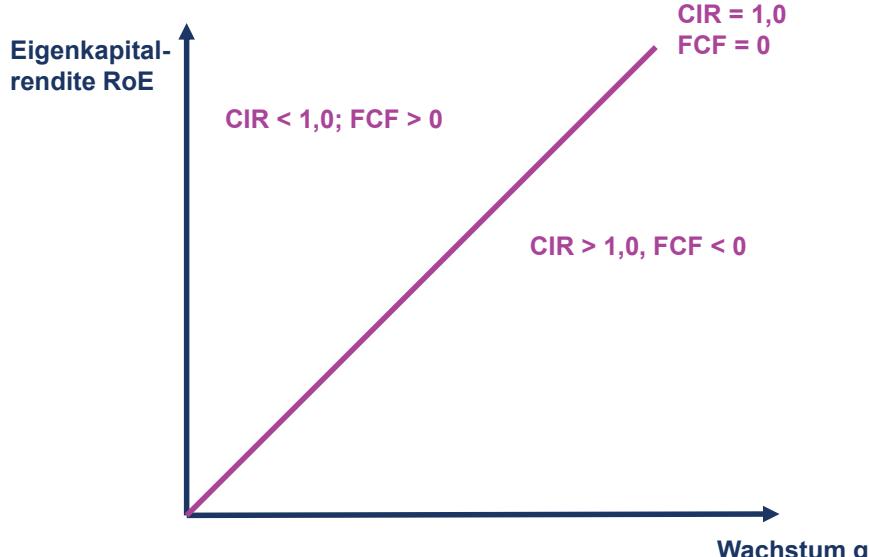


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

3 Perspektiven:

- **FCF-Perspektive:** Cash-Investment Ratio CIR < 1,0

$$CIR = \frac{g}{RoE}$$

Ziele:

$$CIR < 1,0 \Rightarrow RoE > g$$

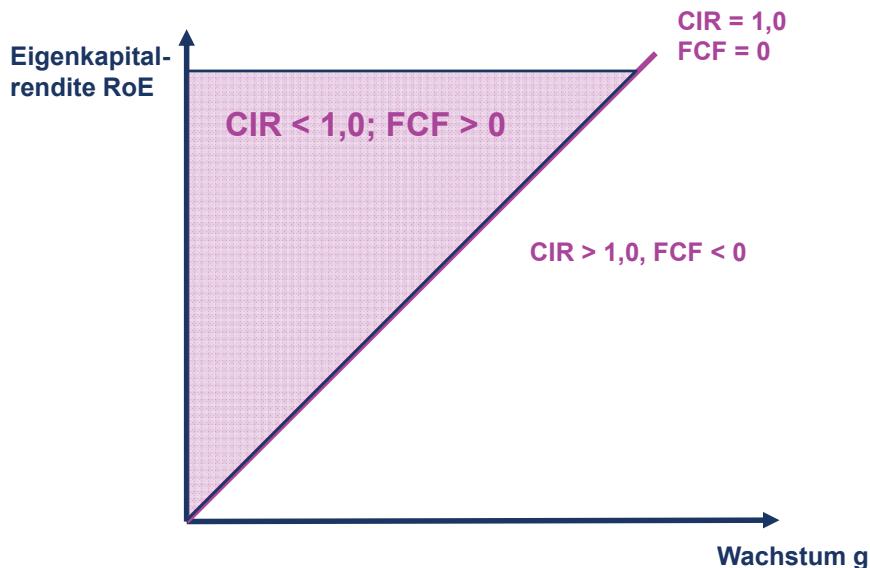


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix

beruht auf Markt-zu-Buchwert: $\frac{MW}{BW} = \frac{RoE - g}{r_{EK} - g}$

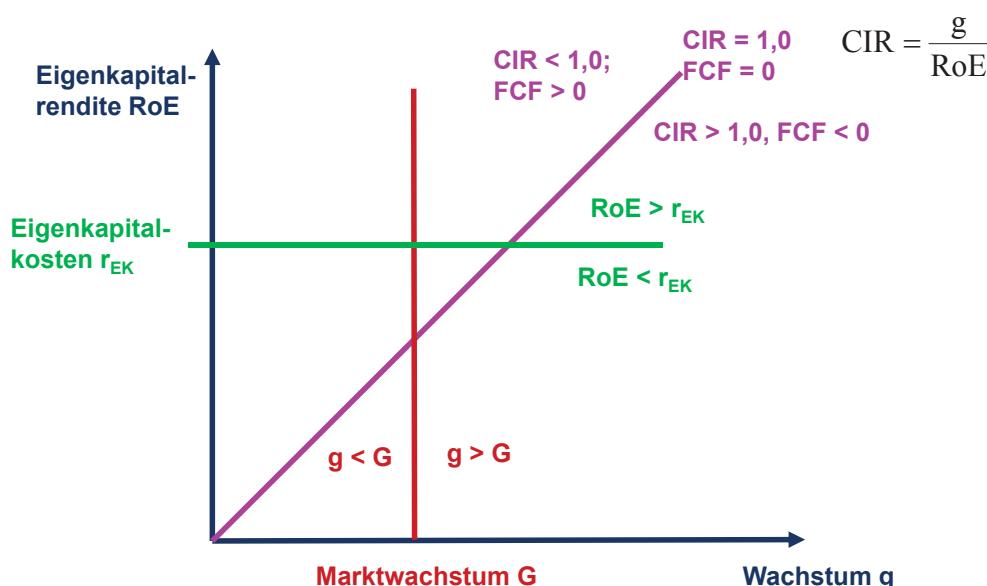


Abb. 123: Werttreiberorientierte Matrixdarstellung: Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Eigenkapital-FCF-Perspektive: Cash Investment Ratio (CIR)

$$CIR = \frac{\text{Investition von Eigenkapital}}{\text{Jahresüberschuss}} = \frac{g \cdot \text{Buchwert}_{EK}}{\text{RoE} \cdot \text{Buchwert}_{EK}} = \frac{g}{\text{RoE}}$$

Cash Investment Ratio	Eigenkapital-Free Cash Flow	Erklärung aus Sicht der Eigenkapitalgeber
$CIR < 1$	Eigenkapital-Free Cash Flow > 0	Investitionen in das Geschäft sind kleiner als die Rückflüsse aus dem Geschäft.
$CIR = 1$	Eigenkapital-Free Cash Flow = 0	Alle freigesetzten Mittel werden wieder reinvestiert.
$CIR > 1$	Eigenkapital-Free Cash Flow < 0	Investitionsbedarf des Geschäftes übersteigt Rückflüsse aus dem Geschäft.

Abb. 124: Eigenkapital-FCF-Perspektive: Cash Investment Ratio (CIR)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Areale der Portfolio Profitability Matrix

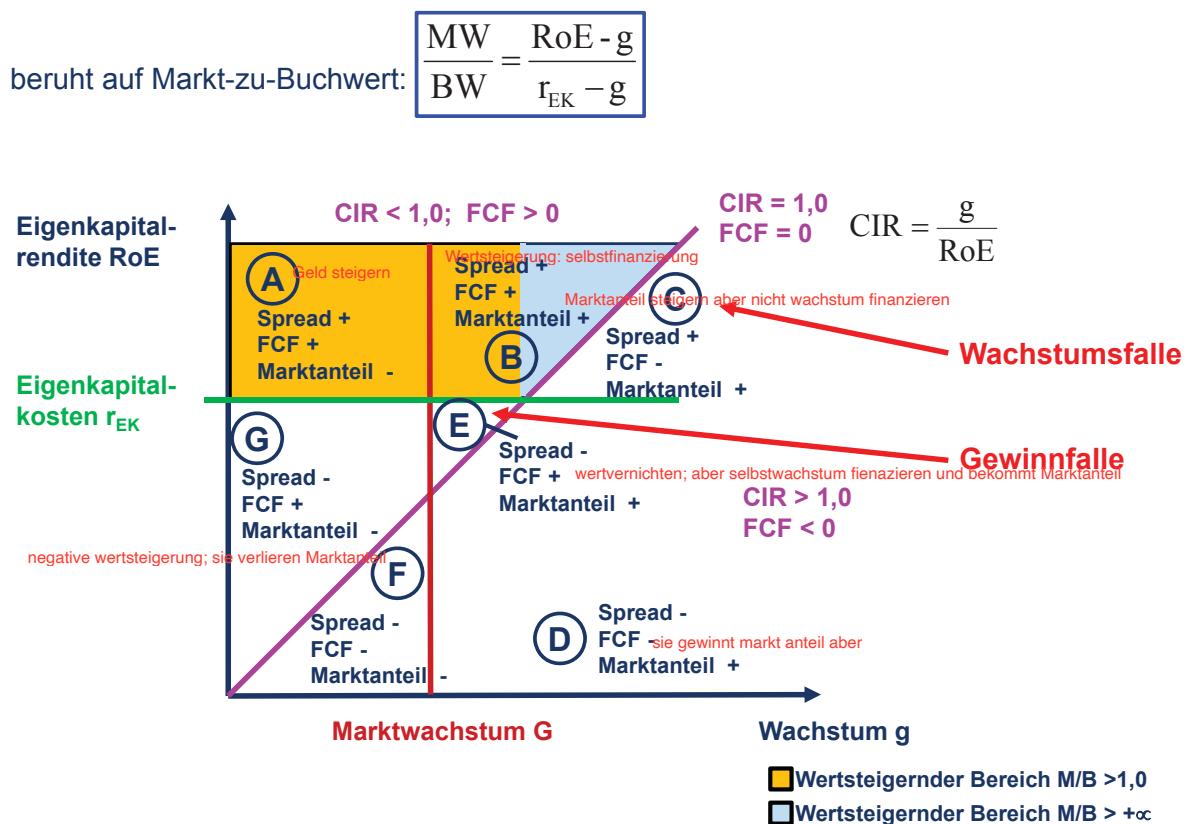


Abb. 125: Areale der Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 349.

Beurteilung der Areale in der Portfolio Profitability Matrix

Spread-Perspektive: $\text{RoE} > r_{EK}$

- SGE A, B und C erzielen Renditen, die über ihren Eigenkapitalkosten liegen
- SGE D, E, F und G erzielen weniger als Eigenkapitalkosten

Free Cash Flow-Perspektive: $\text{RoE} > g$

- SGE A, B, E und G: setzen liquide Mittel Frei ($\text{CIR} < 1$ und $\text{FCF} > 0$)
- SGE C, D, F verbrauchen Kapital ($\text{FCF} < 0$ bzw. $\text{CIR} > 1$)

Marktanteils-Perspektive: $g > G$

- SGE B, C, E und D wachsen stärker als Marktdurchschnitt => gewinnen Marktanteile
- SGE A, G und F wachsen weniger als Marktdurchschnitt => verlieren Marktanteile

Wachstumsfalle: C

- gewinnt Marktanteile
- erwirtschaftet Kapitalkosten,
- wächst jedoch so stark, dass das Unternehmen ständig zusätzliches Kapital hinzuführen muss

Gewinnfalle: E

- gewinnt Marktanteile
- erwirtschaftet positive FCF
- kann trotz eventuell ausgewiesenen Gewinn Kapitalkosten nicht erwirtschaftet

=> beide **SGE E und C** widersprechen intuitiven Vorgehen, das sich aus der isolierten Betrachtung ergibt und könnten zur Fehlallokation von Kapital führen

Abb. 126: Beurteilung der Areale in der Portfolio Profitability Matrix
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 294.

6.3 Leaning Brick-Pile

- Analyse des Unternehmensportfolios aus Shareholder Value-Blickwinkel
- „Leaning Brick Pile (zu deutsch: schiefer Ziegelturm)
- Marktwert einzelner SGE wird deren Buchwert gegenübergestellt Markt zu Buchwert > 1
- Marktwert: Diskontierte FCF der SGE
- Buchwert: z.B. Segmentbilanz

Vorgehen:

- M/B-Verhältnis bilden
- Rangfolge nach M/B-Verhältnis bilden
- Marktwert (Wertbeitrag) und Buchwert (Gesamtvermögen) jeder SGE in Grafik kumuliert abtragen

Abb. 127: Leaning Brick-Pile

Aufgabe Leaning Brick-Pile

Das Softwareunternehmen SPASS möchte zur Erhaltung und Steigerung des Unternehmenswertes die Portfolio-Struktur seiner Strategischen Geschäftseinheiten analysieren. Folgende Daten wurden vom Finanz- und Rechnungswesen des Unternehmens bereits zusammengetragen:

SGE	Marktwert (=Wertbeitrag) in Mrd. EUR	Buchwert (=Gesamtvermögen) in Mrd. EUR
A	230	100
B	80	60
C	80	80
D	80	120
E	-50	60
F	-60	50

Aufgabe:

- Führen Sie eine graphische Analyse der Portfoliostruktur anhand des Ansatzes Leaning Brick-Pile durch!
- Welche strategischen Geschäftseinheiten sind wertsteigernd, wertneutral bzw. wertvernichtend? Begründen Sie kurz Ihre Antwort!
- Welche strategischen Schlussfolgerungen sind aus der Analyse abzuleiten?

Lösung Leaning Brick-Pile

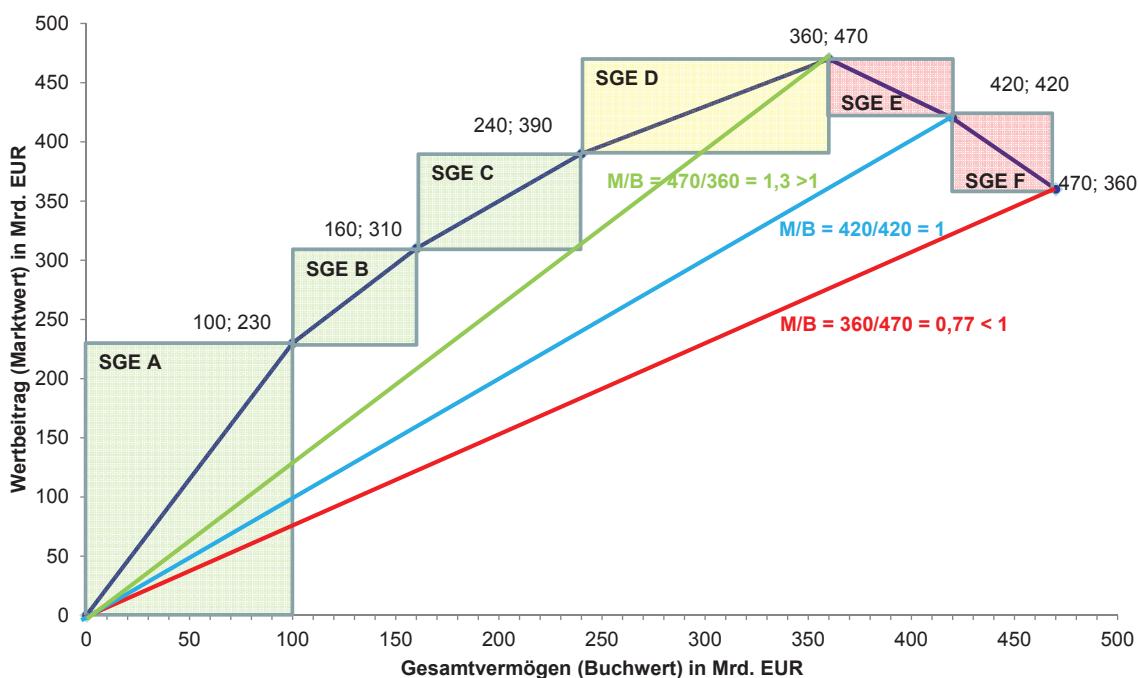


Abb. 128: Leaning Brick-Pile
Quelle: In Anlehnung an Günther, T. (1997), S. 373.

