

Chair of Management Accounting

What we offer



Master and bachelor theses

- Applications for theses can be handed in anytime
- Acceptance cycle every three months (Click [HERE](#))



Project study opportunities

- Number of our partners offer project studies available on our website (Click [HERE](#))
- You already have a company but do not have a university supervisor? [Contact us](#)



TUM FAST Program

- The program for talented students of the TUM School of Management
- If you would like to apply click [HERE](#)



TU München - Lehrstuhl für Controlling

- We promote job opportunities offered by our partners (BCG, Allianz, Deloitte, EY...)
- [Follow us](#)



TUM Chair of Management Accounting

- We publish new SoM business information and post job opportunities
- [Follow us](#)

Management Accounting

Kapitel 1:

Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Grundlegende Literatur

- Schweitzer, M.; Küpper, H.-U.; Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 11. Aufl., München 2015.
- Ewert, R.; Wagenhofer, A.: Interne Unternehmensrechnung. 8. Aufl., Berlin et al. 2014.
- Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Kostenrechnung: Eine entscheidungsorientierte Einführung, 3. Aufl., München 2017.
- Kilger, W.; Pampel, J.; Vikas, K.: Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung. 13. Aufl., Wiesbaden 2012.
- Küpper, H.-U.; Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Übungsbuch zur Kosten- und Erlösrechnung. 7. Aufl., München 2017.
- Horváth, P.; Mayer, R.: Prozeßkostenrechnung - Der neue Weg zu mehr Kostentransparenz und wirkungsvolleren Unternehmensstrategien. In: Controlling (1) 1989, S. 214-219.
- Riebel, P.: Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung. Grundfragen einer markt- und entscheidungsorientierten Unternehmensrechnung. 7. Aufl., Wiesbaden 1994.
- Albers, S.: Ein System zur IST-SOLL-Abweichungs-Ursachenanalyse von Erlösen. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (59) 1989, S. 637-654.

Struktur Kapitel 1

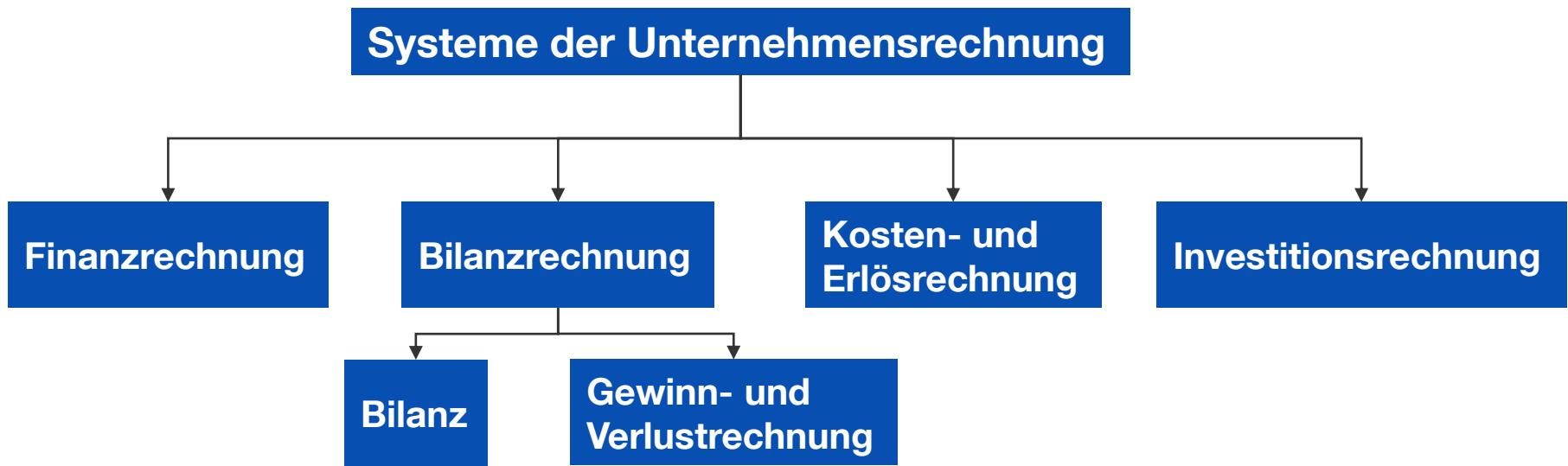
Kapitel 1

1.1 Einordnung der Kosten- und Erlösrechnung

1.2 Rechnungszwecke der KER

1.3 Systeme der Kosten- und Erlösrechnung

Kernsysteme der Unternehmensrechnung





Merkmale von Teilsystemen in der Unternehmensrechnung

Rechnungs- merkmale Rechnungs- system	Finanz- rechnung	Bilanzrechnung		Kosten- und Erlösrechnung	Investitions- rechnung
		Bilanz	Gewinn- und Verlust- rechnung		
Zeitbezug	Zeitraum	Zeitpunkt	Zeitraum	Zeitraum	Mehrere Zeiträume
Abbildungsgegenstand	Geld- bewegungen	Real- und Nominalgüter- bestände	Real- und Nominalgüter- bewegung	Realgüter- bewegung	Zahlungs- wirkungen von Nominalgüter- einsatz
Entscheidungsziel	Liquidität	Periodenerfolg	Periodenerfolg	Periodenerfolg Stückerfolg	Mehrperiodiger Erfolg
Basisgrößen	Einzahlungen Auszahlungen	Vermögen Schulden	Erträge Aufwendungen	Erlöse Kosten	Einzahlungen Auszahlungen

Struktur Kapitel 1

Kapitel 1

1.1 Einordnung der Kosten- und Erlösrechnung

1.2 Rechnungszwecke der KER

1.3 Systeme der Kosten- und Erlösrechnung



Abbildung und Dokumentation der Unternehmensprozesse

- Ermittlung der realisierten Kosten und Erlöse
 - Kostenerfassung: Ermittlung der Mengen und Preise der benötigten Güter in der Rechnungsperiode
 - Kostenverteilung: Zuordnung der artenmäßig erfassten Kostenbeträge auf Bezugssgrößen nach unterschiedlichen Prinzipien



Informationsbereitstellung zur Planung

- Begriff der Planung
 - Geordneter, informationsverarbeitender Prozess zur Erstellung eines Entwurfs, welcher Größen für das Erreichen von Zielen vorausschauend festlegt
- Ausgewählte Entscheidungsprobleme der Planung:
 - Produktionsprogrammplanung
 - Eigenfertigung oder Fremdbezug
 - Verfahrenswahl
 - Losgrößenbestimmung
 - Festlegung von Verkaufspreisen und Preisuntergrenzen
 - Festlegung innerbetrieblicher Verrechnungs- und Lenkungspreise
- Aufgaben der Kosten- und Erlösrechnung innerhalb der Planung
 - Prognose zukünftiger Kosten und Erlöse
 - Verwendung von Prognoseinformationen zur Planung von Unternehmensprozessen



Informationsbereitstellung zur Verhaltenssteuerung

- Begriff der Verhaltenssteuerung
 - Bereitstellung von Informationen zur Beeinflussung der Handlungsträger
- Annahme über die Eigenschaften von Mitarbeitern
 - Individuelle Zielfunktionen
 - Eigenen Informationsstand
- Verhaltenssteuerung durch Informationen aus der Kosten- und Erlösrechnung
 - Vorgabeinformationen (Zielgrößen)
 - Kontrollinformationen
 - Informationen für die Planung auf untergeordneten Entscheidungsebenen



Informationsbereitstellung zur Kontrolle

- Begriff der Kontrolle
 - Durchführung eines Vergleichs zwischen einer zu prüfenden und einer Normgröße
- Formen der Kontrolle
 - Zeitvergleich
 - Soll-Ist-Vergleich
 - Betriebsvergleich
- Phasen der Kontrolle
 - Aufdeckung des Kontrollproblems
 - Festlegung des Vergleichs
 - Durchführung des Vergleichs
 - Beurteilung der Abweichungen
 - Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen
 - Bezug der Kontrolle zu Planung und Verhaltenssteuerung



Weitere Rechnungszwecke

- Bewertung von fertigen und halbfertigen Erzeugnissen
 - Nach Handels- und Steuerrecht erfolgt die Bewertung nach Herstellkosten
- Bestimmung von Entschädigungssummen

Struktur Kapitel 1

Kapitel 1

1.1 Einordnung der Kosten- und Erlösrechnung

1.2 Rechnungszwecke der KER

1.3 Systeme der Kosten- und Erlösrechnung



Kriterien zur Kennzeichnung von Systemen der Kosten- und Erlösrechnung

- Rechnungszweckorientierung
- Zeitbezug der Rechnung
 - Vergangenheit (Istkosten- und -Erlösrechnung)
 - Zukunft (Plankosten- und -Erlösrechnung)
- Prinzipien der Kosten- und Erlösverteilung
 - nach Beschäftigungsabhängigkeit
 - nach Zurechenbarkeit



Kriterien zur Kennzeichnung von Systemen der Kosten- und Erlösrechnung

- Umfang und Art der Verrechnung
 - Vollkostenrechnung (Verteilung gesamte Kosten auf Kostenträger)
 - Teilkostenrechnung (Verteilung Kosten nach Abhängigkeit von Einflussgrößen)
- Bezugnahme auf die Planungs- und Steuerungshierarchie
 - operativ
 - taktisch, strategisch
- Weitere Gliederungskriterien für Kosten- und Erlösrechnungssysteme
 - Zeitflexibilität, Bezug auf Funktionsbereiche, Wiederholungscharakter, Segmentierungsgrad, Abbildungsumfang



Einordnung der Systeme der Kosten- und Erlösrechnung

Umfang und Art der Verrechnung \ Rechnungs-zweck-orient.	Ermittlungsorientierte Kosten- und Erlösrechnungen	Planungsorientierte Kosten- und Erlösrechnungen	Verhaltenssteuerungs-orientierte Kosten- und Erlösrechnungen
Einflußgrößenbezogene Rechnungen		Investitionstheoretische Kostenrechnung Periodische Planerfolgsrechnung (Betriebspunktkostenrechnung)	Standardkostenrechnung auf Teilkostenbasis Behavioral Accounting
Vollkosten- und erlösrechnungen	Istkosten- und Isterlösesrechnungen auf Vollkostenbasis	Prognosekostenrechnung auf Vollkostenbasis <ul style="list-style-type: none">- starre- flexible Konstruktionsbegleitende Kostenrechnung Prozesskostenrechnungen	Principal-Agent-Ansätze Standardkostenrechnung auf Vollkostenbasis Target Costing



Einordnung der Systeme der Kosten- und Erlösrechnung

Umfang und Art der Verrechnung \ Rechnungs-zweck-orient.	Ermittlungsorientierte Kosten- und Erlösrechnungen	Planungsorientierte Kosten- und Erlösrechnungen	Verhaltenssteuerungsorientierte Kosten- und Erlösrechnungen
Teilkosten- und erlösrechnungen	Istkosten- und Isterlös-rechnungen auf Teilkostenbasis	Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung Prozessorientierte Kostenrechnung Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung	
Kombinierte Rechnungen		Kombination isolierter Teil- und Vollkosten- sowie erlösrechnungen Integration von Prozessorientierter Teilkostenrechnung und Fixkostenstufung	



Kriterien zur Beurteilung von Systemen der Kosten- und Erlösrechnung

- Real- und entscheidungstheoretische Fundierung der Rechnung
 - Berücksichtigte Kosteneinflussgrößen
 - Kosten- und Erlösfunktionen
- Verwendbarkeit der Informationen für Dokumentation, Planung, Verhaltenssteuerung und Kontrolle
- Aktualitätsgrad der Daten
- Anpassungsfähigkeit des Rechnungssystems
- Wirtschaftlichkeit des Rechnungssystems

Management Accounting

Kapitel 2: Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

2.2 Kostenkontrolle

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

- 2.1.1 Grundkonzeption und Prämissen
- 2.1.2 Bestimmung von Planpreisen
- 2.1.3 Planung der Einzelkosten
- 2.1.4 Planung der Gemeinkosten
- 2.1.5 Planung ausgewählter Gemeinkostenarten

2.2 Kostenkontrolle

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

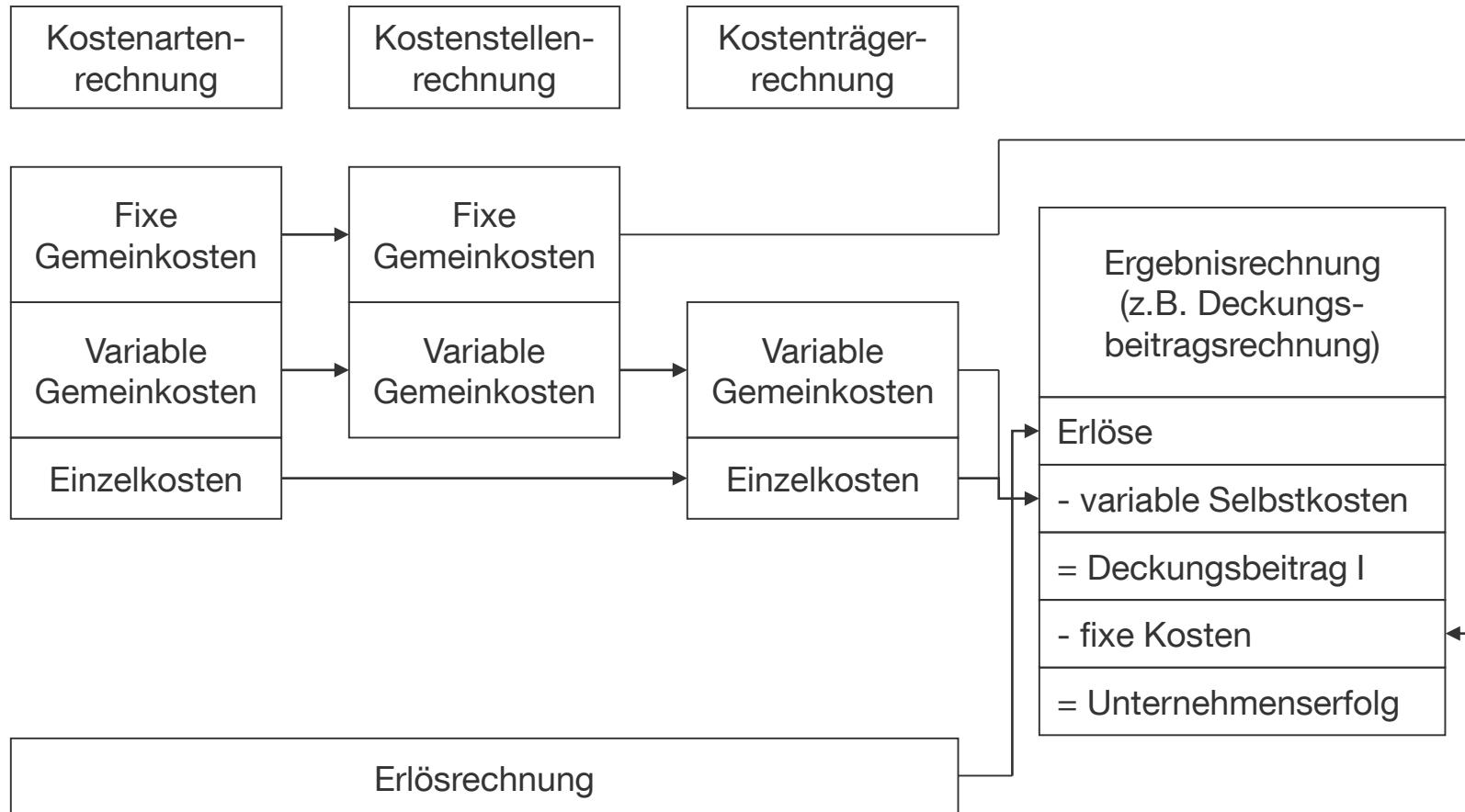
2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung

Grundkonzeption der GPKR

- Einordnung der Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung (GPKR)
 - Teilkostenrechnung auf Basis variabler Kosten (vgl. Kapitel 1)
 - Strikte Trennung von fixen und variablen Kosten
 - Aufspaltung der Fixkosten, z.B. durch Proportionalisierung oder mit Hilfe des Durchschnittsprinzips findet innerhalb der GPKR nicht statt
- GPKR dient zur Fundierung von Entscheidungen
 - Ziel ist es, die kurzfristigen Planungs- und Entscheidungsprozesse eines Betriebes mit relevanten Kosteninformationen zu versorgen
- Die Kostenstellenrechnung bildet einen zentralen Bestandteil der GPKR
 - Hier findet die Planung der Gemeinkosten statt

Grundkonzeption der GPKR – eine Übersicht

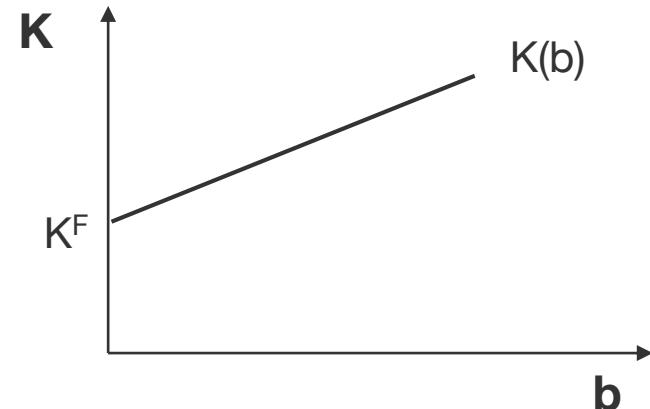


Grundkonzeption der GPKR

- GPKR geht von proportionalen Kosten- und Erlösfunktionen aus und verwendet das Verursachungsprinzip, um die Grenzkosten auf die Kostenträger zuzurechnen
- Im Rahmen der GPKR werden demnach lineare Kostenverläufe unterstellt

$$K = K^F + k \cdot b$$

- b = Bezugssgröße
- k = Variable Kosten je Bezugssgrößeneinheit
- K^F = Fixe Kosten
- K = Gesamtkosten (eines Bezugsobjektes)



- Die Ermittlung des Stückkostensatzes k ist eine Kernaufgabe der GPKR

Prämisse der Grenzplankostenrechnung

- Die Kosten werden deterministisch geplant
- In der Kostenplanung wird mit festen Verrechnungspreisen bzw. gegebenen Wertkomponenten gearbeitet
 - Ein vorgegebenes Preissystem ermöglicht die deterministische Kostenplanung
- Die Beschäftigung des Unternehmens ist variabel und stellt die maßgebliche Kosteneinflussgröße dar
 - Beschäftigung stellt dabei die Ausbringung betrieblicher Teilbereiche (=Kostenstellen) dar

Prämisse der Grenzplankostenrechnung

- Die Plankosten lassen sich eindeutig in proportionale und fixe Bestandteile trennen
 - Ermöglicht die Aufstellung der linearen Kostenfunktion
- Für alle Entscheidungsvariablen werden nur Teilkosten als beschäftigungsproportionale Kosten angesetzt
- Hinweis: Die Prämisse dienen der Reduktion der Komplexität, damit die Kostenrechnung „bewältigbar“ wird, ohne zu einem völlig falschen Bild der Realität zu führen

Ablauf der Grenzplankostenrechnung

- Planung der Kosten erfolgt getrennt für Einzel- und Gemeinkosten bezogen auf die Produkte
- Einzelkosten werden nach dem Verursachungsprinzip für Kostenträger (produktbezogen) geplant und zugerechnet
- Gemeinkosten werden für einzelne Kostenstellen geplant
- Variable Gemeinkosten (= Kostenstellenkosten) werden den Produkten mit Hilfe der Kostenstellenrechnung zugeteilt



Bestimmung von Planpreisen

- Preise der verschiedenen Faktoren als Ausgangspunkt der Kostenplanung
- Probleme der Planpreisbestimmung
 - Zeitspanne: sollte mit Planungsperiode übereinstimmen
 - Relevante Planpreis: Durchschnittspreis der Planungsperiode
- Beispiele
 - Rohstoffe: Einstandspreis + Beschaffungsnebenkosten
 - Arbeitsleistungen: Tariflohn pro Arbeitszeiteinheit

Planung der Einzelkosten

- Gliederung der Einzelkosten
 - Materialeinzelkosten
 - Lohneinzelkosten
 - Sondereinzelkosten
- Planung der Einzelkosten kann pro Kostenträger erfolgen
- Verrechnung der Einzelkosten auf die Kostenstellen aus Kontrollgesichtspunkten
 - Kontrolle sollte an Ort der Kostenentstehung stattfinden

Planung der Einzelkosten

- Materialeinzelkosten
 - Bestimmung: Bruttoplaneinzelmaterialmengen je Produkteinheit

$$\text{Nettoplaneinzel-} \quad + \quad \text{Planabfallmengen} \quad = \quad \text{Bruttoplaneinzel-} \\ \text{materialmengen} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{materialmengen}$$

- Bestimmung der produktspezifischen Materialeinzelkostensätze

$$\text{Bruttoplaneinzel-} \quad \times \quad \text{Planpreis} \quad = \quad \text{Produktspezifischen} \\ \text{materialmengen} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{Materialeinzelkostensätze}$$

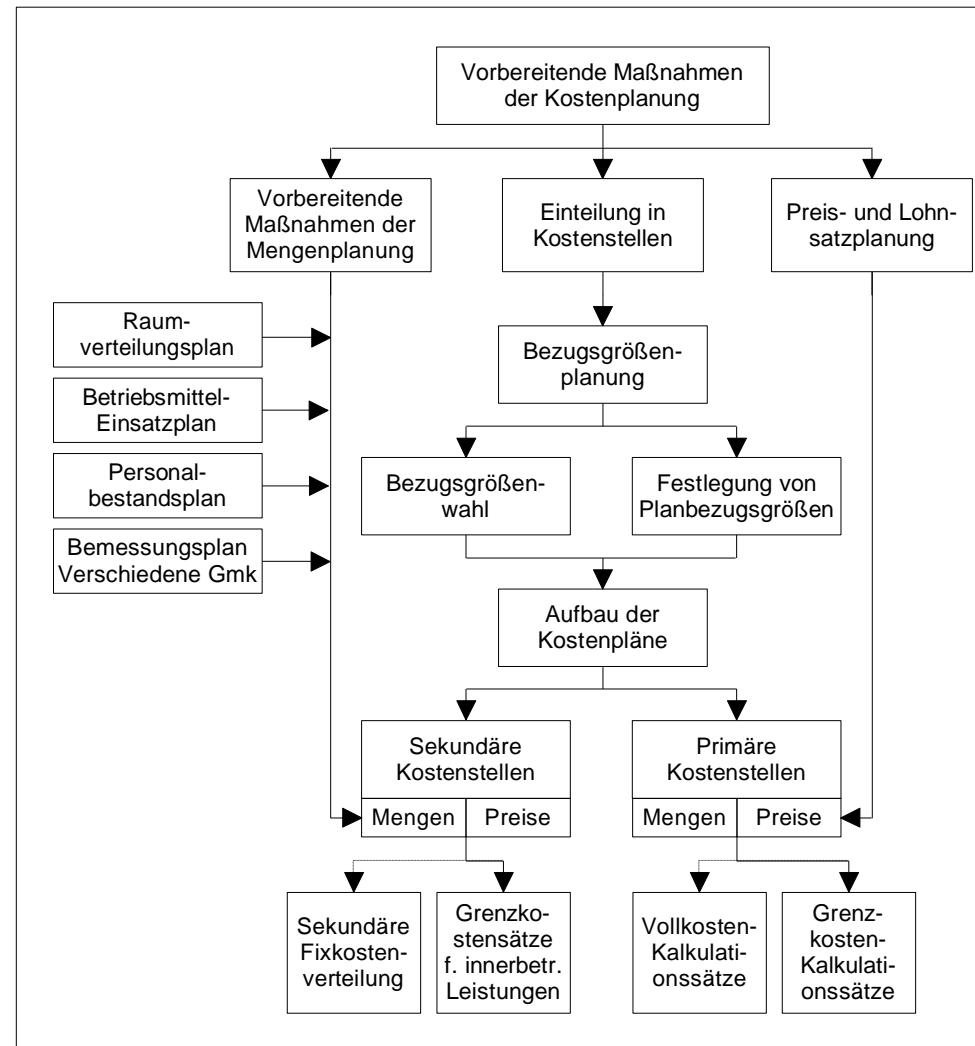
Planung der Einzelkosten

- Lohneinzelkosten
 - Akkordlohnsystem
 - Vorgabezeiten der Produktbearbeitung sind Grundlage der Entlohnung
 - Bsp.:
 - Vorgabezeit: 5 Min/Stück;
 - Entlohnung je Min: 1€
 - Akkordlohn: 5€/Produkeinheit
 - Geplante Produkteinheiten x geplanter Lohnsatz = Einzellohnkosten
 - Zeitlohnsystem
 - Planarbeitszeiten x geplanter Lohnsatz = Einzellohnkosten
- Sondereinzelkosten

Planung der Gemeinkosten - Kostenstellenrechnung

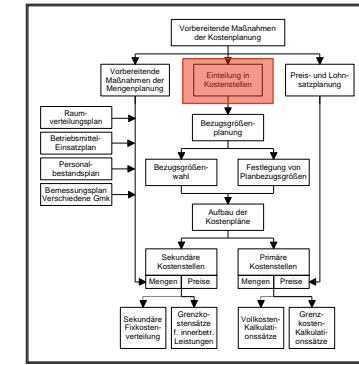
- Kernstück der Grenzplankostenrechnung
- Variable Gemeinkosten (d.h. den Produkten nicht direkt zurechenbar) sollen im Rahmen der Kostenstellenrechnung geplant und zurechenbar gemacht werden
- Grundsätze für die Kostenplanung und –Kontrolle
 - Planungszeitraum i.d.R. ein Jahr
 - Differenzierung nach Kostenarten
 - Geplante Kosten müssen Kostenartenplan und Kontierungsvorschriften entsprechen
 - Übereinstimmung von Planungs- und Kontrollbereich

Organisatorischer Ablauf der Gemeinkostenplanung



Kostenstelleneinteilung

- Zusammenfassung von Maschinen und Arbeitsplätzen, deren Kostenverursachung keine wesentliche Unterschiede aufweist
 - Es wird eine homogene Kostenverursachung angestrebt
 - Pro Kostenstelle ergibt sich nur ein Kostensatz
- Kostenstelle sollte selbstständigen Verantwortungsbereich darstellen

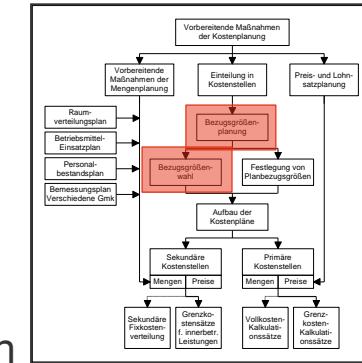


Bezugsgrößenwahl

- Bezugsgröße als Maßgröße der Kostenverursachung
 - Sollte die Höhe der variablen Kosten der Kostenstelle bestimmen und proportionale Beziehung zu diesen besitzen

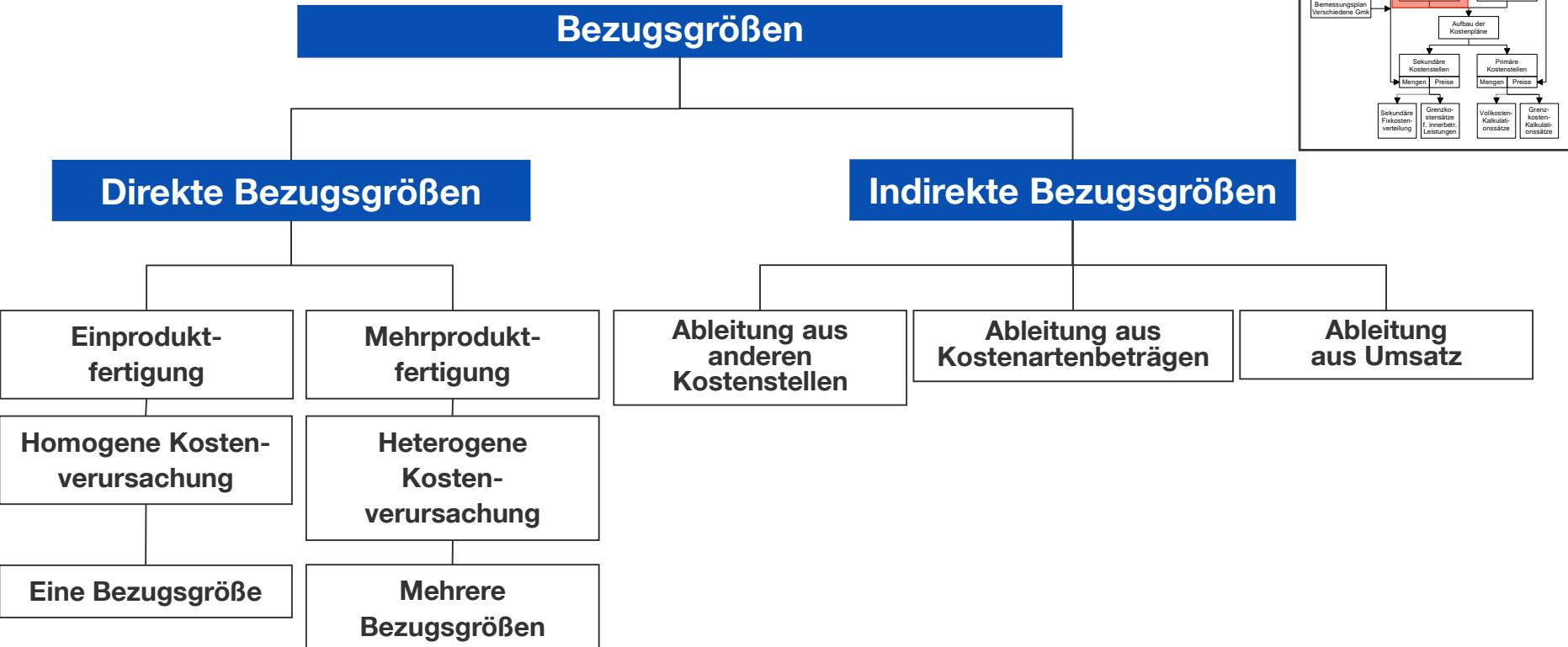
$$K_v = k_v \cdot b_i$$
 - Sollte eine proportionale Beziehung zwischen der Bezugsgröße und der bearbeiteten Leistungsmenge x_p (=Beschäftigung) bestehen

$$b_i = \sum_p \beta_{ip} \cdot x_p$$
- Richtige Bezugsgrößenwahl ist die notwendige Voraussetzung zur Ermittlung genauer Kalkulationszinssätze und richtiger Sollkostenbestimmung
- Verfahren (Vgl. Verfahren der Kostenplanung)
 - Statistische Verfahren
 - Analytische Verfahren



Arten von Bezugsgrößen

- Durch die Vielzahl der direkten und indirekten Bezugsgrößen bei homogener und heterogener Kostenverursachung versucht die GPKR eine möglichst genaue Abbildung der vielfältigen Kostenbeziehungen

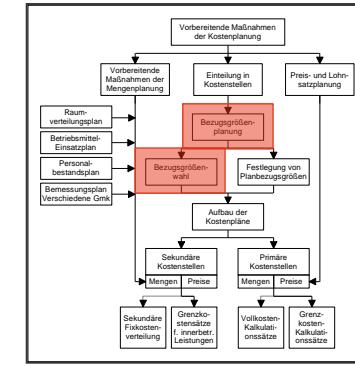


Direkte vs. Indirekte Bezugsgrößen

- Bezug zu erstellten Leistung der jeweiligen Kostenstelle

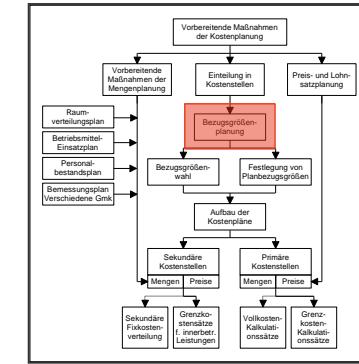
- Direkte Bezugsgröße

- Maßgröße des Outputs der Kostenstelle
 - Output der Stelle muss quantifizierbar sein
 - Beispiele im Fertigungsbereich
 - Maschinenstunden
 - Fertigungsstunden
 - Beispiele außerhalb des Fertigungsbereichs
 - Energiestelle: Kilowattstunden
 - Labor: Anzahl Proben, Anzahl Analysen
 - Einkauf: Anzahl bearbeitet Angebote, Anzahl Bestellungen
 - Materiallager: Anzahl Zugänge / Abgänge, Beanspruchte Lagerfläche
 - Finanzbuchhaltung: Anzahl Buchungen



Direkte vs. Indirekte Bezugsgrößen

- Bezug zu erstellten Leistung der jeweiligen Kostenstelle
 - Indirekte Bezugsgröße
 - Kein unmittelbarer Bezug zur erstellten Ausbringungseinheit
 - Stellen Hilfs- oder Verrechnungsbezugsgrößen dar
 - Beispiel: Geplante Materialeinzelkosten



Homogene vs. heterogene Kostenverursachung

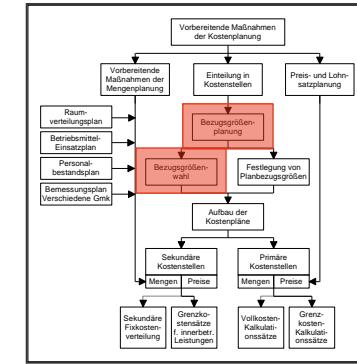
□ Homogene Kostenverursachung

- Es existiert eine Bezugsgröße, zu der sich alle Kostenarten proportional verhalten
- Daraus ergibt sich eine einvariabliche lineare Kostenfunktion

$$K_v = k_v \cdot b$$

■ Beispiele:

- Dreherei, die ausschließlich eine Produktart bearbeitet: Maschinenstunden
- Energiestelle: Kilowattstunden



Homogene vs. heterogene Kostenverursachung

Heterogene Kostenverursachung

- Genaue Abbildung der Kostenbeziehungen kann nur über mehrere Bezugsgrößen erfolgen

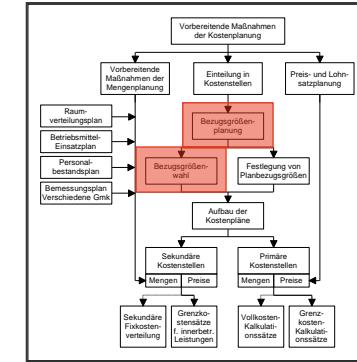
$$K_v = \sum_i k_{vi} \cdot b_i$$

- Produktbedingte Heterogenität

- Eigenschaften der hergestellten Produktarten sehr verschieden
- Beispiel: Maschinelle und menschliche Bearbeitung eines Produktes in einer Kostenstelle

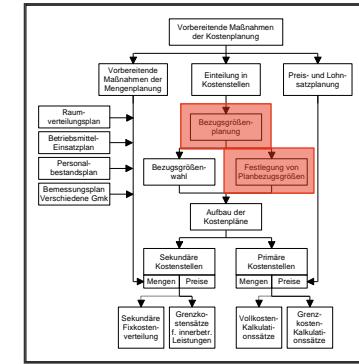
- Verfahrensbedingte Heterogenität

- Produkte in einer Kostenstelle werden mit unterschiedlichen Verfahren hergestellt
- Beispiel: Kosten hängen von Fertigungs- und Rüstprozessen ab, zwischen denen kein konstantes Verhältnis vorliegt



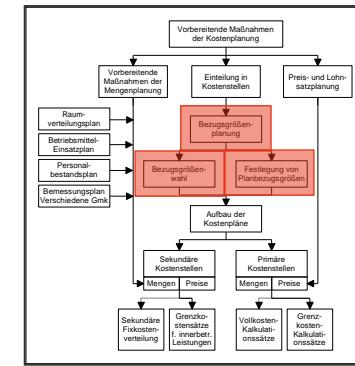
Festlegung der Planbezugsgrößen

- Bestimmung der geplanten Menge der Bezugsgrößenart
 - Kapazitätsplanung
 - Optimalbeschäftigung
 - Normalbeschäftigung
 - Prognosebeschäftigung
 - Engpaßplanung
 - Ausrichtung an strengster Restriktion des Unternehmens
 - Beispiel: Absatzmenge



Beispiel einer Bezugsgrößenübersicht

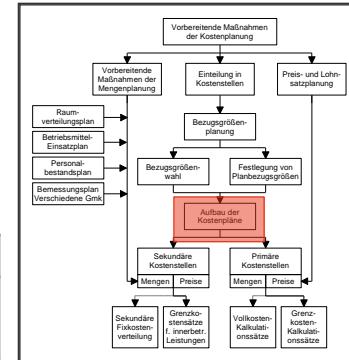
Kostenstellen		Ver-rech-nung	Bezugsgrößenart	Plan-Bezugsgröße
Nr.	Bezeichnung			
	Hilfskostenstellen			
212	Werksküche	S	€ Lohn und Gehalt	517.000
231	Stromversorgung	S	Kilowattstunden	192.000
232	Dampfversorgung	S	10^6 kcal	520
251	Reparaturwerkstatt	S	Fertigungsstunden	860
271	Innerbetr. Transport	S	€ Deckung proportionale Kosten	18.700
272	PKW-Dienst	S	Kilometer	9.000
	Materialkostenstellen			
300	Einkauf	P	€ Deckung proportionale Kosten	6.100
311	Rohstofflager	P	€ Deckung proportionale Kosten	12.500
312	Hilfs- u. Betriebsstofflager	S	€ Deckung proportionale Kosten	2.200
	Fertigungskostenstellen			
500	Meisterbereich 5	S	€ Deckung proportionale Kosten	5.800
501	Fertigungsstelle A	P	Fertigungsstunden	4.500
502/1	Fertigungsstelle B	P	Durchsatzgewicht 10^2 kg	218,7
503/2	Fertigungsstelle C	P	Maschinenstunden	3.600
600	Meisterbereich 6	S	€ Deckung proportionale Kosten	4.305
601	Fertigungsstelle D	P	Fertigungsstunden	3.900
	Verwaltungskostenstellen			
800	Kaufmännische Leitung	P	€ proportionale Herstellkosten	1.115.200
811	Finanzbuchhaltung	P	€ proportionale Herstellkosten	1.115.200
831	Datenverarbeitung	P	€ proportionale Herstellkosten	1.115.200
	Vertriebskostenstellen			
900	Verkauf	P	€ Deckung proportionale Kosten	28.500
911	Werbung	P	€ Deckung proportionale Kosten	3.900



Aufbau von Kostenstellenplänen

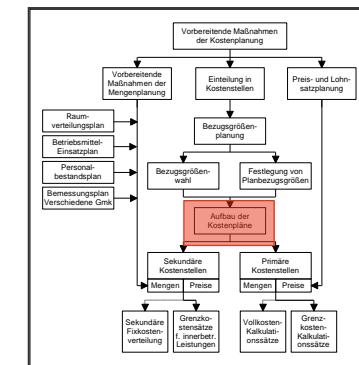
- Das zentrale Instrument für die Durchführung der Planung sind auch in der GPKR Kostenstellenpläne
- Schema eines Kostenstellenblatts

Kostenstellenplan									
Rechnungsjahr:		Kostenstelle: Kostenstellenleiter:							
Nr.	Kostenarten Bezeichnung	Einheit	Planverbrauchs- menge bei Plan- Bezugsgröße	Planpreis [€/Einheit]	Plankosten			Variable Istkosten	Über- bzw. Unter- deckung
					gesamt	variabel	fix		
Summe									
Planbezugsgröße: Istproduktion:				Planverrechnungs- satz:			Istverrechnungs- Satz:		
Datum:				Unterschrift:					



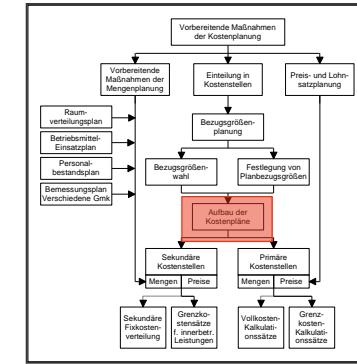
Beispiel

Kostenstellenplan						
Planjahr: 2008				Kostenstelle: Fräsen		
				Kostenstellenleiter: Behrendt		
Kostenarten	Einheit	Planver- brauchsmenge	Planpreis € / Einheit	Plankosten (in €) bei Kapazitätsausnutzung von		
		bei Plan- bezugsgröße		fix	variabel	
				100%	110%	
1 Gehälter	Monat	12	2.350	28.200		
2 Hilfslöhne	Std.	4.000	5,045		20.180	22.198
3 Sozialaufwendungen	geplante Lohn- u. Gehaltskosten	48.380	21,8% der Planmenge	6.330	4.220	4.642
4 Urlaubs- und Feiertagslöhne	dito	48.380	17,16% der Planmenge	8.300		
5 Instandhaltungsmaterial	kg	70	5	140	210	231
6 Hilfs- und Betriebsstoffe	kg	4.000	2,52	3.024	7.056	7.862
7 Strom	kWh	23.200	0,25		5.800	6.380
8 Wasser	m³	2.000	0,75		1.500	1.650
9 Abschreibungen	gebundenes Kapital bzw. Maschinenstunde n	342.500	21% der Planmenge	28.720	43.080	47.388
10 Zinsen	dito	342.500	4,52% der Planmenge	15.500		
11 Steuern	Einheitswert	50.000	1% Vermögen- steuer, Grund- u. Gewerbekap.- steuer	2.300		
12 Versicherungen	gebundenes Kapital	342.500	1,537% der Planmenge	530		
			Summe:	93.044	82.046	90.351
Planbezugsgröße: 1.000.000 Fertigungsminuten = 100% Planverrechnungssatz der var. Kosten: 0,082€/min						
Datum: 02.012.2004	Unterschrift:					



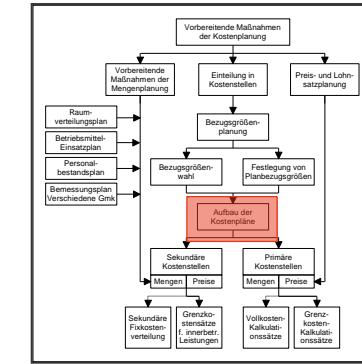
Verfahren der Kostenplanung

- Statistische Verfahren
 - Anforderungen an die Daten
 - Schritte zur Funktionsbestimmung
 - Erfassung der Istdaten (Istkosten und Istbezugsgröße sämtlicher Kostenstellen)
 - Bereinigung der Istdaten
 - Umrechnung der Istkosten auf einheitliches Preis- und Lohnniveau
 - Bestimmung der Sollkostenfunktionen anhand von
 - Streupunktdiagrammen
 - Hoch-Tiefpunkt-Verfahren
 - Trendberechnung über Regressionsanalyse



Verfahren der Kostenplanung

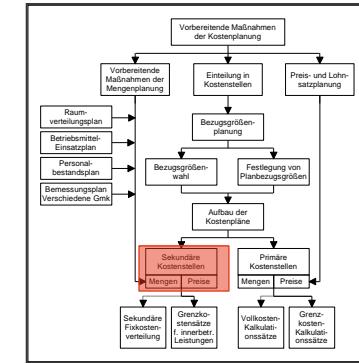
- Analytische Verfahren
 - Nutzung theoretischer Kenntnisse
 - Messungen
 - Erfahrungswerte
 - Funktionsanalysen



- Kostensatz-Schätzungen als Näherungsverfahren

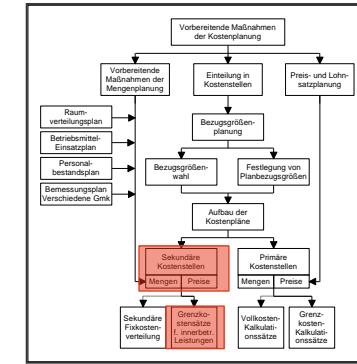
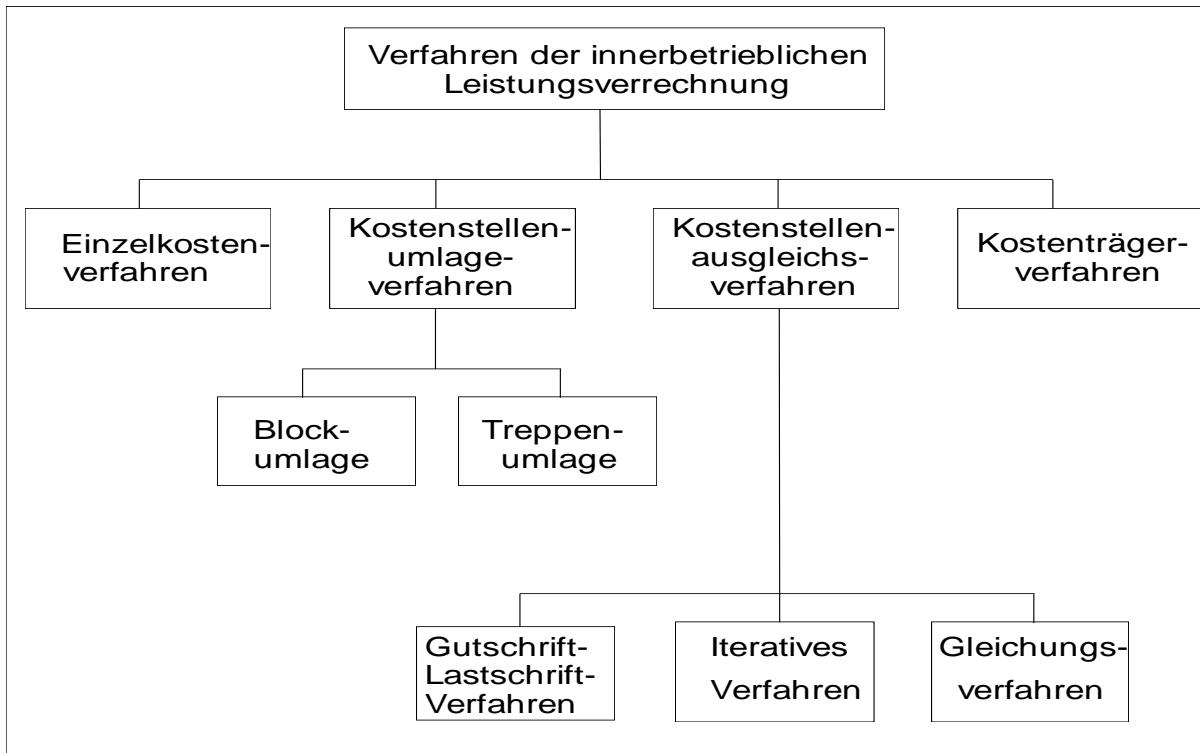
Sekundärkostenrechnung

- Kostenpläne sind zuerst für Vorkostenstellen aufzustellen
- Spezifische Probleme liegen bei den Vorkostenstellen in der Auswahl der Bezugsgröße und der Trennung in fixe und variable Kosten
- Die Ergebnisse gehen dann über die innerbetriebliche Leistungsverrechnung in die Kostenpläne der Endkostenstellen ein



Sekundärkostenrechnung

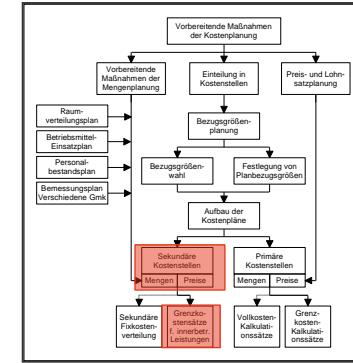
- Zur Verrechnung innerbetrieblicher Leistungen können folgende Verfahren herangezogen werden:



Sekundärkostenrechnung

- Verrechnung der Kosten der Vorkostenstellen auf die Endkostenstellen → gewählte Methode sollte abhängig sein von der vorliegenden Produktionsstruktur

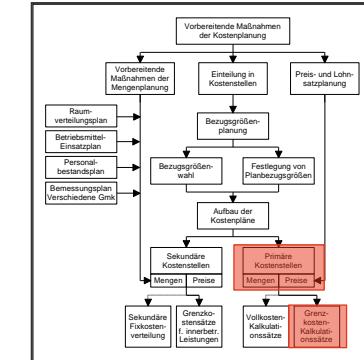
Typen innerbetrieblicher Leistungsverflechtungen	Art der Leistungsverflechtung	Verfahren innerbetriebl. Leistungsverrechnung
Typ I	Einseitige, einstufige abgabe an eine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Summarische oder artenweise
Typ II	Einseitige, einstufige abgabe an mehrere	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verrechnung einzelner betrieblicher <ul style="list-style-type: none"> - Kostenartenverfahren - Kostenstellenausgleichsverfahren - Kostenträgerverfahren
Typ III	Einseitige, mehrstufige abgabe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kostenstellenumlageverf. <ul style="list-style-type: none"> - Anbauverfahren (lage) - Stufenleiterverfahren (penumlage)
Typ IV	Gegenseitige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleichungsverfahren ▪ Iteratives Verfahren ▪ Gutschrift-Lastschrift-



Kalkulationssätze der Endkostenstellen

- Für jede Kostenstelle werden nun Kalkulationssätze gebildet
 - Diese entsprechen den variablen Kosten pro Bezugsgrößeneinheit
- Bei homogener Kostenverursachung folgt

$$\text{Kalkulationssatz der Stelle } i = \frac{PK_i + SK_i}{b_i^p}$$



SK_i sekundäre proportionale Kosten der Stelle i

b_i^p Planbezugsgröße der Stelle i

- Bei heterogener Kostenverursachung bedarf es der Verwendung der jeweiligen bezugsgrößenspezifischen primären und sekundären Plankosten
 - Anzahl der Bezugsgrößen entspricht daher der Anzahl der Kostenpläne pro KST

Beispiel eines Kostenplans einer Vertriebskostenstelle

- Beispiel: Verrechnungssatzplanung einer Vertriebskostenstelle
 - Homogene Kostenverursachung (eine Bezugsgröße); indirekte Bezugsgröße: HK

		Kostenanteile in %				Kosten laut Planung		Inlandverkäufe				Auslandverkäufe			
Bezeichnung	Verteilungs- grundlage	Inland		Ausland		Gesamt	Variabel	1		2		1		2	
		1	2	1	2			Ges.	Prop.	Ges.	Prop.	Ges.	Prop.	Ges.	Prop.
Vertriebsleitung															
Personalkosten	Funktionsanalyse	10	30	27	33	(67.070)	(28.500)	32.480	11.830	3.248	1.183	9.744	3.549	8.770	3.194
Debitorenkosten	Plan-Umsatz	26	35	17	22	13.020	9.878	3.385	2.568	4.557	3.457	2.213	1.679	2.864	2.173
Versch. GK	Funktionsanalyse	19	31	22	28	9.305	5.092	1.768	967	2.885	1.579	2.047	1.120	2.605	1.426
Sonst. Kosten	wie Personalkosten	10	30	27	33	12.265	1.700	1.227	170	3.680	510	3.312	459	4.047	561
Werbung															
Personal- u. Bürokosten	Funktionsanalyse	15	31	22	32	(19.065)	(3.900)	11.465	100	1.720	15	3.554	31	2.522	22
Werbemittel- kosten	Werbeplanung	20	34	14	32	7.600	3.800	1.520	760	2.584	1.292	1.064	532	2.432	1.216
Fertigwarenla- ger u. Versand															
Personalkosten	Funktionsanalyse	17	27	19	37	(45.691)	(27.595)	25.932	17.019	4.408	2.893	7.002	4.595	4.927	3.234
Wertabh. Be- standskosten	Bestandsplanung €	16	32	24	28	7.811	6.668	1.250	1.067	2.500	2.134	1.875	1.600	2.187	1.867
Raumkosten	Bestandsplanung ME	18	35	16	31	4.869	-	876	-	1.704	-	779	-	1.509	-
Sonst. Kosten	wie Personalkosten	17	27	19	37	7.079	3.908	1.203	664	1.911	1.055	1.345	743	2.619	1.446
Summe Vertriebsgemeinkosten						131.816	59.995	20.605	10.288	40.120	18.202	28.854	12.583	42.247	18.922
Plan-Herstellkosten in 100 €						13.700	11.152	2.305	1.919	3.174	2.525	1.184	984	2.005	1.608
Plan-Verrechnungssätze						(9,62%)	(5,38%)	8,94%	5,36%	12,64%	7,21%	24,37%	12,79%	21,07%	11,77%

Planung ausgewählter Gemeinkostenarten

- Die Planung der Gemeinkosten bezieht sich auf die Kosten für
 - Personal
 - Hilfs- und Betriebsstoffe
 - Werkzeuge
 - Abschreibungen
 - Reparaturen und Instandhaltungen
 - Zinsen
 - u.ä.
- Planung von Personalkosten
 - Bezugsgröße: Vorgabestunden
 - Fertigungslöhne in Grenzplankostenrechnung wie variable Gemeinkosten behandelt

Planung ausgewählter Gemeinkostenarten

- Planung der kalkulatorischen Abschreibungen
 - Planung der kalkulatorischen Abschreibungen zählt zu den theoretisch schwierigsten Aufgaben der Kostenrechnung
 - Näherungsweise Auflösung in fixe und variable Anteile mit dem Verfahren von Bain
 - Fixer Anteil: zeitabhängige Abschreibung
 - Variabler Anteil: Nutzungsabhängige Abschreibung
 - Ausgangspunkt: Kritische Beschäftigung, bei der Zeit- und Gebrauchsverschleiß zu der selben Nutzungsdauer führen.

Näherungsverfahren nach Bain

■ Exemplarisches Beispiel zum Näherungsverfahren nach Bain

- Exemplarischer LKW mit Anschaffungskosten: $A = 120.000,- \text{ €}$
- Gesamtleistung bei Gebrauchsverschleiß: 180.000 km
- Nutzungsdauer bei Zeitverschleiß: $T_Z = 10 \text{ Jahre}$
- Planbeschäftigung: $x_p = 2500 \text{ km/Monat}$
- Nutzungsdauer bei reinem Gebrauchsverschleiß: $T_V = 6 \text{ Jahre}$
- Kritische Beschäftigung:

$$x_c = \frac{180.000}{10 \text{ Jahre} \cdot 12 \text{ Monate}} = 1.500 \frac{\text{km}}{\text{Monat}}$$

Näherungsverfahren nach Bain

■ Exemplarisches Beispiel zum Näherungsverfahren nach Bain

- Unter $x_c = 1.500$ sind die Abschreibungen fix
- Über $x_c = 1.500$ sind die Abschreibungen proportional anzusetzen
- Sollkosten der kalkulatorischen Abschreibung je Monat:

$$D = \frac{A}{T_z \cdot 12} + \left[\frac{A}{T_v \cdot 12} - \frac{A}{T_z \cdot 12} \right] \cdot \frac{x_i}{x_p} \quad \text{für } T_z \geq T_v \quad \text{d. h. } x_p \geq x_c$$

$$D = \frac{A}{T_z \cdot 12} \quad \text{für } T_z < T_v \quad \text{d. h. } x_p < x_c$$

Näherungsverfahren nach Bain

- Abschreibung für Istbeschäftigung = 2.500 = Planbeschäftigung

$$D = \frac{A}{T_z \cdot 12} + \left[\frac{A}{T_v \cdot 12} - \frac{A}{T_z \cdot 12} \right] \cdot \frac{x_i}{x_p} = \frac{120.000}{10 \cdot 12} + \left[\frac{120.000}{6 \cdot 12} - \frac{120.000}{10 \cdot 12} \right] \cdot 1$$
$$\Leftrightarrow D = 1.000 + 667 = 1.667$$

- Abschreibung für Istbeschäftigung = 1.500 < Planbeschäftigung

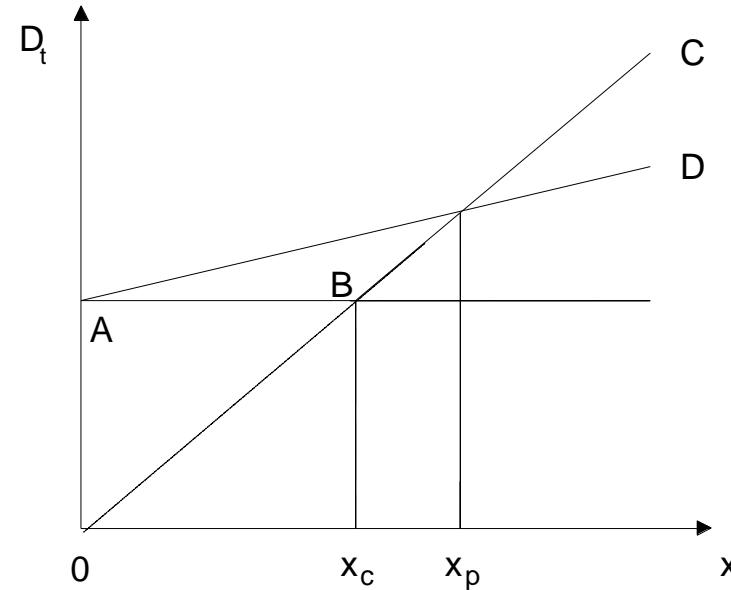
$$D = 1.000 + 667 \cdot \frac{1.500}{2.500} = 1.400$$

- Abschreibung für Istbeschäftigung = 4.500 > Planbeschäftigung

$$D = 1.000 + 667 \cdot \frac{4.500}{2.500} = 2.200$$

Näherungsverfahren nach Bain

- Graphische Illustration: Sollkostenverlauf kalkulatorischer Abschreibungen beim Näherungsverfahren nach Bain



- Eigentlicher Kostenverlauf: Strecke ABC
- Unterstellte Näherung: Strecke AD

Planung von Zinskosten

- Anlagevermögen
 - Restwert- bzw. Durchschnittsverzinsung
- Umlaufvermögen
 - Bestimmung der Plankosten je Monat differenziert nach Kostenstellen
 - Schätzung der Lagerdauern in Monaten
 - Bestimmung des durchschnittlichen Planbestandes

Planung von Zinskosten

Beispiel

Kostenstelle		Plankosten bzw. Plan- umsatz	Plan- lager- dauer	Ø Plan- Bestand	Kalk. Zinsen (€ / Monat)		
Nr.	Bezeichnung	(€ / Monat)	(Monate)	(€)	Gesamt	Propor- tional	Fix
302	Papierlager	650.000	1,5	975.000	8.125	7.313	812
303	Farbstoff- und Chemikalienlager	150.000	3,8	570.000	4.750	2.850	1.900
304	Druckwarenlager Hilfs- u.	35.000	24,0	840.000	7.000	-	7.000
305	Betriebsstofflager	24.000	4,0	96.000	800	400	400
306	Ersatzteillager	13.000	12,0	156.000	1.300	390	910
500	Betriebsleitung Drucksaal (Halbfabrikate)	1.240.000	0,3	372.000	3.100	2.945	155
600	Betriebsleitung Rollsaal (Halbfabrikate)	1.350.000	0,1	135.000	1.125	1.069	56
900	Vertrieb (Debitoren)	2.800.000	1,0	2.800.000	23.333	17.500	5.833
908	Fertigwarenlager	1.350.000	1,8	2.430.000	20.249	16.199	4.050
Summe				8.374.000	69.782	48.666	21.116

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

2.2 Kostenkontrolle

2.2.1 Grundlagen

2.2.2 Abweichungsanalyse

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung

Grundlagen der Kostenkontrolle

- Grundsätze der Kontrolle
 - Frühzeitigkeit
 - Kontrollperiode kürzer als Planperiode (i.d.R. Monat)
 - Differenzierung nach Kostenarten
 - Identität von Planungs- und Kontrollbereich

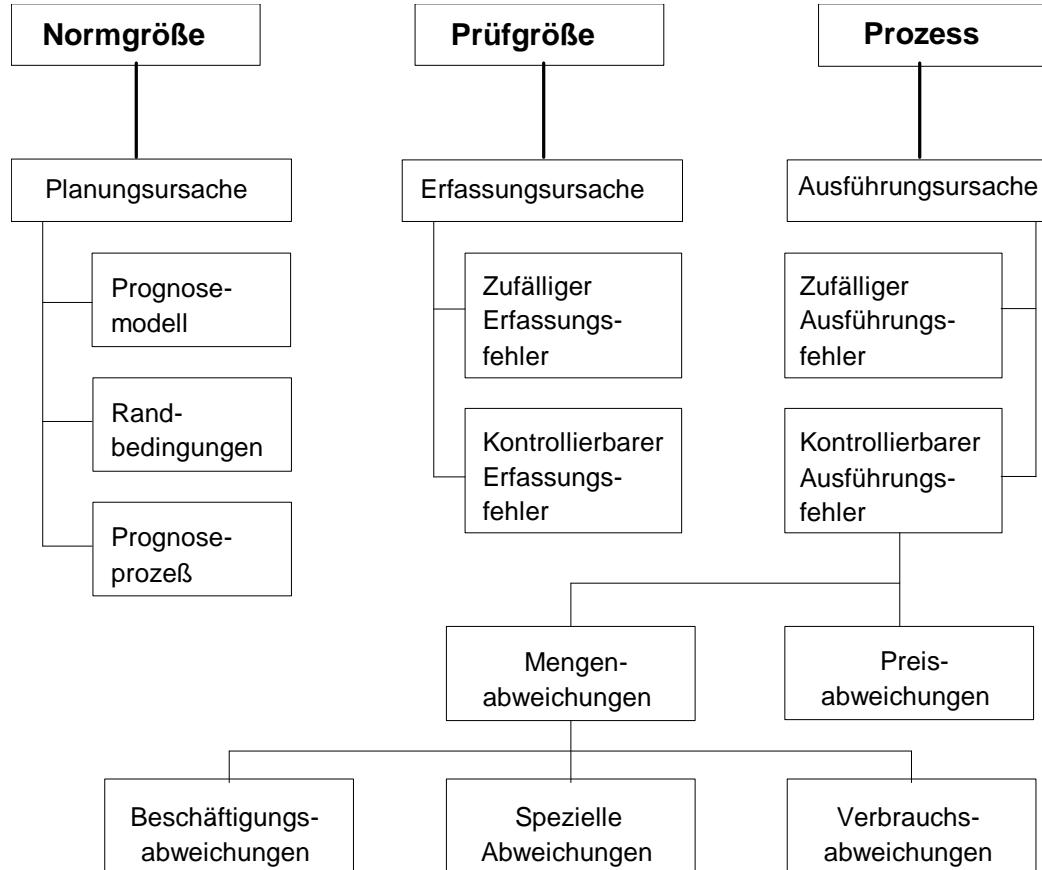
- Formen der Kontrolle
 - Geschlossener Soll-Ist-Vergleich
 - Partieller Soll-Ist-Vergleich

Grundlagen der Abweichungsanalyse

- Im Rahmen der Abweichungsanalyse will man erfahren, welche Kosten bzw. Kosteneinflussgrößen anders als geplant ausgeprägt sind und in welchem Umfang einzelne Änderungen Kostenabweichungen hervorgerufen haben
- Wichtigste Abweichungsarten
 - Preisabweichungen
 - Mengenabweichung
 - Beschäftigungsabweichungen
 - Verbrauchsabweichungen
 - Intensitätsabweichungen
 - Effizienzabweichungen

Grundlagen der Abweichungsanalyse

□ Kennzeichnung der Abweichungsarten der Kostenrechnung



Abweichungsarten bei mehrvariablen Kostenfunktionen

- Zur Kennzeichnung der Abweichungsarten dienen die folgenden Bezeichnungen:

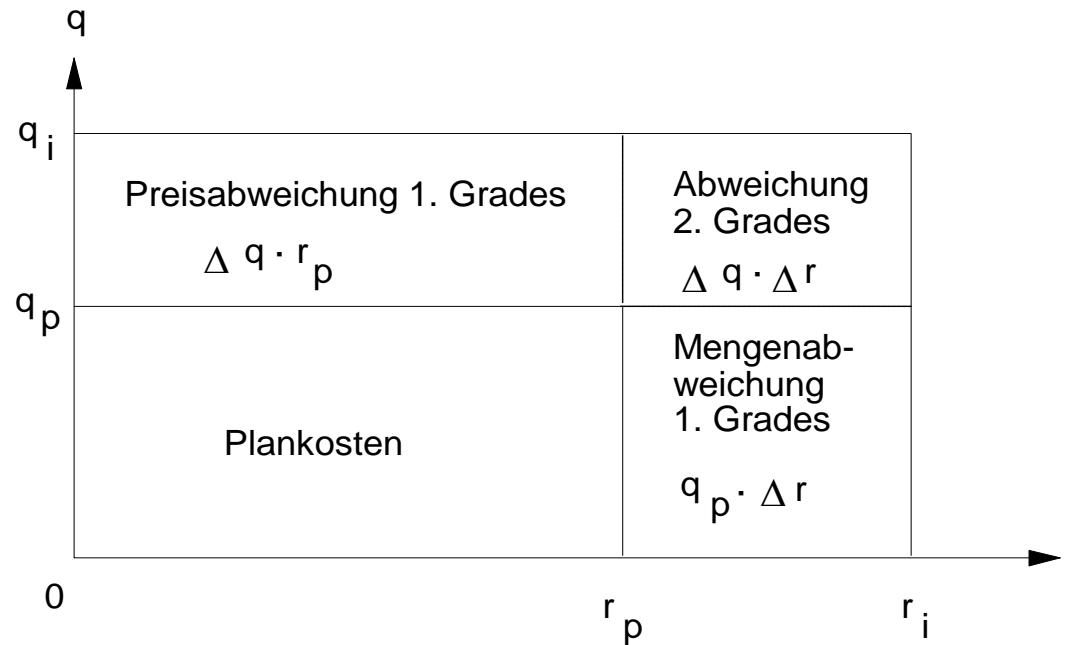
	Geplante Größen	Realisierte Größen
Einsatzgüterpreise	Planpreise: q_p	Istpreise: q_i
Verbrauchsmengen	Planverbrauchsmengen: r_p	Istverbrauchsmengen: r_i
Ausbringungsmengen	Planausbringungsmengen: x_p	Istausbringungsmengen: x_i

$$\begin{aligned}
 \Delta K &= K_i - K_p = q_i \cdot r_i - q_p \cdot r_p \\
 &= \underbrace{(q_i - q_p)}_{\Delta q} \cdot r_p + q_p \cdot \underbrace{(r_i - r_p)}_{\Delta r} + \underbrace{(q_i - q_p)}_{\Delta q} \cdot \underbrace{(r_i - r_p)}_{\Delta r} \\
 &= \underbrace{\Delta q \cdot r_p}_{\substack{\text{Preisabweichung} \\ 1.\text{ Grades}}} + \underbrace{q_p \cdot \Delta r}_{\substack{\text{Mengenabweichung} \\ 1.\text{ Grades}}} + \underbrace{\Delta q \cdot \Delta r}_{\substack{\text{Abweichung} \\ 2.\text{ Grades}}}
 \end{aligned}$$