Visualisierung des Discounted Economic Value Added (DEVA)

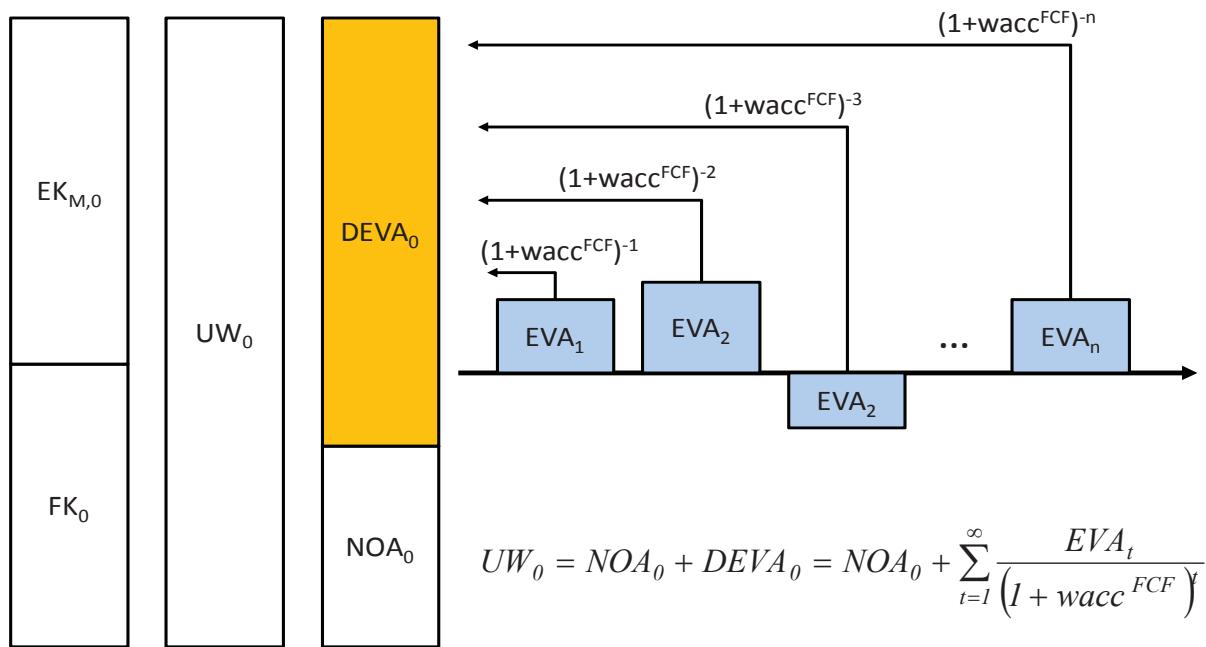


Abb. 107: Visualisierung des Discounted Economic Value Added (DEVA)

Prof. Dr. Sandra Kirchner-Khairy © Copyright 2019

Kostenrechnungssysteme

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Kostenrechnungssysteme im Überblick

- 1.** Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug
- 2.** Kostenrechnungssysteme nach dem Umfang der verrechneten Kosten
 - 2.1** Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung
 - 2.2** Prinzipien der Kostenzurechnung
- 3.** Zusammenfassung

Inhaltsverzeichnis

Teil 2: Deckungsbeitragsrechnung

1. Besonderheiten im Überblick
2. Methoden der Kostenauflösung
3. Formen
 - 3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - 3.2 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - 3.3 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung
4. Erfolgsanalyse
 - 4.1 Kennzahlen
 - 4.2 ABC-Analyse
 - 4.3 Break-Even-Analyse
5. Planungs- und Entscheidungsunterstützung
 - 5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms
 - 5.2 Bestimmung von Preisuntergrenzen

Inhaltsverzeichnis

Teil 3: Plankostenrechnung

1. Merkmale der Plankostenrechnung
2. Starre Plankostenrechnung
3. Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis
 - 3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-Ist-Vergleich
 - 3.2 Kritische Würdigung
4. Grenzplankostenrechnung

Literaturempfehlungen

-  **Fischbach, Sven:** Grundlagen der Kostenrechnung – Mit Prüfungsaufgaben und Lösungen, 4. Auflage, Landsberg / Lech 2006.
-  **Schmidt, Andreas:** Kostenrechnung, 5. Auflage, Stuttgart 2008.
-  **Joos-Sachse, Thomas:** Controlling, Kostenrechnung und Kostenmanagement, 4. Auflage, Wiesbaden 2006.
-  **Becker, Wolfgang / Ferstl, Otto K.:** Kostenrechnung, CD-ROM, Stuttgart 2000.
-  **Feidank, Carl-Christian / Fischbach, Sven:** Übungen zur Kostenrechnung, 6. Auflage, München / Wien 2007.
-  **Jandt, Jürgen:** Trainingsfälle Kostenrechnung, 2. Auflage, Herne / Berlin 2006.

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Kostenrechnungssysteme im Überblick

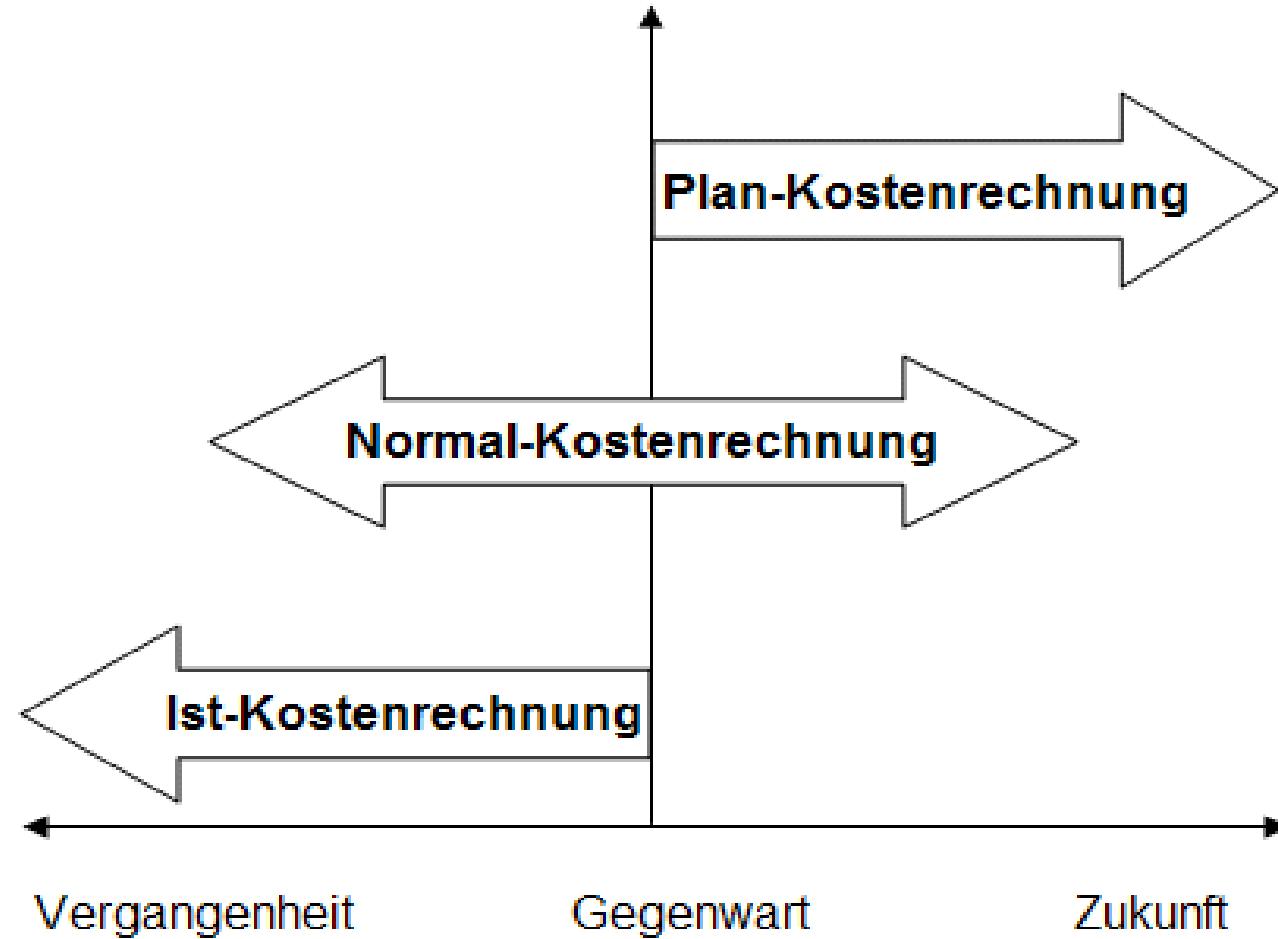
- 1.** Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug
- 2.** Kostenrechnungssysteme nach dem Umfang der verrechneten Kosten
 - 2.1** Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung
 - 2.2** Prinzipien der Kostenzurechnung
- 3.** Zusammenfassung

1. Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung



1. Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Ist-Kostenrechnung

- Verrechnung der **tatsächlich angefallenen Kosten** ohne Korrekturen auf die in der Periode erstellten und verkauften Kostenträger
- Besonderheiten:
 - Kosten können stark schwanken
 - Orientierung an Vergangenheitswerten ermöglicht nur Zeitvergleiche
 - Verfahren ist rechentechnisch schwerfällig und dauert lange
 - Dispositive Entscheidungen nicht möglich

1. Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Normal-Kostenrechnung

- Verrechnung **normalisierter Gemeinkosten** auf die Kostenträger
- Besonderheiten:
 - Zufallschwankungen werden vermieden
 - Abrechnung wird gegenüber der Ist-Kostenrechnung beschleunigt
 - Über-/Unterdeckungen der Gemeinkosten sind möglich
 - Kalkulationen sind besser vergleichbar, allerdings sind Normalkosten kein aussagefähiger Vergleichsmaßstab

1. Kostenrechnungssysteme nach ihrem Zeitbezug

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

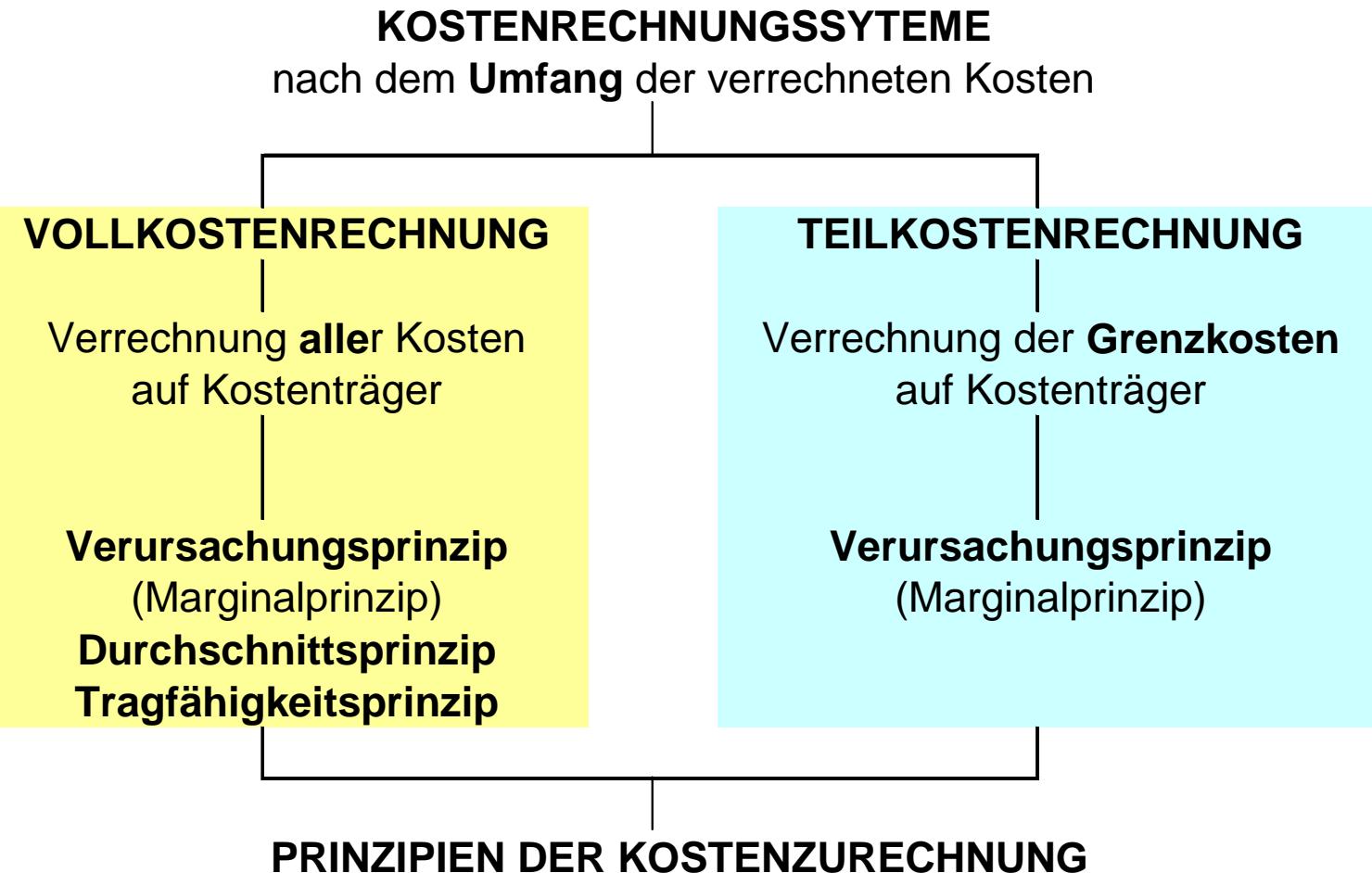
- **Plankostenrechnung**
 - **Plankosten** = angestrebte (zukunftsbezogene) Kosten
 - **Aufgaben**
 - Prognose zukünftiger Kosten (Plankosten) zur Steuerung des Unternehmens (Disposition)
 - Kontrolle der Wirtschaftlichkeit durch Soll-Ist-Vergleiche

2. Kostenrechnungssysteme nach dem Umfang der verrechneten Kosten

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung



2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- Verfahren der **Vollkostenrechnung**
 - Unterscheiden in Einzel- und Gemeinkosten
 - Verrechnen alle Kosten auf die Kostenträger
- **Kritik an Vollkostenrechnung**
 - **Verrechnung der Gemeinkosten**
 - Gemeinkostenschlüsselung z.B. i.R.d.
 - IBL: HilfsKSt -> HauptKSt
 - Zuschlagskalkulation: Material-GK / Material-EK
 - Willkürlich, da Gemeinkosten für mehrere Bezugssubjekte gemeinsam anfallen

2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

Deckungs- beitrags- rechnung

Plankosten- rechnung

● Beispiel zur Gemeinkostenschlüsselung

Eine pharmazeutische Fabrik stellt ein appetitanregendes Mittel (Hau-rein) und einen Appetitzügler (Pfund-ab) her.

	Hau-rein	Pfund-ab
Produktionsmenge (Packg./Jahr)	100.000	200.000
Materialkosten (€/Jahr)	80.000	40.000
Lohnkosten (€/Jahr)	120.000	180.000
Gemeinkosten (€/Jahr)		480.000

Wie hoch sind die Selbstkosten je Packung?

Methoden: Materialzuschlags- vs. Lohnzuschlagskalkulation

	Material- zuschlag 400%		Lohn- zuschlag 160%	
	Hau-rein	Pfund-ab	Hau-rein	Pfund-ab
Materialkosten (€/Jahr)	80.000	40.000	80.000	40.000
+ Lohnkosten (€/Jahr)	120.000	180.000	120.000	180.000
+ Gemeinkosten (€/Jahr)	320.000	160.000	192.000	288.000
= Gesamtkosten (€/Jahr)	520.000	380.000	392.000	508.000
Selbstkosten (€/Packung)	5,20	1,90	3,92	2,54

Fazit:

Gemeinkostenzuordnung ist in der Vollkostenrechnung also stets mit Willkür behaftet.
 Das Ergebnis hängt vom gewählten Kalkulationsverfahren ab und nicht von den Kosten, die eine Packung verursacht hat!