Hinweis: Rechnung der Preisabweichung kann auch auf Basis r_i erfolgen: $(q_p - q_i) \cdot r_i = \Delta q \cdot r_i$

Abweichungsarten bei mehrvariablen Kostenfunktionen

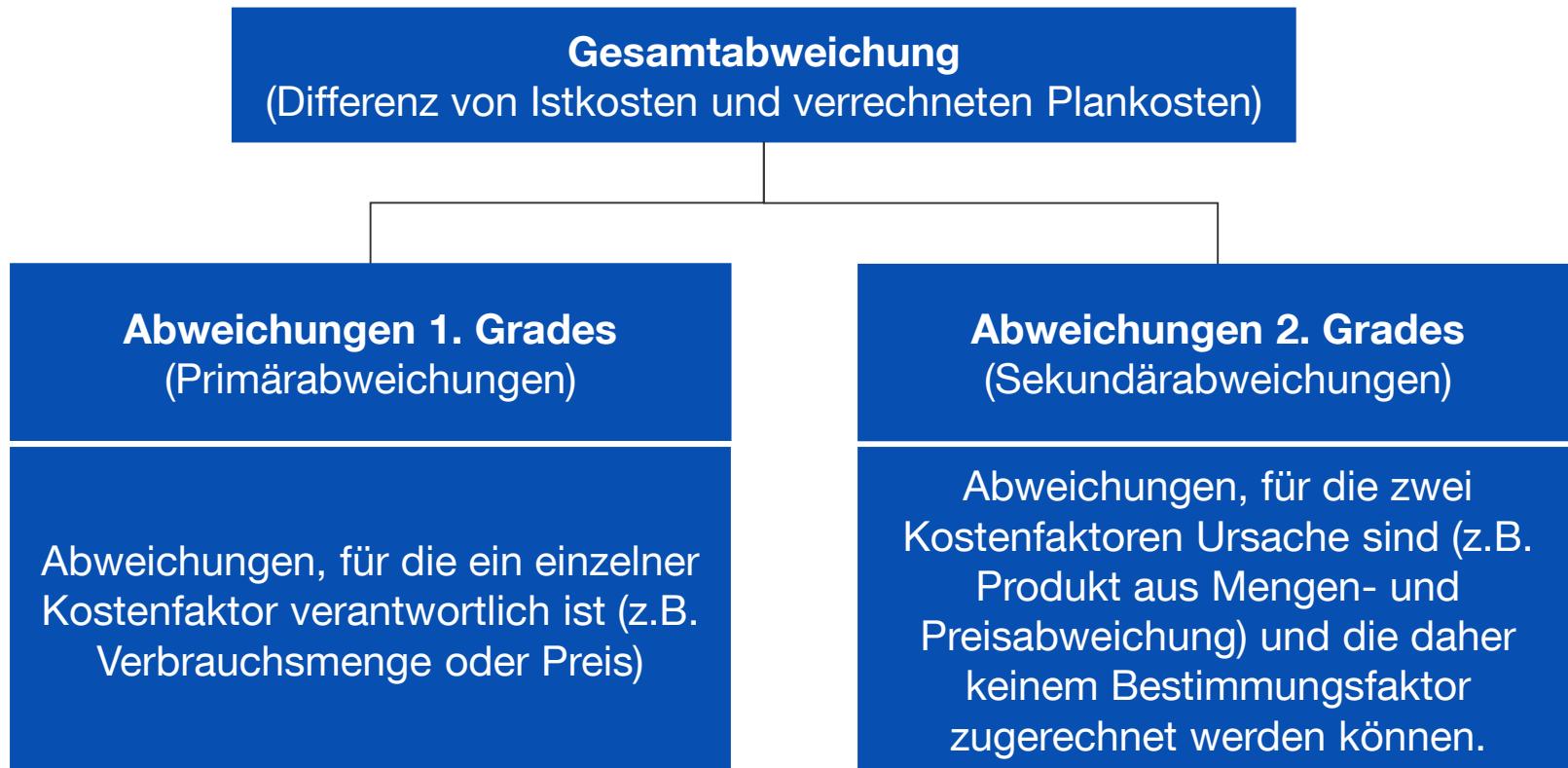
- Kernproblem bei der Auflösung der Gesamtabweichung
 - Abweichungen 1. und 2. Grades



- Wem wird die Abweichung 2. bzw. höheren Grades zugeordnet?

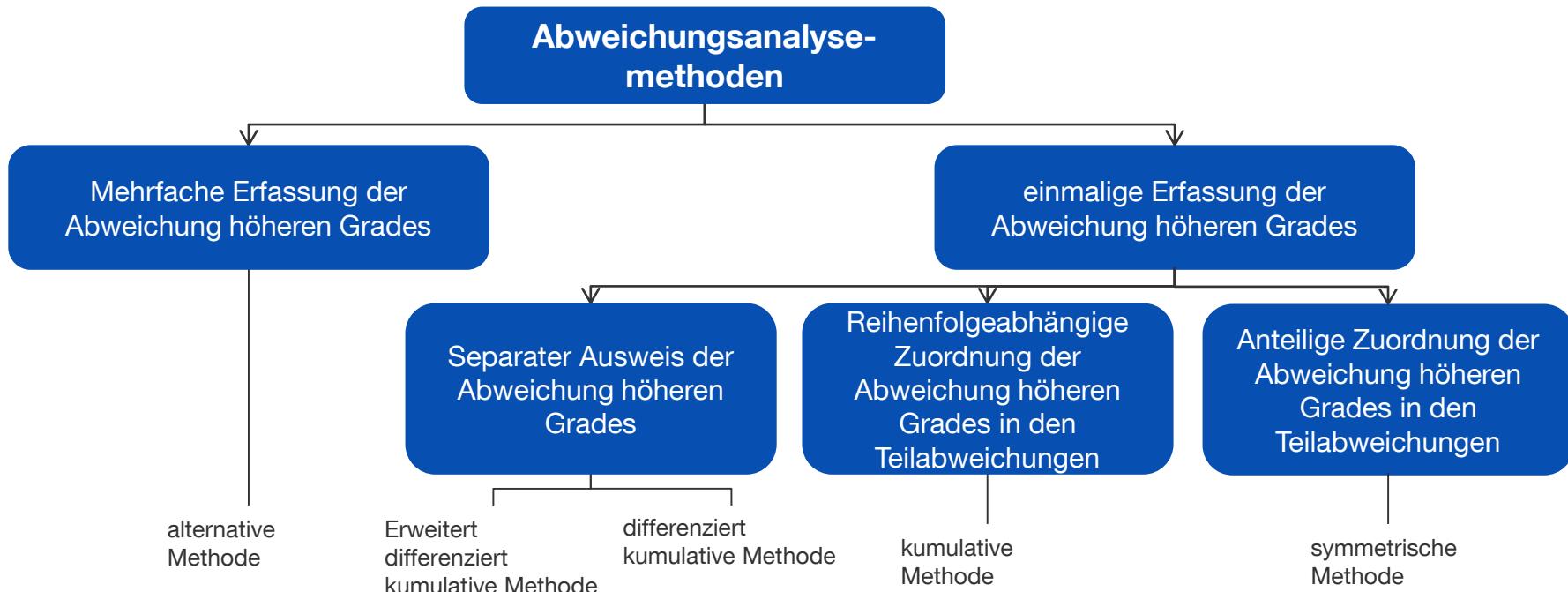
Abweichungsarten bei mehrvariablen Kostenfunktionen

- Kennzeichnung unterschiedlicher Abweichungsgrade



Vergleich ausgewählter Verfahren der Abweichungsanalyse

- Zur Kostensteuerung und -kontrolle wird eine Ermittlung von Teilabweichungen auch bei gemeinsam wirksamen Kosteneinflussgrößen als notwendig angesehen
- Dazu stehen mehrere Verfahren der Abweichungsanalyse zur Verfügung; von Interesse sind v.a. die alternative, kumulative und differenziert kumulative Methode



Vergleich ausgewählter Verfahren der Abweichungsanalyse

- Neben der ausgesuchten Analysemethode kommt es darauf an, welche Vergleichsform und welche Bezugsbasis der Berechnung zu Grunde gelegt wird
 - Als Vergleichsformen kommen der Soll-Ist- und der Ist-Soll-Vergleich in Betracht
 - Bezugsbasen können entsprechend entweder Ist- oder Sollkosten sein

- Komparative Analyse bei einem Ist-Soll-Vergleich auf Soll-Bezugsbasis
 - Weiter sei angenommen, die mehrvariabige Kostenfunktion K habe die Gestalt von $K = f(q, r)$.
 - Als relevante Kosteneinflussgrößen von Bedeutung sind demzufolge:
 - q = Beschaffungspreis
 - r = Menge

Alternative Abweichungsanalyse

- $K_1 = f(q_i, r_p) - f(\underline{q}_p, r_p)$
- $K_2 = f(q_p, r_i) - f(q_p, \underline{r}_p)$
- Summe der Einzelabweichungen entspricht nicht der Gesamtabweichung
- Beispiel: $K = f(q, r) = q \cdot r$ Ist-Soll Vergleich auf Ist-Bezugsbasis

$$r_p = 5.000; \quad r_i = 6.000; \quad q_p = 2; \quad q_i = 2,20$$

$$\Delta K^{\text{Preis}} = q_i \cdot r_i - q_p \cdot r_i = 2,20 \cdot 6.000 - 2,00 \cdot 6.000 = 1.200$$

$$\Delta K^{\text{Menge}} = q_i \cdot r_i - q_i \cdot r_p = 2,20 \cdot 6.000 - 2,20 \cdot 5.000 = 2.200$$

$$\Delta K^{\text{Gesamt}} = q_i \cdot r_i - q_p \cdot r_p = 2,20 \cdot 6.000 - 2,00 \cdot 5.000 = 3.200 < 3.400$$

Kumulative Abweichungsanalyse

- $K_1 = f(q_i, r_p) - f(q_p, r_p)$
- $K_2 = f(q_p, r_i) - f(q_p, r_p)$

- Sukzessives Vorgehen
- Summe der Einzelabweichungen gleich Gesamtabweichung
- Reihenfolge maßgebend für die Höhe der Einzelabweichungen
- Beispiel: $K = f(q, r) = q \cdot r$ Ist-Soll Vergleich auf Ist-Bezugsbasis

$$r_p = 5.000; \quad r_i = 6.000; \quad q_p = 2; \quad q_i = 2,20$$

$$\Delta K^{\text{Preis}} = q_i \cdot r_i - q_p \cdot r_i = 2,20 \cdot 6.000 - 2,00 \cdot 6.000 = 1.200$$

$$\Delta K^{\text{Menge}} = q_p \cdot r_i - q_p \cdot r_p = 2,00 \cdot 6.000 - 2,00 \cdot 5.000 = 2.000$$

Differenziert kumulative Abweichungsanalyse

- Ergänzung der alternativen Abweichungsanalyse um die explizit ausgewiesenen Abweichungen 2. bzw. höheren Grades
- Beispiel: $K = f(q, r) = q \cdot r$ Ist-Soll Vergleich auf Soll-Bezugsbasis

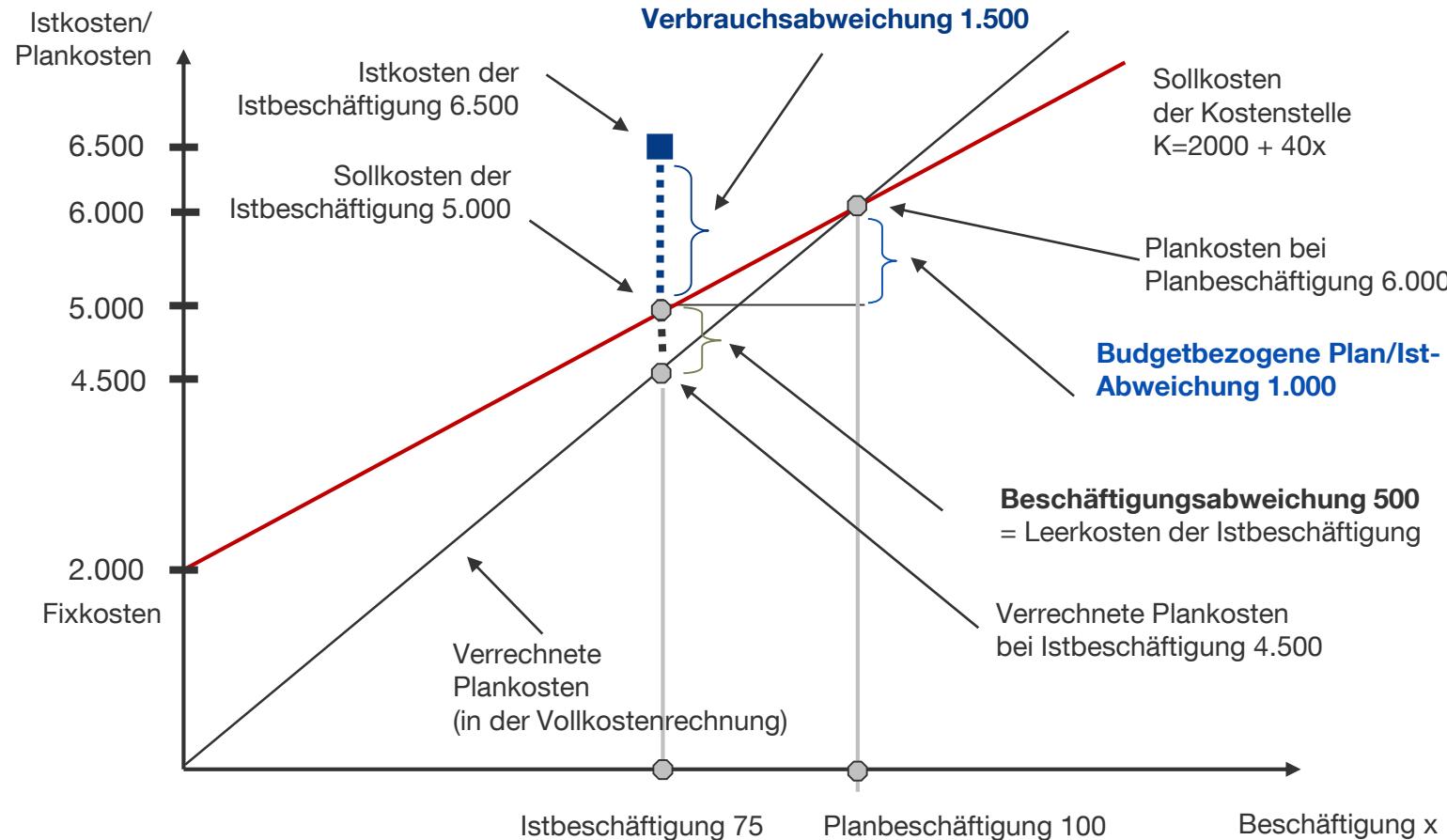
$$r_p = 5.000; r_i = 6.000; q_p = 2; q_i = 2,20$$

$$\Delta K^{\text{Preis}} = q_i \cdot r_p - q_p \cdot r_p = \Delta q \cdot r_p = 2,20 \cdot 5.000 - 2,00 \cdot 5.000 = 1.000$$

$$\Delta K^{\text{Menge}} = q_p \cdot r_i - q_p \cdot r_p = q_p \cdot \Delta r = 2,00 \cdot 6.000 - 2,00 \cdot 5.000 = 2.000$$

$$\Delta K^{\text{Menge, Preis}} = \Delta q \cdot \Delta r = 0,2 \cdot 1000 = 200$$

Graphische Veranschaulichung der Abweichungsanalyse (Vollkostenrechnung)



Interpretation der Ergebnisse

- Budgetbezogene Plan/Ist-Abweichung
 - Die Budgetbezogene Plan/Ist-Abweichung gibt an, in wieweit sich die Sollkosten bei Istbeschäftigung von den Plankosten (entsprechen den Sollkosten bei Planbeschäftigung) unterscheiden, wenn die Istbeschäftigung von der Planbeschäftigung abweicht
 - Diese Kostendifferenz ist eine „Beschäftigungsabweichung der Sollkosten“
- Verbrauchsabweichung
 - Die Verbrauchsabweichung gibt an, in wieweit die Istkosten von den Sollkosten bei einer anderen als der Planbeschäftigung abweichen
- Beschäftigungsabweichung
 - Die Beschäftigungsabweichung entspricht den bei Unterbeschäftigung „zu wenig“ bzw. den bei Überbeschäftigung „zu viel“ kalkulierten fixen Kosten in der Vollkostenrechnung

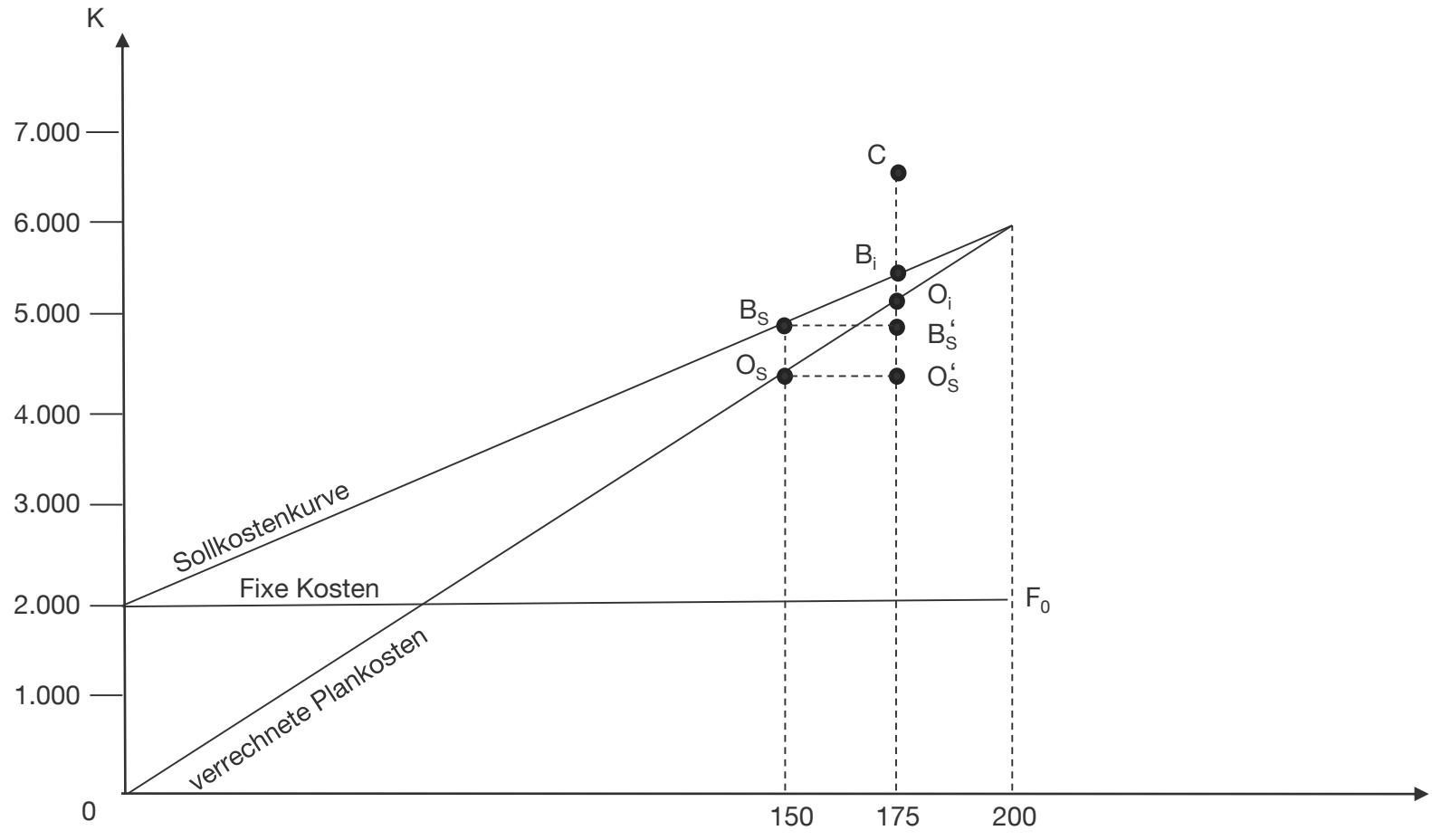
Abweichungsanalyse in der Grenzplankostenrechnung

- Verzicht auf die Proportionalisierung der Fixkosten in der Grenzplankostenrechnung führt dazu, dass auch im Rahmen der Kostenkontrolle die Fixkosten unberücksichtigt bleiben (Fixkosten werden en bloc betrachtet)
- Bei der Abweichungsanalyse tritt (im Unterschied zur flexiblen Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis) keine Beschäftigungsabweichung auf
- Es ergibt sich lediglich eine Verbrauchsabweichung als Differenz zwischen den Istkosten und den Sollkosten

Erweiterung der Abweichungsanalyse

- Analyse lässt sich vertieft vornehmen, wenn die Abhängigkeit der Ausbringungsmenge x von seinen Determinanten näher betrachtet wird.
- Beispiel: $x = d \cdot t$
 - d = Intensität
 - t = Fertigungszeit
 - $d_s = 0,5 \rightarrow t_p = 200$ Std. bei $x_p = 100$
 - $x_i = 75 \rightarrow t_s = 150$
 - $t_i = 175$
- Damit lassen sich weitere Abweichungsarten gezielt analysieren; geht man z.B. davon aus, dass die Kosten K allein eine Funktion von t sind, lässt sich eine Effizienzabweichung errechnen

Erweiterung der Abweichungsanalyse



Erweiterung der Abweichungsanalyse

Abweichungsart	Ermittlung der Abweichung	Strecke in Abbildung	Kostenbetrag in €
Verbrauchsabweichung	Istkosten - geplante Gesamtkosten bei Istfertigungszeit	$C - B_i$	6.500 - 5.500 = 1.000
Variable Effizienzabweichung	Geplante Gesamtkosten bei Istfertigungszeit - geplante Gesamtkosten bei Standardfertigungszeit	$B_i - B_s'$	5.500 - 5.000 = 500
Beschäftigungsabweichung	Geplante Gesamtkosten bei Istfertigungszeit - verrechnete Plankosten bei Istfertigungszeit	$B_i - O_i$	5.500 - 5.250 = 250
Gesamte Effizienzabweichung	Verrechnete Plankosten bei Istfertigungszeit - verrechnete Plankosten bei Standardfertigungszeit	$O_i - O_s'$	5.250 - 4.500 = 750

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

2.2 Kostenkontrolle

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

2.3.1 Struktur der Erlösrechnung

2.3.2 Planung von Erlösen

2.3.3 Kontrolle von Erlösen

2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung



Planung und Kontrolle von Erlösen

- Begriff und Struktur der Erlösrechnung
 - Erlöse lassen sich als sachzielbezogene bewertete Güterentstehung interpretieren (Kosten: sachzielbezogener bewerteter Güterverbrauch)
 - Auch strukturell ist eine gewisse Ähnlichkeit bzw. Parallelität zwischen der Kosten- und der Erlösrechnung offensichtlich
 - Demgemäß folgt man der „klassischen“ Einteilung in Erlösarten-, Erlösstellen und Erlösträgerrechnung

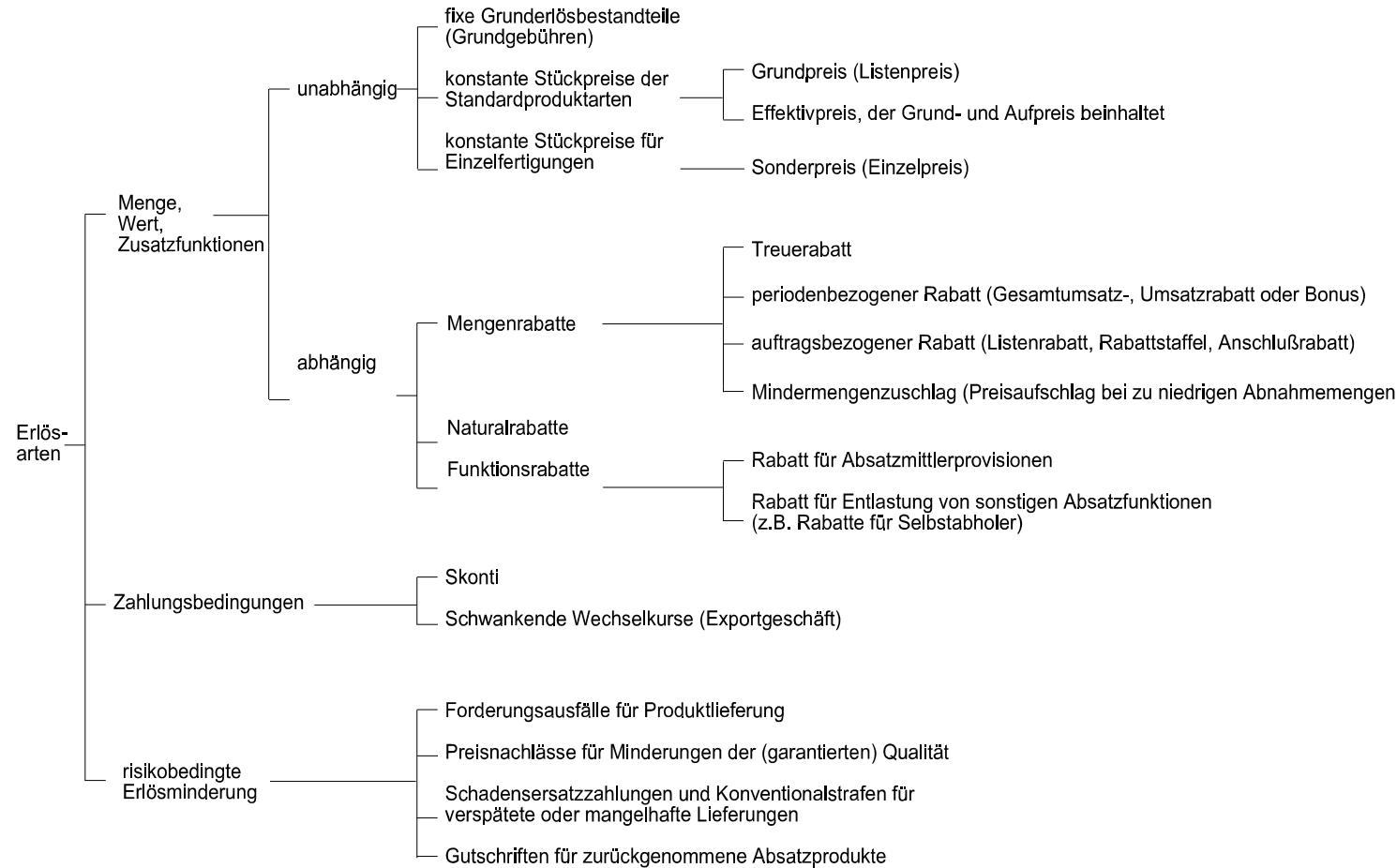
Erlösartenrechnung

Klassifizierung von Erlösarten

Merkmal	Ausprägung	
Verwendungszweck	absatzbestimmte Güter	in der Unternehmung wiedereinzusetzende Güter
Art der Ausbringungsgüter	Produkterlöse, Sachmittelerlöse, Mieterlöse, Informationserlöse, ...	
Bezugsgröße	Stückerlöse	Periodenerlöse
Wertansatz	Pagatorische Erlöse	Nichtpagatorische Erlöse
Zurechenbarkeit	Einzelerlöse	Gemeinerlöse
Reaktion auf Änderung der Einflußgröße	Variable Erlöse	Fixe Erlöse
Erlösbereich, -stelle	Bereiche, in denen Erlöse entstehen	
Erlösträger	Erlösträger, denen sich Erlöse zurechnen lassen	

Erlösartenrechnung

□ Gliederung von Erlösarten nach möglichen Einflussgrößen



Vergleich zwischen Gemeinkosten und Gemeinerlösen

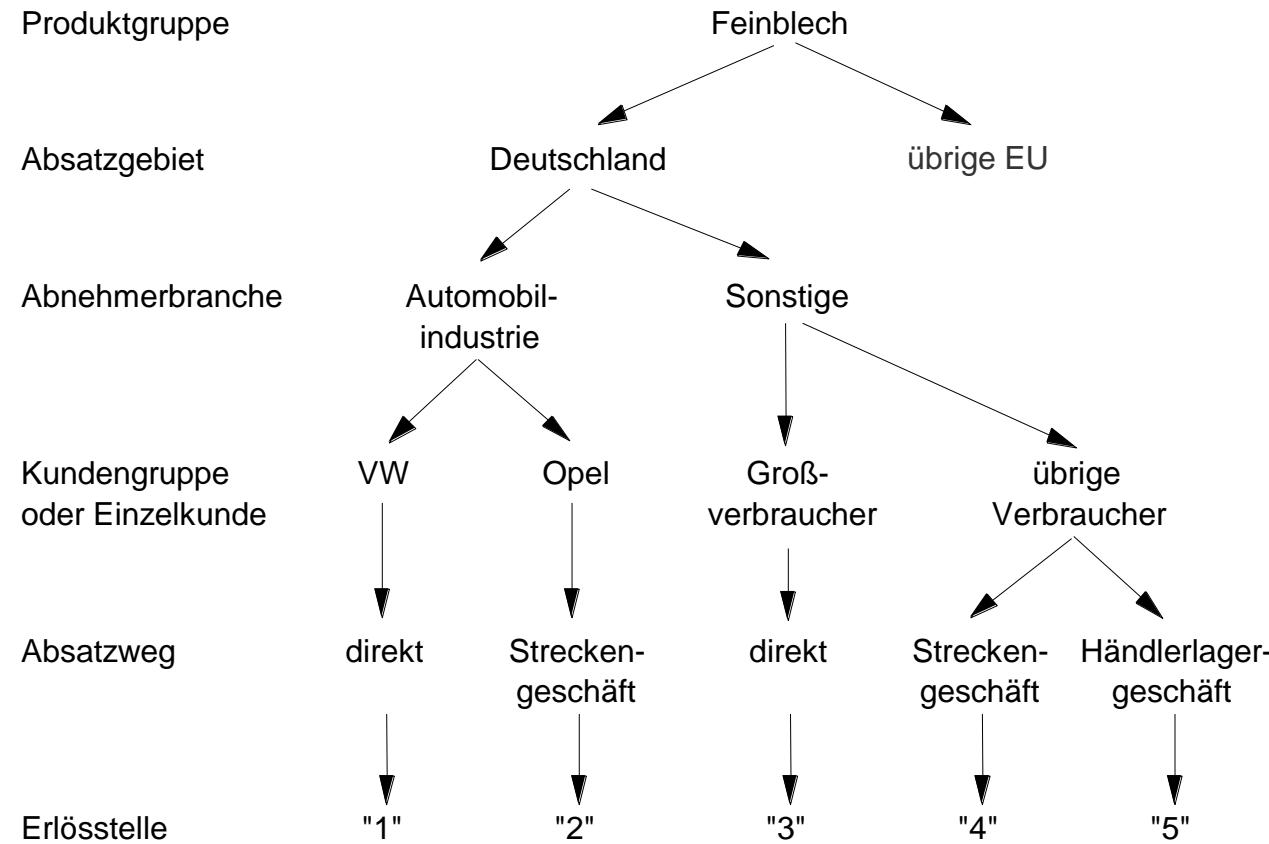
Gemeinkosten	Gemeinerlöse
Kosten, die typischerweise nur dann wegfallen, wenn sämtliche der über diesen gemeinsamen Wertverzehr miteinander verbundenen Leistungen nicht erbracht werden.	Erlöse, die oftmals bereits dann wegfallen, wenn eine der über diesen gemeinsamen Wertzuwachs miteinander verbundenen Leistungen nicht erbracht wird.
Durch die produktionswirtschaftliche Leistungsverbundenheit bedingt.	Durch die absatzwirtschaftliche Leistungsverbundenheit bedingt.
Als 'Block' in einer Summe erfasste Kosten dürfen nicht aufgeschlüsselt werden (Schlüsselungsproblematik).	Gemäß dem formellen Preis-Berechnungsmodus für einzelne Leistungen (i.w.S.) separat erfassbare, materiell jedoch miteinander verbundene (Teil-)Erlöse müssen aggregiert werden (Aggregationsproblematik).