2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

■ Kalkulationsproblem

- Preiskalkulation: Selbstkosten plus Gewinnaufschlag

	Periode 1	Periode 2	Periode 3
Variable Kosten	5.000 €	4.000 €	6.000 €
Fixe Kosten	3.000 €	3.000 €	3.000 €
Gesamtkosten	8.000 €	7.000 €	9.000 €
Stückzahl	1.000 St.	800 St.	1.200 St.
Kosten pro Stück	8,00 €	8,75 €	7,50 €
Gewinnzuschlag (20%)	1,60 €	1,75 €	1,50 €
Verkaufspreis pro Stück	9,60 €	10,50 €	9,00 €

Quelle: In Anlehnung an Joos-Sachse (2006), S. 197.

- Gefahr, sich aus dem Markt zu kalkulieren

Konjunkturelle Situation	aus der Logik der VKR resultierendes unternehmerisches Verhalten	tatsächliches unternehmerisches Verhalten
Hochkonjunktur	$\downarrow p = k\downarrow + g$	$\uparrow p = k\downarrow + g\uparrow$
Rezession	$\uparrow p = k\uparrow + g$	$\downarrow p = k\uparrow + g\downarrow$

Quelle: Däumler / Grabe, Kostenrechnung 2 – Deckungsbeitragsrechnung, 9. Auflage, Herne 2009, S. 2.

2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

■ Proportionalisierung fixer Kosten

- Nachteilig bei Beschäftigungsänderungen
- Je weniger LE produziert werden, auf desto weniger Produkte verteilen sich die Fixkosten
- Fehlentscheidungen bzgl. Produktsortiment möglich
- Beispiel:

Produkt	A	B	C	Gesamt
Umsatzerlöse	2.600 €	1.500 €	3.000 €	7.100 €
- Selbstkosten der verkauften Erzeugnisse	2.400 €	2.000 €	2.600 €	7.000 €
= Betriebsergebnis	200 €	-500 €	400 €	100 €

Elimination von Produkt B -> Betriebsergebnis gesamt + 500 €?

Annahme: Fixkosten = 40% der Selbstkosten

Produkt	A	C	Gesamt
Umsatzerlöse	2.600 €	3.000 €	5.600 €
- Selbstkosten der verkauften Erzeugnisse	2.750 €	3.050 €	5.800 €
= Betriebsergebnis	-150 €	-50 €	-200 €

Quelle: In Anlehnung an Joos-Sachse (2006), S. 198.

2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- Verfahren der Vollkostenrechnung sind für **kurzfristige Entscheidungen** nicht geeignet!
 - Vollkosteninformationen bilden keine ausreichende Entscheidungsgrundlage
 - Fixkosten sind nicht entscheidungsrelevant, da sie kurzfristig nicht abbaubar
- Verfahren der **Teilkostenrechnung**
 - Verrechnen nur Teile der Kosten (variable Kosten, teilweise auch Gemeinkosten) auf Kostenträger
 - Ermitteln Deckungsbeiträge ($Erlös - \text{variable Kosten}$)
 - Kurzfristig orientierte Entscheidungsrechnungen
 - ⇒ Langfristig und zur Ermittlung des Betriebsergebnisses werden aber alle Kosten berücksichtigt!

2.1 Vollkostenrechnung vs. Teilkostenrechnung

Überblick

➤ Arten der Teilkostenrechnung

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Teilkostenrechnungssysteme			
	auf Basis variabler Kosten	auf Basis von Einzelkosten	
	mit globaler Fixkostenbehandlung <i>Direct costing</i> <i>Grenzplankosten- rechnung</i>	mit differenzierter Fixkostenbehandlung <i>stufenweise Fixkosten- deckungsrechnung</i>	mit differenzierter Gemeinkostenbehandlung <i>Deckungsbeitragsrechnung auf Basis relativer Einzelkosten</i>

Quelle: In Anlehnung an Jórasz, W., Kosten- und Leistungsrechnung, 4. Aufl., Stuttgart 2008, S. 32.

2.2 Prinzipien der Kostenzurechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- **Marginalprinzip** (Verursachungsprinzip)
 - Einheit eines Kostenträgers dürfen nur Kosten zugerechnet werden, die diese **verursacht** hat
 - ⇒ **Grenzkosten** sind zurechenbar
 - ⇒ Fixkosten sind nicht zurechenbar
 - Folge: Teilkostenrechnung
- **Durchschnittsprinzip**
 - (Nicht zurechenbare) Kosten werden **durchschnittlich** auf Kostenträger verteilt
 - Inputbezogene Schlüsselgrößen, z.B. Fertigungszeit, Maschinenstunden
 - Beurteilung:
 - Verteilungsprinzip, kein Zurechnungsprinzip
 - Ungeeignet für Kontroll- und Entscheidungsrechnungen

2.2 Prinzipien der Kostenzurechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Tragfähigkeitsprinzip

- (Nicht zurechenbare) Kosten werden Kostenträgern entsprechend der **Fähigkeit** angelastet, am Markt Erlöse zur Deckung dieser Kosten zu erwirtschaften
- Outputbezogene Schlüsselgrößen, z.B. Umsatz, Deckungsbeitrag
- Beurteilung:
 - Verteilungsprinzip, kein Zurechnungsprinzip
 - Anwendungsgebiete:
 - Kuppelproduktkalkulation
 - Verrechnung der Fixkosten bei Kombination von Voll- und Teilkostenrechnung
 - Ungeeignet für Kontroll- und Entscheidungsrechnungen

Aufgabe: Prinzipien der Kostenzurechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Für einen Betrieb, der die Produkte A, B und C fertigt, liegen die folgenden Informationen vor:

	Absatz Stück	Material €/Stück	Lohn €/Stück	Fertigungszeit Minuten / Stück	Verkaufspreis €/Stück
A	1000	13	27	90	95
B	500	6	9	30	60
C	500	11	9	30	50

Die Fixkosten der Periode belaufen sich auf insgesamt 60.000 €. Produktions- und Absatzmenge stimmen überein. Für die drei Produkte sind die Kosten je Stück nach dem Verursachungs-, dem Durchschnitts- und dem Trägfähigkeitsprinzip zu bestimmen.

3. Zusammenfassung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Zeitbezug der Kosten	vergangenheitsorientiert		zukunftsorientiert
	Istkosten (tatsächlich angefallen)	Normalkosten (durchschnittlich angefallen)	
Ausmaß der Kostenverrechnung			Plankosten
Verrechnung der <i>vollen</i> Kosten auf die Kostenträger	Vollkostenrechnung auf Istkostenbasis	Vollkostenrechnung auf Normalkostenbasis	Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis (starr / flexibel)
Verrechnung nur <i>bestimmter</i> Kosten- kategorien auf die Kostenträger	Teilkostenrechnung auf Istkostenbasis	Teilkostenrechnung auf Normalkostenbasis	Plankostenrechnung auf Teilkostenbasis (Grenzplankosten- rechnung)

Quelle: In Anlehnung an Jórasz, W., Kosten- und Leistungsrechnung, 4. Aufl., Stuttgart 2008, S. 30.

Inhaltsverzeichnis

Teil 2: Deckungsbeitragsrechnung

1. Besonderheiten im Überblick
2. Methoden der Kostenauflösung
3. Formen
 - 3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - 3.2 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - 3.3 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung
4. Erfolgsanalyse
 - 4.1 Kennzahlen
 - 4.2 ABC-Analyse
 - 4.3 Break-Even-Analyse
5. Planungs- und Entscheidungsunterstützung
 - 5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms
 - 5.2 Bestimmung von Preisuntergrenzen

1. Besonderheiten im Überblick

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Kostenstellenrechnung

- Kostenspaltung in fixe und variable Gemeinkosten (Kostenauflösung)

Kostenstelle Kostenart	Materialwirtschaft			Fertigung			...
	variabel	fix	gesamt	variabel	fix	gesamt	...
							...

- Nur Verrechnung der variablen Gemeinkosten zwischen Kostenstellen
- Kalkulationssätze nur für variable Kosten gebildet

➤ Kostenträgerrechnung

- Kalkulation: variable Selbstkosten
- Bruttoergebnisrechnungen ⇒ Deckungsbeitrag

1. Besonderheiten im Überblick

Überblick

➤ **Zielsetzung:**
Bereitstellung der **relevanten Kosten** für kurzfristige unternehmerische Entscheidungen

Deckungs-
beitrags-
rechnung

➤ **Deckungsbeitrag**

■ Stückdeckungsbeitrag: $d = p - k_v$

■ Gesamt- bzw. Erzeugnisdeckungsbeitrag:

$$D = d \cdot x \quad \text{oder} \quad E - K_v$$

■ Deckungsbeiträge für Produktgruppen, Kundengruppen, Unternehmensbereiche, Gesamtunternehmen

Plankosten-
rechnung

2. Methoden der Kostenauflösung

Überblick

- Spaltung der Gemeinkosten \Rightarrow fixe und variable Anteile

Deckungs-
beitrags-
rechnung

- Annahme: Linearer (proportionaler) Verlauf der variablen Gemeinkosten

Plankosten-
rechnung

- Kostenfunktion: $K = K_f + k_v \cdot x$

➤ Methoden der Kostenauflösung:

- Statistische Verfahren
 - Zwei-Punkte-Verfahren
 - Mehr-Punkte-Verfahren (Streupunktdiagramm und Regressionsanalyse)
- Analytische Verfahren

2. Methoden der Kostenauflösung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

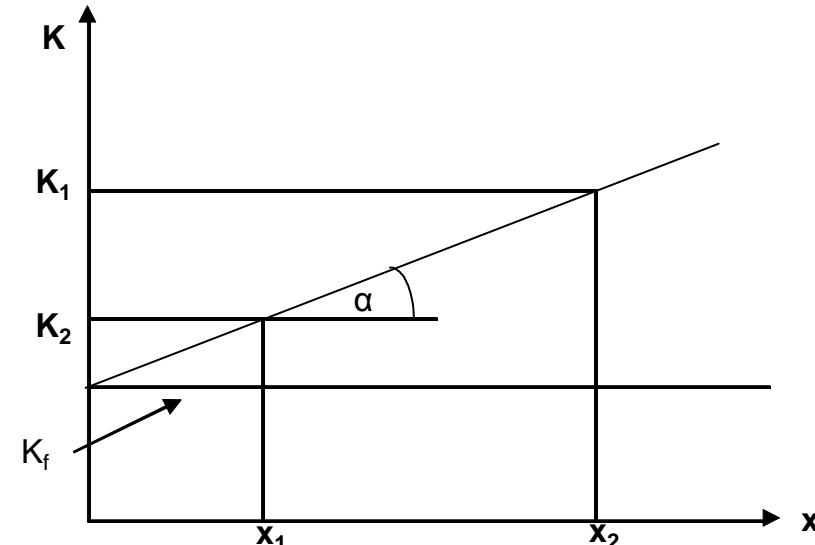
➤ Zwei-Punkte-Verfahren

- Ermittlung der Kostenfunktion aus Kostendifferenz zweier unterschiedlicher Beschäftigungsgrade (Ist-Kosten, Ist-Beschäftigung)
- Rechnerische Lösung:

$$k_v = \frac{\Delta K}{\Delta B} = \frac{K_2(x_2) - K_1(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$K_f = K_1(x_1) - K_{1,v}(x_1) \quad \text{bzw.} \quad K_f = K_2(x_2) - K_{2,v}(x_2)$$

- Grafische Lösung:



Quelle: Joos-Sachse (2006), S. 203.

2. Methoden der Kostenauflösung

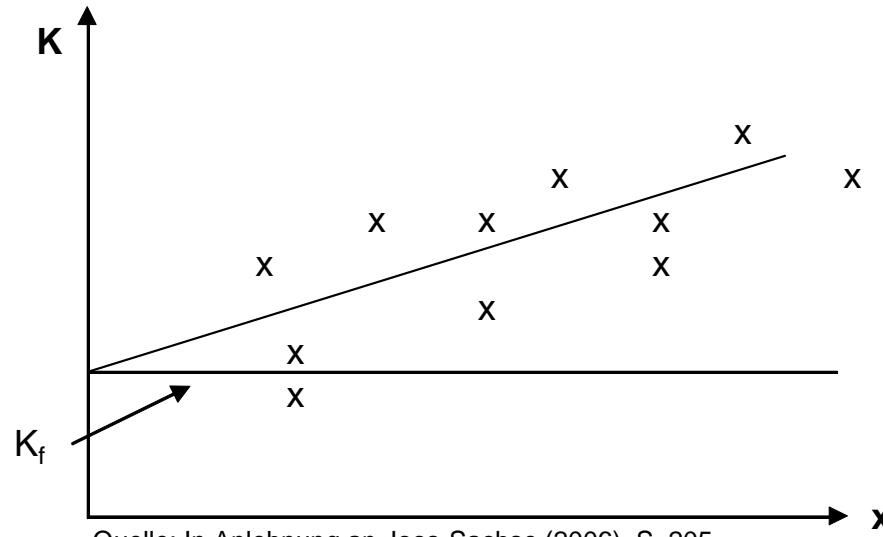
Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Mehr-Punkte-Verfahren (Streupunktdiagramm und Regressionsanalyse)

- Kostenfunktion anhand größerer Anzahl von Produktkombinationen aus Kostenhöhe und Beschäftigungs niveau approximiert
- Rechnerische Lösung: Regressionsanalyse
- Grafische Lösung: Streupunktdiagramm



2. Methoden der Kostenauflösung

Überblick

➤ Beurteilung statistischer Verfahren

- Voraussetzung: Starke Beschäftigungsschwankungen
- Ist-Kosten nur schwer zu bereinigen von
 - Unwirtschaftlichkeiten
 - sonstigen Einflüssen, wie z.B. Tarifänderungen, Verfahrenswechsel, Rationalisierungsmaßnahmen

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Fazit:

Statistische Kostenauflösung ist analytischen Verfahren unterlegen, da keine Planwerte mit Vorgabecharakter ableitbar!

3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Einstufige Deckungsbeitragsrechnung (Direct Costing)

- Verrechnung der variablen Kosten auf die Kostenträger

Verkaufserlös

- variable Kosten

= Deckungsbeitrag

- Die fixen Kosten fließen als Block in die kurzfristige Erfolgsrechnung ein

Summe der einzelnen Deckungsbeiträge

- (gesamte) Fixkosten des Unternehmens

= (kalkulatorischer) Betriebserfolg

3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel (Einproduktunternehmen)

Ein Einproduktunternehmen produziert und verkauft 2.000 Kaffeekannen zu je 20 €/St. Die variablen Stückkosten betragen 11 €, als gesamte Fixkosten werden 6.000 € ermittelt.

Zu berechnen ist der Betriebserfolg:

Verkaufserlöse (2.000 St. x 20 €/St.)	40.000 €
- variable Kosten (2.000 St. x 11 €/St.)	22.000 €
= Deckungsbeitrag	18.000 €
- Fixkosten	6.000 €
= (kalkulat.) Betriebserfolg	12.000 €

Quelle: Fischbach (2006), S. 147.

3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel (Mehrproduktunternehmen)

Ein Lebensmittelproduzent hat 8 Produkte seines Unternehmens in zwei Bereiche mit jeweils zwei Produktgruppen gegliedert. Erlöse und variable Kosten sind in der Tabelle angegeben. Die fixen Kosten des Unternehmens betragen 1.090 €.

Bereiche	Alpha				Beta			
Gruppen	A	B	C	D				
Produkt	1	2	3	4	5	6	7	8
Umsatz	500	720	430	290	80	190	360	560
var. Kosten	300	140	380	310	20	30	120	160
Deckungsbeitrag	200	580	50	-20	60	160	240	400
Gesamt-DB							1.670 €	
Fixkosten							1.090 €	
Betriebserfolg							580 €	

Quelle: In Anlehnung an Fischbach (2006), S. 148.

3.1 Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ **Vorteile**

- Einfache Vorgehensweise
- Keine Proportionalisierung fixer Kosten

➤ **Nachteile**

- Unterstellte Proportionalität der variablen Kosten in der Praxis eher selten
(z.B. Mengenrabatte, Erfahrungskurveneffekt)
- Kostenaufspaltung in fixe und variable Kosten u.U. schwierig

Überblick

Deckungs- beitrags- rechnung

Plankosten- rechnung

3.2 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

➤ Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung (Stufenweise Fixkostendekkungsrechnung)

- Verrechnung der variablen Kosten auf die Kostenträger
- Die fixen Kosten fließen **stufenweise** entsprechend ihrer Zurechenbarkeit in die Deckungsbeitragsrechnung ein

Brutto-Erlöse	
- Erlösschmälerungen	(z.B. Rabatte, Nachlässe)
= Netto-Erlöse	
- variable Kosten	(z.B. Fertigungsmaterial, Fertigungslöhne)
= Deckungsbeitrag I	
- Produktfixkosten	(z.B. Patentgebühren, Kosten für Spezialwerkzeug)
= Deckungsbeitrag II	
- Produktgruppenfixkosten	(z.B. Werbekosten für die Produktgruppe)
= Deckungsbeitrag III	
- Abteilungsfixkosten	(z.B. Gehalt des Abteilungsleiters, Raumkosten der Abteilung)
= Deckungsbeitrag IV	
- Unternehmensfixkosten	(restliche Fixkosten, wie z.B. Gehalt des Pförtners, IHK-Beitrag)
= (kalkul.) Betriebsergebnis	

kann man entweder seine kosten minimieren bzw:rabatte oder variable kosten damit der Deckungsbeitrag höher wird

Aufgabe: Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs- beitrags- rechnung

Plankosten- rechnung

Das Unternehmen Frucht AG setzt sich aus den beiden Unternehmensbereichen Säfte und Obst zusammen. Der Bereich Säfte umfasst die beiden Produkte Apfelsaft und Orangensaft, der Bereich Obst die Produktgruppen Stückobst und Mus. Die Produktgruppe Stückobst umfasst die Produkte Ananas und Pfirsich, die Produktgruppe Mus die Produkte Pflaume und Apfel.

Für den letzten Monat ergab sich folgende Verkaufsstatistik

	Apfelsaft	Orangen-saft	Ananas	Pfirsich	Pflaumen-mus	Apfel-mus
Preis in €	2	2	2	3	4	3
Absatzmenge in Stück	60.000	70.000	60.000	20.000	10.000	35.000
Rabatt in €	6.000	9.000	2.000	1.000	1.000	3.000

Aus der Buchhaltung sind die folgenden Kostenfaktoren je Produkt bekannt:

	Apfelsaft	Orangen-saft	Ananas	Pfirsich	Pflaumen-mus	Apfel-mus
Materialkosten in €/Stück	0,36	0,40	1,00	1,68	1,30	0,75
Lohnkosten in €/Stück	0,72	0,67	0,12	0,70	0,56	0,15
Fixkosten in €	12.300	11.200	45.000	22.400	10.000	28.500

Daneben fallen für die Produktgruppen jeweils produktgruppenspezifische Kosten an. Bei Stückobst sind dies 4.000 € und bei Mus 7.400 €. Der Bereich Säfte verursacht 21.800 € Fixkosten, der Bereich Obst 24.000 €. Darüberhinaus entstanden im Unternehmen im letzten Monat noch Fixkosten in Höhe von 58.000 €.

Zu welchen Entscheidungen kommen die Geschäftsführer anhand einer Deckungsbeitragsanalyse?

Quelle: Coenenberg, A.G., Kostenrechnung und Kostenanalyse – Aufgaben und Lösungen, 3. Auflage 2003, S. 95.

3.2 Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

- Einstufige und mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung ermitteln immer das **gleiche** kalkulatorische Betriebsergebnis

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Vorteil

- Weitergehende Erkenntnisse hinsichtlich Erfolgsstruktur des Unternehmens
 - Stärken und Schwachpunkte des Sortiments
 - Fixkostenintensive Teilbereiche

➤ Nachteile

- Rechnung verliert an Übersichtlichkeit
- Aufgliederung der fixen Kosten u.U. problematisch

3.3 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

- **Kombination mehrerer Auswertungsmerkmale**, z.B. DB für Produkt in einem bestimmten Markt bei einer bestimmten Kundengruppe

Deckungs-
beitrags-
rechnung

- Aussagefähigere **Erfolgsanalyse** für Produkte, Märkte, Bereiche

Plankosten-
rechnung

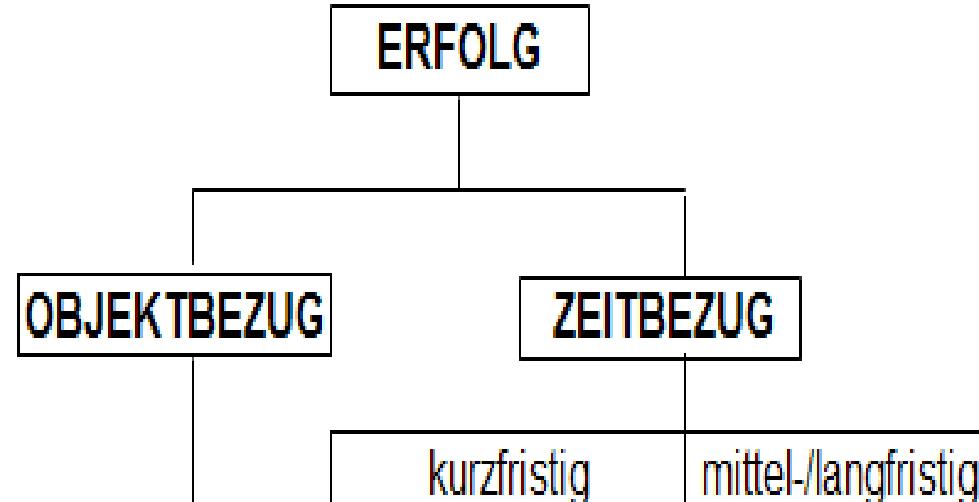
- Voraussetzung:
 - Fixkosten müssen sich nicht nur **nacheinander** (z.B. Erzeugnisse, Sparten, Unternehmen), sondern auch **nebeneinander** verschiedenen Bezugsobjekten zurechnen lassen
⇒ **Bezugsobjekthierarchien**

3.3 Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung



Vertriebsge- bietestruktur	Erzeugnis- struktur	Organisations- struktur	Auftrags- struktur	Kunden- struktur
Welt	Erzeugnisprogr.	Ges. Unternehmen	Auftragsges.	Kundenges.
Kontinente	Erzeugnisgrup.	Geschäftsfelder	Auftragstypen	Kundengrup.
Länder	Erzeugnisarten	Produktionsstätten	Aufträge	Kunden
Regionen	Erzeugnisvar.	Niederlassungen	Auftragsposit.	Kundenauftr.

4.1 Kennzahlen

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Bedeutsame Kennzahlen zur Erfolgsanalyse

**Nettoerlösanteil
in %**

$$= \frac{\text{Nettoerlös eines Bezugsobjektes}}{\sum \text{Nettoerlöse aller Bezugsobjekte}} \cdot 100$$

**Deckungsbeitragsanteil
in %**

$$= \frac{\text{DB eines Bezugsobjektes}}{\sum \text{positive DB aller Bezugsobjekte}} \cdot 100$$

**Fixkostendeckungsanteil
in %**

$$= \frac{\text{positiver DB eines Bezugsobjektes}}{\sum \text{noch nicht gedeckte Fixkosten}} \cdot 100$$

**Brutto-Erfolgsstärke
in %**

$$= \frac{\text{DB eines Bezugsobjektes}}{\text{Nettoerlös eines Bezugsobjektes}} \cdot 100$$

➤ **Bezugsobjekte:** Produkte, Produktgruppen oder Produktarten, aber auch Hierarchien nach Kunden oder Märkten

Überblick

Deckungs- beitrags- rechnung

Plankosten- rechnung

4.2 ABC-Analyse

- Methode zur Klassifizierung von Analyseobjekten nach ihrer **Wichtigkeit** ⇒ **Ressourceneinsatz**
 - **A:** sehr wichtig, kumulativ die ersten 80% des Kriteriums
 - **B:** wichtig; kumulativ die nächsten 15% des Kriteriums (80% - 95%)
 - **C:** weniger wichtig; kumulativ die letzten 5% des Kriteriums (95% - 100%)
- **Analyseobjekte im Absatzbereich**, z.B. Produkte, Kunden, Marktgebiete
- **Kriterien** zur erfolgsorientierten Analyse des Absatzprogramms
 - Nettoerlös
 - Deckungsbeitrag
 - Erfolgsstärke
- Grafische Darstellung durch **Lorenzkurve**

4.2 ABC-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur ABC-Analyse

Das Sortiment der Pro-Bike GmbH besteht aus den Produkten Standard, Boy, Girl und Special. Um Verkaufsförderungsmaßnahmen zielgerichtet einsetzen zu können, gibt der Vertrieb eine ABC-Analyse nach Nettoerlösen, Deckungsbeiträgen und Erfolgsstärke in Auftrag.

	Standard	Boy	Girl	Special
Preis	500	300	250	800
variable Stückkosten	230	130	130	460
Stück-DB	270	170	120	340
Absatzmenge	1.600	934	160	1.100
Nettoerlös	800.000	280.200	40.000	880.000
Nettoerlösanteil	40%	14%	2%	44%
Produkt-DB	432.000	158.780	19.200	374.000
DB-Anteil	44%	16%	2%	38%
Erfolgsstärke	54%	57%	48%	43%
Rang Nettoerlös	2	3	4	1
Rang DB-Anteil	1	3	4	2
Rang Erfolgsstärke	2	1	3	4

4.2 ABC-Analyse

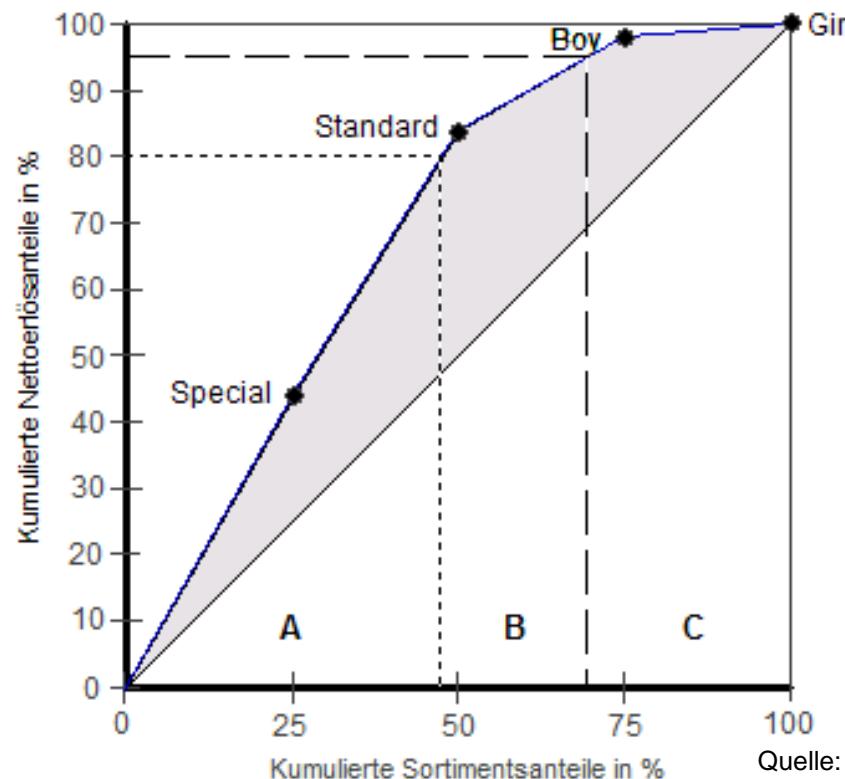
Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur ABC-Analyse nach **Nettoerlösen**

	Special	Standard	Boy	Girl
Rang Nettoerlös	1	2	3	4
Nettoerlös	880.000	800.000	280.200	40.000
Nettoerlösanteil	44%	40%	14%	2%
kum. Nettoerlös	880.000	1.680.000	1.960.200	2.000.200
kum. Nettoerlösanteil	44%	84%	98%	100%
kum. Sortimentsanteil	25%	50%	75%	100%



4.2 ABC-Analyse

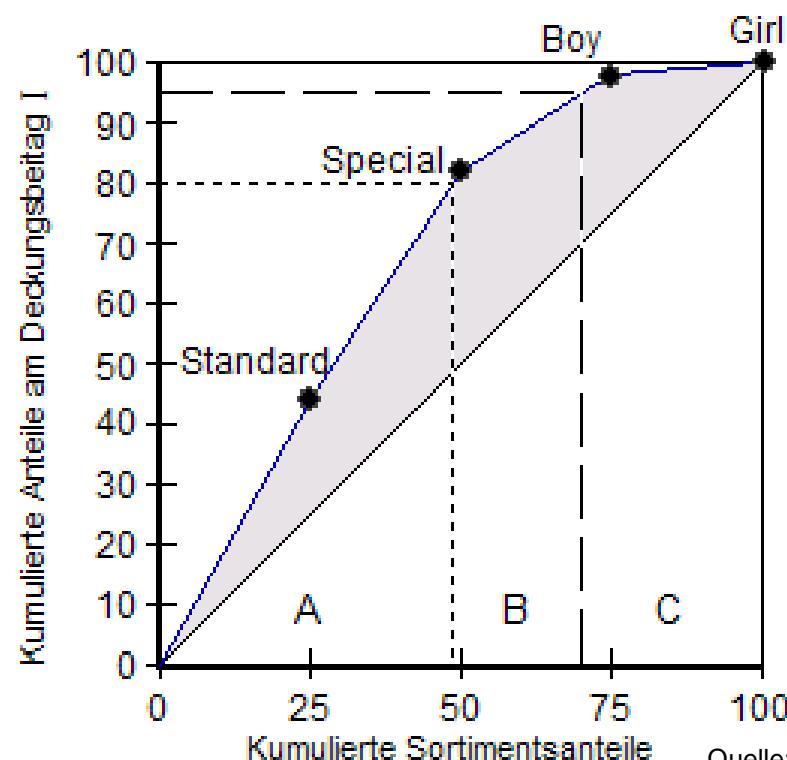
Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur ABC-Analyse nach **Deckungsbeiträgen**

	Standard	Special	Boy	Girl
Rang DB-Anteil	1	2	3	4
Produkt-DB	432.000	374.000	158.780	19.200
DB-Anteil	44%	38%	16%	2%
kum. Produkt-DB	432.000	806.000	964.780	983.980
kum. DB-Anteil	44%	82%	98%	100%
kum. Sortimentsanteil	25%	50%	75%	100%



Quelle: Becker / Ferstl (2000), 10.2.2, S. 2.