Erlösstellenrechnung

- Soweit eine Stelle im Unternehmen nicht bloß als Verrechnungsstelle eingerichtet ist, d.h. Aktivitäten verrichtet und damit Güter einsetzt und erstellt, ist sie zugleich Kosten- und Erlösstelle (Profit-Center)
- Kriterien bei der Erlösstellenbildung
 - Produktarten und -gruppen
 - Kunden und Kundengruppen
 - Marktsegmente und räumlich-geografische Teilmärkte
 - Absatzwege und -methoden
 - Organisatorische und rechentechnische Gesichtspunkte
- Grundsätzlich liegt der Schaffung eines Profit-Centers eine Aufspaltung nach mehreren der oben genannten Gliederungskriterien zu Grunde

Beispiel für eine Bezugsgrößenhierarchie der Erlöszuteilung



Erlösträgerrechnung

- Direkte Zuordnung der Erlöse auf Produkteinheiten möglich
 - Voraussetzung 1: Gut ist in beliebiger Menge und Kombination mit anderen Gütern absetzbar
 - Voraussetzung 2: Erlöse je Einheit sind unabhängig von der Bestellmenge
- → Stückerlöse unmittelbar aus der Erlösartenrechnung erhältlich
- Die Berechnung von Stückerlösen stößt auf Schwierigkeiten, sobald Gemeinerlöse aufzuteilen sind, z.B.
 - Beispiele:
 - mengenmäßig gekoppelte Angebote
 - Mindestabnahmemengen
 - „Päckchenangebote“
- Ihre Verteilung beschränkt sich in der Regel auf die Stellengemeinerlöse, was fast zwangsläufig mehrere Voraussetzungen für eine unmittelbare Zurechenbarkeit der Erlöse auf Trägerebene verletzt



Planung von Erlösen

- Theoretische Fundierung: Erlöstheorie
 - Erlöstheorie nicht vergleichbar ausgebaut wie Produktions- und Kostentheorie
- Planung von kalkulatorischen Erlösen
 - Erlösplanung betrifft innerbetriebliche, d.h. zum Wiedereinsatz erforderliche, Leistungen
 - kalkulatorische Erlöse
 - Innerbetriebliche Leistungen sollen i.d.R. erfolgsneutral bewertet werden
 - maßgeblich für die Kostenplanung

Planung von Markterlösen

- Einflussgrößen des Absatzes werden zwar auch im Rahmen der Absatz- bzw. Marketingtheorie intensiv untersucht, der Augenmerk liegt dabei jedoch nicht auf der Bestimmung quantitativer Erlösfunktionen

- Allgemein können zwei Stufen der Erlösplanung unterschieden werden
 - Erste Stufe: Planung der Erlöskomponenten bei gegebenen Mengen und Preisen
 - Beispiel:

$$E = \left(\frac{1 - e_v}{100} \right) \cdot \left(\frac{1 - z_s \cdot e_s}{100} \right) \cdot \sum_q p_q \cdot \sum_f \underbrace{e_f \cdot z_{fq}}_{\text{Rabatt}} \cdot x_q$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 Forderungs- Anteil mit Skonto- Preis Menge
 verluste Skonto satz

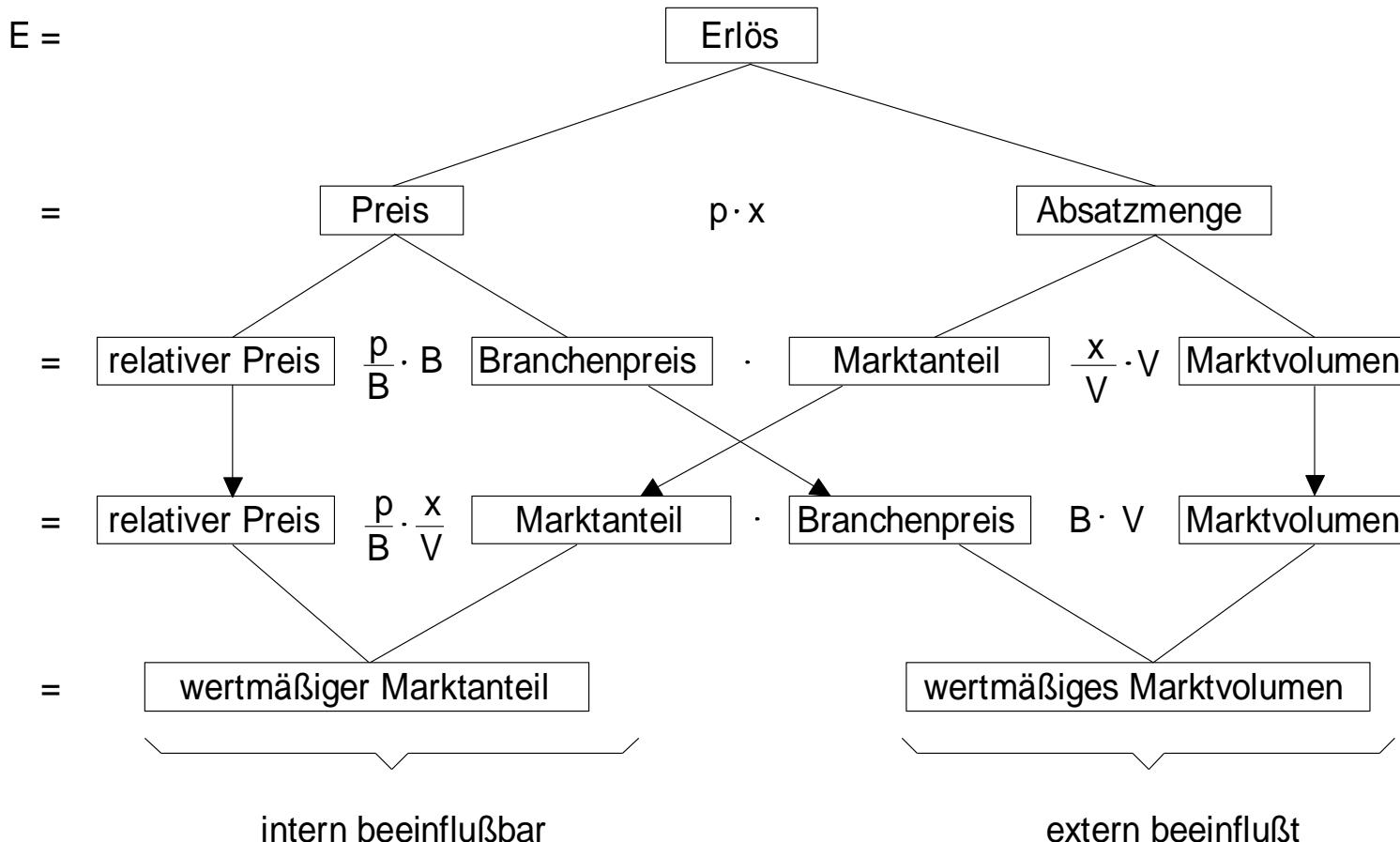
- q: Produktgruppe
- f: Rabattklasse
- e_f : Höhe des Funktionsrabattes in f
- z_{fq} : Prozentualer Anteil der Erlöse, auf den innerhalb q ein Rabatt der Klasse f gewährt wird

Planung von Markterlösen

- Zweite Stufe: Ermittlung der Bestimmungsgrößen der Absatzmengen und –preise
 - Beachtung der gegenseitigen Abhängigkeit von Preis und Menge
 - Trennung zwischen internen und externen Einflussgrößen
- Externe Einflussgrößen
 - Marktvolumen, Marktwachstum, Preisniveau, Preisänderung
- Interne Einflussgrößen
 - Marktanteil (Marktposition), Preis im Verhältnis zum durchschnittlichen Marktpreis, etc. wobei der Marktanteil selbst von vielen internen Faktoren wie F&E, Mitarbeiter, Marketing und Prozesse abhängig ist
- In einer theoretisch fundierten Aufstellung von Erlösfunktionen müssten vielerlei Erkenntnisse wie die des Marketing Berücksichtigung finden

Kontrolle von Erlösen

Konzept zur Aufspaltung der Erlöse nach *Albers*





Ursachen von Erlösabweichungen nach *Albers*



Kontrolle von Erlösen

- Anders als bei Kostenfunktionen beruhen Erlöskontrollen typischerweise nicht auf technologisch bedingten Zusammenhängen
- Hinzu kommt, dass die Einflussgrößen in der Regel voneinander abhängig sind

Beispiel:

Kostenfunktion

$$K = 2+x$$

	Plan	Ist
Preisfunktion	5,5	6,6
Preis-Absatz-Funktion	9,0	7,7
Methode: Differenzierte Analyse	49,5	50,82

Preis-Absatz-Funktion

$$x = 20 - 2p$$

Methode: Differenzierte Analyse

Analyse ohne Berücksichtigung der Interdependenz Preis und Menge:

$$\text{Preisabweichung: } \Delta p \cdot x^p = (6,6 - 5,5) \cdot 9 = +9,90$$

$$\text{Mengenabweichung: } p^p \cdot \Delta x = 5,5 \cdot (7,7 - 9) = -7,15$$

$$\text{Abweichung 2. Ordnung: } \Delta p \cdot \Delta x = (6,6 - 5,5) \cdot (7,7 - 9) = -1,43$$

$$\text{Gesamtabweichung} = +1,32$$

Kontrolle von Erlösen

Analyse mit Berücksichtigung der Interdependenz zwischen Preis und Menge

- Davon ausgehend, man setzte zunächst den Preis fest, so bewirkt seine Erhöhung um 20% ein Sinken der Nachfrage von 9,0 auf $x^s = x(p^i) = 20 - 2 \cdot 6,6 = 6,8$

- Die Mengendifferenz muss in zwei verschiedene Abweichungen geteilt werden:

$$\Delta x = x^i - x^p = (x^i - x^s) + (x^s - x^p) = \Delta^2 x + \Delta^1 x$$

- Im Beispiel sind diese Größen: $\Delta^1 x = 6,8 - 9 = -2,2$ und $\Delta^2 x = 7,7 - 6,8 = +0,9$

Gesamtabweichung $\Delta E = (p^p + \Delta p) \cdot (x^p + \Delta^1 x + \Delta^2 x) - p^p \cdot x^p =$

$$= (\Delta p \cdot x^p + p^p \cdot \Delta^1 x) + p^p \cdot \Delta^2 x + (\Delta p \cdot \Delta^1 x + \Delta p \cdot \Delta^2 x)$$

induzierte Erlösänderung	restliche Mengenabw.	Abweichungen 2. Ordnung
-----------------------------	-------------------------	----------------------------

- Preisabweichung: $(6,6 - 5,5) \cdot 9 + 5,5 \cdot (6,8 - 9) = -2,20$
 Mengenabweichung: $5,5 \cdot (7,7 - 6,8) = +4,95$
 Abweichung 2. Ordnung: $(6,6 - 5,5) \cdot (6,8 - 9) + (6,6 - 5,5) \cdot (7,7 - 6,8) = -1,43$
 Gesamtabweichung $= +1,32$

Analyse der externen und internen Abweichungen nach Albers

- Ermittlung des Effekts der intern bestimmbaren Analysegrößen

Relativer Preis = Preis des Unternehmens /Branchenpreis = $p_r = p/p_m$

- Für das Beispiel:

$$p_m^p = 5 \Rightarrow p_r^p = \frac{p^p}{p_m^p} = \frac{5,5}{5} = 1,1 \quad \text{und} \quad p_m^i = 5,5 \Rightarrow p_r^i = \frac{p^i}{p_m^i} = \frac{6,6}{5,5} = 1,2$$

Marktanteil = Absatzmenge des Unternehmens / Marktvolumen $x_r = x/x_m$

- Für das Beispiel:

$$x_m^p = 72 \Rightarrow x_r^p = \frac{x^p}{x_m^p} = \frac{9}{72} = 0,125 \quad \text{und} \quad x_m^i = 77 \Rightarrow x_r^i = \frac{x^i}{x_m^i} = \frac{7,7}{77} = 0,1$$



Analyse der externen und internen Abweichungen nach Albers

- Nach Albers lässt sich die Erlösfunktion wie folgt formulieren:

$$E = p \cdot x = (p_r \cdot p_m) \cdot (x_r \cdot x_m) = (\underbrace{p_r \cdot x_r}_{\substack{\text{interne} \\ \text{Einf lußgrößen}}}) \cdot (\underbrace{p_m \cdot x_m}_{\substack{\text{externe} \\ \text{Einf lußgrößen}}})$$

- Entsprechend kann die Erlösabweichung bestimmt werden:

$$\Delta E = (p_r^i \cdot x_r^i) \cdot (p_m^i \cdot x_m^i) - (p_r^p \cdot x_r^p) \cdot (p_m^p \cdot x_m^p) = \\ (1,2 \cdot 0,1) \cdot (5,5 \cdot 77) - (1,1 \cdot 0,125) \cdot (5 \cdot 72) = 0,12 \cdot 423,5 - 0,1375 \cdot 360 = 1,32$$

$$\Delta E = \underbrace{(0,12 - 0,1375) \cdot 360}_{-6,3} + \underbrace{0,1375 \cdot (423,5 - 360)}_{+8,73125} + \underbrace{(0,12 - 0,1375) \cdot (423,5 - 360)}_{-1,11125} = 1,32$$

int erne Abweichung	externe Abweichung	Abweichung 2. Ordnung
---------------------	--------------------	-----------------------

- Es ist ersichtlich, dass die positive Gesamtabweichung allein durch eine günstige Marktsituation entstanden ist. Wo aber liegen die Ursachen genau?

Analyse der externen und internen Abweichungen nach Albers

- Zerlegung der Erlösabweichung in seine internen und externen Teilabweichungen
- Wertmäßiger Marktvolumenseffekt
 - Branchenpreisabweichung: $(p_r^p \times x_r^p) \times (p_m^i - p_m^p) \times x_m^p = (1,1 \times 0,125) \times (5,5 - 5) \times 72 = 0,1375 \times 0,5 \times 72 = +4,95$
 - Marktvolumensabweichung: $(p_r^p \cdot x_r^p) \cdot p_m^p \cdot (x_m^i - x_m^p) = (1,1 \cdot 0,125) \cdot 5 \cdot (77 - 72) = 0,1375 \cdot 5 \cdot 5 = +3,4375$
 - Abweichungen höherer Ordnung: $(p_m^i - p_m^p) \cdot (x_m^i - x_m^p) \cdot (p_r^p \cdot x_r^p) = (5,5 - 5) \cdot (77 - 72) \cdot (1,1 \cdot 0,125) = 0,34375$
- Wertmäßiger Marktanteilseffekt
 - Marketingeffektivitätsabweichung:
 $(p_r^i \times x_r^i - p_r^i \times x_r^s) \times (p_m^p \times x_m^p) = (1,2 \times 0,1 - 1,2 \times 0,094444) \times (5 \times 72) = (0,12 - 0,11333) \times 360 = +2,4$
 - Preiseffektivitätsabweichung:
 $(p_r^i \times x_r^s - p_r^p \times x_r^p) \times (p_m^p \times x_m^p) = (1,2 \times 0,094444 - 1,1 \times 0,125) \times (5 \times 72) = (0,11333 - 0,1375) \times 360 = -8,7$

Vorausgesetzt, die Sollgröße Marktanteil wegen Preisänderung sei:

$$x_r^s = x_r(p_r^i) = \frac{x^s}{x_m^p} = \frac{6,8}{72} = 0,094444$$

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

2.2 Kostenkontrolle

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.4.1 Grundlagen

2.4.2 Umsatz- und Gesamtkostenverfahren bei
Teilkostenrechnung

2.4.3 Formen der Ergebnisrechnung

2.4.4 Berücksichtigung von Unsicherheit

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung

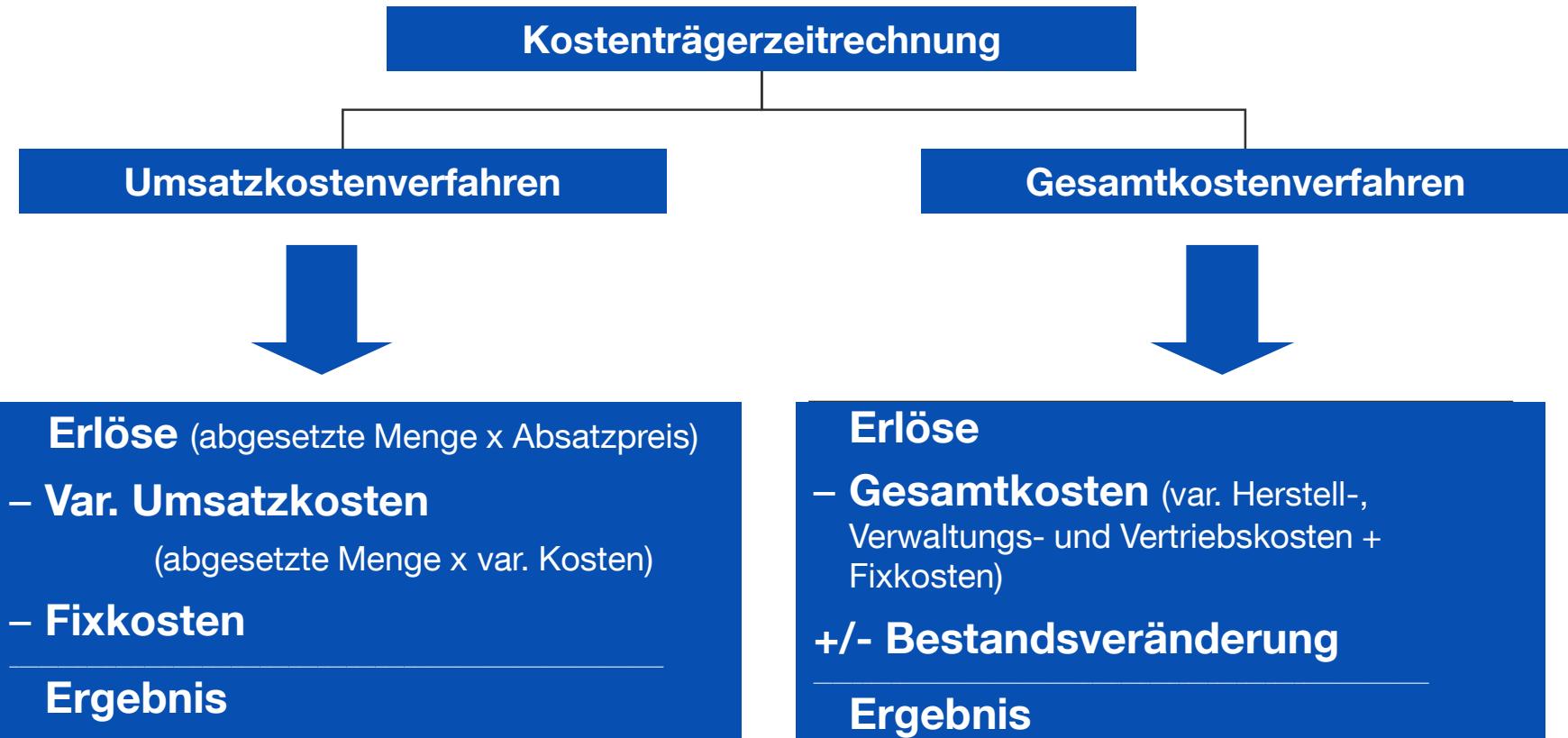
Grundlagen

- Die Periodenerfolgsrechnung (Ergebnisrechnung) führt GPKR und GPER auf Basis von Produkten zusammen
- Aus der GPKR gehen die (variablen) Kosten und aus der GPER gehen die (variablen) Erlöse ein
- Die Differenz zwischen Stückerlösen und Stückkosten ergibt den (Stück-)Deckungsbeitrag
- Gesonderter Ausweis von fixen Kosten in der Erfolgsrechnung.

Grundlagen

- Im Gegensatz zur *Kostenträgerstückrechnung* wird hier das Ergebnis einer Periode ermittelt, deswegen auch die Bezeichnung *Kostenträgerzeitrechnung*
- Eine besondere Form der Kostenträgerzeitrechnung ist die *kurzfristige Erfolgsrechnung (KER)*
- Die KER ist, ausgehend von der Finanzbuchhaltung, eine unterjährige, meist monatliche Ergebnisrechnung
- Grundproblem der Ergebnisrechnung: Produzierte und abgesetzte Stückzahlen können sich unterscheiden
- Zwei Verfahren: *Umsatzkostenverfahren* und *Gesamtkostenverfahren*.

Umsatzkostenverfahren und Gesamtkostenverfahren auf der Basis von variablen Kosten



Beispiel zu Umsatz- und Gesamtkostenverfahren

	Produkt 1	Produkt 2
Produzierte Menge	6.000	3.500
Abgesetzte Menge	5.000	4.000
Lagerbestandsänderung	1.000	-500
Herstellkosten (€/Stck.)	15	20
Absatzpreis	26	28
Verwaltungs- und Vertriebskosten (€/Stck.)	5	
Fixkosten	37.500	

Beispiel zu Umsatz- und Gesamtkostenverfahren

Betriebsergebnis nach dem Gesamtkostenverfahren			
Variable Herstellkosten [(6.000x15)+(3.500x20)]	160.000	Erlöse	
		Produkt 1 [5.000x26]	130.000
Variable Verwaltungs- und Vertriebskosten [(5.000+4.000)x5])	45.000	Produkt 2 [4.000x28]	112.000
Fixkosten	37.500		
Lagerbestandsabnahme Produkt 2 [500x20]	10.000	Lagerbestandszunahme Produkt 1 [1.000x15]	15.000
Gewinn	4.500		
	<hr/> 257.000		<hr/> 257.000

→ Hinweis: Bewertung von Bestandsänderungen zu variablen Kosten

Beispiel zu Umsatz- und Gesamtkostenverfahren

Betriebsergebnis nach dem Umsatzkostenverfahren

Variable Selbstkosten		Erlöse	
Produkt 1 [5.000x20]	100.000	Produkt 1 [5.000x26]	130.000
Produkt 2 [4.000x25]	100.000	Produkt 2 [4.000x28]	112.000
Fixkosten	37.500		
Gewinn	4.500		
	242.000		242.000

- Umsatzkostenverfahren vs. Gesamtkostenverfahren
 - Ergebnisse sind identisch, wenn auf Basis des gleichen Kostenumfangs berechnet (VKR vs. TKR).
 - Vorteil Gesamtkostenverfahren
 - Kostenstruktur wird deutlich
 - Vorteil Umsatzkostenverfahren
 - Ergebnisbeiträge von Produkten bzw. Produktgruppen wird deutlich

Formen der Ergebnisrechnung

- Teil- vs. Vollkostenrechnung bzw. -ergebnisrechnung
 - Je nachdem, ob Teilerlöse oder die gesamten Erlöse und ob Teilkosten oder die vollen Kosten angesetzt werden, handelt es sich um verschiedene Deckungsbeiträge bzw. Periodenerfolge.
 - Typische Formen der Teilergebnisrechnung
 - Einstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung

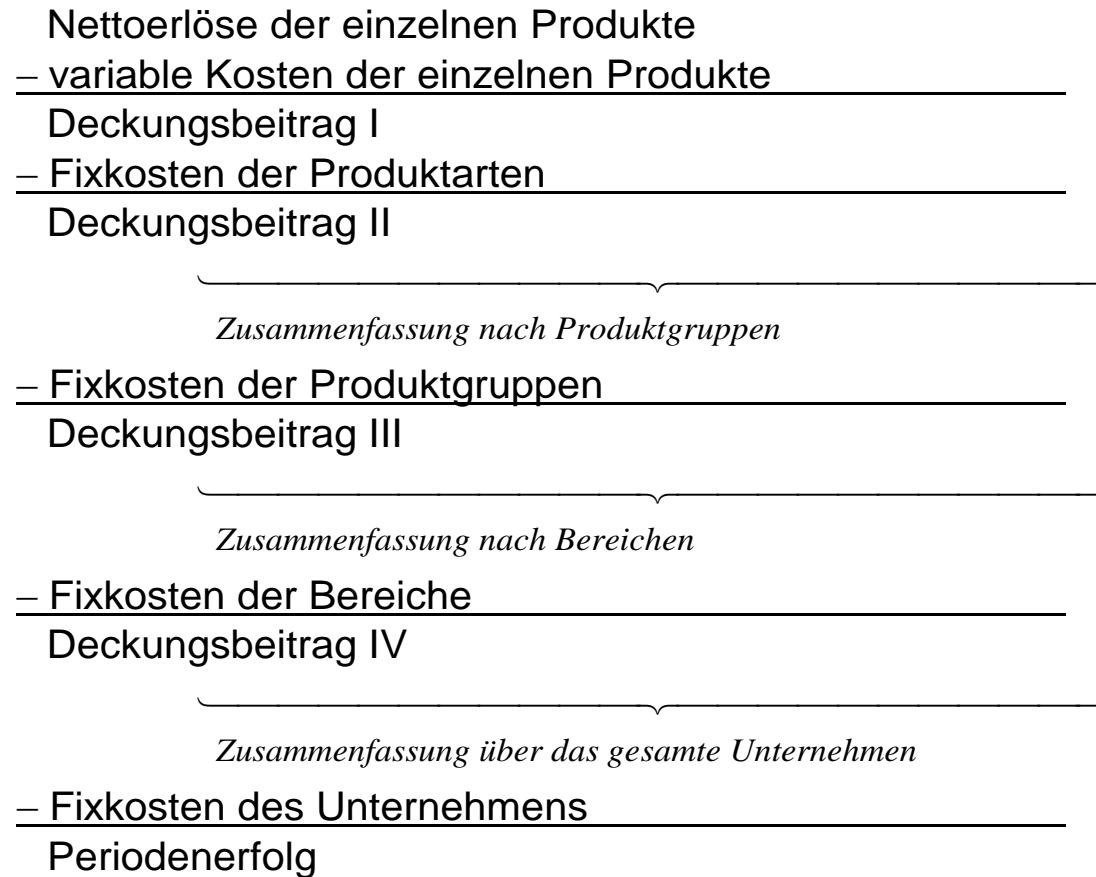
Grundlegende Merkmale

- Einstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - Fixkosten werden en bloc vom gesamten Deckungsbeitrag (Summe der variablen Erlöse abzüglich der variablen Kosten) abgezogen
- Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung
 - Aufgliederung des Fixkostenblocks nach Zurechenbarkeit
 - Gliederungskriterien: Produktgruppen, Kostenstellen, Bereiche, Sparten usw.
 - Bezugsobjekte werden hierarchisch gegliedert
 - Zuordnung von Fixkosten erfolgt an der jeweils untersten Stelle, der sie überschneidungsfrei zugeordnet werden können

Grundlegende Merkmale

- Vorteil
 - Deckungsbeiträge unterschiedlicher Bezugsobjekte liefern Hinweise über die Vorteilhaftigkeit des jeweiligen Bezugsobjektes
- Möglichkeiten der Erweiterung
 - Gliederung der Fixkosten nach ihrer zeitlichen Abbaubarkeit
 - Gliederung der Fixkosten nach ihrer Auszahlungswirksamkeit

Beispielschema zur mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung



Zahlenbeispiel zur mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung

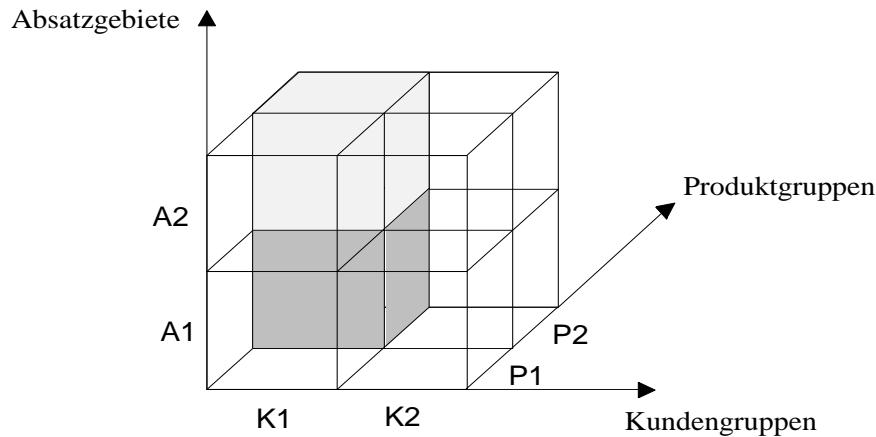
Bereiche	1			2	
Produkte	I	II	III	IV	V
Produktgruppen	A		B	C	
Bruttoerlöse	18.700	7.200	17.250	16.050	12.250
- Erlösschmälerungen	3.740	1.440	3.450	3.210	2.450
Nettoerlöse	14.960	5.760	13.800	12.840	9.800
- Variable Kosten	10.259	2.257	9.278	8.021	4.791
<i>Deckungsbeitrag I</i>	4.701	3.503	4.522	4.819	5.009
- Produktfixkosten			100		
<i>Deckungsbeitrag II</i>	4.701	3.503	4.422	4.819	5.009
Deckungsbeitrag II jeder Produktgruppe	8.204		4.422	9.828	
- Produktgruppenfixkosten				250	
<i>Deckungsbeitrag III</i>	8.054		4.422	9.578	
Bereichs	12.476			9.578	
- Bereichsfixe Kosten	4.295			4.795	
<i>Deckungsbeitrag IV</i>	8.181			4.783	
Deckungsbeitrag IV der Unternehmung	12.964				
- Unternehmensfixkosten	690				
Kalkulatorischer Periodenerfolg	12.274				

Zahlenbeispiel zur mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung

Werk	Ebingen				Tailfingen			
Typ	Spiralbohrer		Gewindebohrer		Schneideisen			
Art	A	B	C	D	E	F		
Umsatz	40	60	24	15	25	45		
Var. Kosten	28	54	11	6,3	12	27		
Deckungsbeitrag I	12	6	13	8,7	13	18		
Produktfixkosten	-	-	8	10	2	5		
Deckungsbeitrag II	12	6	5	-1,3	11	13		
Gruppenfixkosten	6		2		-			
Deckungsbeitrag III	12		1,7		24			
Werksfixkosten	3				30			
Deckungsbeitrag IV	10,7				-6			
Unternehmensfixkosten	3							
Erfolg	1,7							

Grundlegende Merkmale

- Mehrdimensionale Deckungsbeitragsrechnung
 - Fixkosten werden nicht nur nacheinander, sondern auch nebeneinander verschiedenen Bezugsgrößen zugerechnet
 - Es gibt dann nicht nur eine Hierarchie (wie bei der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung), sondern mehrere Hierarchien
 - Beispiel für eine mehrdimensionale Zerlegung des Absatzbereichs



Zahlenbeispiel zur mehrdimensionalen Deckungsbeitragsrechnung

Produktgruppe	P1				P2										
	Absatzgebiete		A1		A2		A1		A2						
Kundengruppen	K1	K2	K1	K2	K1	K2	K1	K2	K1	K2					
Umsatz	136.700	73.300	73.400	13.900	61.400	24.780	65.000	6.300							
Var. Kosten	72.000	33.000	38.000	8.200	28.000	14.000	29.000	2.000							
Versand-EK	1.700	870	890	170	1.900	820	1.780	150							
DB I	63.000	39.430	34.510	5.530	31.500	9.960	34.220	4.150							
Verkaufssachbearb.	48.000		27.000		42.000		33.000								
DB II	54.430		13.040		-540		5.370								
Montage	3.200				9.400										
DB III	64.270				-4.570										
Agenturen						19.000									
Beratung						24.700									
Unternehmensfixe Kosten						16.800									
Gewinn/Verlust						-800									

Aussagefähigkeit der Formen der Deckungsbeitragsrechnung

	Einstufige DBR	Mehrstufige DBR	Mehrdimensionale DBR
Real- und Entscheidungstheoretische Fundierung Kosteneinflussgröße Kostenfunktion	1.Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie 2.Beschäftigung 3.Lineare, mehrvariablige Kostenfunktionen	1.Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie 2.Beschäftigung 3.Lineare, mehrvariablige Kostenfunktionen	1.Betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie 2.Beschäftigung 3.Lineare, mehrvariablige Kostenfunktionen
Prinzip der Kostenverteilung	1.Verursachungsprinzip 2.Fixkosten als Block	1.Verursachungsprinzip 2.Aufteilung fixe Kosten nacheinander auf Bezugsgrößen	1.Verursachungsprinzip 2.Aufteilung fixe Kosten nebeneinander auf Bezugsgrößen
Verwendbarkeit für:			
Planung	1.Operative Entscheidungen (Preisuntergrenzen, Programmplanung, ...)	1.Operative und Strategische Entscheidungen (Programm- Absatz- und Investitionspolitik)	1.Operative und Strategische Entscheidungen (Programm-, Absatz- und Investitionspolitik)
Verhaltenssteuerung	1.Verfahrensplanung 2.Kostenstellenrechnung weniger untersucht	1.Bildung von Bereichen 2.Abbaufähigkeit sichtbar	1.Bildung von Bereichen 2.Verschiedene Zurechenbarkeiten sichtbar

Aussagefähigkeit der Formen der Deckungsbeitragsrechnung

	Einstufige DBR	Mehrstufige DBR	Mehrdimensionale DBR
Kontrolle	1.Erfolgskontrolle 2.Periodenerfolg 3.Stückerfolg	1.Erfolgskontrolle von Produkten, Produktgruppen, Abrechnungsbezirken	1.Erfolgskontrolle anhand verschiedener Bezugsgrößenhierarchien 2.Analyse Fixkostenblock
Anpassungsfähigkeit	1.Ermittlung von Vollkosten möglich 2.Ausbau zur gestuften Deckungsbeitragsrechnung	1.Grundlage für zusätzliche Informationsgewinnung 2.Ausgangspunkt für entscheidungsorientiertes Rechnungswesen	1.Zusätzliche Informationsgewinnung 2.Verschiedene Bezugsgrößenhierarchien
Wirtschaftlichkeit	1.Kostenauflösung einfach 2.begrenzte Aussagefähigkeit	1.Fixkostenspaltung aufwendig 2.Nutzen von Informationsverwendung abhängig	1.Ermittlung des Deckungsbeitrages für verschiedene Bezugsgrößenhierarchien 2.Fixkostenspaltung aufwendig 3.Nutzen von Informationsverwendung abhängig

Struktur Kapitel 2

Kapitel 2

2.1 Kostenplanung

2.2 Kostenkontrolle

2.3 Planung und Kontrolle von Erlösen

2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

2.5 Beurteilung der GPKR und Deckungsbeitragsrechnung

2.5.1 Prinzipien der Kosten- und Erlösverteilung

2.5.2 Real- und Entscheidungstheoretische Fundierung

2.5.3 Verwendbarkeit der Informationen für Planungszwecke

2.5.4 Verwendbarkeit der Informationen für Kontrollzwecke

2.5.5 Anpassungsfähigkeit des Rechnungssystems

2.5.6 Wirtschaftlichkeit des Rechnungssystems

2.5.7 Fazit

Beurteilung der GPKR

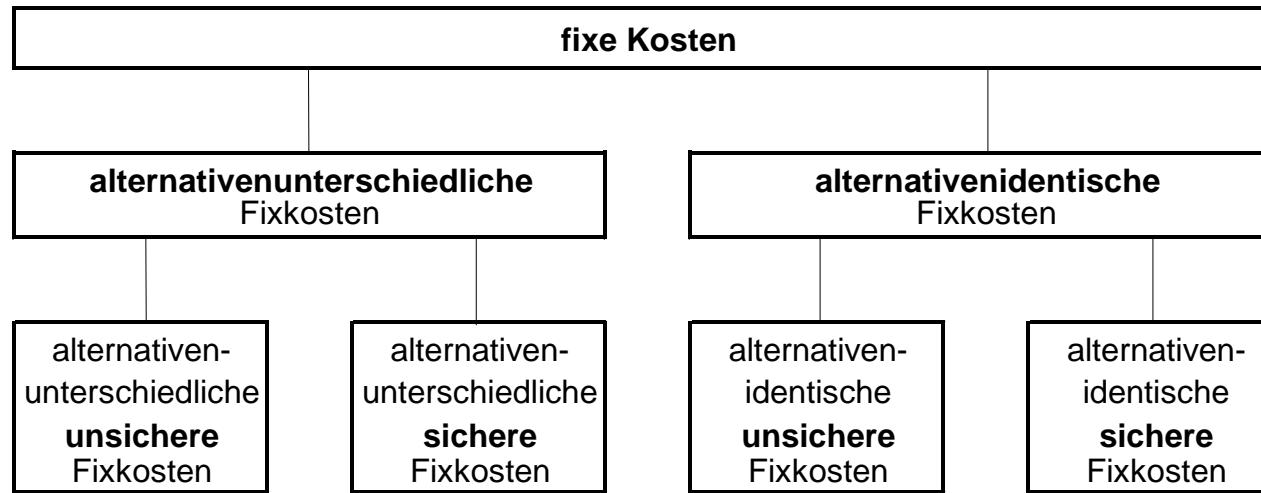
- Prinzipien der Kosten- und Erlösverteilung in der GPKR
 - Trennung in fixe und (beschäftigte-)variable Kosten
 - Keine Schlüsselung der fixen Kosten auf die Kostenträger
- Grundsätzliche Unterschiede zwischen Voll- und Teilkostenrechnung
 - Unterschied vor allem in der Kostenträgerrechnung
 - Kostenschlüsselung der Fixkosten (echten Gemeinkosten) in der Vollkostenrechnung zwangsläufig oftmals relativ willkürlich
→ Selbstkosten mit Interpretationscharakter
- Durch die konsequente Trennung in verursachungsgemäße und nicht verursachungsgemäße Kostenzurechnung werden die realen Kostenzusammenhänge in Teilkostenrechnungen präziser abgebildet

Real- und Entscheidungstheoretische Fundierung

- Grundlage der GPKR bildet die betriebswirtschaftliche Produktions- und Kostentheorie (Gutenberg/Kilger / Pampel / Vikas)
- Beschäftigung als zentrale Kosteneinflussgröße; eine (Bestands-)Bewertung erfolgt zu Teilkosten mit Hilfe eines Systems vielfältiger direkter und indirekter Bezugsgrößen (für Fixkosten werden keine Instrumentarien zur Verfügung gestellt)
- Nutzung linearer, mehrvariabler Kostenfunktion lässt sich theoretisch fundieren
→ Ausgeprägte theoretische Fundierung der GPKR

Grundsatz entscheidungsrelevanter Kosten

- Fixe und variable Kosten als Ausdruck der Separation des Entscheidungsfeldes.
- Unterschiedliche Situationen für das Auftreten fixer Kosten:



- Einteilung der Gesamtkosten in fixe und variable Kosten entspricht in etwa einer Gliederung in kurz- und langfristige Entscheidungsprobleme
 - Kurzfristige Entscheidungen auf Basis der GPKR
 - Langfristige Entscheidungen auf Basis von Investitionsrechnungen.

Entscheidungsrelevanz von Fixkosten

- Bei alternativenunterschiedlichen Fixkosten ist die Entscheidungsrelevanz gänzlich unumstritten, egal ob sichere oder unsichere Fixkosten vorliegen.
- Als Problem erweisen sich die alternativenidentischen Fixkosten:

- Entscheidungsrelevanz bei Sicherheit

Relevanz haben nur diejenigen zukünftigen, erwarteten Kosten, die beeinflussbar und alternativenspezifisch sind (Kilger / Pampel / Vikas)

→ Fixkosten grundsätzlich irrelevant

- Entscheidungsrelevanz bei Unsicherheit

Auch alternativenidentische sichere Fixkosten können bewertungsrelevant sein

→ Intuition: Mit sinkender Armut bzw. steigendem Reichtum wächst auch das Interesse an Lotterie-Spielen

Entscheidungsrelevanz von Fixkosten

Relevanz von Fixkosten bei Risikoaversion – Beispiel

Prämisse

Vermieter hat sichere Fixkosten in Höhe von 500 € pro Monat

A zahlt feste Miete in Höhe von 2500 € pro Monat

B zahlt bei schlechtem Umsatz 600 €/Monat, bei gutem Umsatz 6400 €/Monat

Nutzenfunktion $N(z) = z^{1/2}$

Vertragsvarianten

	Deckungs- beiträge		Gewinne	
	S_1 ($p=0,5$)	S_2 ($p=0,5$)	S_1 ($p=0,5$)	S_2 ($p=0,5$)
A	2500	2500	2000	2000
B	600	6400	100	5900

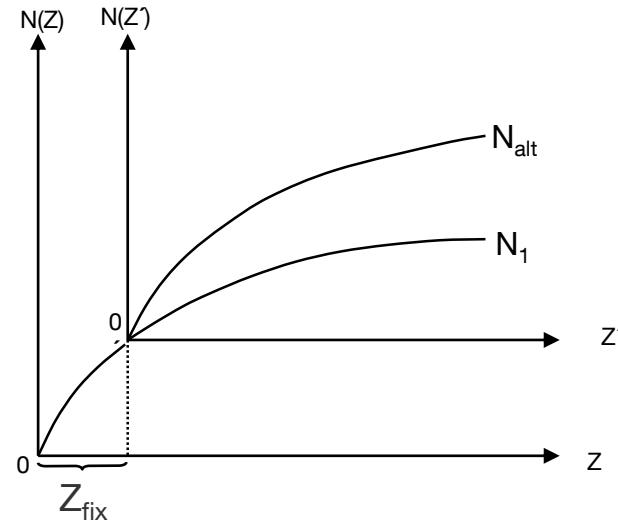
Erwartungswerte des Risikonutzens

- Die Berücksichtigung der alternativengleichen Fixkosten führt zu einer Umkehrung der Alternativenfolge

	Deckungsbeiträge	Gewinne
A	$N(A) = 0,5 \cdot \sqrt{2500} + 0,5 \cdot \sqrt{2500} = 50$	$N(A) = 0,5 \cdot \sqrt{2000} + 0,5 \cdot \sqrt{2000} = 44,72$
B	$N(B) = 0,5 \cdot \sqrt{600} + 0,5 \cdot \sqrt{6400} = 52,25$	$N(B) = 0,5 \cdot \sqrt{100} + 0,5 \cdot \sqrt{5900} = 43,41$

- Auch (alternativenidentische) Fixkosten können entscheidungsrelevant sein
- Risikonutzenfunktion und Separation des Entscheidungsfeldes
Bei Risiko sind Fixkosten grundsätzlich nur irrelevant bei:
 - Risikoneutralität
 - konstanter absoluter Risikoaversion (exponentielle Nutzenfunktion)

- Implizite Berücksichtigung von Fixkosten durch Anpassung der Nutzenfunktion



- $Z_{\text{fix}} = \text{positives Fixum}$
- Ursprüngliches Koordinatensystem $N(Z)$ - Z
- Nutzenfunktion N_1
- Koordinatensystem für partielles Entscheidungsproblem $N(Z')$ - Z'

Beispiel zur Anpassung der Nutzenfunktion

- Ann.: Vermieter hat konst. sonstiges Einkommen E von 1200
 - Vermögensmaximierung $Z = E + G = E + D - F$
(mit E= Einkommen, G = Gewinn, D = Deckungsbeitrag, F = Fixkosten)

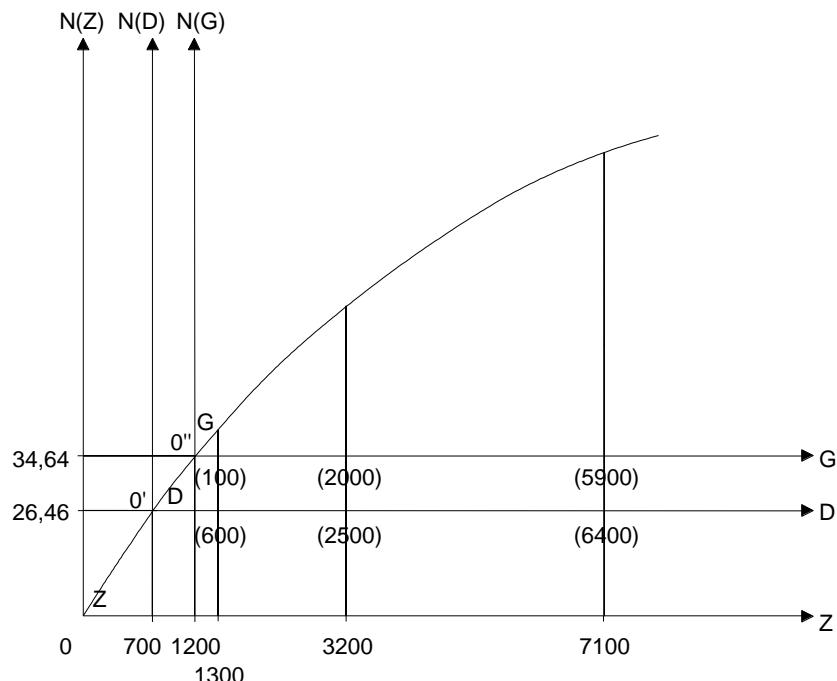
$$N = \sqrt{Z} = \sqrt{E + D - F}$$

Da $Z = D + E - F$ bzw. $Z = G + E$
konst. *konst.*

erhält man

$$N(D) = \sqrt{D + (E - F)} - \sqrt{E - F}$$

$$N(G) = \sqrt{G+E} - \sqrt{E}$$



Ausprägungen von Alternative	Z	D	G
A	3200	2500	2000
B	1300	600	100
	7100	6400	5900
N(A)	56,57	30,11	21,93
N(B)	60,16	33,70	25,52

- Jetzt überall: $N(B) > N(A)$
→ Fixkosten sind bei Risikoaversion grundsätzlich relevant!
- Fixkosten können aber implizit durch Anpassung der Nutzenfunktion in der GPKR Rechnung getragen werden!

Entscheidungen über Produktions- und Absatzprogramm

- Ohne Engpass
 - Kurzfristige Entscheidungen über das Produktions- und Absatzprogramm können anhand von Deckungsbeiträgen problemlos vorgenommen werden.
 - Mit einem Engpass
 - Besteht ein Engpass, so sind relative Deckungsbeiträge pro Engpasseinheit zu ermitteln, welche zur Entscheidungsfindung nach der Höhe zu ordnen sind.
 - Mit mehreren Engpässen
 - Existieren mehrere Beschränkungen, bedarf es komplexerer Verfahren auf Basis der GPKR, zum Beispiel: Simplex-Algorithmus.
- Verwendbarkeit des GPKR für Produktions- und Absatzentscheidungen

Unterstützung der Preispolitik

- Ermittlung von Preisobergrenzen für Beschaffungsgüter
 - Ermittlung von Preisuntergrenzen für Absatzgüter
 - Die (beschäftigungs-)variablen Kosten bilden einen Bestandteil der Preisgrenze; abbaufähige bzw. zusätzliche Fixkosten sind ggf. auch zu berücksichtigen.
- Verwendbarkeit der GPKR zur Bestimmung von Preisgrenzen

Break-Even-Analyse

- Genereller Zweck der Break-Even-Analyse
 - Bestimmung derjenigen Absatzmenge (oder desjenigen Erlöses), durch den die Gesamtkosten gerade gedeckt sind (oder ein Mindestgewinn) realisiert wird.
[Punkt = Gewinnschwelle, Deckungspunkt, kritische Menge, Break-Even-Punkt]
 - Durchführung der Break-Even-Analyse für ein Produkt
Gewinnschwelle $x_0 = \text{Fixe Kosten} / \text{Stückdeckungsbeitrag}$
 - Break-Even-Analyse bei Mindestgewinn G^*
 $x_0 = (\text{Fixe Kosten} + G^*) / \text{Stückdeckungsbeitrag}$

→ Verwendbarkeit der GPKR für Break-Even-Analysen

Bildung von Lenkungspreisen

- Grundidee der Preialten Lenkung
 - Lenkung des innerbetrieblichen Leistungsaustausches nach dem Marktmechanismus (dezentrales Vorgehen).
 - Eine optimale kurzfristige interne Koordination erfolgt, indem Verrechnungspreise in Höhe der Grenzkosten (= variable Kosten bei linearer Kostenfunktion) festgesetzt werden; (bei einem Engpass oder bei mehreren Engpässen sind eventuell alternative Geltungszahlen optimal)

- Verwendbarkeit des GPKR zur innerbetrieblichen Lenkung

Verwendbarkeit für Kontrollzwecke

- Ermittlung von Plan-, Soll- und Istgrößen für die Kontrolle
- Bereichsbezogene Kontrollen
- Abweichungsanalysen

→ Verwendbarkeit des GPKR für Informations- und Kontrollzwecke

Anpassungsfähigkeit

- Erweiterung um Fixkostenverteilung ohne größere Probleme
 - Erfassung von Leistungsprozessen außerhalb der Fertigung, z.B. in der Verwaltung, durch Erweiterung um direkte Bezugsgrößen
 - Einbindung Prozesskostenrechnung auf Teilkostenbasis (ohne Gesamtkonzeptänderung)
 - Verschiedene Formen der Periodenerfolgsrechnung denkbar; ein Ausbau einer ein- zu einer mehrstufigen DB-Rechnung z.B. ist weitgehend unproblematisch
- hohe Anpassungsfähigkeit der GPKR

Wirtschaftlichkeit

- Aufwändige Einführung: Analytische Kostenplanung, Bezugsgrößenermittlung etc. mit relativ hohen (Personal-)Kosten und gesteigertem EDV-Einsatz verbunden
 - Der Nutzen der GPKR liegt v.a. in der Informationsbereitstellung für die kurzfristige Entscheidungsfindung und für die kurzfristige Steuerung und Kontrolle
- Kosten-Nutzen-Relation!

Fazit

- GPKR ist theoretisch gut fundiert
- Die Informationen eignen sich für (kurzfristige) Planungszwecke wie die
 - Bestimmung des Produktions- und Absatzprogramms
 - Unterstützung der Preispolitik
 - Durchführung einer Break-Even-Analyse
 - Bestimmung von internen Lenkungspreisen
- Ferner eignen sich die Informationen aus der GPKR auch für Kontrollen
- Latente Gefahr, dass die Grenzkostenkalkulation Preissenkungen auslöst, so dass langfristig die Fixkosten nicht gedeckt sind
→ Aber: Preise leiten sich i.d.R. nicht aus Kosten ab. Die Kostenrechnung soll lediglich Informationen liefern, die Marktpreise noch akzeptieren können (Preisuntergrenze)

Management Accounting

Kapitel 3: Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Struktur Kapitel 3

Kapitel 3

3.1 Grundlagen

3.2 Grundrechnung

3.3 Auswertungsrechnungen

3.4 Exemplarisches Beispiel

3.5 Beurteilung und Vergleich

Grundsätze

- Besondere Betonung der Entscheidungsrelevanz bzw. des Verursachungsprinzips
 - Im Gegensatz zu anderen Kostenrechnungssystemen (auch der GPKR) werden in der REDR (Relativen Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung) nur entscheidungsrelevante Kosten berücksichtigt .
- Die REDR soll ein für alle Entscheidungstypen anwendbares Rechensystem sein
 - Durchbrechung der Trennung der Rechnungssysteme in Abhängigkeit der Fristigkeit des Problems

Die REDR ist „kein vorgefertigtes System, das einfach schematisch angewendet werden kann, sondern in erster Linie eine bestimmte Denkweise. Für die praktische Anwendung lassen sich eigentlich nur gewisse Grundsätze aufstellen“.

Paul Riebel

Überblick der grundlegenden Merkmale

Grundprinzipien	Grundrechnung	Auswertungsrechnung
<ul style="list-style-type: none">- Identitätsprinzip- Entscheidungsorientierter Kostenbegriff- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen- Gliederung nach Kategorien- Keine Schlüsselung- Relevante Deckungsbeiträge und Kennziffern- Deckungsbudgets	<ul style="list-style-type: none">- Auszahlungen und Ausgaben- Kosten- Erlöse und Einzahlungen- Nutzungs-potentiale- Einsatzmengen- Leistungs-mengen	<ul style="list-style-type: none">- Planungsrechnung<ul style="list-style-type: none">* Erfolgsplanung* Programmplanung* Verfahrensplanung* Investitionsplanung- Kontrollrechnung<ul style="list-style-type: none">* Erfolgskontrollen* Deckungsbedarf-kumulierte Deckungsbeiträge

Grundprinzipien

- Identitätsprinzip
 - Entscheidungen als Quelle der Kosten und Erlöse und den Unternehmenserfolg
 - Nach dem Identitätsprinzip sollen Kosten und Erlöse nur dann gegenübergestellt werden, wenn sie durch dieselbe Entscheidung verursacht wurden

Grundprinzipien

- Identitätsprinzip
 - Vgl. der Kosteneinteilung mit der Kosteneinteilung der GPKR

Zurechenbarkeit auf Produkteinheit	Einzelkosten	Gemeinkosten		
Veränderlichkeit bei Beschäftigungs- änderungen	variable Kosten			fixe Kosten
Beispiele	Kosten für Werkstoffe (außer bei Kuppelprozessen)	Kosten für Hilfsstoffe	Kosten des Kuppelprozesses	Kosten der Produktart und Produktgruppe
	Verpackungskosten	Kosten für Energie und Betriebsstoffe bei Leontief- Produktions- funktionen	Kosten für Energie und Betriebsstoffe bei mehr- dimensionalen Kostenfunktionen	Kosten der Fertigungs- vorbereitung und Betriebsleitung Abschreibungen Lohnkosten
	Provisionen			

Grundprinzipien

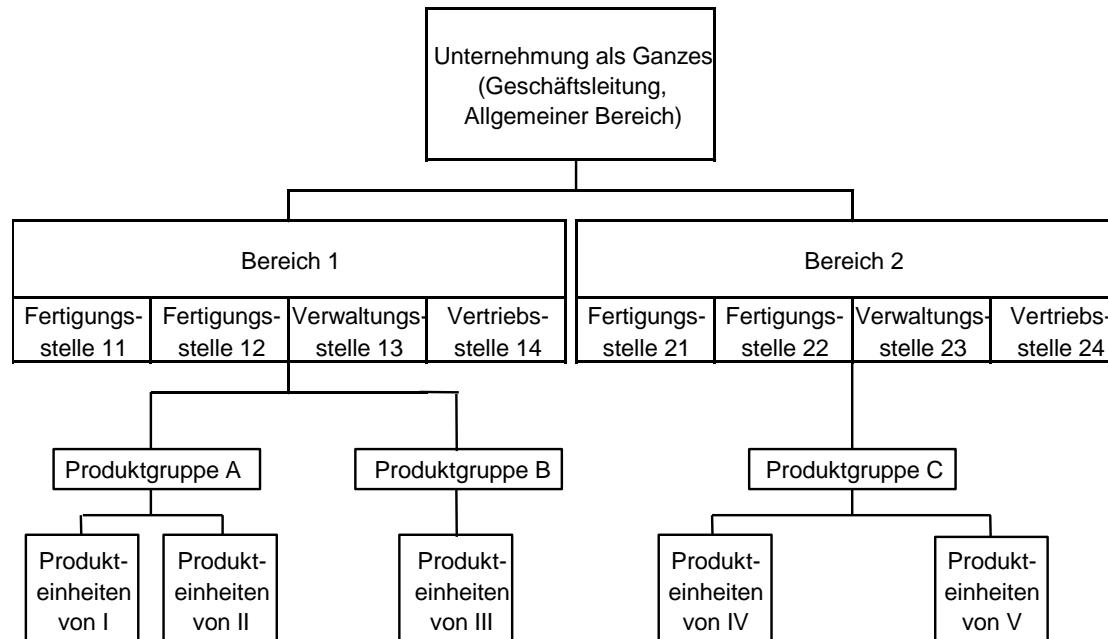
- Entscheidungsorientierter Kostenbegriff
 - Den einzelnen Entscheidungen sollen die monetären Konsequenzen zugeordnet werden
 - Die bekannten Periodisierungsregeln von Ein- und Auszahlungen zur Ermittlung von Kosten und Leistungen sind der REDR fremd
 - Als Kosten versteht man daher die mit der Entscheidung ausgelösten Ausgaben (Auszahlungen) und nicht „bewertete, sachzielbezogene Güterverbräuche“
 - Daher ist die REDR „im Grunde genommen gar kein Kostenrechnungsverfahren, jedenfalls keine Kostenrechnung im engeren Sinne“ (Riebel)

Grundprinzipien

- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen
 - In der REDR sind Entscheidungen die eigentlichen Erfolgsquellen
 - Für die Zurechnung monetärer Konsequenzen zu einzelnen Entscheidungen sind sogenannte Bezugsgrößen relevant
 - Unter Bezugsgrößen werden allgemein Objekte, Einheiten und/oder Aktivitäten verstanden, die Gegenstand einer Kosten- und/oder Erlösrechnung sein können
 - Beispiele für Bezugsgrößen sind: Produkteinheiten, Produktgruppen, Fertigungsbereiche, Fertigungslose, Werbemaßnahmen, Kundengruppen, Bestellmengen, Perioden
 - Zwischen Entscheidungen und Bezugsgrößen besteht eine enge Beziehung: Entscheidungen führen zur Entstehung oder Vernichtung von Bezugsgrößen.
 - Unternehmerische Maßnahmen, über die zu entscheiden ist, können demzufolge als Kombination von Bezugsgrößen verstanden werden

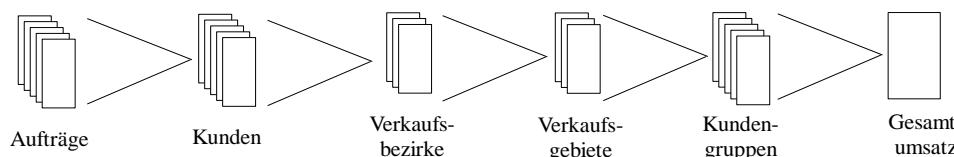
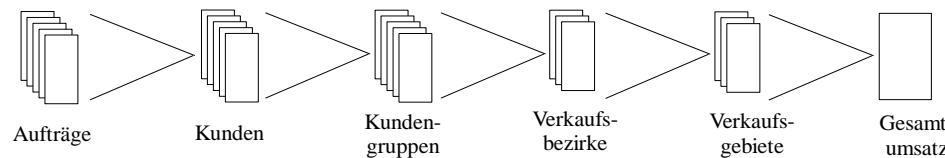
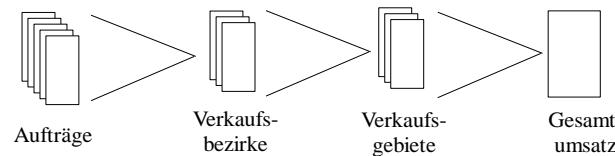
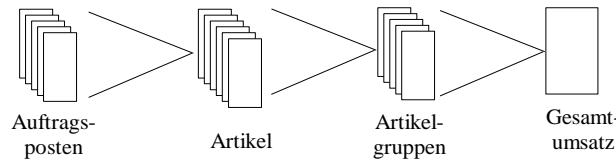
Grundprinzipien

- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen
 - Zwischen den Bezugsgrößen bestehen hierarchische Beziehungen, die sich in Bezugsgrößenhierarchien abbilden lassen.
 - Beispiele von Bezugsgrößenhierarchien



Grundprinzipien

- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen
 - Beispiele von Bezugsgrößenhierarchien



Grundprinzipien

- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen
 - Relative Einzelkosten und -erlöse
Die einer Bezugsgröße nach dem Identitätsprinzip zurechenbaren Kosten und Erlöse werden als *relative Einzelkosten* (Auszahlungen) bzw. als *relative Einzelerlöse* (Einzahlungen) bezeichnet
 - Einzelkosten sind an der untersten Stelle der jeweiligen Bezugsgrößenhierarchie zu erfassen, an der sie gerade noch als Einzelkosten zu erfassen sind
 - Einzelkosten einer übergeordneten Bezugsgröße sind dann stets Gemeinkosten der untergeordneten Bezugsgröße

Grundprinzipien

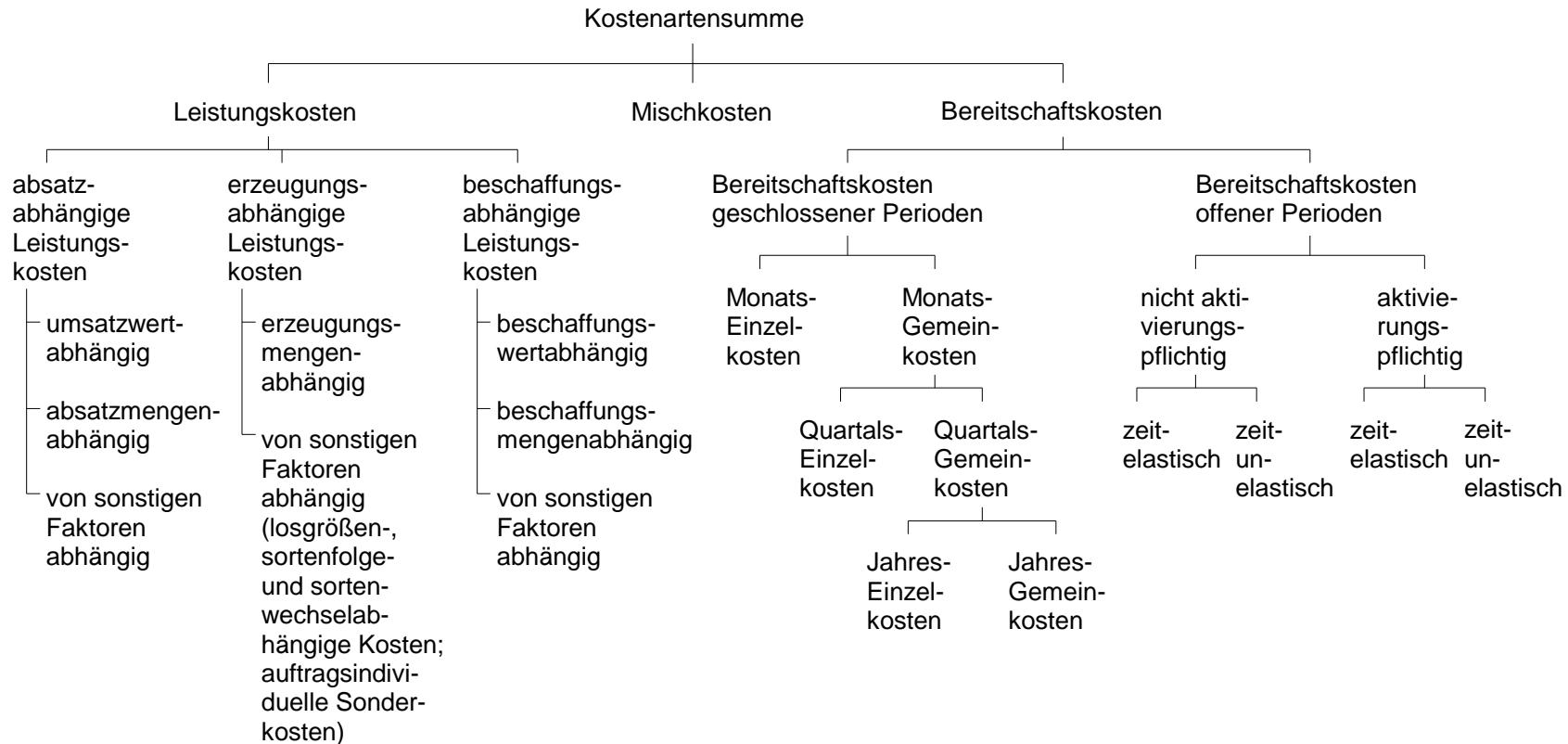
- Zurechnung aller Kosten und Erlöse auf Bezugsgrößen
 - Echte Gemeinkosten einer Bezugsgröße
Diejenigen Auszahlungen, die durch Entscheidungen ausgelöst werden, welche die betrachtete Bezugsgröße und weitere Bezugsgrößen betreffen
 - Unechte Gemeinkosten einer Bezugsgröße
Auszahlungen, die zwar grundsätzlich einer Bezugsgröße gemäß dem Identitätsprinzip zugerechnet werden können, bei denen aber auf die direkte Erfassung verzichtet wird, z.B. aus Akzeptanz- und Wirtschaftlichkeitsgründen

Grundprinzipien

- Keine Schlüsselung
 - Gemeinkosten einer Bezugsgröße werden nicht geschlüsselt und verrechnet
 - Beispielsweise erfolgen keine Schlüsselungen von Rüstkosten auf das Einzelprodukt. Rüstkosten sind Einzelkosten in Bezug auf das Fertigungslos.
 - Auf der anderen Seite erfolgt die Abkehr von einem verbrauchsorientierten hin zu einem pagatorischen Kostenbegriff. Auf die Betrachtung von Opportunitätskosten wird verzichtet (keine kalkulatorische Zinsen und Abschreibungen)

Grundprinzipien

Gliederung in Kostenkategorien



Struktur Kapitel 3

Kapitel 3

3.1 Grundlagen

3.2 Grundrechnung

3.3 Auswertungsrechnungen

3.4 Exemplarisches Beispiel

3.5 Beurteilung und Vergleich

Charakteristische Merkmale

- Die gegliederten Kosten und Erlösen fließen in eine Grundrechnung ein, ein konzeptioneller Datenspeicher, der als (Ausgangs-)Grundlage für mögliche Auswertungen entscheidungsrelevanten Informationen bereit stellen soll
- Die Grundrechnung ist „zweckneutral“,
 - Es erfolgt keine Verdichtung, keine Schlüsselung bzw. interne Leistungsverrechnung (wie in der GPKR)
 - Es erfolgt ausschließlich eine differenzierte Erfassung der Potentiale bzw. Kapazitäten und deren Beanspruchung durch die einzelnen Entscheidungen
- Die Grundrechnung gilt als kombinierte Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung
- Durchführung der Grundrechnung erfolgt mit einem tabellarischen Kostensammelbogen.
 - Pendant zum Betriebsabrechnungsbogen (BAB) der GPKR