4.2 ABC-Analyse

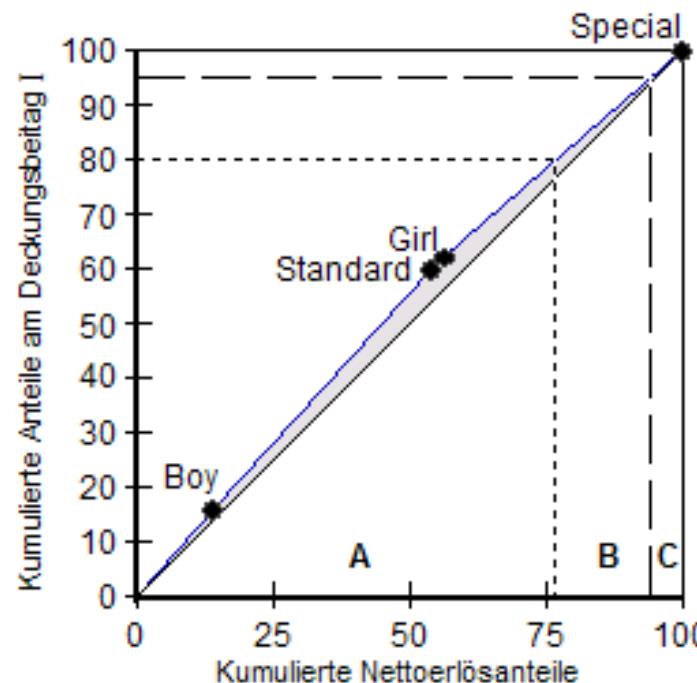
Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur ABC-Analyse nach Erfolgsstärken

	Boy	Standard	Girl	Special
Rang Erfolgsstärke	1	2	3	4
Erfolgsstärke	57%	54%	48%	43%
Produkt-DB	158.780	432.000	19.200	374.000
DB-Anteil	16%	44%	2%	38%
kum. DB-Anteil	16%	60%	62%	100%
Nettoerlös	280.200	800.000	40.000	880.000
Nettoerlösanteil	14%	40%	2%	44%
kum. Nettoerlösanteil	14%	54%	56%	100%



Quelle: Becker / Ferstl (2000), 10.2.3, S. 2.

4.2 ABC-Analyse

Überblick

➤ Allgemeine **Anmerkungen** zur ABC-Analyse

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- Relative Darstellung \Rightarrow %-Werte
- Basierend auf Plausibilitätsüberlegungen
- Keine qualitativen Aspekte berücksichtigt
(z.B. Stellung des Produkts im PLZ)
- Verbundeffekte vernachlässigt

4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

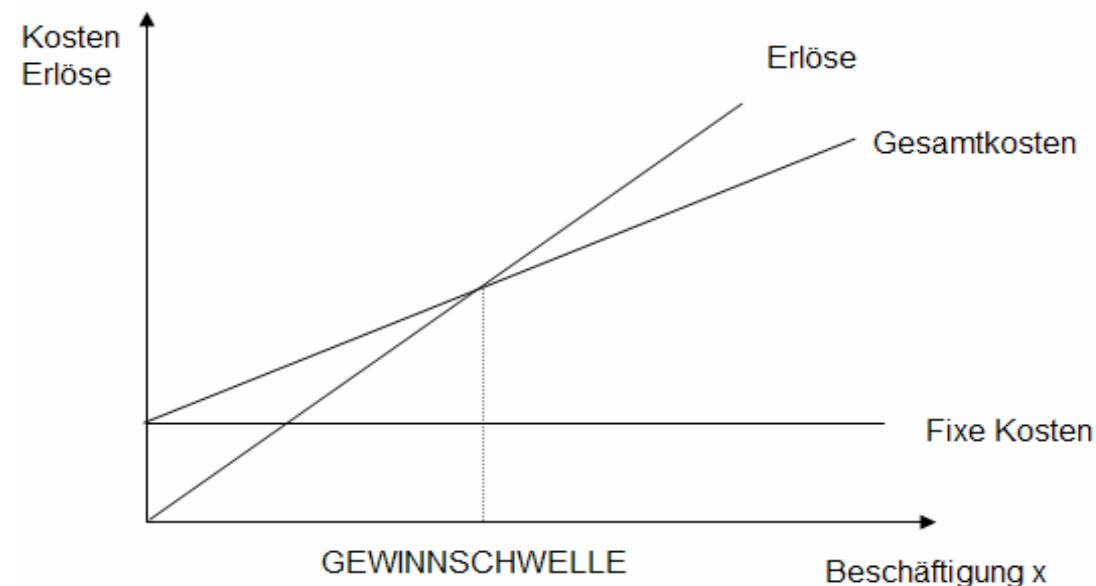
Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Umsatz-Gesamtkostenmodell

- Bei der Gewinnschwelle (**Break-Even-Punkt**) gilt:
Erlöse = Kosten, d.h. Gewinn = 0

$$x_0 = \frac{\text{fixe Kosten}}{\text{Umsatzerlöse} - \text{variable Kosten}} = \frac{K_f}{e - k_v}$$



4.3 Break-Even-Analyse

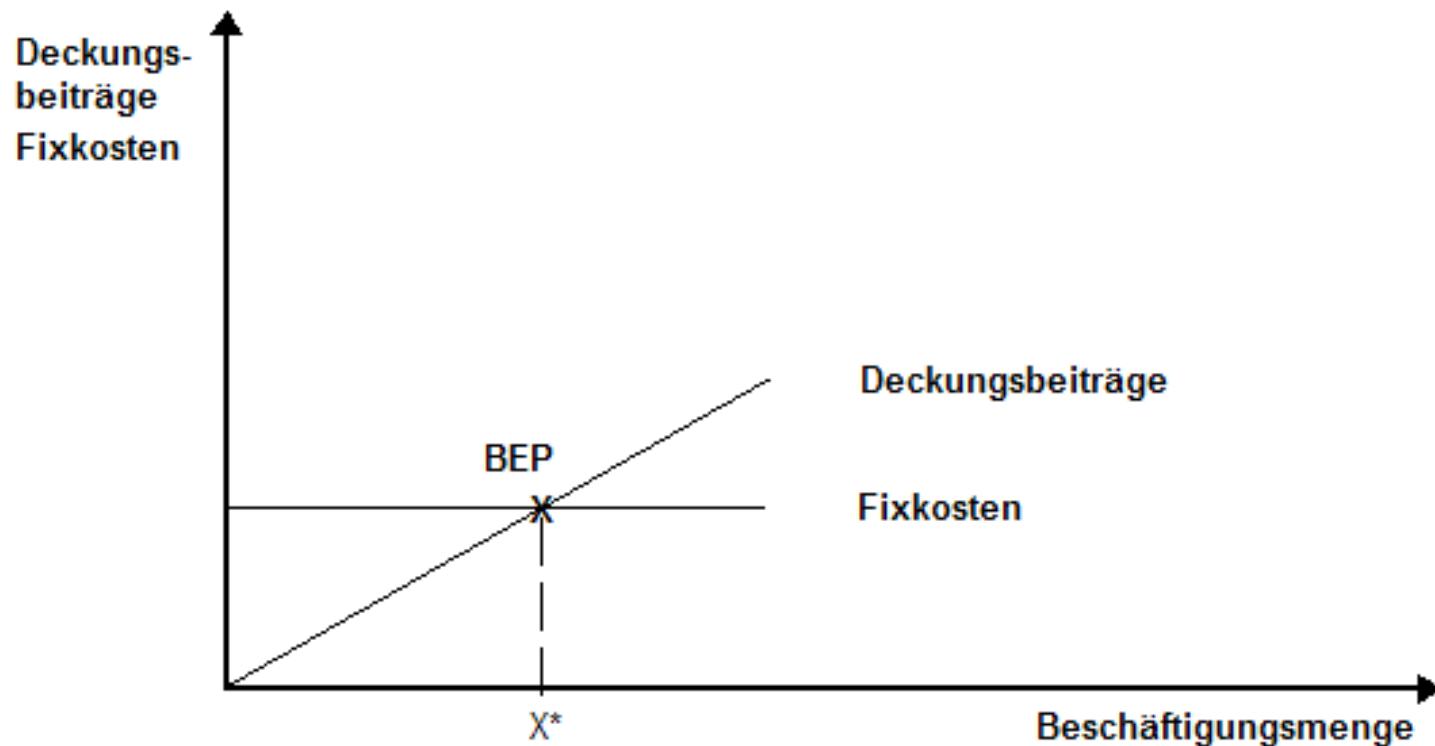
Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Deckungsbeitrags-Modell

- Bei der Gewinnschwelle (**Break-Even-Punkt**) gilt:
 $DB = K_{fix}$, d.h. Gewinn = 0



4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Risiko-Kennzahlen

■ Sicherheitsabstand (absolut)

Beschäftigungsmenge in Ausgangssituation x
(Ist, Planung, Kapazitätsgrenze)
- kritische Beschäftigungsmenge x^*
= Sicherheitsabstand

■ Sicherheitsgrad (relativ)

$$S = 1 - (fk/db * \text{menge})$$

$$\text{Sicherheitsgrad } S = \frac{\text{Sicherheitsabstand}}{\text{Beschäftigungsmenge in Ausgangssituation}} \cdot 100 = \frac{x - x^*}{x} \cdot 100$$

$s > 0$ um wie % darf der Umsatz sinken bis die Gewinnzone erreicht wird

$s < 0$ der Umsatz steigt bis der Gewinn erreicht wird

4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ **Anwendungen** der Break-Even-Analyse

- Wie können (drohende) Verluste vermieden werden?
⇒ Welche Menge muss mindestens verkauft werden, wenn sich der Nettoverkaufspreis ändert, die Kosten sich erhöhen oder beide Entwicklungen eintreten?
- Von der Geschäftsleitung wird ein bestimmter Mindestgewinn, Sicherheitsabstand oder Kapazitätsgrad vorgegeben?
⇒ Welche Preisänderungen, Kostensenkungen oder / und Mengenausweitungen sind erforderlich, um die gestellten Ziele zu erreichen?
- Welche grundsätzlichen Ansatzpunkte stehen dem Unternehmen zur Ergebnisverbesserung zur Verfügung?
⇒ Wie wirken sich konkrete Maßnahmen auf die Höhe der Gewinnschwelle aus?

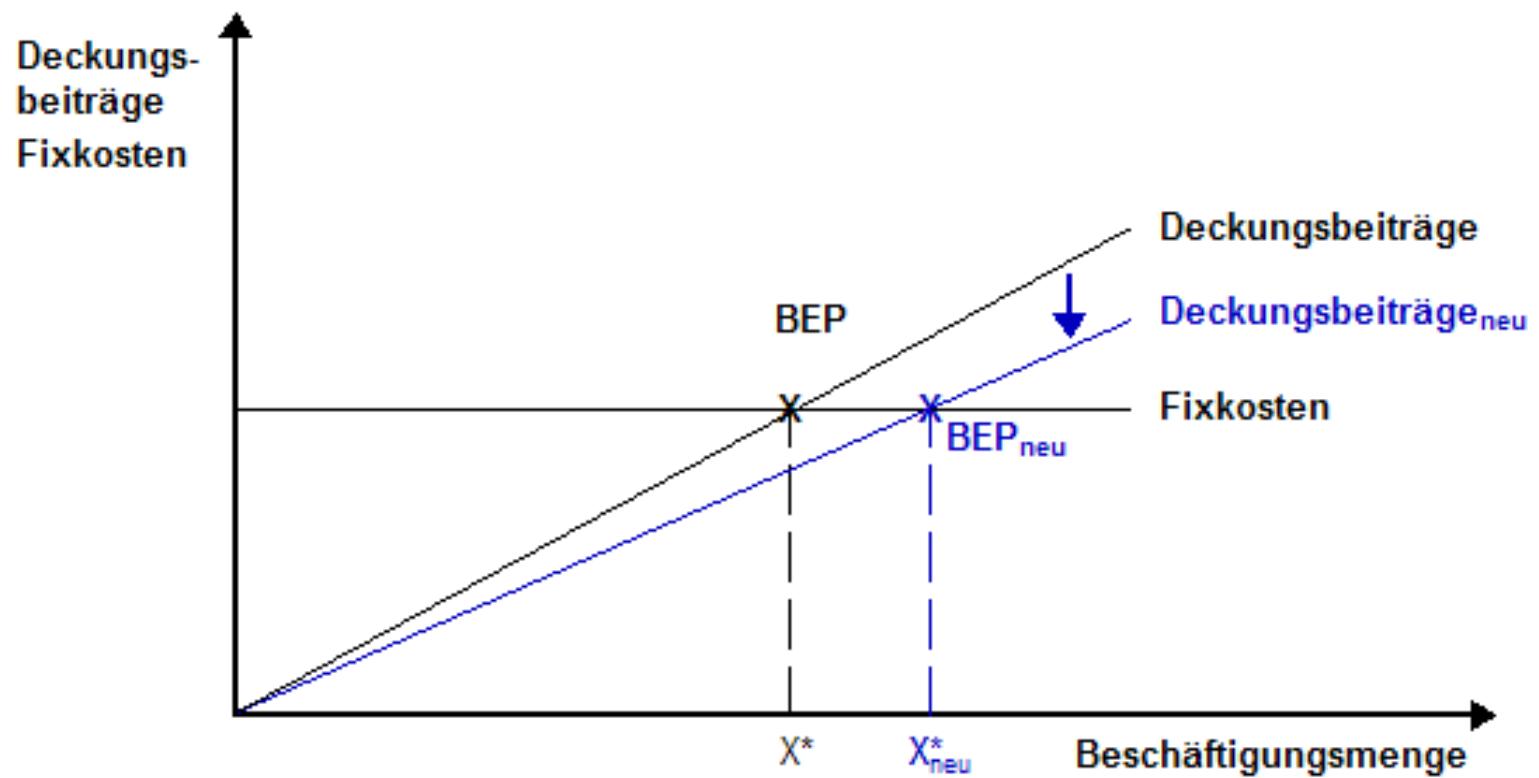
4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

➤ Veränderung der Deckungsbeiträge

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung



Quelle: Becker / Ferstl (2000), 10.3.1, S.9.

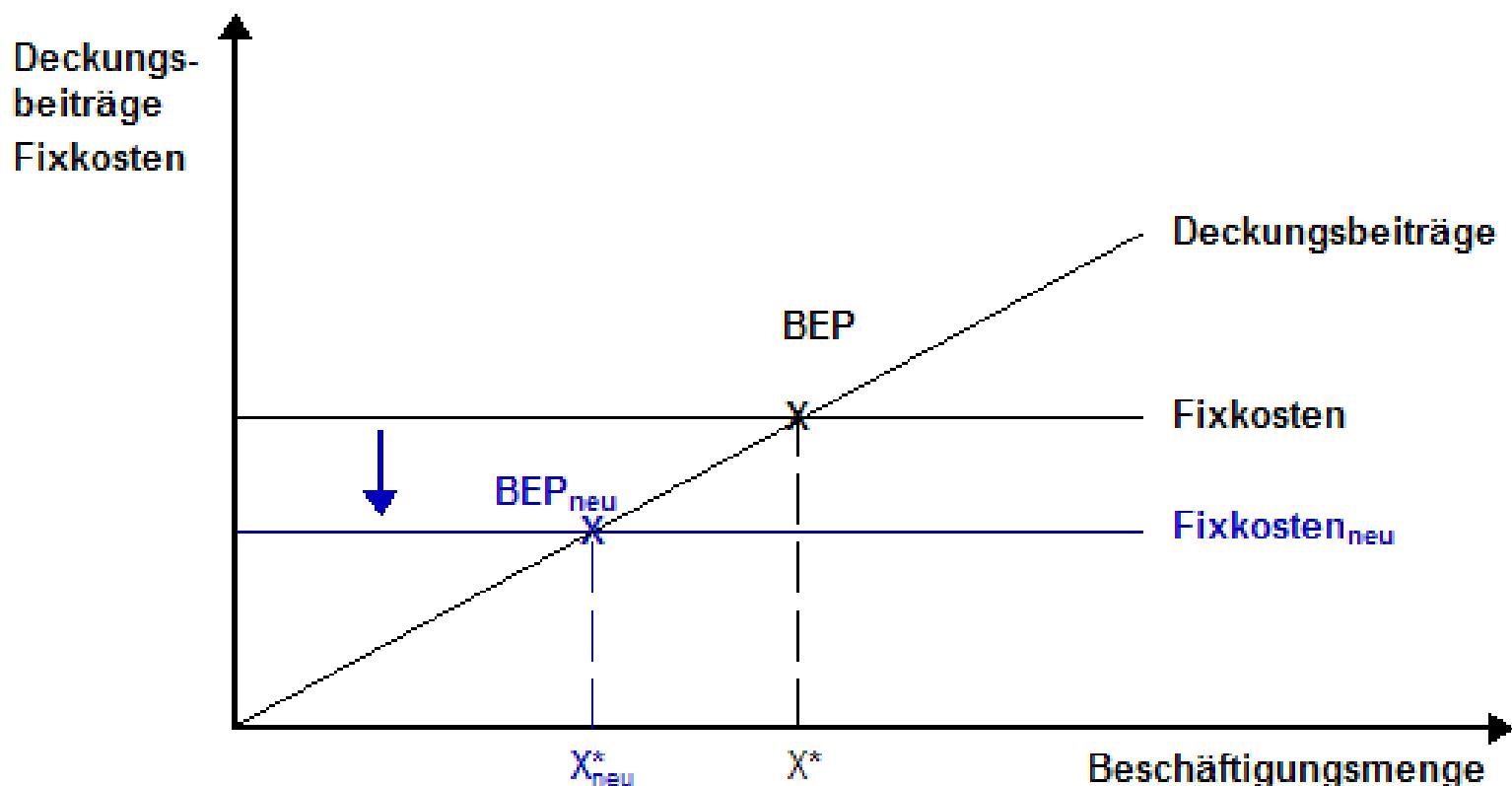
4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Veränderung der Fixkosten



Quelle: Becker / Ferstl (2000), 10.3.1, S. 9f.