Grundrechnung

Kostenkategorien und Kostenarten				Zurechnungsobjekte		Gesamtsumme	Kostenstellen						
						Ge-schäfts-leitung	Ferti-gungs-hilfs-stelle	Bereich 1				Summe Bereich 1	
Perioden- kosten	Leistungs- kosten	absatz- abhängige Leistungs- kosten	umsatzwert- abhängig	Provisionen	2.858			Ferti-gungs-stelle F11	Ferti-gungs-stelle F12	Verwal-tungs-stelle V13	Ver-triebs-stelle V14		
			von sonstigen Faktoren abhängig	Ausgangs- frachten Kosten der Auf- tragsabwicklun	230						100	100	
				Kosten der Auf- tragsabwicklun	120						50	50	
					3.208	0	0	0	0	0	150	150	
		erzeugungs- abhängige Leistungs- kosten	erzeugungs- mengen- abhängig	Rohstoffe	23.545								
				Lizenzen	1.004								
					24.549	0	0	0	0	0	0	0	
					27.757	0	0	0	0	0	150	150	
	Einzel- Bereit- schafts- kosten Kosten geschlos- sener Perioden	stunden- schicht- tages- bzw. monats- disponible Bereit- schafts- kosten	Strom	Betriebsstoffe	630	20		80	150	30	20	280	
				Büromaterial	480			100	130			230	
				Porti, Telefon	570	30				180	120	300	
				Löhne (monatliche Kündigung)	350	20				110	60	170	
				Zinsen für Tagegelder	7.450			1.600	1.700	200	150	3.650	
		Aggregierte Monats-Einzelkosten		1.060	20			200	300	20	30	550	
		quartals- disponible Bereitschafts- kosten	Gehälter (vierteljährl. Kündigung)		10.540	90	0	1.980	2.280	540	380	5.180	
					2.800	300		200	100	500	300	1.100	
		Aggregierte Quartals-Einzelkosten		13.340	390	0		2.180	2.380	1.040	680	6.280	
		jahredisponible Bereitschaftskosten	Steuern		300	50				100		100	
					13.640	440	0	2.180	2.380	1.140	680	6.380	
		Aggregierte Jahres-Einzelkosten		41.397	440	0		2.180	2.380	1.140	830	6.530	
Bereitschaftskosten offener Perioden	nicht aktivierungs- pflichtig	Eigene Reparaturen	320		320								
		Werbeausgaben	500										
	aktivierungspflichtig	Ausgaben für Großreparatur	820	0	320	0	0	0	0	0	0	0	
		Anschaffungs- ausgaben für Anlagegüter	1.410	30		220	380	40	55	695			
Gesamtkosten vor innerbetrieblicher Leistungsverrechnung				2.300	250		450	300	150	50	950		
Umlage der Einzelkosten eigener Reparaturleistungen				3.710	280	0	670	680	190	105	1.645		
Gesamtkosten				4.530	280	320	670	680	190	105	1.645		
Bereitschaftskosten				18.170	720	260	2.860	3.080	1.330	935	8.205		

Beispiel Kostensammelbogen (1/2)

Grundrechnung

Bereich 2					Kostenträger									
Ferti-gungs-stelle F21	Ferti-gungs-stelle F22	Verwal-tungs-stelle V23	Ver-triebs-stelle V24	Summe Bereich 2	Produkt I	Produkt II	Produkt-gruppe A	Produkt III	Produkt-Gruppe B	Produkt IV	Produkt V	Produkt-Gruppe C	Kosten-träger-summe	
					748	288		690		642	490		2.858	
				130	130									
				70	70									
0	0	0	200	200	748	288	0	690	0	642	490	0	2.858	
					7.854	1.210		6.955		5.056	2.470		23.545	
					220	144		230		214	196		1.004	
0	0	0	0	0	8.074	1.354	0	7.185	0	5.270	2.666	0	24.549	
0	0	0	200	200	8.822	1.642	0	7.875	0	5.912	3.156	0	27.407	
150	110	40	30	330										
120	130			250										
		160	80	240										
		90	70	160										
1.500	1.800	300	200	3.800										
150	300	25	15	490										
1.920	2.340	615	395	5.270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	250	600	400	1.400										
2.070	2.590	1.215	795	6.670	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		150		150										
2.070	2.590	1.365	795	6.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.070	2.590	1.365	995	7.020	8.822	1.642	0	7.875	0	5.912	3.156	0	27.407	
							150		100			250	500	
0	0	0	0	0	0	0	150	0	100	0	0	250	500	
340	280	25	40	685										
600	350	50	100	1.100										
940	630	75	140	1.785	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
940	630	75	140	1.785	0	0	150	0	100	0	0	250	500	
3.010	3.220	1.440	1.135	8.805	8.822	1.642	150	7.875	100	5.912	3.156	250	27.907	
15	15			30										
3.025	3.235	1.440	1.135	8.835	8.822	1.642	150	7.875	100	5.912	3.156	250	27.907	
3.025	3.235	1.440	935	8.635				150		100		250	500	

**Beispiel
Kostensammelbogen
(2/2)**

Struktur Kapitel 3

Kapitel 3

3.1 Grundlagen

3.2 Grundrechnung

3.3 Auswertungsrechnungen

3.4 Exemplarisches Beispiel

3.5 Beurteilung und Vergleich

Charakteristische Merkmale

- Während die Grundrechnung Daten unverfälscht abspeichern und wiedergeben soll, erfolgt die konkrete Entscheidungsvorbereitung stets im Rahmen von Auswertungsrechnungen.
- Zur Betrachtung einer Maßnahme sind die relativen Einzelerlöse und die relativen Einzelkosten der jeweiligen Bezugsgrößen gegenüberzustellen.
- Die Differenz zwischen den Erlösen und den Kosten ergibt dann den Deckungsbeitrag der betrachteten Maßnahme.
- Arten der Auswertungsrechnung
 - Stückbezogene Auswertungsrechnung
 - Periodenbezogene Auswertungsrechnung als mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Beispiel einer periodenbezogenen Auswertungsrechnung

Bereiche	1		2			
Produktgruppen	A		B	C		
Produkte	I	II	III	IV		
Nettoerlöse der Produkte	14.960	5.760	13.800	12.840		
- kurzfristig variable Produkteinzelkosten	8.822	1.642	7.875	5.912		
	6.138	4.118	5.925	6.928		
- kurzfristig variable Gruppeneinzelkosten	150		100	250		
	10.106		5.825	13.322		
- kurzfristig variable Bereichseinzelkosten	150		200			
	15.781		13.122			
- Bereitschaftskosten der Unternehmung	16.630					
Periodenergebnis	12.273					

Vergleich der DBR zwischen REDR und GPKR

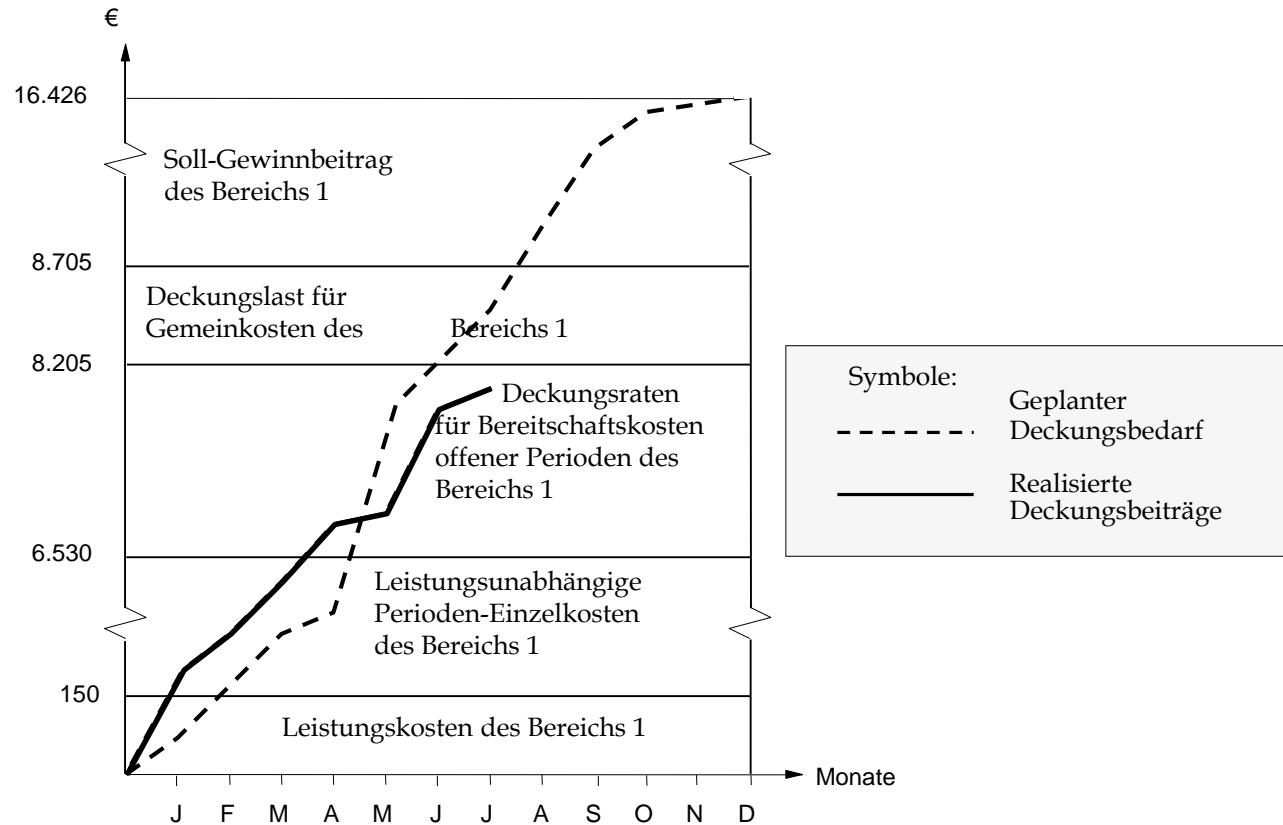
- Bei Durchführung einer periodischen, keiner stückbezogenen Auswertungsrechnung ergeben sich strukturelle Parallelen zur mehrstufigen DBR der GPKR.
 - So sind zur Beurteilung einer Maßnahme zuerst (die durch sie ausgelösten) Kosten den (durch sie ausgelösten) Erlösen gegenüber zu stellen.
 - Bevor aus der Kosten- und Erlösdifferenz ein Deckungsbeitrag für die betrachtete Maßnahme berechnet werden kann, der sich auswerten und interpretieren lässt.
- Wegen der gänzlich unterschiedlichen Kosten- und Erlösgliederungen weichen die DBRen der GPKR und REDR allerdings im Inhalt voneinander ab.
 - Bei der periodischen DBR der REDR führt das Identitätsprinzip dazu, dass hier nur relative Einzelkosten verrechnet werden.
 - Periodenübergreifende Kosten sind Gemeinkosten und als solche damit nicht enthalten. Erst in einer Totalrechnung über alle Perioden sind alle Kosten erfasst.

Wirtschaftlichkeitsprüfung anhand von Deckungsbudgets

- Zur kurzfristigen Wirtschaftlichkeitsüberprüfung werden den realisierten, schon erwirtschafteten Deckungsbeiträgen Deckungsbudgets gegenüber gestellt.
- Deckungsbudgets fungieren damit als Zielvorgaben, zu deren realistischer Ermittlung die anteilig zu tragenden Gemeinkosten bedacht werden müssen.
- Jegliche Schlüsselung von Gemeinkosten bzw. -erlösen soll aber gerade durch die Anwendung des Identitätsprinzips vermieden werden.
- Grafisch erfolgt bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung anhand von Deckungsbudgets eine Gegenüberstellung von Deckungsbedarf und periodischen Deckungsbeiträgen in kumulierter Form.

Wirtschaftlichkeitsprüfung anhand von Deckungsbudgets

- Beispiel für eine Wirtschaftlichkeitsprüfung anhand von Deckungsbudgets



Struktur Kapitel 3

Kapitel 3

3.1 Grundlagen

3.2 Grundrechnung

3.3 Auswertungsrechnungen

3.4 Exemplarisches Beispiel

3.5 Beurteilung und Vergleich

Ausgangslage

- Preise, Mengen und Kosten für den Monat August

Produkt	Produktions- und Absatzmenge [Stück]	Produkt-preise [€/Stück]	Verpackung und Fracht [€/Stück]	Lizenzgebühr [€/Stück]	Material-kosten [€/Stück]
1	5.000	45,-	2,-		15,-
2	3.500	80,-	3,-		20,-
3	2.000	65,-	1,50	0,50	32,50

Zurechnungsobjekte	Hilfsstoff-kosten [€]	Energiekosten [€]		Überstunden-löhne [€]
		erzeugnis-abhängig	erzeugnis-unabhängig	
Fertigungsstelle 1	7.600,-	2.000,-		3.000,-
Fertigungsstelle 2	3.500,-	1.000,-		1.800,-
Fertigungsstelle 3	3.800,-	2.000,-	1.000,-	
Verwaltungsstelle			3.000,-	
Vertriebsstelle			2.000,-	

Zurechnungsobjekte	Personalkosten [€]		selbsterstellte Anlagen [€] (Angaben auf offene Periode bezogen)
	monatliche Kündigung	vierteljährliche Kündigung	
Fertigungsstelle 1	15.000,-	10.000,-	
Fertigungsstelle 2	10.000,-	5.000,-	
Fertigungsstelle 3	7.500,-	7.500,-	25.000,-
Verwaltungsstelle		12.000,-	20.000,-
Vertriebsstelle		16.500,-	

- Provisionssatz beträgt 10 % des Umsatzes für Produkte 1 und 2 und 12 % des Umsatzes für Produkt 3
- Die Vermögensteuer für das Geschäftsjahr beträgt 8.250 €
- Die Miete für das Gebäude, in dem die Kostenstellen 2 und 3 untergebracht sind (bei halbjährlicher Kündigungsfrist), beträgt 16.000 € monatlich

Exemplarisches Beispiel

Kostenkategorie		Zurechnungs-objekte	Produkt			Fertigungsstelle			Verwaltungs-stelle	Vertriebs- stelle	Unter- nehmen
			1	2	3	1	2	3			
absatzabhängig	Umsatzwert-abhängig	Provision									
	auftrags-abhängig	Verpackung und Fracht									
erzeugnisabhängig		Material Lizenzen Hilfsstoffe Energie									
geschlossene Periode	ohne zeitliche Bindung	Energie Überst.löhne									
	monatliche Bindung										
	¼-jährliche Bindung										
	½-jährliche Bindung										
	jährliche Bindung										
offene Periode	aktivierungs-pflichtig										
	nicht aktivie- rungspflichtig										

Deckungsbeitragsrechnung nach Riebel

Annahmen

- Produkt 1 wird auf Fertigungsstelle 1, Produkt 2 auf Fertigungsstelle 2 und Produkt 3 auf Fertigungsstelle 3 gefertigt
- Alle anderen Perioden außer dem August leisten einen Beitrag von 0 Euro zum jeweiligen Periodendeckungsbeitrag (Quartals-, Halbjahres-, und Jahresbeitrag)

Geschäftsjahr Monat Produkte	2008											
	Jan	...	Jul	1	Aug	2	3	Sep	...	Dez		
Erlöse												
./. Provisionen												
./. Verpackungskosten												
./. Materialkosten												
./. Lizenzen												
= DB I												
./. Hilfsstoffe												
./. Energie (Erz.abh.)												
= DB II												
./. Überstundenlöhne												
./. Energie (Erz.unabh.)												
= DB III												

Deckungsbeitragsrechnung nach Riebel

Geschäftsjahr	2008											
Monat	Jan	...	Jul	1	Aug	2	3	Sep	...	Dez		
Produkte												
= DB III												
./. Löhne (mtl. Kündigungsfrist)												
= DB IV ("Monatsbeitrag je Produkt")												
= Gesamt												
./. Kosten der Vw (Erz.unabh.)												
./. Kosten des Vertriebs												
= DB V ("Monatsbeitrag")												
./. Gehälter (1/4 jährl. Kündigungsfrist)												
= DB VI ("Quartalsbeitrag")												
./. Miete (1/2 jährl. Kündigungsfrist)												
= DB VII ("Halbjahresbeitrag")												
./. Vermögenssteuer												
= DB IIX ("Jahresbeitrag")												
./. Kosten offene Periode												
= DB IX ("Beitrag der offenen Periode")												

Deckungsbudget

Erlöse

- **Sollgewinnbeitrag KoSt I**

Deckungslast für GK KoSte I

- anteilige VwGK

Personal

Energie

Abschreibungen

- anteilige VtGK

Personal

Energie

- anteilige VSt.

Bereitschaftskosten geschl. Periode KoSte I

- Gehalt (1/4 jährl. Kündigung)

Leistungsunabhängige Periodenkosten KoSte I

- Löhne (mtl. Kündigung)
- Überstundenlöhne

Leistungskosten KoSte I

- Provisionen
- Verpackung
- Material
- Hilfsstoffe
- Energie (erz.abh.)

Struktur Kapitel 3

Kapitel 3

3.1 Grundlagen

3.2 Grundrechnung

3.3 Auswertungsrechnungen

3.4 Exemplarisches Beispiel

3.5 Beurteilung und Vergleich

Beurteilung

- Real- und entscheidungstheoretische Fundierung
 - Zurechenbarkeit der Kosten und Erlöse auf mehrere Bezugsgrößen
 - Keine Untersuchung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Bezugsgrößen
- Verwendbarkeit für Planungs- und Steuerungszwecke
 - Übereinstimmung von Bezugsgrößenhierarchie und Handlungsvariablen
 - Annahme proportionaler Beziehungen zwischen Kosten und Bezugsgrößen
 - Unterstützung mittel- und langfristiger Planungsprobleme
 - Zurechnung der Kosten auf Entscheidungen
 - Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung

Beurteilung

- Verwendbarkeit für Kontrolle
 - Kontrolle der Kostenstellen
 - Analyse des Betriebsergebnisses
- Wirtschaftlichkeit, Ausbaufähigkeit und Flexibilität
 - Umfangreiche Erfassung und Ordnung der Daten resultiert in:
 - Notwendigkeit einer geeigneten Datenbankkonzepts
 - Hohen Kosten
 - Hohe Ausbaufähigkeit durch die Zweckneutralität der Grundrechnung
 - Hohe Flexibilität durch vielfältige Auswertungsmöglichkeiten

Charakteristische Unterschiede zur GPKR

- Prinzip der Kosten- und Erlösverteilung
- Verwendeter Kostenbegriff
- Beschäftigungsmaßstab
- Zurechnung von Lohnkosten und Abschreibungen
- Zurechnung variabler echter Gemeinkosten

Management Accounting

Kapitel 4: Prozesskostenrechnung

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
 2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
 3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
 4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
 6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Struktur Kapitel 4

Kapitel 4

4.1 Grundlagen

4.2 Vorgehensweise in der Prozesskostenrechnung

4.3 Einsatzmöglichkeiten

4.4 Beurteilung der Prozesskostenrechnung

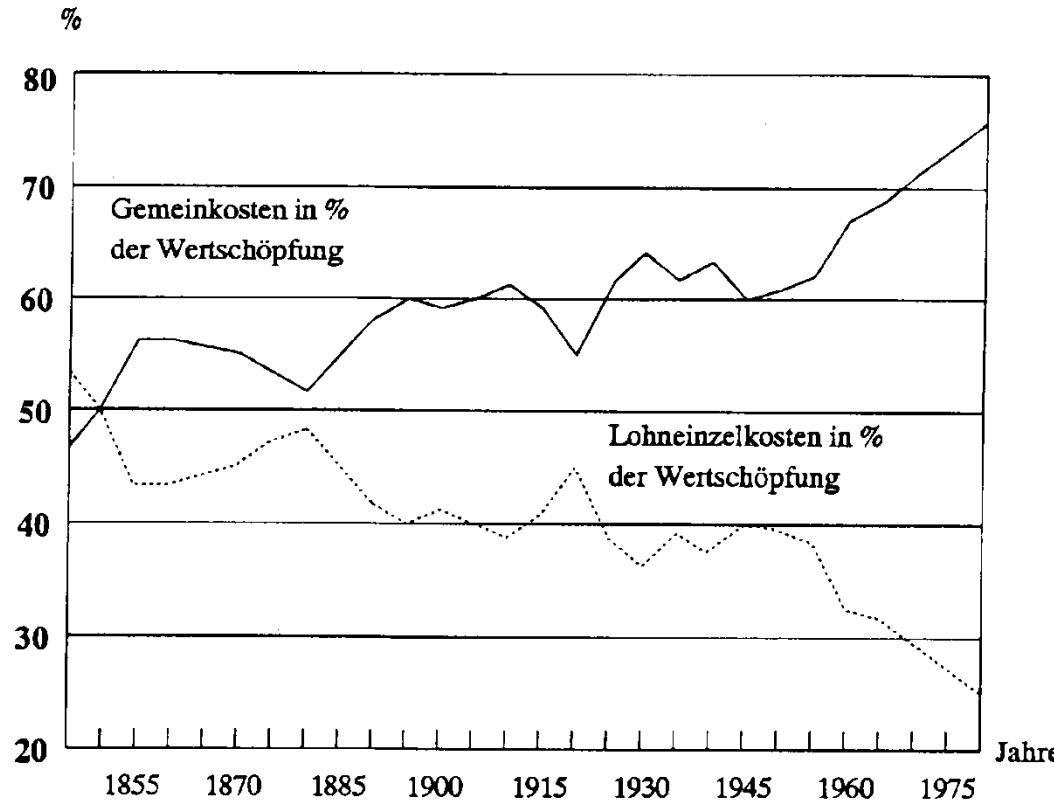
Ausgangspunkt und Entwicklung

- Mängel der „traditionellen“ Kostenrechnung
 - Zuschlagssätze viel zu grob, teils in Höhe von 1000%
 - Verrechnung der überwiegend fixen Gemeinkosten meist auf Einzelkostenbasis
 - Weitgehend fehlender strategischer Bezug, d.h. keine Grundlage für langfristige Entscheidungen bzw. Entscheidungsrechnungen

- Die Notwendigkeit der Weiterentwicklung der traditionellen Kostenrechnungssysteme ergab sich vor allem aus den folgenden Gründen:
 - Starkes Anwachsen des Gemeinkostenanteils an den Gesamtkosten
 - Zunehmende Heterogenität des Fertigungsprogramms
 - Abkehr von Industrie- bzw. zu Gunsten von Dienstleistungsunternehmen
 - Geschäftsprozessorientierter Organisationsaufbau vieler Unternehmen

Ausgangspunkt und Entwicklung

Kostenstrukturverschiebungen: Lohneinzel- und Gemeinkosten



Grundlegende Merkmale und Abgrenzung

- Aus strategischen Überlegungen sollen alle Kosten möglichst verursachungsgerecht auf die Produkte verteilt und über die erzielten Preise gedeckt werden.
- Die Prozesskostenrechnung ist eine Variation der Bezugsgrößenkalkulation, bei der den Gemeinkosten verschiedenen Prozesse zugeordnet werden.
 - Hier erfolgt zu großen Teilen die Verrechnung fixer Gemeinkosten
 - Aufgrund der Verrechnung fixer Kostenbestandteile bezeichnet man die Prozesskostenrechnung auch als modernes Vollkostenrechnungssystem
- Die Prozesskostenrechnung lässt sich als Ist- und Plankostenrechnung durchführen.
- Activity Based Costing (Cooper, Johnson, Kaplan) vs. Prozesskostenrechnung (Horváth)
 - ABC als Antwort auf die mangelnde Qualität der Kostenrechnung in den USA
 - ABC wurde somit für direkten und indirekten Leistungsbereich entwickelt
 - Prozesskostenrechnung beschränkt sich auf den indirekten Leistungsbereich, da für den direkten Leistungsbereich die gut entwickelte GPKR vorherrschend ist.

Struktur Kapitel 4

Kapitel 4

4.1 Grundlagen

4.2 Vorgehensweise in der Prozesskostenrechnung

4.3 Einsatzmöglichkeiten

4.4 Beurteilung der Prozesskostenrechnung

Schritte der Prozesskostenrechnung: Überblick

1. Identifizierung der Prozesse	Tätigkeitsanalyse zur Identifizierung der repetitiven Teilprozesse
2. Zuordnung von Kosten	Zuordnung der Gemeinkosten je Kostenstelle zu den Teilprozessen
3. Ermittlung der Kostentreiber	Klassifizierung der Teilprozesse in leistungsmengen-induzierte und -neutrale Prozesse
4. Ermittlung der Prozesskostensätze	Berechnung der leistungsmengen-induzierten und -neutralen Prozesskostensätze
5. Zusammenfassung zu Hauptprozessen	Kosten der Teilprozesse der Kostenstellen werden den Hauptprozessen zugerechnet
6. Kostenverrechnung	Kosten der Hauptprozesse werden auf Produkte / Varianten verrechnet

Schritt 1: Identifizierung der Prozesse (1/2)

- Grundgedanke ist eine aktivitäts- oder prozessorientierte Kostenverrechnung
- Dabei orientiert man sich an den Tätigkeiten im Unternehmen, die zu Aktivitäten aggregiert werden.
 - Beispiele: Bestellung, Bezahlung, etc.
 - Später wird aus einer Kette von Aktivitäten der Leistungserstellung ein Prozess
- Mittels einer Tätigkeitsanalyse wird für jede Kostenstelle ermittelt, welche Teilprozesse bzw. Tätigkeiten innerhalb der Kostenstelle durchgeführt werden
- Tätigkeitsanalyse führt zur Zusammenfassung der Teilprozesse aller Kostenstellen in eine Prozessliste

Schritt 1: Identifizierung der Prozesse (2/2)

- Nicht alle Teilprozesse eignen sich für eine verursachungsgerechte Verrechnung in der Prozesskostenrechnung
- Unterteilung der Teilprozesse in:
 - repetitive Teilprozesse
Bei repetitiven Aktivitäten handelt es sich um identische, immer wiederkehrende Tätigkeiten, z.B. Warenannahme, Buchungen
 - nicht repetitive Teilprozesse
Nicht repetitive Aktivitäten sind eher einmalige, dispositivo oder kreative Tätigkeiten, z.B. Werbung, Forschung und Entwicklung, Führung
- Nicht repetitive Aktivitäten eignen sich nicht sehr gut für die Verrechnung über einen Prozesskostensatz, da sie zu verschieden sind

Schritt 2: Zuordnung von Kosten

- Nach der Identifizierung der repetitiven und nicht repetitiven Prozesse werden den repetitiven Prozessen Kosten zugeordnet
- Anders als in der traditionellen (Voll-)Kostenrechnung, liegt der Fokus der Prozesskostenrechnung dabei nur auf den Gemeinkosten.
- Zuordnung der Gemeinkosten in der Kostenstellenrechnung erfolgt nach der
 - direkten Methode (analytisch)
Bei der direkten Methode werden sämtliche Gemeinkosten einer Kostenstelle untersucht und den einzelnen Prozessen zugerechnet (sehr kostspielig)
 - indirekten Methode
Bei der indirekten Methode werden Schlüsselungen gesucht, nach denen die Kostenverteilung erfolgen können, z.B. Zeitgrößen, Lohnkosten

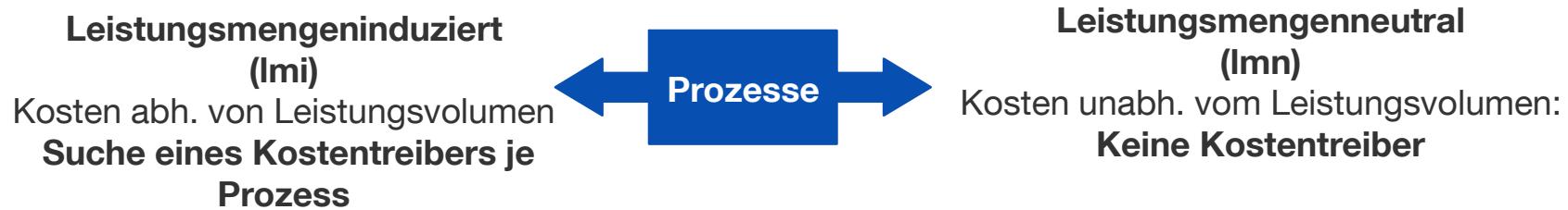
Beispiel zur Zuordnung der Gesamtkosten

- Kostenstelle: Buchhaltung
- Prozesse: Kontierung, Verbuchung, Kontenabstimmung, Leitung der Abteilung
 - Gesamtkosten: 360.000 GE
 - Verteilung nach Personenjahren (Mannjahren) bzw. Verteilung nach zuzuordnenden Personalkosten

Prozess	Mannjahre	Kosten	Personalkosten	Kosten
Kontierung	3	135.000	135.000	162.000
Verbuchung	2	90.000	50.000	60.000
Abstimmung	2	90.000	55.000	66.000
Leitung	1	45.000	60.000	72.000
Gesamtkosten		360.000	300.000	360.000

Schritt 3: Ermittlung der Kostentreiber (1/2)

- Zur Ermittlung der Kostentreiber ist eine Klassifizierung der Prozesse in leistungsmengeninduzierte (Imi) und leistungsmengen neutrale (Imn) Prozesse vorzunehmen.
- Die Gemeinkosten, die durch Imi-Prozesse entstehen, sind vom Leistungsvolumen bzw. der Beschäftigung der Kostenstelle abhängig (nicht zwingend proportional), z.B. Erstellung von Versandpapieren.
- Die Gemeinkosten der Imn-Prozesse sind unabhängig vom Leistungsvolumen der Kostenstelle, z.B. Abteilungsleitung.



Schritt 3: Ermittlung der Kostentreiber (2/2)

- Nur für die Imi-Prozesse werden Kostentreiber (Bezugsgrößen) gesucht
- Jedem Imi-Prozess wird ein Kostentreiber bzw. Cost Driver zugeordnet, selbst dann, wenn heterogene Kostenverursachungen bestehen
- Im Unterschied zur traditionellen (Voll-)Kostenrechnung, bei der im Rahmen der Zuschlagskalkulation wertorientierte Größen für die Zurechnung im Vordergrund stehen, wird als Kostentreiber meist die Prozessmenge definiert
 - Beispiele: Anzahl der Angebote oder Anzahl der Reklamationen

Schritt 4: Ermittlung der Prozesskostensätze

- Ein Prozesskostensatz lässt sich wie folgt bestimmen:
$$\text{Prozesskostensatz} = \frac{\text{Prozesskosten}}{\text{Prozessmenge}}$$
- Rechenbeispiel:

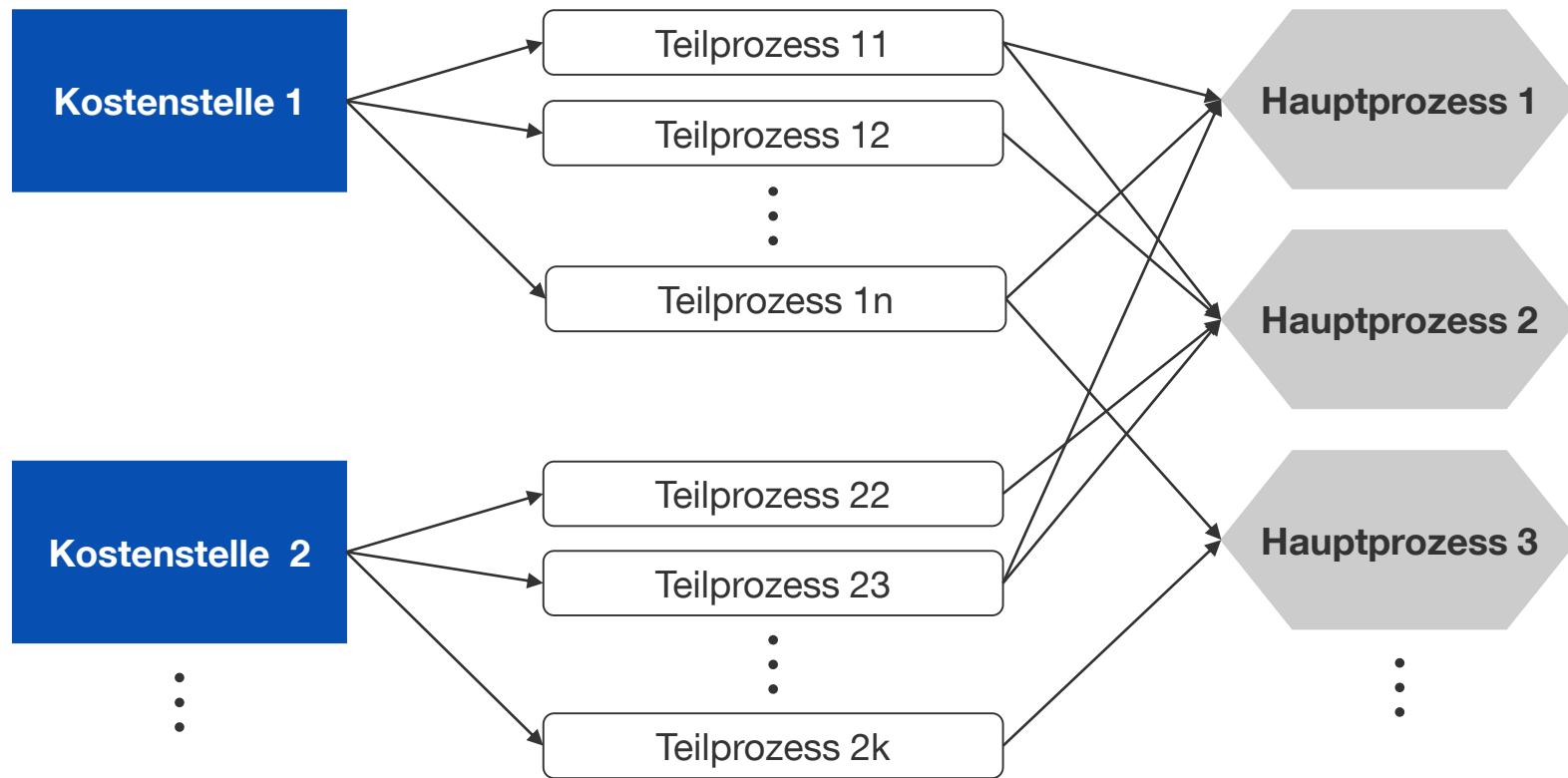
Prozess	Kosten	Kosten nach Umlage der Imn-Kosten	Prozessmenge	Imi-Prozess-kostensatz	Gesamt-prozess-kostensatz
Kontierung	162.000	202.500	900.000	0,180	0,225
Verbuchung	60.000	75.000	1.200.000	0,050	0,063
Abstimmung	66.000	82.500	132.000	0,500	0,625
Leitung	72.000	--	--	--	--
Gesamtkosten	360.000	360.000			

- Prozesskosten enthalten i.d.R. Fixkosten abhängig von der Prozessmenge

Schritt 5: Zusammenfassung zu Hauptprozessen (1/2)

- Die Teilprozesse der einzelnen Kostenstellen werden kostenstellenübergreifend zu Hauptprozessen zusammengefasst
 - Zusammenfassung der Prozesse, die denselben Kostentreiber besitzen oder in einem festen Verhältnis zueinander stehen durch Addition der Prozesskostensätze – keine Genauigkeitsverluste
 - Alle übrigen Zusammenfassungen verursachen Ungenauigkeit der Hauptprozesskostensätze
- Danach lassen sich die Kosten der Teilprozesse den einzelnen Hauptprozessen (ca. 7-10) zuweisen
- Die dabei gewonnenen Informationen stehen in der traditionellen Vollkostenrechnung nicht zur Verfügung

Schritt 5: Zusammenfassung zu Hauptprozessen (2/2)



Beispiel

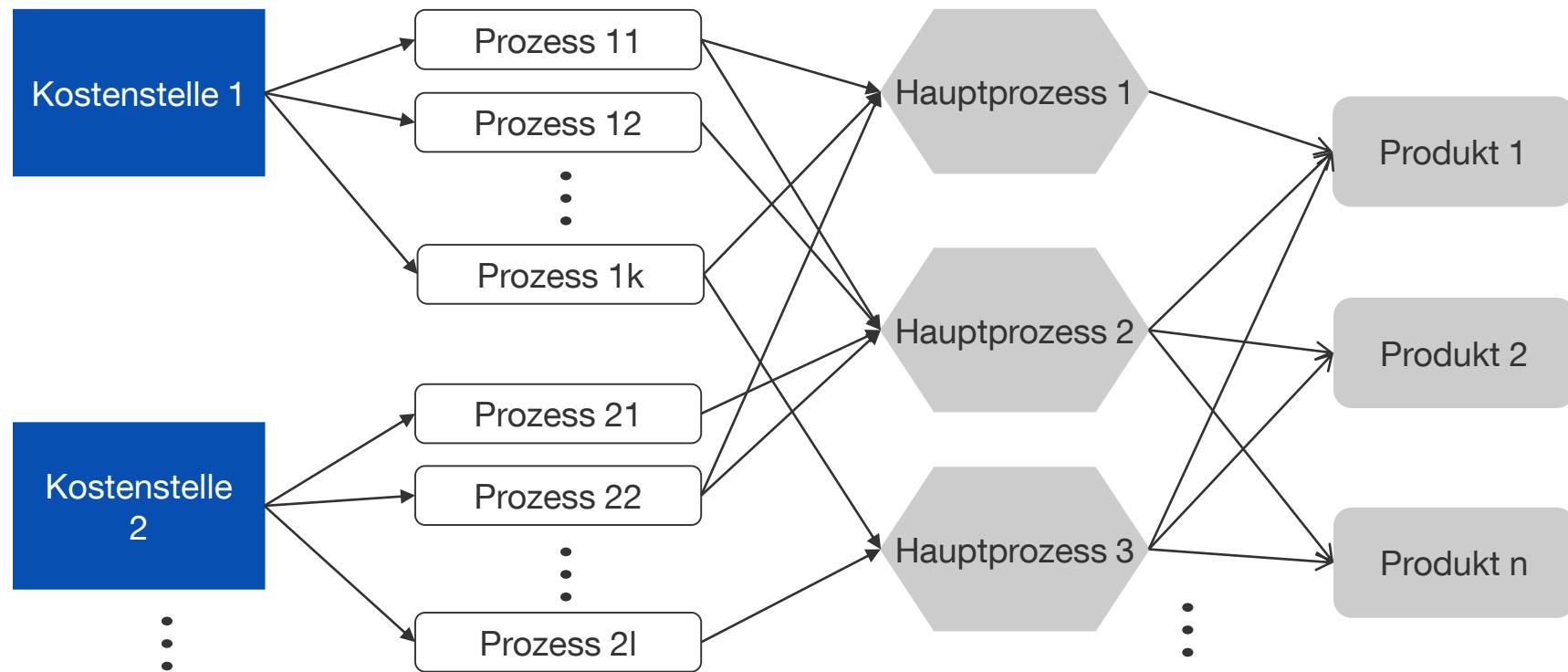
Kostenstelle	Kostentreiber	Prozesskostensatz
Einkauf	Anzahl der Bestellungen	3,520
Warenannahme	Anzahl der Stichproben	5,700
Lager	Anzahl der Lieferungen	4,200

- Kostentreiber: Anzahl der Bestellungen = Anzahl der Lieferungen

- 20% der Lieferungen werden stichprobenartig auf Qualität geprüft

- Kostensatz des Hauptprozesses Beschaffung:
$$3,52 + 5,7 \cdot 0,2 + 4,2 = 8,86$$

Schritt 6: Kostenverrechnung



Beispiel: Bestimmung der Prozesskostensätze

(1)		(2)	(3)	(4)	(5a)	(5b)	(5c)
Prozesse		Maßgrößen	Planprozeßmengen	Plankosten	Prozeßkostensatz (lmi)	Umlagesatz (lmn)	Gesamtprozeßkostensatz
Angebote einholen	lmi	Anzahl der Angebote	1 200	300 000,—	250,—	21,27	271,27
Bestellungen aufgeben	lmi	Anzahl der Bestellungen	3 500	70 000,—	20,—	1,70	21,70
Reklamationen bearbeiten	lmi	Anzahl der Reklamationen	100	100 000,—	1 000,—	85,10	1 085,10
Abteilung leiten	lmn	—	—	40 000,—	—	—	—

Beispiel: Zurechnung von Prozesskosten auf Varianten

Ausgangssituation

Prozesse	Planprozeßmengen	Prozeßkostensatz (Imi)	Produktionsvolumen-abhängige Prozeßmenge	Variantenzahl abhängige Prozeßmenge		Variante A	Variante B	Variante C
Angebote einholen	1 200	250,-	30%	70%	→	9.00 + 8,75	9.00 + 46.66	9.00 + 140.00
Bestellungen aufgeben	3 500	20,-	0%	100%		0.00 + 2.92	0.00 + 15.56	0.00 + 046.66
Reklamationen bearbeiten	100	1 000,-	100%	0%		10.00 + 0.00	10.00 + 00.00	10.00 + 000.00
						30.42	81.22	205.66

3 Varianten
10000 Einheiten
A: 8000
B: 1500
C: 500

Szenario

Prozesse	Anzahl der Prod.-Vol. abhängigen Prozesse	Anzahl der Var.-Zahl abhängigen Prozesse		Variante A	Variante B
Angebote einholen	360	560	→	9.00 + 8.23	9.00 + 46.66
Bestellungen aufgeben	—	2333		0.00 + 2.74	0.00 + 15.56
Reklamationen bearbeiten	100	—		10.00 + 0.00	10.00 + 00.00
				29.97	81.22

2 Varianten
10000 Einheiten
A: 8500
B: 1500

Struktur Kapitel 4

Kapitel 4

4.1 Grundlagen

4.2 Vorgehensweise in der Prozesskostenrechnung

4.3 Einsatzmöglichkeiten

4.4 Beurteilung der Prozesskostenrechnung

Einsatzmöglichkeiten

- Wesentlichste Anwendungsmöglichkeiten
 - Gemeinkostenmanagement
 - Strategische Kalkulation
 - Kundenprofitabilitätsanalyse
 - Unterstützung des Produktdesigns (⇒ Target Costing)
- Gemeinkostenmanagement
 - Prozesskosten als Ausgangspunkt für Rationalisierungsmaßnahmen
 - Einschränkung nicht werterhöhender Prozesse setzt typischerweise an Kostentreibern an
 - Fremdbezug von Prozessen
- Eignung problematisch für
 - kurzfristige Entscheidungen
 - Abweichungsanalysen

Struktur Kapitel 4

Kapitel 4

4.1 Grundlagen

4.2 Vorgehensweise in der Prozesskostenrechnung

4.3 Einsatzmöglichkeiten

4.4 Beurteilung der Prozesskostenrechnung

Beurteilung

- Generell hohe Akzeptanz in der unternehmerischen Praxis, wegen gleichzeitig hoher Komplexität bzw. einem hohen Implementierungsaufwand aber kaum verbreitet
- Eignung für längerfristige Entscheidungen, d.h. strategische Unterstützung der Gestaltung von Prozessen, Entscheidungen über die Varianten bzw. Variantenzahl von Produkten; aber: Fehlen von Erfolgspotenzialen
- Hinweis auf andere Cost Drivers (Kosteneinflussgrößen), verglichen mit der GPKR
- Parallelen zur GPKR:
 - Prozess- bzw. Maßgröße = Bezugsgröße
 - Prozessmenge bzw. -volumen = Planbezugsgröße
- Neue Elemente im Vergleich zur GPKR:
 - Prozessorientierung = (Kosten-)Stellen- und Bezugsgrößenorientierung

Beurteilung

- Vollkostenrechnung mit all ihren Vorteilen, aber auch Nachteilen; Kritik richtet sich dabei vor allem gegen die (proportionale) Schlüsselung der Gemeinkosten:
 - Personalkosten auf Teilprozesse in der Kostenstelle
 - Sonstige Stellengemeinkosten auf Teilprozesse
 - Imn-Kosten auf Teilprozesse
 - Prozesskosten auf Prozessmengen
 - Prozesskosten auf Produkte

Management Accounting

Kapitel 5: Target Costing

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Einführendes Beispiel

Die Household Appliances GmbH produziert Kleinelektrogeräte für den Haushaltsbedarf. Der Geschäftsführer Franz Feldhofer spielt mit dem Gedanken, die bestehende Produktpalette um einen hochwertigen Wasserkocher zu erweitern, da er in diesem Segment des hart umkämpften Marktes für Kleinelektrogeräte noch ein Marktwachstum erwartet und das Gefühl hat, dass dieses Marktsegment profitabel ist.

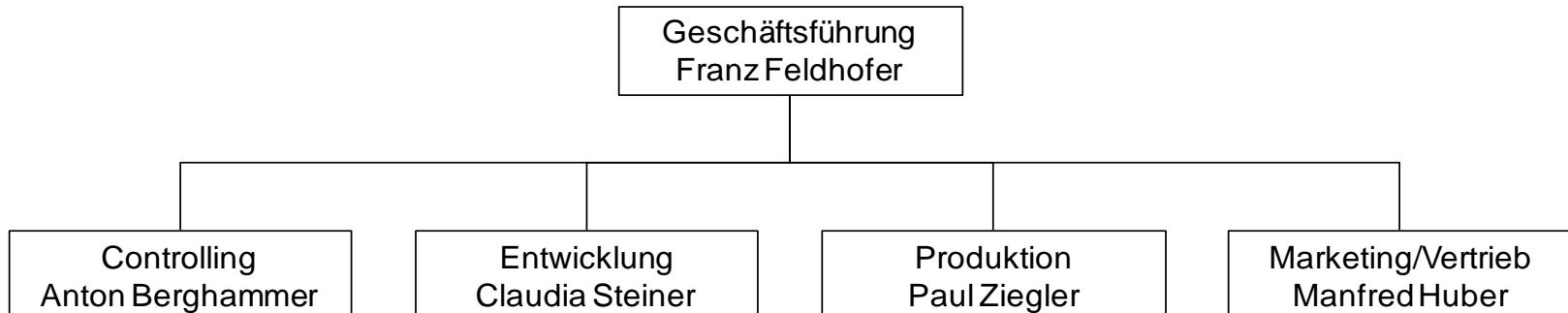
Er hat allerdings die Sorge, dass die Entwicklungsingenieure der Household Appliances dazu neigen könnten, die Art von Wasserkocher, die ihm vorschwebt, mit unnötig aufwändigen technischen Lösungen zu entwickeln, also so genanntes Overengineering zu betreiben. Dadurch sieht er die von ihm angestrebten Kosten- und Renditeziele für den Wasserkocher von vornherein gefährdet.

Zudem hat er bei einigen bestehenden Produkten den Eindruck, dass in der Vergangenheit ein relativ hoher Entwicklungsaufwand für Produktfunktionen betrieben wurde, die von den Kunden der Household Appliances GmbH nur bedingt wahrgenommen und honoriert werden.

Einführendes Beispiel

Aus diesen Gründen möchte Franz Feldhofer bei der Entwicklung des neuen Wasserkochers frühzeitig das Target Costing anwenden, von dem er weiß, dass es für die Festlegung von differenzierten Kostenvorgaben im Produktentwicklungsprozess eingesetzt wird.

Die Vorgehensweise des Target Costing-Projekts bespricht er zunächst mit Anton Berghammer, der das Controlling der Household Appliances GmbH leitet und in früheren Tätigkeiten bereits Erfahrungen mit dem Target Costing gesammelt hat. Berghammer ist dafür zuständig, das Target Costing-Projekt aufzusetzen und dafür gemeinsam mit dem Leiter des Bereichs Marketing/Vertrieb, Manfred Huber, der Leiterin der Entwicklungsabteilung, Claudia Steiner, und dem Leiter der Produktion, Paul Ziegler ein funktionsübergreifendes Projektteam zu bilden.



Kennzeichnung des Target Costing

Charakteristika:

- Setzt am geplanten Produktgewinn und an den Anforderungen der Kunden/des Marktes an: Ermittlung produktbezogener Kostenvorgaben durch Abzug eines geplanten Erfolgsbeitrags von einem Zielpreis
- Setzt bereits in der Produktentwicklung an: Ein großer Teil der Kosten vieler Produkte wird bereits in der Entwicklungsphase festgelegt

Zuordnung zum Kostenmanagement:

- Im Mittelpunkt: Beeinflussung der Kosten, nicht die genaue Ermittlung und Zurechnung
- Zweck: Steuerung von Mitarbeitern in der Produktentwicklung
- Fokus liegt auf der Beeinflussung von Einzelkosten der Herstellung
- Gemeinkosten (insbesondere produktnah) werden auch einbezogen

Empirische Ergebnisse

- Branche und Unternehmensgröße haben einen starken Einfluss auf den Einsatzgrad des Target Costing.
- So hat PriceWaterhouseCoopers 2007 in einer Studie der Automobilindustrie einen Einsatzgrad von 91% festgestellt.
- Weitere Branchen, in denen das Target Costing sich inzwischen weitgehend als Standardinstrument etabliert hat, sind die Elektronikindustrie und der Maschinenbau; im industriellen Sektor insgesamt liegt der Einsatzgrad bislang signifikant höher als im Dienstleistungssektor (vgl. Kajüter, 2005). Er steigt tendenziell mit der Unternehmensgröße.

Quellen: Kajüter, P.: Kostenmanagement in der deutschen Unternehmenspraxis, in:
Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 57 (2005), S. 79-100;
PriceWaterhouseCoopers: Kostenmanagement in der Automobilindustrie –
Bestandsaufnahme und Zukunftspotentiale, 2007.

Marktorientierte Vorgabe von Zielkosten: Was darf ein Produkt kosten?

	Kosten-plus-Kalkulation	Retrograde Kalkulation
Berechnung	<p>Selbstkosten pro Stück</p> <p>+ <u>Gewinnzuschlag</u></p> <p>= <u>Verkaufspreis</u></p>	<p>Zielverkaufspreis</p> <p>x <u>geschätzte Absatzmenge</u></p> <p>= <u>Zielumsatz</u></p> <p>- <u>Zielergebnis</u></p> <p>= <u>vom Markt erlaubte Kosten</u></p>
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none">▪ ausgehend von den Kosten▪ bezogen auf ein Stück in einer Abrechnungsperiode	<ul style="list-style-type: none">▪ ausgehend vom Preis▪ bezogen auf die Menge des Produktlebenszyklus

Kosten-plus-Kalkulation bei Household Appliances

- Folgen der Durchführung einer Kosten-plus-Kalkulation in der Vergangenheit:
 - Schwierigkeiten bei der Durchsetzung der Preisvorstellungen für die Produkte am Markt
 - Zurückbleiben der Ergebnisse hinter den Erwartungen
- Bisherige Kosten-plus-Kalkulation:
 - Selbstkosten je Stück in Höhe von 50,- €
 - Zielwert für die Umsatzrendite in diesem Marktsegment 20%
 - Verkaufspreis von $50,- \text{ €} / 80\% = 62,50 \text{ €}$
 - ▶ Realisierbarkeit aufgrund des hohen Verkaufspreises fraglich

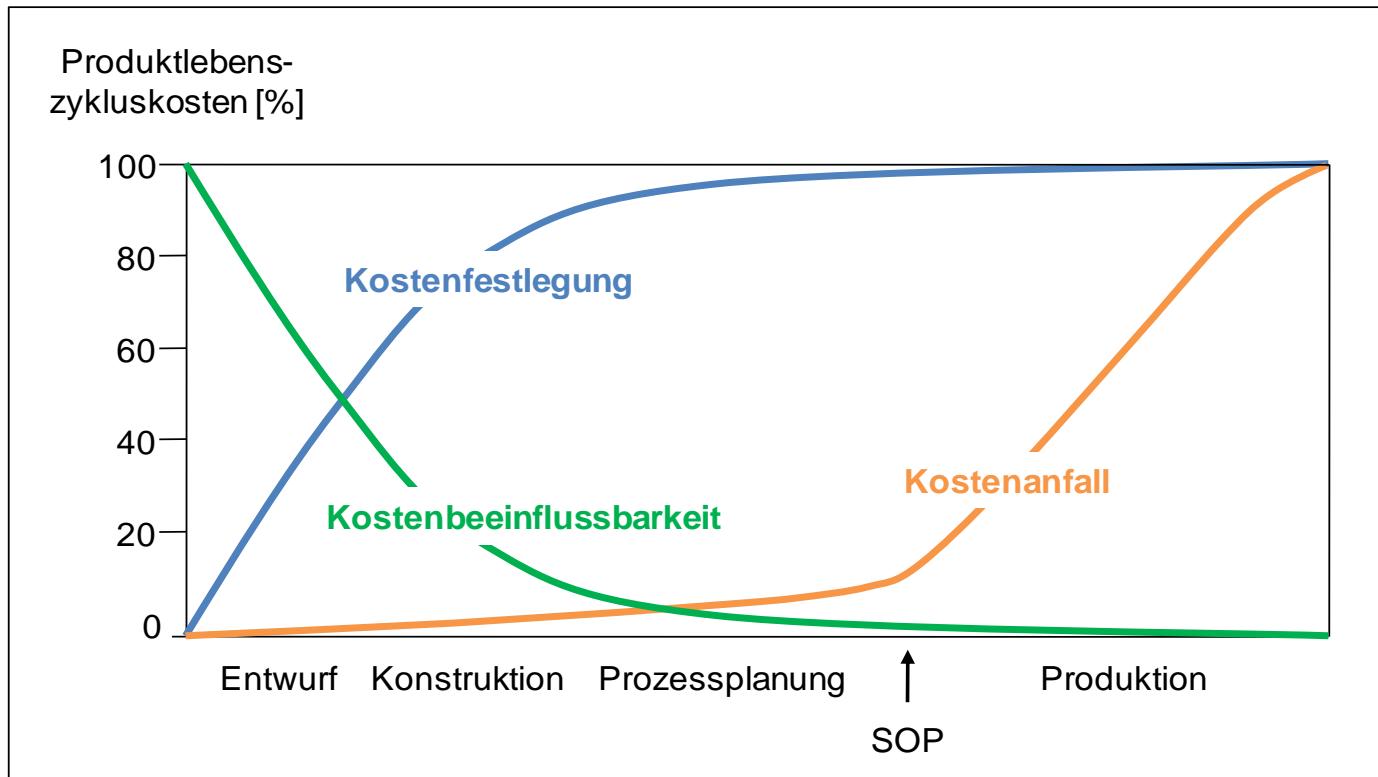
Historisches Praxisbeispiel: VW Käfer

Die Vorgabe von Kostenobergrenzen in der industriellen Massen- oder Serienfertigung bereits in der Phase der Produktentwicklung kann auf eine lange Tradition zurückblicken. Ein prominentes Beispiel ist die Entwicklung des VW Käfer.

So beauftragte der damalige Reichsverband der Automobilindustrie im Jahr 1934 Ferdinand Porsche mit der Entwicklung eines ‚Volkswagens‘ unter der Vorgabe, dass der Verkaufspreis unter 1.000,- Reichsmark liegen sollte.

Zwei Jahre später präsentierte Ferdinand Porsche zwei Prototypen. Um die ambitionierte Kostenvorgabe zu erreichen, besuchte er unter anderem Ford und General Motors und machte sich mit deren Produktionsprozessen vertraut.

Frühzeitige Beeinflussung der Kosten im Produktentwicklungsprozess

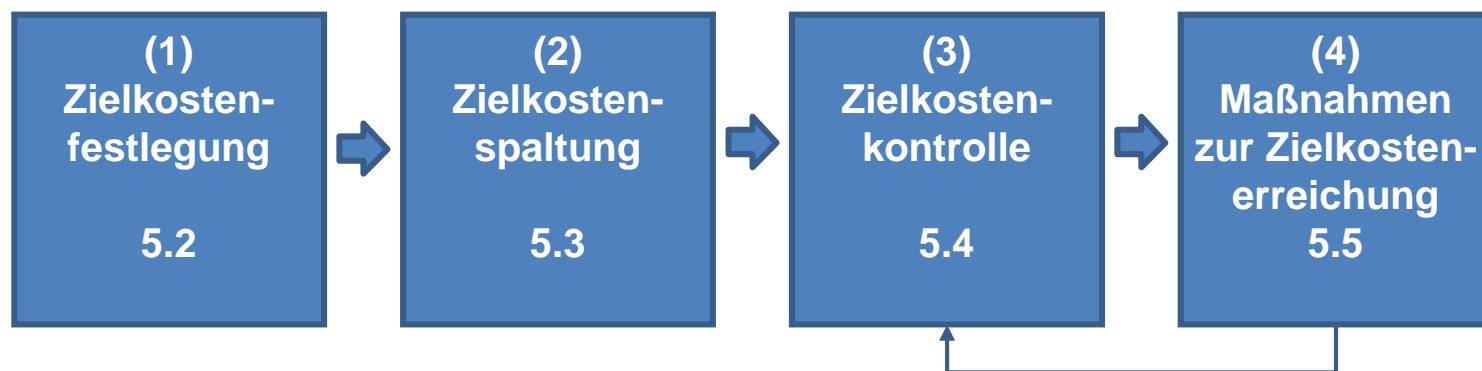


Weitere Merkmale des Target Costing

- Langfristige Ausrichtung über den gesamten Produktlebenszyklus
- Bildung von funktionsübergreifenden Teams
- Einbindung von Zulieferern

Vorgehensweise des Target Costing

- Voraussetzung für die Durchführung: Festlegung der groben Struktur der Produktfunktionen und -eigenschaften.
- Vier zentrale Schritte:



Funktions- und Eigenschaftsstruktur des Wasserkochers der Household Appliances

- Franz Feldhofer legt gemeinsam mit dem Target Costing-Projektteam folgende Funktions- und Eigenschaftsstruktur für den hochwertigen Wasserkocher fest:
 - Das Gehäuse des Wasserkochers soll aus Edelstahl sein.
 - Ein Liter Wasser soll in unter einer Minute zum Kochen gebracht werden.
 - Das Gerät soll über eine Abschaltautomatik verfügen.

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen**
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

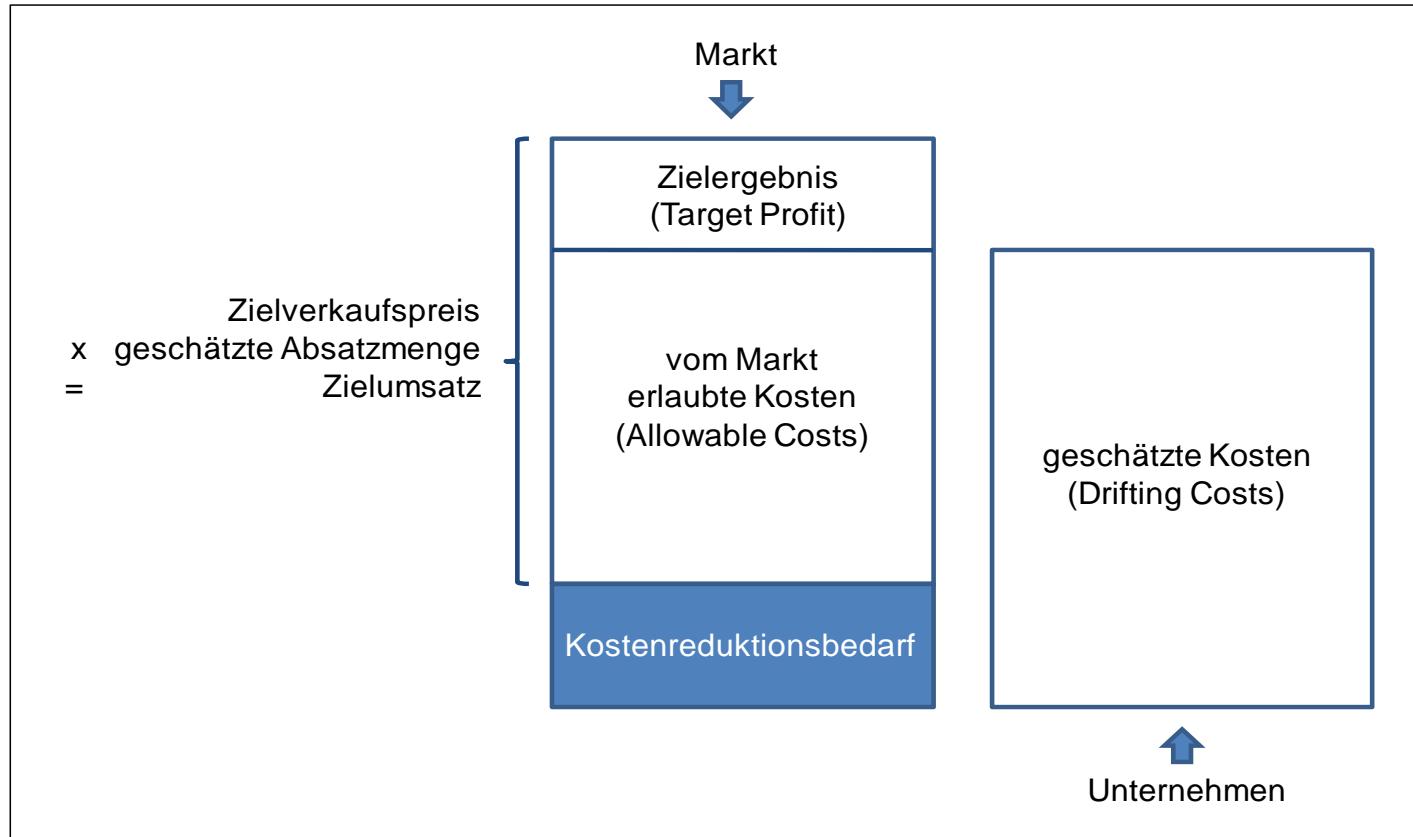
Verfahren zur Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen

- Market into Company:
 - ▶ Ermittlung der Zielkosten direkt aus dem am Markt erzielbaren Preis
 - ▶ Mögliche Nachteile: Aufwändige Kunden- und Wettbewerberanalysen sowie Demotivation durch sehr ambitionierte Kostenvorgaben, die kaum erreichbar sind
- Out of Company:
 - ▶ Ableitung der Zielkosten aus konstruktions- und fertigungs-technischen Fähigkeiten der Unternehmung
 - ▶ Voraussetzung: Ausreichendes Wissen, Erfahrung, Marktkenntnisse und Anpassungsfähigkeit an Markterfordernisse
 - ▶ Möglicher Nachteil: Zu hohe Zielkosten, um wettbewerbsfähig zu sein

Verfahren zur Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen

- Into and out of Company:
 - ▶ Abgleich der Marktanforderungen mit den unternehmensinternen Fähigkeiten im Gegenstromverfahren
 - ▶ Möglicher Nachteil: Zielkonflikte aufgrund unterschiedlicher Vorstellungen über das Produkt in Entwicklung und Vertrieb
- Out of Competitor:
 - ▶ Ableitung der Zielkosten aus den Kosten von Wettbewerbern
 - ▶ Voraussetzung: Vorhandenes Angebot entsprechender Produkte am Markt durch Wettbewerber
 - ▶ Nachteil: Überholen der Wettbewerber durch Imitation unmöglich; Momentaufnahme
- Out of Standard Costs:
 - ▶ Geeignet für unterstützende Bereiche ohne direkten Marktbezug
 - ▶ Ableitung der Zielkosten aus den eigenen, aus früheren Entwicklungsprojekten bekannten Standardkosten