Aufgabe: Break-Even-Analyse - Mengenänderung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Die Brauerei Rhönbräu AG produziert bisher nur eine Biersorte Export. Bei einer Absatzmenge von einer Million Liter entstehen dabei Gesamtkosten in Höhe von 1.100.000 €. Der Fixkostenanteil beträgt 300.000 €. Auf dem stark umkämpften Markt können die Verkäufer pro Liter einen Preis von 1,70 € erzielen. Für ihre herausragende Arbeit erhalten Sie 0,10 € pro Liter als Verkäuferprovision, die jedoch noch nicht in den Gesamtkosten berücksichtigt wurde.

- a) Wieviel Liter Export muss die Rhönbräu AG verkaufen, um einen Gewinn in Höhe von 700.000 € zu erzielen?
- b) Wie hoch ist die Sicherheitsmarge, d.h. um wieviel Prozent darf die Kapazitätsauslastung höchstens sinken, wenn ein Verlust vermieden werden soll?
- c) Welcher Kapazitätsgrad errechnet sich bei einer Verkaufsmenge von 1.000.000 Litern?

Aufgabe: Break-Even-Analyse - Kosten- und Preisänderungen

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Die G. Wohl Schuh-Gesellschaft betreibt eine Reihe gemieteter Schuhgeschäfte. Die Läden verkaufen zehn verschiedene Arten von Herrenschuhen, die sich weder in ihren Einkaufs- noch in ihren Verkaufspreisen voneinander unterscheiden.

Der Inhaber möchte nun wissen, wie sein Unternehmen gegen zukünftige Kostenänderungen gewappnet ist und ob sich vielleicht Preiserhöhungen durchsetzen lassen. Bei seinen Überlegungen geht er von folgenden Daten aus:

Verkaufspreis je Paar	210 €
Einkaufspreis je Paar	136,50 €
5% Verkaufsprovision je Paar	10,50 €
Miete	600.000 €
Löhne und Gehälter	1.400.000 €
Werbung	520.000 €

Zur Zeit verkauft er 50.000 Paar und erzielt damit einen Gewinn von 630.000 €.

- Welche Menge an Herrenschuhen müsste er mindestens verkaufen, wenn er nur seine Kosten decken will?
- Wie verändert sich sein Gewinn, wenn er eine 10%-ige Mieterhöhung hinzunehmen hat?
- Um wieviel Prozent muss die G. Wohl Schuh-Gesellschaft ihre Preise erhöhen, wenn zusätzlich zur Mieterhöhung die Einkaufspreise um 10% steigen und sie weiterhin einen Gewinn von 630.000 € erzielen möchte?

4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Basisannahmen

■ Prämissen zur **Leistungsstruktur**

- Einproduktfertigung bzw. konstantes Produktmix
- Einstufigkeit der Fertigung
(keine Bestandsveränderungen)
- Limitationalität der Einsatzfaktoren
(keine Substituierbarkeit)

■ Prämissen zur **Erfolgsstruktur**

- Beschäftigung als einzige Einflussgröße des Erfolgs
- Linearität der Kosten- und Erlösfunktion

■ Prämissen der **Informationsstruktur**

- Einwertigkeit der Information
- Sicherheit der Information
- Zeitkonstanz der Information

4.3 Break-Even-Analyse

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Kritische Würdigung

- Prämisse selten erfüllt
- Einproduktfall in der Praxis eher selten
- Linearität der Kosten- und Erlösfunktion selten
- Markt- bzw. Kapazitätsrestriktionen möglich

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

- Ziel: **Gewinnoptimales Produktionsprogramm**
- Bei Planung des Produktionsprogramms **drei Fälle** möglich:
 - Kein Engpass (Unterbeschäftigung)
 - Ein Engpass
 - Mehrere Engpässe

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- **Beispiele für Engpass:**
 - Begrenzte Kapazität einer Maschine
 - Beschränkte Verfügbarkeit von Ressourcen (z.B. eines Rohstoffes, Personal oder Räume)
- Entscheidungsregel bei **Unterbeschäftigung (kein Engpass)**
⇒ Herstellung aller Produkte mit **positivem Deckungsbeitrag**

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zum optimalen Produktionsprogramm ohne Engpass

Eine Maschine steht in jeder Periode 500 Stunden (30.000 Minuten) zur Verfügung. Auf dieser Maschine werden die Produkte A, B und C hergestellt. Es sind folgende Angaben bekannt:

	A	B	C
Erlös je Stück	90 €	50 €	130 €
variable Kosten	74 €	35 €	100 €
maximale Absatzmenge	500 Stück	800 Stück	200 Stück
benötigte Fertigungszeit je Stück	20 Min.	10 Min.	30 Min.

Schritt 1: Werden positive Deckungsbeiträge erwirtschaftet?

	A	B	C
Deckungsbeitrag	16 €	15 €	30 €

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- **Beispiel** zum optimalen Produktionsprogramm **ohne Engpass** – Forts.

Schritt 2: Liegt ein Enpass vor?

	A	B	C
maximale Absatzmenge	500 Stück	800 Stück	200 Stück
Fertigungszeit je Stück	20 Min.	10 Min.	30 Min.
benötigte Fertigungszeit	10.000 Min.	8.000 Min.	6.000 Min.

Benötigt werden insgesamt 24.000 Min. Da eine Kapazität von 30.000 Min. besteht, liegt kein Engpass vor.

Ergebnis:

Alle Erzeugnisse mit positivem Deckungsbeitrag, also A, B, und C sind herzustellen. Es können zudem zur Ausnutzung der verfügbaren Kapazität noch Zusatzaufträge angenommen werden.

Quelle: Fischbach (2006), S. 158 f.

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

- Entscheidungsregel bei **einem Engpass**
 - ⇒ **Reihenfolge** entsprechend der **relativen Deckungsbeiträge**

Deckungs-
beitrags-
rechnung

■ Relativer Deckungsbeitrag

= Deckungsbeitrag, der pro (Zeit-)Einheit am Engpass erwirtschaftet wird

Plankosten-
rechnung

$$\text{Relativer Deckungsbeitrag} = \frac{\text{Deckungsbeitrag je Stück}}{\text{benötigte Engpasseinheiten}}$$

- Entscheidungsregel bei **mehreren Engpässen**
 - ⇒ Anwendung von Gewinnmaximierungsmodellen

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

➤ **Beispiel** zum optimale Produktionsprogramm **mit Engpass**

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Steht die Maschine nur mit einer Periodenkapazität von 21.000 Min. zur Verfügung, so liegt ein Engpass vor.

Schritt 3: Ermittlung der relativen Deckungsbeiträge

Plankosten-
rechnung

	A	B	C
Deckungsbeitrag	16 €	15 €	30 €
Fertigungszeit je Stück	20 Min.	10 Min.	30 Min.
Relativer Deckungs- beitrag (DB je Minute)	0,80 €/Min.	1,50 €/Min.	1,00 €/Min.

5.1 Ermittlung des optimalen Produktionsprogramms

Überblick

- **Beispiel** zum optimale Produktionsprogramm **mit Engpass**
– Forts.

Schritt 4: Festlegung der Reihenfolge

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

	A	B	C
Relativer Deckungs- beitrag (DB je Minute)	0,80 €/Min.	1,50 €/Min.	1,00 €/Min.
Priorität	3	1	2
zugewiesene Fertigungs- minuten (ges. 21.000 Min.)	7.000 Min.	8.000 Min.	6.000 Min.
Produktionsmenge	350 Stück	800 Stück	200 Stück
Gesamt- Deckungsbeitrag	5.600 €	12.000 €	6.000 €

Ergebnis:

Von Produkt A werden aufgrund der begrenzten Kapazität nur 350 der möglichen 500 Stück hergestellt. Insgesamt wird ein Deckungsbeitrag von 23.600 € erwirtschaftet. Ein höherer Deckungsbeitrag ist mit keinem anderen Produktionsprogramm möglich.

Aufgabe: Optimales Produktionsprogramms

Überblick

Ein Industrieunternehmen fertigt auf einer Maschine mit einer voraussichtlichen Periodenkapazität von 2.000 Stunden die Produkte A, B und C. Die Plan-Fixkosten von 7.500 € können in diesem Zeitabschnitt nicht verändert werden.

- a) Bestimmen Sie unter Zugrundelegung der folgenden Plandaten das gewinnmaximale Produktionsprogramm. Wie hoch ist der Gewinn in der kommenden Periode?

	Produkte		
	A	B	C
maximale Plan-Absatzmenge in Stück	400	500	500
Plan-Nettoverkaufspreis je Stück	40 €	40 €	80 €
variable Plankosten je Stück	30 €	30 €	50 €
planmäßige Maschinenbeanspruchung (Std./Stück)	2 Std.	1 Std.	2 Std.

- b) Es gilt die gleiche Datensituation wie in a). Das Unternehmen hat aber zusätzlich die Möglichkeit, das Erzeugnis B, das es wie angegeben für einen Absatzpreis von 40 € je Stück verkaufen kann, für 29 € pro Stück fremd zu beziehen. Ermitteln Sie das gewinnmaximale Produktionsprogramm für diese Datensituation. Wie hoch ist nun der Gewinn in der kommenden Periode?

5.2 Bestimmung von Preisuntergrenzen

Überblick

- Preisuntergrenzen (PUG) gelten für **Absatzgüter**
⇒ Was muss ich für mein Produkt mindestens erlösen?

Deckungs-
beitrags-
rechnung

- **Kurzfristige PUG** (ohne Engpass) = variable Kosten = k_v
- **Kurzfristige PUG** (mit einem Engpass)
= variable Kosten + Opportunitätskosten = $k_v + k_o$
- **Langfristige PUG** = gesamte Kosten = $k_f + k_v$

Plankosten-
rechnung

- Entscheidungsgrundlage für Preisverhandlungen von **Zusatzaufträgen**

Aufgabe: Bestimmung von Preisuntergrenzen

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Eine Firma aus dem sächsischen Vogtland stellt Maschendrahtzaun her. Dieser wird für 2,80 € je Meter verkauft. Für die nächste Periode wird mit folgenden Kosten gerechnet:

Variable Herstellkosten	0,30 € je Meter
Fixe Herstellkosten	12.000 €
Variable Vertriebskosten	0,10 € je Meter
Fixe Verwaltungskosten	4.000 €
Fixe Vertriebskosten	9.000 €

- Wie lautet die Kostenfunktion für diesen Betrieb?
- Welche Absatzmenge ist notwendig, wenn ein Mindestgewinn von 5.000 € pro Periode angestrebt wird?
- Es liegt eine Anfrage des Gemüsegärtnerverbandes Auerbach vor, der – zur Verbesserung der Knallerbsenzucht – einmalig 800 Meter Maschendrahtzaun abnehmen möchte. Die Produktion weist ausreichende Kapazitäten auf. Ermitteln Sie für diesen Zusatzauftrag die Preisuntergrenze pro Meter. Begründen Sie Ihre Antwort.
- Welche kurzfristige Preisuntergrenze legen Sie für den Zusatzauftrag fest, wenn die Kapazität lediglich zur Produktion von weiteren 400 Metern ausreicht, der Kunde aber unbedingt 800 Meter abnehmen möchte?

Quelle: Fischbach (2006), S. 207.

Inhaltsverzeichnis

Teil 3: Plankostenrechnung

1. Merkmale der Plankostenrechnung
2. Starre Plankostenrechnung
3. Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis
 - 3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-Ist-Vergleich
 - 3.2 Kritische Würdigung
4. Grenzplankostenrechnung

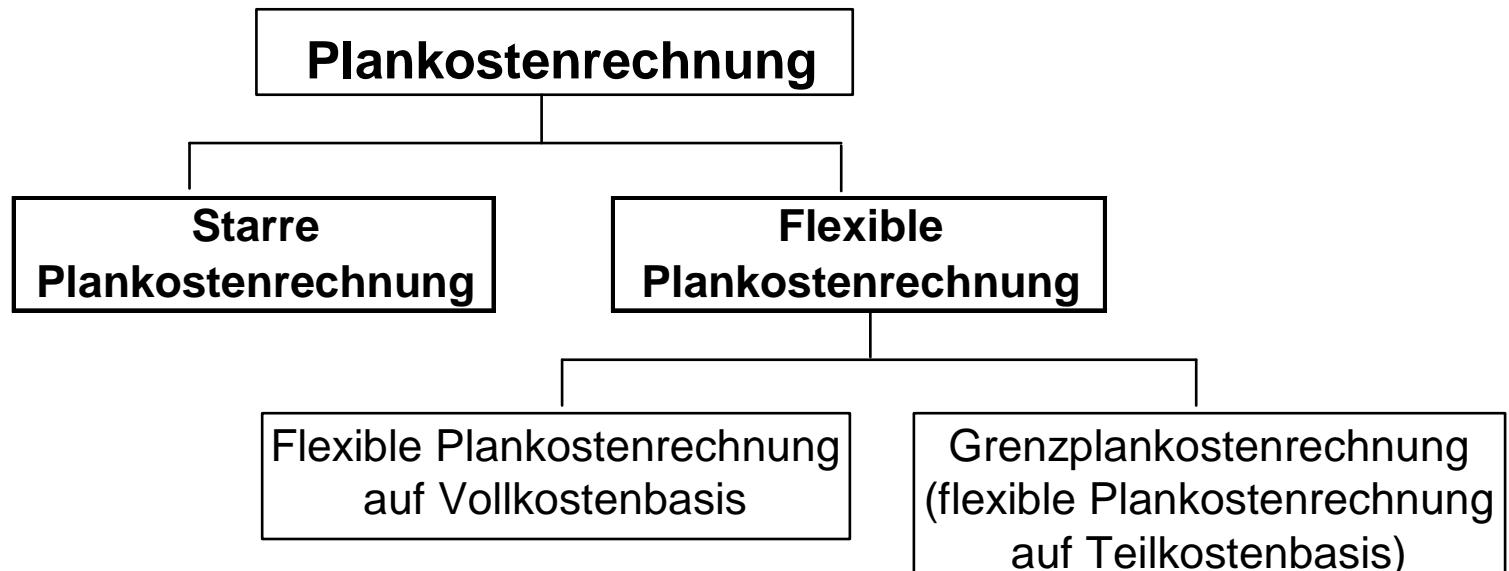
1. Merkmale der Plankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ **Varianten:**



Quelle: Fischbach (2006), S. 171.

1. Merkmale der Plankostenrechnung

Überblick

- **Plan-Erfolg** = Plan-Leistungen – Plan-Kosten

Deckungs-
beitrags-
rechnung

- **Plan-Leistungen**
 - Umsatzerlöse + Bestandserhöhungen + aktivierte Eigenleistungen
 - Planung auf Basis
 - erwarteter Produktions- und Absatzmengen
 - erzielbarer Preise bzw. Herstellkosten

Plankosten-
rechnung

- **Plan-Kosten**
 - Kosten, die bei einem planmäßigen Betriebsverlauf zu erwarten sind
 - Geplante Beschäftigung * geplante Kosten je Stück
- **Planung ohne Kontrolle ist sinnlos;
Kontrolle ohne Planung ist unmöglich**

2. Starre Plankostenrechnung

Überblick

- Ermittlung der zukünftigen (Plan-)Kosten **nur für einen bestimmten Beschäftigungsgrad**

Deckungs-
beitrags-
rechnung

- **Kostenstellenrechnung**
 - Planung der Einzel- und Gemeinkosten auf Basis festgelegter Plan-Beschäftigung
 - Plan-Beschäftigung z.B. gemessen in
 - produzierten Stück,
 - Maschinenstunden,
 - Anzahl der Mitarbeiter

Plankosten-
rechnung

- **Kalkulation der Kostenträger**

$$\text{Plankostenverrechnungssatz} = \frac{\text{Plan-Kosten bei Plan-Beschäftigung}}{\text{Plan-Beschäftigung}}$$

2. Starre Plankostenrechnung

Überblick

➤ **Beispiel** zum Plankostenverrechnungssatz

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Eine Maschine verursacht pro Periode fixe Kosten von 1.800 €. Die variablen Kosten der Maschine werden mit 40 € pro Stunde geplant. Bei einer geplanten Beschäftigung von 100 Stunden ergeben sich Plan-Kosten von 5.800 €.
Der Plan-Kostenverrechnungssatz beträgt

Plankosten-
rechnung

$$\text{Verrechnungssatz} = \frac{1.800 \text{ €} + 40 \text{ €}/\text{h} * 100 \text{ h}}{100 \text{ h}} = 58 \text{ €}/\text{h}$$

Einem Kostenträger, der auf dieser Maschine 4 Stunden bearbeitet wird, werden folglich Plan-Kosten von 232 € (= 58 €/h. * 4 h) zugerechnet.

Quelle: Fischbach (2006), S. 174.

2. Starre Plankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- **Vergleich der Plan-Kosten mit den Ist-Kosten**
⇒ Gesamtabweichung

Gesamtabweichung = Ist-Kosten - verrechnete Plankosten

Verrechn. Plankosten = Plankostenverrechnungssatz * Ist-Beschäftigung

■ Preisabweichungen

Ist-Kosten bei Ist-Beschäftigung

- Preisveränderungen (Preisabweichungen)

= **Preisbereinigte Ist-Kosten**

■ Verbleibende Abweichungen

- Ursachen nicht eindeutig ermittelbar

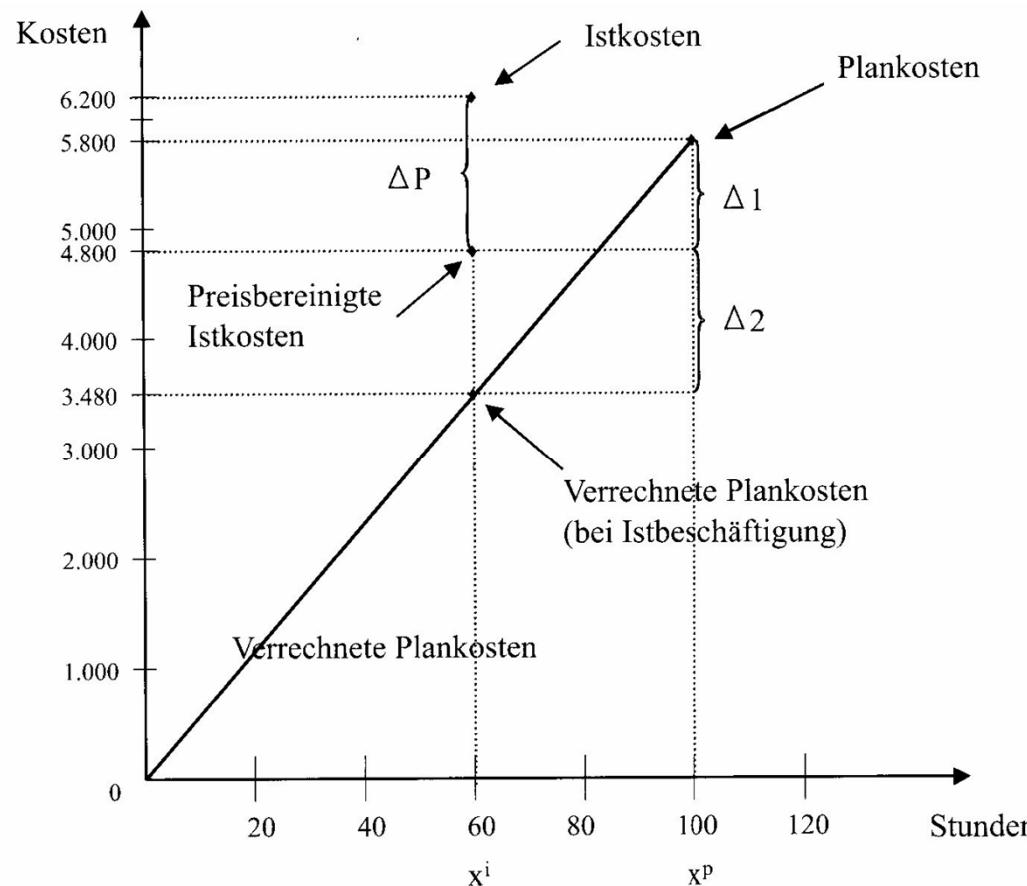
- Grund: Plankostenverrechnungssatz, der proportionalisierte fixe Kosten enthält

- Einsatz nur **sinnvoll**, wenn keine Beschäftigungs-
schwankungen in Kostenstellen vorliegen

2. Starre Plankostenrechnung

➤ Beispiel zur Starren Plankostenrechnung

Es wurden Plankosten von 5.800 € für eine Planbeschäftigung von 100 h ermittelt. Tatsächlich lief die Maschine in der Periode nur 60 h. Es fielen Ist-Kosten von 6.200 € an. Davon sind gemäß Informationen der Einkaufsabteilung 1.400 € auf Preiserhöhungen für Einsatzfaktoren zurückzuführen.



Quelle: Fischbach (2006), S. 175.

Überblick

Deckungs- beitrags- rechnung

Plankosten- rechnung

Aufgabe: Starre Plankostenrechnung

In einem Industrieunternehmen wird eine Fertigungsmaschine als eigenständige Kostenstelle geführt. Grundlage der Kostenplanung für den Monat März sind folgende Gemeinkostenarten:

Materialkosten	40.000 €
Lohnkosten	12.000 €
Gehaltskosten	5.000 €
sonstige Personalkosten	16.000 €
Platzkosten	2.000 €
kalulatorische Abschreibungen	2.500 €
kalulatorische Zinsen	800 €
sonstige Kosten	4.200 €

- Ermitteln Sie den Plan-Gemeinkostenverrechnungssatz für die geplante Beschäftigung von 330 Stunden.
- Am Ende des Monats wird eine Ist-Maschinenlaufzeit von 220 Stunden errechnet. Die Ist-Gemeinkosten belaufen sich auf 74.000 €. Führen Sie grafisch und rechnerisch eine Abweichungsanalyse durch und beurteilen Sie deren Ergebnisse.

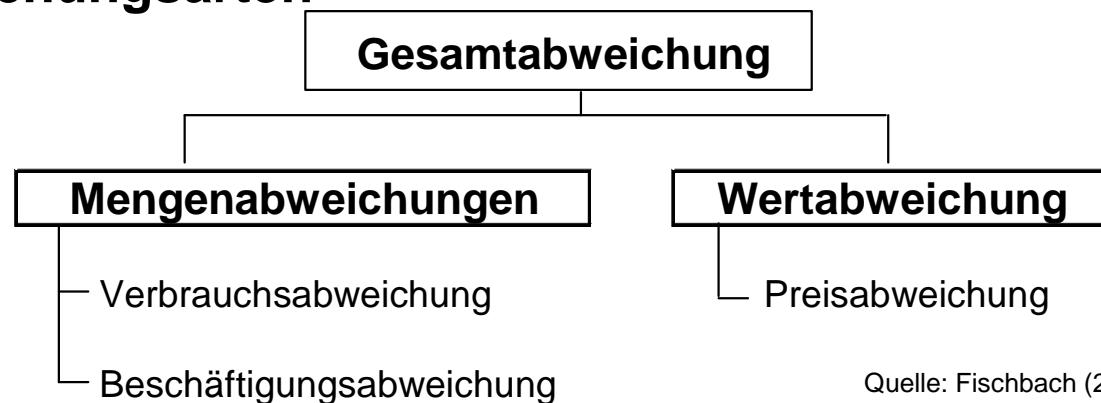
3. Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

- **Vorgehen:**
 - Ermittlung eines Plankostenverrechnungssatzes
 - Zerlegung der Gesamtkosten in fixe und variable Kostenbestandteile ⇒ **Sollkosten**
 - Kostenkontrolle mittels **Soll-Ist-Vergleichen**
- **Arten:**
 - Einfache flexible Plankostenrechnung
 - Mehrfach flexible Plankostenrechnung
- **Abweichungsarten**



3. Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Grundbegriffe der Plankostenrechnung

Plan-Beschäftigung	x^p	Vor Beginn der Periode erwartete (durchschnittliche) Beschäftigung
Ist-Beschäftigung	x^i	Tatsächliche Beschäftigung in einer Periode
Ist-Kosten	$K^i (x^i)$	Tatsächlich eingetretene Kosten bei Ist-Beschäftigung
Preisbereinigte Ist-Kosten	$K^{i*} (x^i)$	Tatsächlich eingetretene Kosten auf der Basis fester Verrechnungspreise, also nach Herausrechnung eventueller Preisveränderungen bei Ist-Beschäftigung
Soll-Kosten	$K^p (x^i)$	Kosten der Ist-Beschäftigung bei wirtschaftlichem, d.h. geplantem Verhalten (also bewertet zu Planpreisen)
Plan-Kosten	$K^p (x^p)$	Erwartete Kosten bei Plan-Beschäftigung
Verrechnete Plan-Kosten	$K^p (x^p) * (x^i/x^p)$	Mit Hilfe des Plankostenverrechnungssatzes für die Ist-Beschäftigung geplante Kosten (ohne Unterscheidung in fixe und variable Kosten)

Quelle: In Anlehnung an Fischbach (2006), S. 180.

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur flexiblen Plankostenrechnung

Eine Maschine verursacht fixe Gemeinkosten (für Abschreibungen, Gehälter u.a.) von 1.800 € pro Periode. Die variablen Kosten werden mit 40 € je Stunde geplant. Vorgesehen war eine Beschäftigung von 100 Stunden mit Plan-Kosten von insgesamt 5.800 €. Der Plankostenverrechnungssatz beträgt folglich 58 €/Stunde.

Bei einer tatsächlichen (Ist-)Beschäftigung von 60 Stunden fielen Ist-Kosten von 6.200 € an. Die fixen Kosten erhöhten sich auf 2.300 €. Die variablen Kosten stiegen auf 65 € je Stunde, wobei 15 € auf Preiserhöhungen zurückzuführen sind.

Der Kostenstellenleiter soll erklären, wie es zu der Differenz von 2.720 € zwischen Ist-Kosten (6.200 €) und verrechneten Plankosten ($3.480 \text{ €} = 60 \text{ h} * 58 \text{ €/h}$) kommen konnte

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Preisabweichungen (ΔP)

- Einfluss von Preisveränderungen auf Ist-Kosten

Ist-Kosten

(= Fixe Ist-Kosten zu Ist-Preisen
+ Ist-Mengen * Ist-Preise)

- Preisbereinigte Ist-Kosten

(= Fixe Ist-Kosten zu Plan-Preisen
+ Ist-Mengen * preisber. Ist-Preise)

= Preisabweichung

- Positives Vorzeichen = Unterdeckung
⇒ Ergebnisverschlechterung

- Negatives Vorzeichen = Überdeckung
⇒ Ergebnisverbesserung

- Verantwortlich: Einkäufer

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

■ Beispiel zur Preisabweichung

Deckungs-
beitrags-
rechnung

6.200 €	= 2.300 € + 65 €/h * 60 h	Ist-Kosten
-	4.800 € = 1.800 € + 50 €/h * 60 h	Preisbereinigte Ist-Kosten
=	1.400 € = 500 € + 15 €/h * 60 h	Preisabweichung

Plankosten-
rechnung

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

➤ Verbrauchsabweichungen (ΔV)

- Errechnet Mehr- oder Minderkosten beim Verbrauch der Einsatzfaktoren (z.B. Material, Arbeitszeit)

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Preisbereinigte Ist-Kosten (= Fixe Ist-Kosten zu Plan-Preisen + Ist-Mengen * preisber. Ist-Preise)

- Soll-Kosten (= Fixe Plan-Kosten + Ist-Mengen * Plan-Preise)

= Verbrauchsabweichung

Plankosten-
rechnung

- Positive Verbrauchsabweichung
⇒ Unwirtschaftlicher gearbeitet als geplant

- Negative Verbrauchsabweichung
⇒ Wirtschaftlicher gearbeitet als geplant

- Verantwortlich: Kostenstellenleiter

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

■ Beispiel zur Verbrauchsabweichung

	$4.800 \text{ €} = 1.800 \text{ €} + 50 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	Preisbereinigte Ist-Kosten
-	$4.200 \text{ €} = 1.800 \text{ €} + 40 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	Soll-Kosten
=	$600 \text{ €} = 0 \text{ €} + 10 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	Verbrauchs- abweichung

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

➤ Beschäftigungsabweichungen (ΔB)

- Entstehen, wenn Ist-Beschäftigung \neq Plan-Beschäftigung

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Soll-Kosten (= Fixe Plan-Kosten
+ Ist-Mengen * Plan-Preise)

- Verrechnete Plan-Kosten bei Ist-Beschäftigung (= Ist-Mengen * Plankostenverrechnungssatz)

= **Beschäftigungsabweichung**

Plankosten-
rechnung

- Ist-Beschäftigung $<$ Plan-Beschäftigung
 \Rightarrow Unterdeckung

- Ist-Beschäftigung $>$ Plan-Beschäftigung
 \Rightarrow Überdeckung

- Verantwortlich: Ermittler der Plan-Beschäftigung
(z.B. Vertrieb oder Kostenplaner)

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

■ Beispiel zur Beschäftigungsabweichung

$4.200 \text{ €} = 1.800 \text{ €} + 40 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	Soll-Kosten
- $3.480 \text{ €} = 58 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	verrechnete Plankosten
= 720 €	Beschäftigungs- abweichung

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

➤ Gesamtabweichung (ΔG)

Ist-Kosten

(= Fixe Ist-Kosten zu Ist-Preisen
+ Ist-Mengen * Ist-Preise)

- Verrechnete Plan-Kosten
bei Ist-Beschäftigung

(= Ist-Mengen * Plankostenverrech-
nungssatz)

= **Gesamtabweichung**

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

ΔP Preisabweichung

+ ΔV Verbrauchsabweichung

+ $\underline{\Delta B}$ Beschäftigungsabweichung

= ΔG Gesamtabweichung

3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

■ Beispiel zur Gesamtabweichung

	$6.200 \text{ €} = 2.300 \text{ €} + 65 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	Ist-Kosten
	$- 3.480 \text{ €} = 58 \text{ €/h} * 60 \text{ h}$	verrechnete Plankosten
$= 2.720 \text{ €}$		Gesamt- abweichung

$$\begin{aligned}\Delta G &= \Delta P + \Delta V + \Delta B \\ &= 1.400 \text{ €} + 600 \text{ €} + 720 \text{ €} = 2.720 \text{ €}\end{aligned}$$

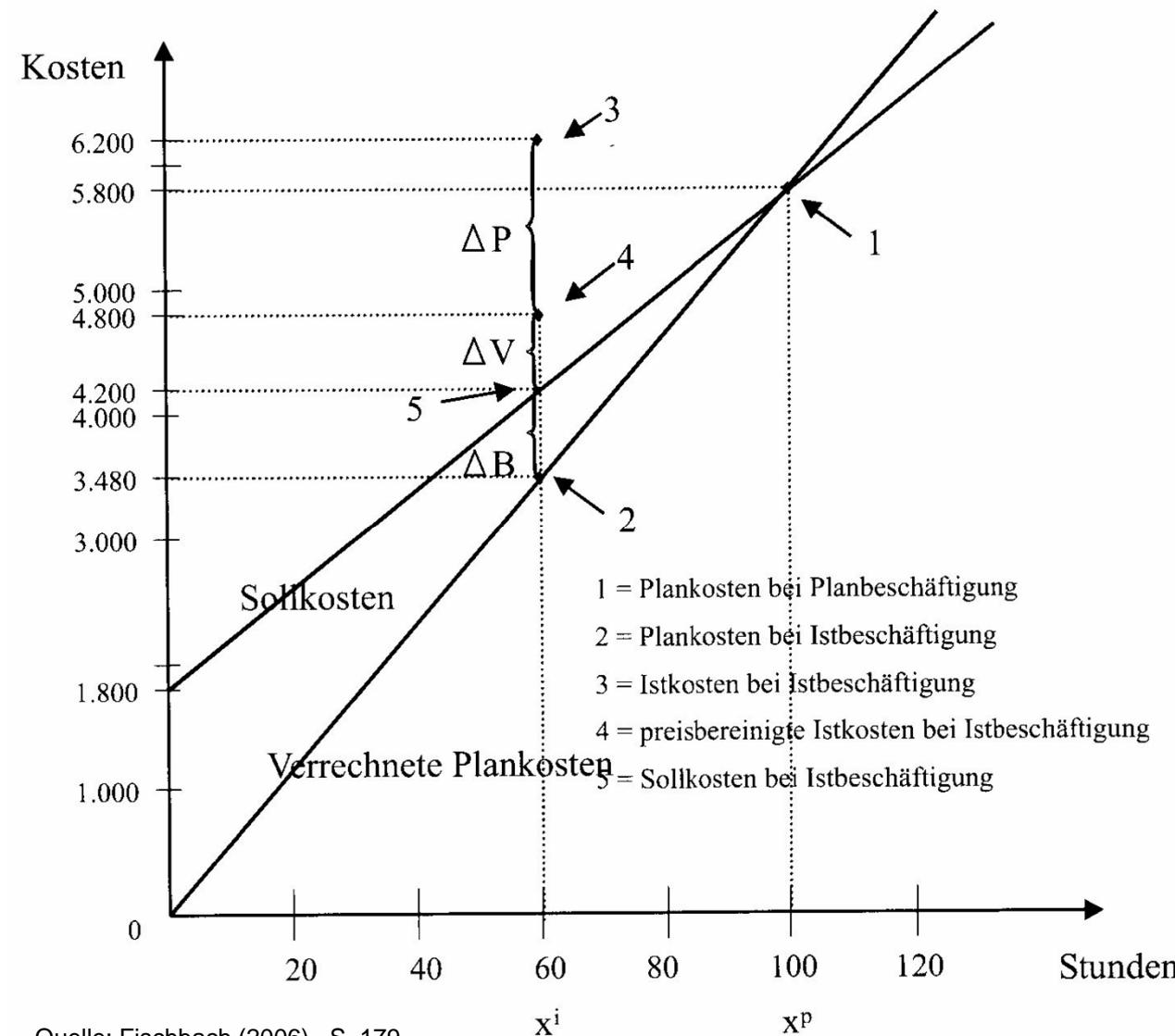
3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Grafische Abweichungsermittlung



3.1 Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Soll-/Ist-Vergleich

Überblick

➤ **Spezialabweichungen, u.a.**

- **Seriengrößenabweichung** durch außerplanmäßige Auftragszusammensetzungen
- **Intensitätsabweichung** durch ungünstige Maschinenintensitäten
- **Ausbeutungsgradabweichung** durch unterschiedliche Qualitäten der eingesetzten Produktionsfaktoren
- **Verrechnungsabweichung** durch veränderte Kostenstrukturen

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ **Kenntnis der Ursachen von Abweichungen**

⇒ Vermeidung zukünftiger Unwirtschaftlichkeiten

Aufgabe 1: Kostenkontrolle mittels flexibler PKR

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Für die Fertigungshauptstelle eines Industriebetriebes, der mit einer flexiblen Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis arbeitet, wurden für eine Planbeschäftigung von 500 Stück Plankosten von 100.000 € ermittelt, die zu 60% fixen Charakter tragen. Bei einer Beschäftigung von 600 Stück und unveränderten Fixkosten ergaben sich (preisbereinigte) Ist-Kosten in Höhe von 117.600 €.

a) Errechnen Sie

- die Verbrauchsabweichung
- die Beschäftigungsabweichung
- die Gesamtabweichung.

b) Würdigen Sie die von Ihnen ermittelten Abweichungen.

Quelle: Fischbach (2006), S. 209.

Aufgabe 2: Kostenkontrolle mittels flexibler PKR

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Ein Metallverarbeitungsbetrieb setzt die flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis ein. Für die Kostenstelle Montage stellt die Abrechnung im Monat August folgende Daten fest:

Ist-Kosten zu Ist-Preisen	28.230 €
Ist-Kosten zu Plan-Preisen	27.980 €
Plankosten gesamt	30.000 €
Plankosten fix	18.000 €
Beschäftigungsgrad	80 %

- a) Berechnen Sie die Preisabweichung.
- b) Ermitteln Sie die Verbrauchsabweichung.
- c) Berechnen Sie die Beschäftigungsabweichung.
- d) Ermitteln Sie die Gesamtabweichung und stellen Sie Ihr Ergebnis auch grafisch dar.

Aufgabe: Flexible PKR mit Variator

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Ein Dienstleistungsbetrieb setzt die flexible PKR auf Vollkostenbasis ein. Die Abrechnung einer Kostenstelle weist für den Monat März des laufenden Geschäftsjahres Ist-Kosten auf Basis der Bewertung zu Ist-Preisen in Höhe von 252.042 € aus; darin sind +2% Preisabweichung gegenüber den Ist-Kosten auf Basis der Bewertung zu Plankosten enthalten. Die Verbrauchsabweichung beträgt 3.116 €. Die Ist-Beschäftigung wurde mit 5.290 LE festgestellt. Sie liegt um 15% über der Planbeschäftigung. Bei Planbeschäftigung beträgt der Variator 7.

- a) Berechnen Sie den Plankostenverrechnungssatz in €/LE.
- b) Es ist davon auszugehen, dass jede LE einem Zeitäquivalent von 24 Minuten entspricht. Berechnen Sie nunmehr den Plankostenverrechnungssatz pro Stunde.
- c) Ermitteln Sie die Beschäftigungs- und Gesamtabweichung.

3.2 Kritische Würdigung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ **Vorteile:**

- Zukunftsbezogene Rechnung
- Ermöglicht eine schnelle Kalkulation
- Ermöglicht aussagekräftige Kontrolle

➤ **Nachteile:**

- Es werden absolut fixe Kosten und proportionale variable Kosten unterstellt
- Einbezug der fixen Kosten führt zu unrealistischem Plankostenverrechnungssatz
- Keine Eignung für kurzfristige Entscheidungen

4. Grenzplankostenrechnung

Überblick

- **Flexible Plankostenrechnung auf Teilkostenbasis**
 - Planung der variablen Kosten → Soll-/Ist-Vergleiche
 - Abrechnung der Fixkosten nur periodenweise

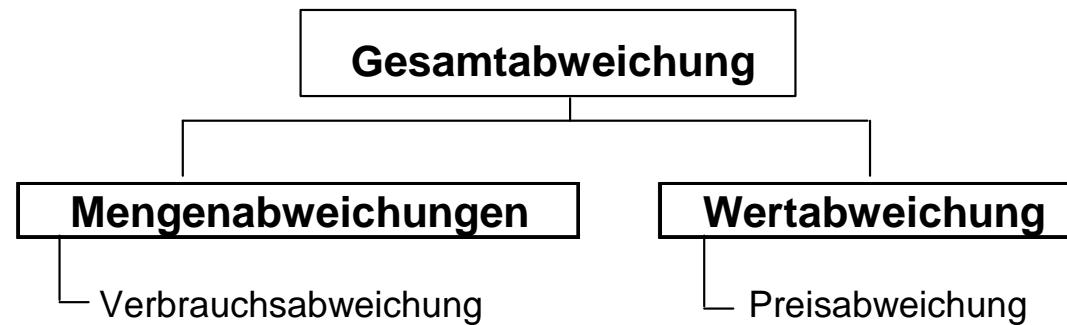
Deckungs-
beitrags-
rechnung

- **Plan-Deckungsbeitrag**

$$\begin{aligned} & \text{Plan-Erlös je Stück} \\ & - \text{variable Plan-Kosten je Stück} \\ & \hline \\ & = \text{Plan-Deckungsbeitrag je Stück} \end{aligned}$$

Plankosten-
rechnung

- **Abweichungsanalyse** zur Kontrolle der Wirtschaftlichkeit



4. Grenzplankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Beispiel zur Grenzplankostenrechnung

Für eine Maschine werden variable Kosten von 40 € je Stunde geplant. Bei einer tatsächlichen (Ist-)Beschäftigung von 60 Stunden fielen Ist-Kosten von 3.900 € an. Das entspricht variablen Ist-Kosten von 65 € je Stunde, wobei 15 € auf Preis erhöhungen zurückzuführen sind

➤ Gesamtabweichung

3.900 €	= 65 €/h * 60 h	variable Ist-Kosten
-	2.400 € = 40 €/h * 60 h	variable Soll-Kosten
=	1.500 € = 25 €/h * 60 h	Gesamt- abweichung

4. Grenzplankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Preisabweichung

3.900 €	= 65 €/h * 60 h	variable Ist-Kosten
-	3.000 € = 50 €/h * 60 h	variable preisbe- reinigte Ist-Kosten
=	900 € = 15 €/h * 60 h	Preisabweichung

➤ Verbrauchsabweichung

3.000 €	= 50 €/h * 60 h	variable preisbe- reinigte Ist-Kosten
-	2.400 € = 40 €/h * 60 h	variable Soll-Kosten
=	600 € = 10 €/h * 60 h	Verbrauchs- abweichung

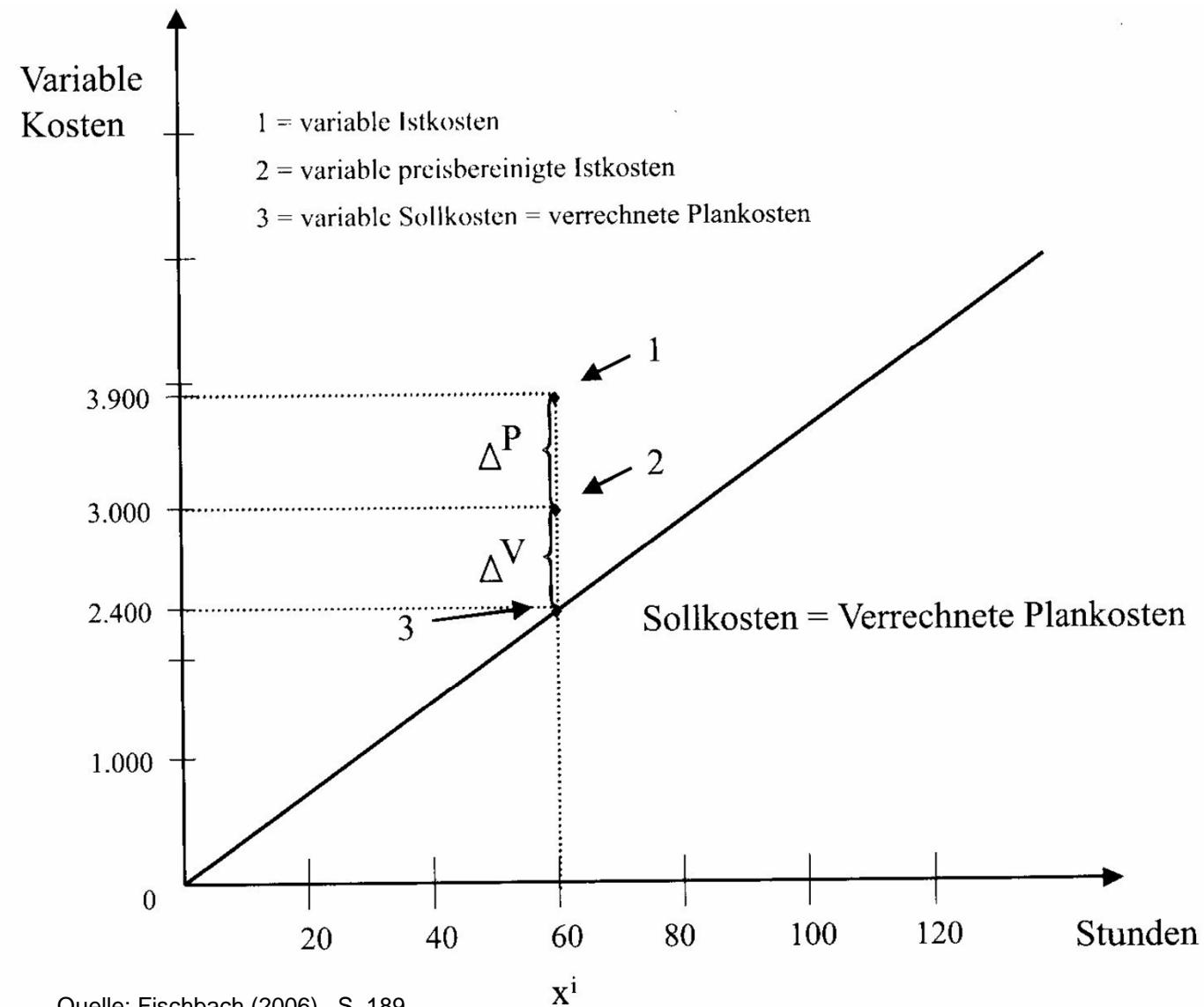
4. Grenzplankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Grafische Darstellung



4. Grenzplankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

➤ Vorteile

- Verbinden die Vorteile von Plankosten- und Teilkostenrechnungen
- Verrechnen nur variable Kosten
- Erfordern keine Festlegung der Planbeschäftigung
- Abrechnung der fixen Kosten nur periodenweise
- Ergänzung ggf. durch Nutz- und Leerkostenanalysen, welche die fixen Kosten gesondert analysieren

Aufgabe: Kostenbericht bei Grenzplankostenrechnung

Überblick

Deckungs-
beitrags-
rechnung

Plankosten-
rechnung

Der Kostenrechner eines mittelständischen Unternehmens, das die flexible PKR auf Teilkostenbasis einsetzt, will in einer Krisensitzung den Kostenbericht (Soll-Ist-Vergleich) für die Kostenstelle Fräserei vorlegen. Leider liegen ihm aus der letzten Abrechnungsperiode nur die im folgenden Bericht eingetragenen Werte vor. Helfen Sie dem Kostenrechner, indem Sie die fehlenden Informationen ergänzen.

Soll-Ist-Vergleich der Kostenstelle Fräserei für Oktober						
Planbezugsgröße	1.200 Fertigungsstunden					
Istbezugsgröße	Fertigungsstunden					
Beschäftigungsgrad	87,50%					
Kostenart	Plan-Kosten fix	Plan-Kosten variabel	Plan-Kosten gesamt	Soll-Kosten	Ist-Kosten	Verbrauchsabweichung
Fertigungslöhne	0	28.000			24.500	
Hilfslöhne		12.000	16.000		10.950	
Sonstige Kosten	38.000		76.000		33.800	
Summe						
Plankostenverrechnungssatz (€/h)						
Verrechnete Planko.						
Nutzkosten						
Leerkosten						