Marktorientierter Ansatz zur Ermittlung der Zielkosten



Zielkosten und Kostenreduktionsbedarf des Wasserkochers der Household Appliances

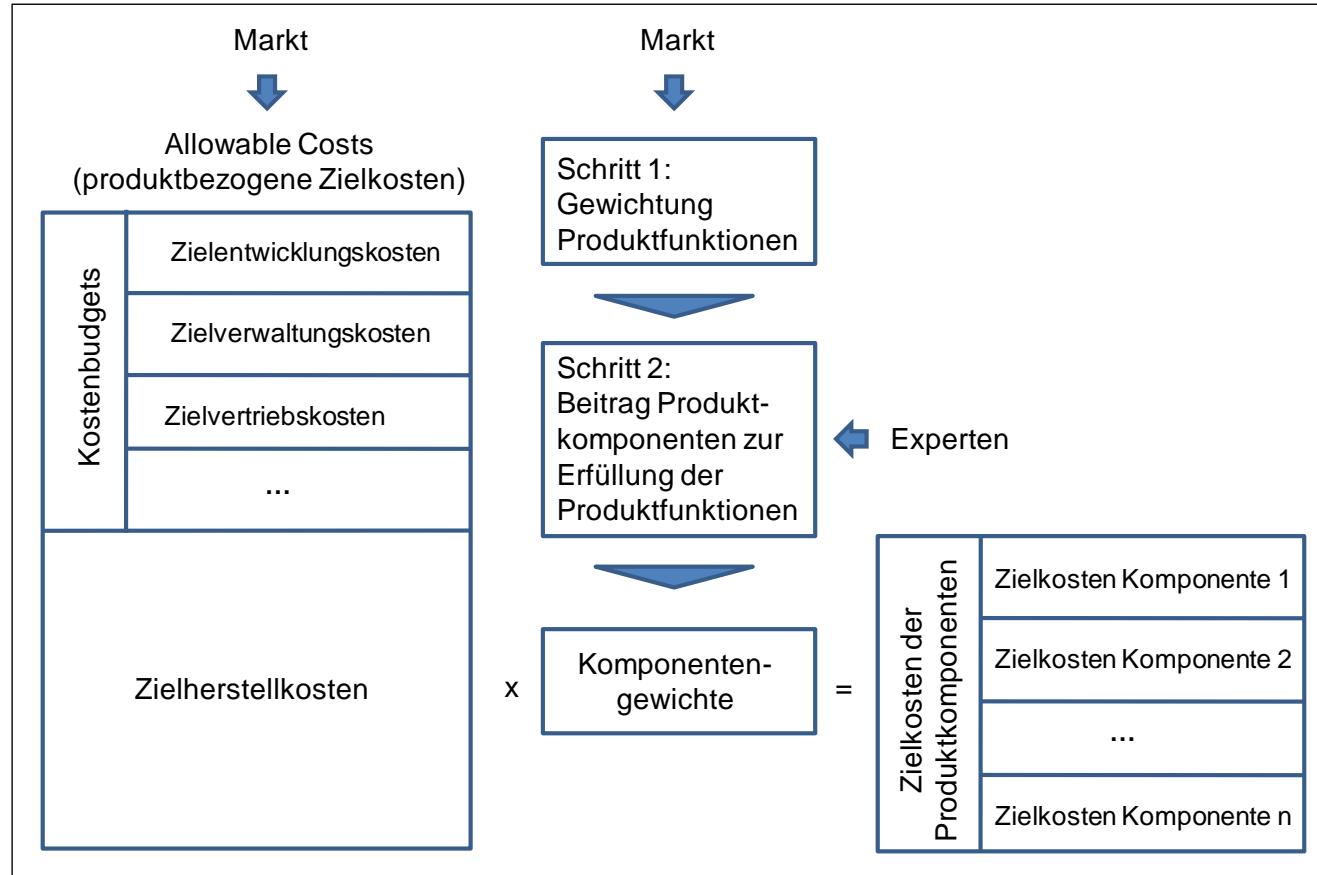
- Entwicklung eines Grobkonzepts für den Wasserkocher ‚Superboil‘:
- Marktforschung ermittelt wettbewerbsfähigen Zielpreis von 40,- € und ein sich daraus ergebendes Absatzpotential von 600.000 Wasserkochern
→ 24 Mio. € Umsatz über den gesamten Lebenszyklus
- Erwartung von 20% Umsatzrendite:
 - Geplanter Erfolg: $20\% \cdot 24 \text{ Mio. €} = 4,8 \text{ Mio. €}$
 - Zielkosten für den gesamten Produktlebenszyklus: 19,2 Mio. €
- Aufdeckung von Kostenreduktionsbedarf aufgrund der Kalkulation:
 - Kalkulation ermittelt Gesamtkosten von 22,2 Mio. €
 - Kostenreduktionsbedarf gesamt: 3 Mio. €
 - Kostenreduktionsbedarf je Stück: $3 \text{ Mio. €} / 600.000 \text{ Stück} = 5,- \text{ €/Stück}$
 - ▶ Zielkostenspaltung nach Produktfunktionen und –komponenten

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten**
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Verfahren zur Zielkostenspaltung



Zielkostenspaltung bei der Household Appliances

- Analyse der Kostenstruktur des Wasserkochers ‚Superboil‘
 - Aufspaltung von Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten auf einzelne Produktkomponenten nicht zweckmäßig
 - Schätzung der Verwaltungs- und Vertriebskosten auf 20% der gesamten Kosten → Einsparungsziel $20\% \cdot 3 \text{ Mio. €} = 600.000,- \text{ €}$
 - Zielherstellkosten: $19,2 \text{ Mio. €} \cdot 80\% = 15,36 \text{ Mio. €}$
 - Zielherstellkosten je Stück: $15,36 \text{ Mio. €} / 600.000 \text{ Stk.} = 25,60 \text{ € / Stk.}$
 - Drifting Costs je Stück: $22,2 \text{ Mio. €} \cdot 80\% / 600.000 \text{ Stk.} = 29,60 \text{ € / Stk.}$
 - ▶ Kostenreduktionsbedarf 4,- € je Wasserkocher
- Vorbereitung der Zielkostenspaltung auf Funktionen und Komponenten für die Zielherstellkosten:
 - Erhebung der Gewichtung von Produktfunktionen durch potentielle Kunden sowie Ermittlung des Beitrags der verschiedenen Produktkomponenten zur Erfüllung der Produktfunktionen
 - Kalkulation der Kostenanteile einzelner Produktkomponenten

Funktionsgewichte des Wasserkochers bei der Household Appliances

Funktion	Funktionsausprägung	Funktionsgewicht [%]
Sicherheit	Abschaltautomatik	30
Leistung	50s/Liter	20
Optik	Edelstahlgehäuse	40
Platzbedarf	75cm ²	10
Summe		100

Unterscheidung bei der Ermittlung der Funktionsgewichte

- Basisanforderungen (z.B. gesetzlich vorgeschriebene Mindeststandards):
 - ▶ Von Kunden vorausgesetzt
 - ▶ Eignen sich nicht dazu, sich von Konkurrenzprodukten hinsichtlich Leistungsfähigkeit abzuheben
- Leistungsanforderungen (z.B. Motorisierung eines PKW):
 - ▶ Differenzierung eines Produkts gegenüber Konkurrenzprodukten
- Begeisterungsanforderungen (z.B. erste Airbag-Generation im PKW):
 - ▶ Werden zwar honoriert,
 - ▶ würde der Kunde jedoch nicht von sich aus zum Vergleich mit Konkurrenzprodukten heranziehen

Komponentengewichte

- Ableitung durch Funktionen-Komponenten-Matrix.
- Umfang, in dem die einzelnen Produktkomponenten zur Erfüllung einer Produktfunktion beitragen.

Funktionen-Komponenten-Matrix des Wasserkochers der Household Appliances

Die Entwicklungsabteilung und das Marketing haben gemeinsam folgende Funktionen Komponenten-Matrix für den Wasserkocher ‚Superboil‘ durch Expertenschätzungen aus der Entwicklungs- und Marketingabteilung erarbeitet:

	Sicherheit		Leistung		Optik		Platzbedarf		Gewicht der Komponente
	30%		20%		40%		10%		
	Anteil Funktion	Anteil gesamt	Anteil Funktion	Anteil gesamt	Anteil Funktion	Anteil gesamt	Anteil Funktion	Anteil gesamt	
Heizspirale	40%	12%	90%	18%	0%	0%	0%	0%	30%
Gehäuse	30%	9%	10%	2%	70%	28%	80%	8%	47%
Deckel und Griff	30%	9%	0%	0%	30%	12%	20%	2%	23%
Summe	100%		100%		100%		100%		100%

Praxisbeispiel: Fernsehproduktion

- Funktionen-Komponenten-Matrix für eine Fernsehsendung am Beispiel einer Talk Show:

Komponenten	Funktionen	F1: Einschaltquote	F2: Attraktivität	F3: Integrität	F4: Senderimage
K1: Allgemein/Ausstattung (z.B. Dauer der Sendung, Anzahl der Kameras, mit/ohne Publikum)		12%	30%	30%	0%
K2: Moderator/in (Bekanntheit, Alter)		43%	35%	30%	35%
K3: Redaktion (Qualifikation der Redakteure, z.B. für Themenfindung und Gästeakquisition)		20%	10%	30%	20%
K4: Gäste (Anzahl)		20%	5%	10%	30%
K5: Ort (Studio, Hotel)		5%	20%	0%	15%
Summe		100%	100%	100%	100%

Quelle: Kremin-Buch, B.: Strategisches Kostenmanagement: Grundlagen und moderne Instrumente, 4. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden 2007, S. 145.

Praxisbeispiel: Krankenhaus

- Für die Leistung ‚Herzkatheterdiagnostik‘ lässt sich beispielhaft die folgende Matrix aus Leistungsfunktionen und Leistungskomponenten aufstellen, wobei die Leistungskomponenten Teilprozesse der medizinischen Dienstleistung darstellen:

Leistungsfunktionen Leistungskomponenten	professionell und gut	kurzzeitig	angenehm
Voruntersuchung	24,70%	24,70%	19,50%
Herzkatheter	32,20%	23,00%	22,80%
Pflege	8,80%	12,20%	20,30%
Ärztlicher Dienst	30,50%	3,80%	26,20%
Hotellerie	3,80%	36,30%	11,20%
Summe	100,00%	100,00%	100,00%

Quelle: Bücker, T.: Pflegecontrolling für Stationsleistungen – Anwendung des Target Costing auf einer kardiologischen Abteilung, Klinikum der Universität München, 2002, Download am 30.08.2009 unter <http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Campus-fuer-Alten-und-Krankenpflege/download/inhalt/Controlling/Pflegecontrolling.pdf>.

Kostenanteile des Wasserkochers der Household Appliances

- Kostenanteile der Komponenten:
Prozentualen Kostenanteile der Produktkomponenten sowie ihre absoluten Kostenanteile bezogen auf die Drifting Costs lassen sich auf Basis eines Konstruktionsentwurfs und einer Kostenanalyse ermitteln.

Komponente	Kostenanteil [%]	Kostenanteil je Stück
Heizspirale	30	8,88 €
Gehäuse	65	19,24 €
Deckel und Griff	5	1,48 €
Summe	100	29,60 €

- Spalte 1: In dem Konstruktionsentwurf der Entwicklungsabteilung vorgesehene Komponenten
- Spalte 2: Von der Entwicklungsabteilung und dem Produktionsmanagement der Household Appliances GmbH gemeinsam ermittelte prozentuale Kostenanteile der Komponenten des Wasserkochers ‚Superboil‘
- Spalte 3: Multiplikation der Drifting Costs in Höhe von 29,60 € mit den prozentualen Kostenanteilen

Zielkosten und Kostenanpassungsbedarf je Komponente

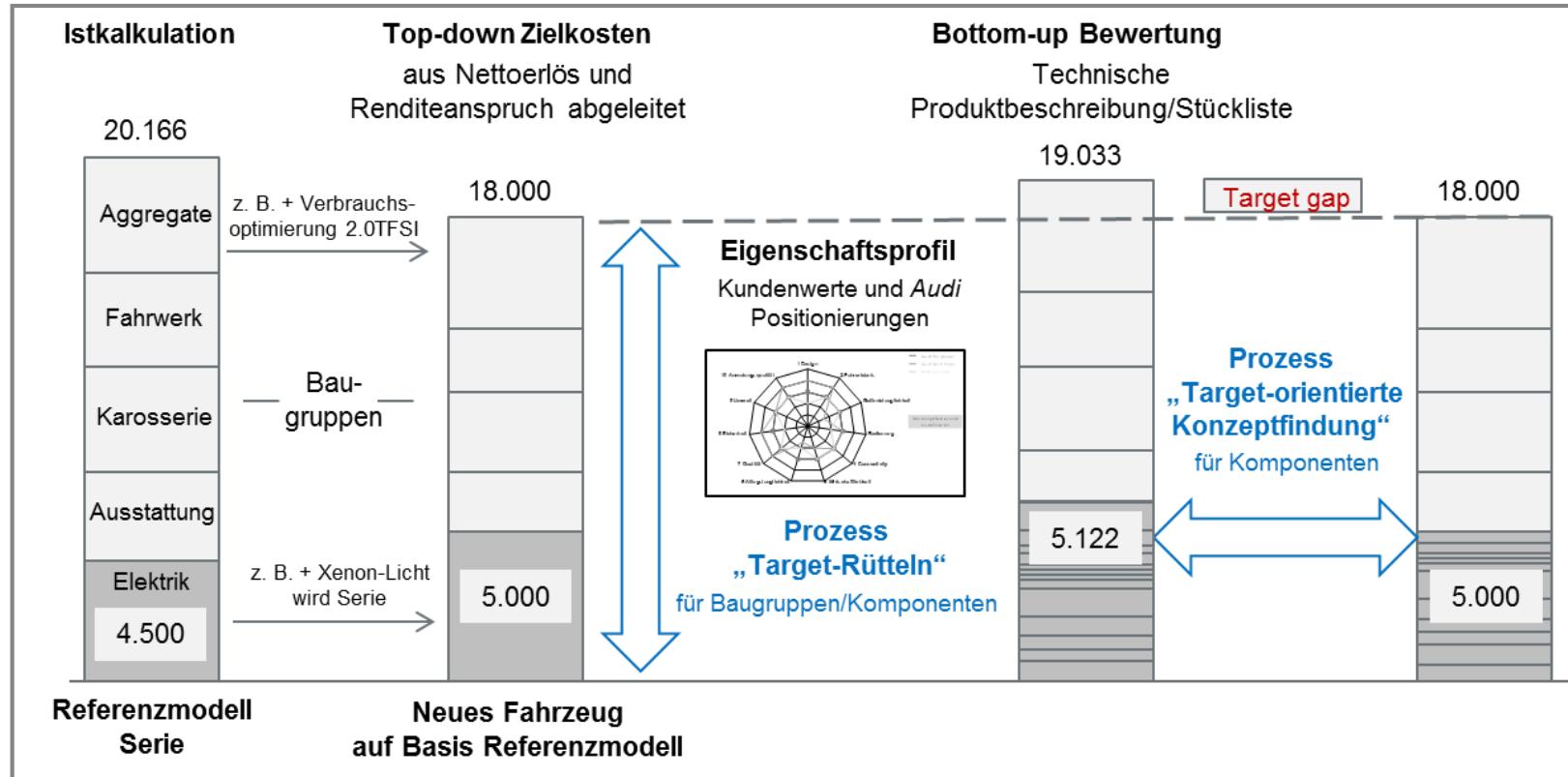
- Gegenüberstellung der Gewichte und Kostenanteile der Komponenten.
- Im Idealfall entspricht der Kostenanteil bzw. der Ressourcenverbrauch einer Komponente dem Gewicht, welches die Kunden ihr beimessen.
- Berechnung der Zielkosten je Komponente durch Multiplikation des Gewichts der Komponente mit den gesamten Zielkosten je Stück.
- Durch Abzug der auf Basis der Drifting Costs ermittelten Komponentenkosten von den Zielkosten je Komponente erhält man den Kostenanpassungsbedarf je Komponente.

Zielkosten und Kostenanpassungsbedarf je Komponente des Wasserkochers der Household Appliances

	Heizspirale	Gehäuse	Deckel und Griff	Summe
Kostenanteil Basis DC*	30%	65%	5%	100%
Drifting Costs	8,88 €	19,24 €	1,48 €	29,60 €
Komponentengewicht	30%	47%	23%	100%
Zielkosten	7,68 €	12,03 €	5,89 €	25,60 €
Kostenanteil Basis TC**	35%	75%	6%	116%
Kostenanpassungsbedarf (KAB)	-1,20 €	-7,21 €	4,41 €	-4,00 €
KAB in % der Drifting Costs	-14%	-37%	298%	
<hr/>				
*Kostenanteil der Drifting Costs der Komponente an den gesamten Drifting Costs				
**Kostenanteil der Drifting Costs der Komponente an den gesamten Zielkosten				

Beispielhafte Berechnung des Kostenanteils auf Basis der Target Costs bei der Heizspirale: $8,88 \text{ €} / 25,60 \text{ €} = 35\%$. Für das Gesamtprodukt: $29,60 / 25,60 = 116\%$.

Praxisbeispiel: Targetierungsprozess Material- und Personaleinzelkosten auf Komponentenebene bei der Audi AG



Quelle: Rückert, Jens/Hofbauer, Mathias: Zielkostenmanagement im Produktcontrolling von Audi – Erfahrungen, aktuelle Methodik und zukünftige Herausforderungen, in: Zeitschrift Controlling, 27. Jg., 2015 Heft 3, S. 157.

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing**
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Zielkostenkontrolldiagramm

- Zielkostenkontrolldiagramm: Graphische Gegenüberstellung des Gewichts der einzelnen Komponenten bei der Funktionserfüllung und ihres Kostenanteils.
- Laufende Steuerung der Mitarbeiter bei der Produktentwicklung.
- Absicherung der Zielkostenerreichung über den Produktlebenszyklus.

Zielkostenindex

- Zielkostenindex = Komponentengewicht [%] / Kostenanteil der Komponente [%]
- Verhältnis zwischen Komponentengewicht und dem prozentualen Kostenanteil der Komponenten.
- Ermittelbar auf Basis der Drifting Costs oder der Target Costs.
- Zielkostenindex < 1:
 - ▶ Kostenanteil höher als das Komponentengewicht.
 - ▶ Komponente ist bezogen auf den Anteil ihrer gesamten Funktionsbeiträge „zu teuer“.
- Zielkostenindex > 1:
 - ▶ Kostenanteil niedriger als das Komponentengewicht.
 - ▶ Komponente ist bezogen auf den Anteil ihrer gesamten Funktionsbeiträge „zu billig“.

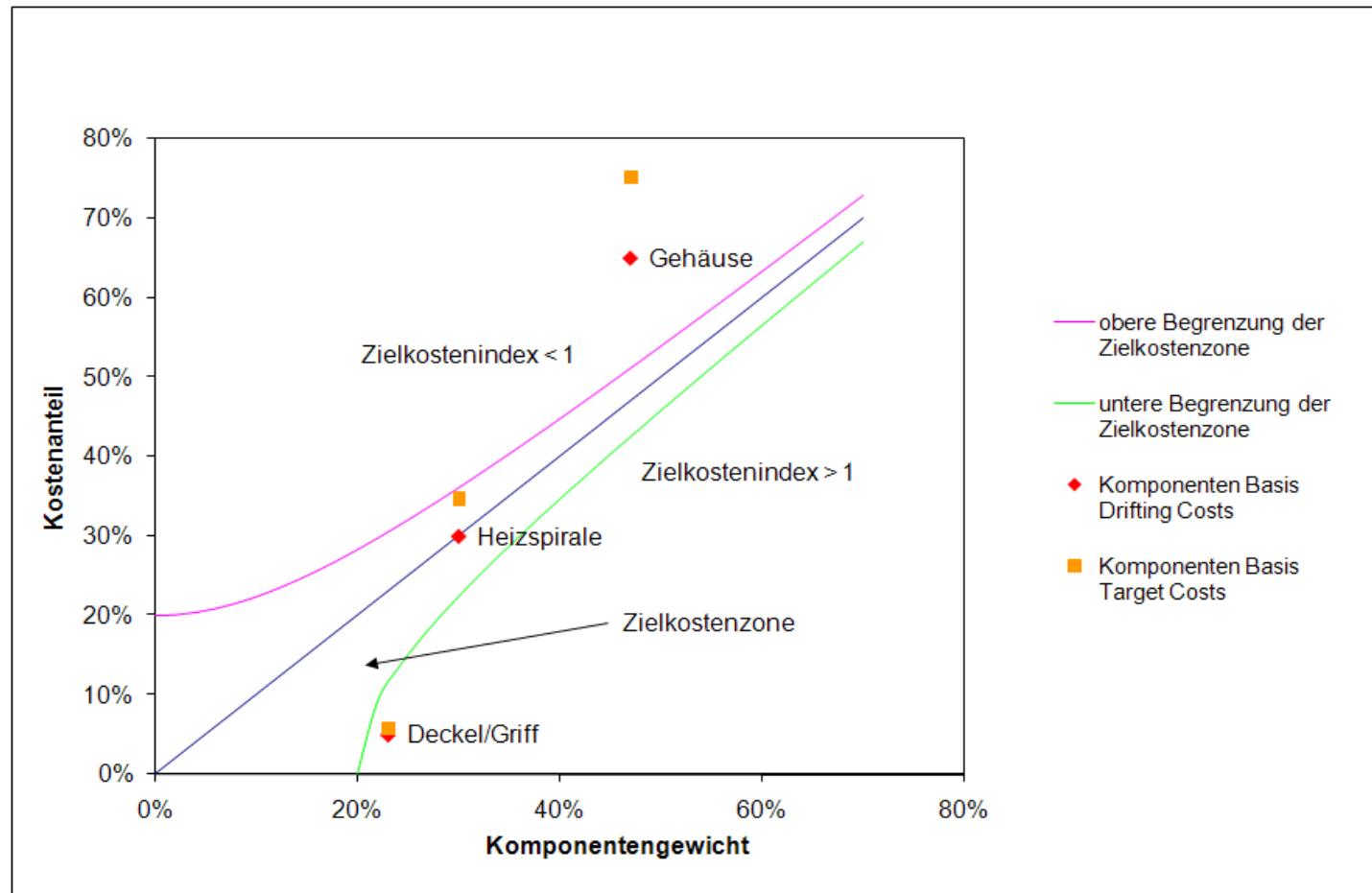
Zielkostenindizes der Komponenten des Wasserkochers der Household Appliances

Komponente	Komponentengewicht	Kostenanteil DC	Zielkostenindex DC	Kostenanteil TC	Zielkostenindex TC
Heizspirale	30%	30%	1,00	35%	0,86
Gehäuse	47%	65%	0,72	75%	0,63
Deckel und Griff	23%	5%	4,60	6%	3,98
Summe	100%	100%		116%	

TC: Target Costs, DC: Drifting Costs

- Zielkostenindizes der einzelnen Produktkomponenten basierend auf den Drifting Costs durch Division des Komponentengewichts durch den Kostenanteil der Drifting Costs (vierte Spalte)
- Zielkostenindizes basierend auf den Target Costs, durch Division des Komponentengewicht durch den Kostenanteil der Target Costs (letzte Spalte)

Zielkostenkontrolldiagramm



Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung**
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Ansatzpunkte

- Beschaffung der Einsatzgüter
- Unternehmensprozesse
- Wertgestaltung der Ausbringungsgüter:
 - ▶ Kostensenkungen
 - ▶ Maßnahmen zur Erhöhung des Produktwertes für den Kunden
- Suche nach innovativen Lösungen für Produkte und Prozesse
- Benchmarking
- Einbindung von Zulieferern

Maßnahmen zur Zielkostenerreichung bei Household Appliances

Das Target Costing-Team der Household Appliances GmbH hat inzwischen das Produktkonzept für den Wasserkocher ‚Superboil‘ überarbeitet:

Für das Gehäuse wurde ein günstigeres Material gefunden, welches dieselben Funktionseigenschaften wie das bislang verwendete Material aufweist. Darüber hinaus wurde das Gehäuse montagefreundlicher gestaltet. Durch diese beiden Maßnahmen wurden gegenüber den bisherigen Drifting Costs von 19,24 € Kosteneinsparungen von 7,48 € realisiert, so dass die Zielkosten von 12,03 € mit nun 11,76 € sogar leicht unterschritten werden.

Die Komponente Deckel/Griff wurde dagegen durch die Verwendung hochwertigerer Materialien optisch, haptisch und hinsichtlich ihrer Sicherheitseigenschaften deutlich verbessert.

Für die Präsentation des Projektfortschritts beim Geschäftsführer Franz Feldhofer aktualisiert das Team entsprechend die Tabelle mit den Zielkosten und dem Kostenanpassungsbedarf je Komponente sowie das Zielkostenkontrolldiagramm.

Zielkosten und Kostenanpassungsbedarf je Komponente nach Maßnahmen zur Zielerreichung bei Household Applications

	Heizspirale	Gehäuse	Deckel und Griff	Summe
Kostenanteil Basis DC*	40%	53%	7%	100%
Drifting Costs	8,88 €	11,76 €	1,48 €	22,12 €
Komponentengewicht	30%	47%	23%	100%
Zielkosten	7,68 €	12,03 €	5,89 €	25,60 €
Kostenanteil Basis TC**	35%	46%	6%	86%
Kostenanpassungsbedarf (KAB)	-1,20 €	0,27 €	4,41 €	3,48 €
KAB in % der Drifting Costs	-14%	2%	298%	

*Kostenanteil der Drifting Costs der Komponente an den gesamten Drifting Costs

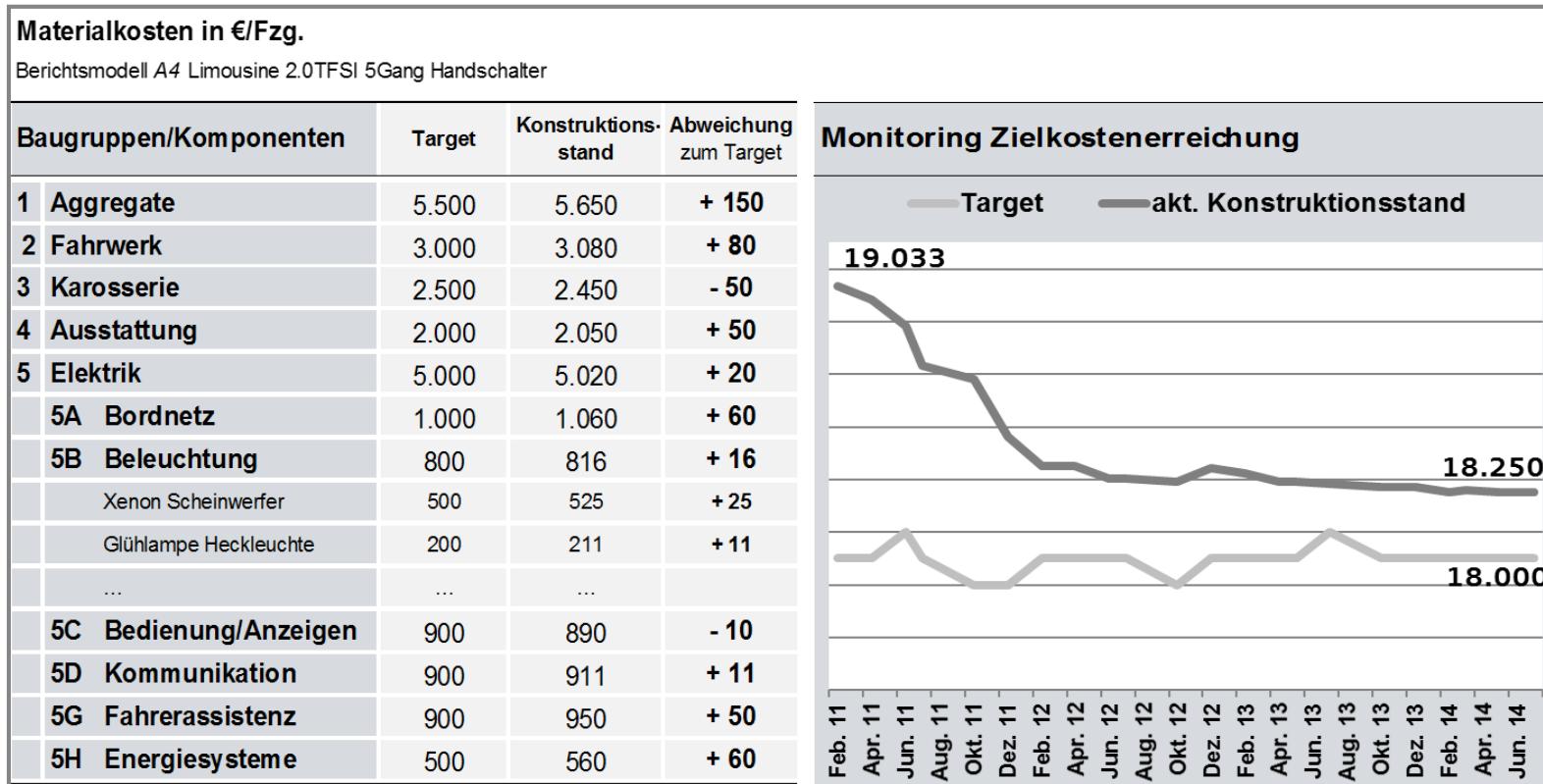
**Kostenanteil der Drifting Costs der Komponente an den gesamten Zielkosten

Zielkostenindizes der Komponenten nach Maßnahmen zur Zielerreichung bei Household Applications

Komponente	Komponenten-gewicht	Kostenanteil Basis DC	Zielkostenindex DC	Kostenanteil Basis TC	Zielkostenindex TC
Heizspirale	30%	40%	0,75	35%	0,86
Gehäuse	47%	53%	0,88	46%	1,02
Deckel und Griff	23%	7%	3,44	6%	3,98
Summe	100%	100%		86%	

- Rückwirkungen von Veränderungen bei einer Komponente auf die anderen Komponenten, wenn auf Basis von Drifting Costs gerechnet wird
- Komponenten ‚Heizspirale‘ sowie ‚Deckel und Griff‘ nicht geändert – trotzdem höherer Kostenanteil und niedrigerer Zielkostenindex auf Basis der insgesamt reduzierten Drifting Costs

Praxisbeispiel: Monitoring der Zielkostenverfolgung nach Schwerpunktumfängen bei der Audi AG



Quelle: Rückert, Jens/Hofbauer, Mathias: Zielkostenmanagement im Produktcontrolling von Audi – Erfahrungen, aktuelle Methodik und zukünftige Herausforderungen, in: Zeitschrift Controlling, 27. Jg., 2015 Heft 3, S. 157.

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen**
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Kennzeichnung der Lebenszyklusrechnung

- Erfassung sämtlicher Ein- und Auszahlungen eines Objekts (z.B. Produkte, Anlagen, Projekte und Kundenbeziehungen) über seinen gesamten Lebenszyklus
- Bei Produkten: Erfassung sämtlicher produktbezogener Aktivitäten von der Produktkonzeption in der Vorlaufphase über die Marktphase bis hin zur Entsorgung in der Nachlaufphase
- Fundierung von Entscheidungen über alternative Produktkonzepte und produktbezogene Investitionsentscheidungen bereits in der Konzept- und Entwurfsphase
- Langfristige, mehrperiodige Betrachtung
- Anwendung von Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung

Zahlungswirkungen nach Lebenszyklusphase und Unternehmensbereich (1/2)

Lebenszyklusphase / Unternehmensbereich	Einflussgrößen	Einfluss auf
Vorlaufphase	Anteil Neuteile gegenüber dem Vorgängerprodukt	Entwicklungsauszahlungen
Marktphase – Absatzbereich	Absatzmenge (sekundäre Einflussgröße)	Umsatzeinzahlungen
	Marktvolumen (sekundäre Einflussgröße)	Absatzmenge
	Marktanteil (sekundäre Einflussgröße)	Absatzmenge
	Veränderung Bruttosozialprodukt	Marktvolumen
	Index der Kundenzufriedenheit	Marktanteil
	Neuprodukte Hauptkonkurrenten	Marktanteil
	Preisnachlässe	Marktanteil
	Hauptkonkurrenten	
	Jährliche Preisveränderung	Umsatzeinzahlungen

Zahlungswirkungen nach Lebenszyklusphase und Unternehmensbereich (2/2)

Lebenszyklusphase / Unternehmensbereich	Einflussgrößen	Einfluss auf
Marktphase – Produktions- / Beschaffungsbereich	Produktionsmenge	Beschäftigungsproportionale Auszahlungen
	Ausschussanteil	Beschäftigungsproportionale Auszahlungen
	Taktzeit	Personalauszahlungen
	Anfänglicher Personalkostensatz	Personalauszahlungen
	Jährliche Personalkostensatzänderungen	Personalauszahlungen
	Jährliche sonstige Faktorpreisänderungen	Übrige laufende Auszahlungen
	Teilezahl pro Endprodukt	Logistikauszahlungen
Nachlaufphase	Wirtschaftliche Nutzungsdauer flexibler Maschinen (produktunabhängig)	Restwerte
	Weiterverwendungsgrad flexibler Maschinen für Folgeprodukte	Restwerte
	Fehleranteil (%)	Gewährleistungszahlungen

Quelle: Riezler, S.: Produktlebenszykluskostenmanagement, in: Kostenmanagement, hrsg. von Franz, K.-P. / Kajüter, P., Stuttgart 2002, S. 215

Vorgehen zur Lebenszyklusberechnung

- Bestimmung von Funktionen der Zahlungen in Abhängigkeit von den identifizierten Einflussgrößen
- Bestimmung von Planwerten für die Einflussgrößen
- Berücksichtigung von Veränderungen von relevanten Größen im Zeitablauf
 - Auszahlungsseite
 - ▶ Lern- und Erfahrungskurveneffekte
 - ▶ Rationalisierungsmaßnahmen
 - ▶ Preisänderungen auf Beschaffungsmärkten
 - Einzahlungsseite
 - ▶ Preisänderungen auf dem Absatzmarkt
- Berücksichtigung von Verbundwirkungen
 - Zwischen Zahlungen in unterschiedlichen Phasen
 - Zwischen Einzahlungs- und Auszahlungsseite

Lebenszyklusrechnung bei Household Applications

(alle Werte in Mio. €)

	Σ	2015	2016	2017	Serienproduktion						2023	2024
		Vorlaufphase				2018	2019	2020	2021	2022		
Produktentwicklung	-64	-19	-34	-11								
Anlagen	-82	0	-26	-56								
Summe	-146	-19	-60	-67								
		Marktphase				2018	2019	2020	2021	2022		
Umsatzeinzahlungen (Kaffemaschinen)	391				72	78	102	92	47			
Umsatzeinzahlungen (Kaffeekapseln)	342				17	39	63	83	67	45	28	
Fertigungsmaterial	-166				-27	-32	-38	-43	-26			
Fertigungslöhne	-174				-36	-39	-37	-34	-28			
Sonstige Fertigungsauszahlungen	-42				-8	-10	-9	-8	-7			
Logistikauszahlungen	-28				-5	-6	-6	-6	-5			
Summe I (produktbedingt)	323				13	30	75	84	48	45	28	
Auszahlungen Verwaltung	-45				-11	-10	-9	-8	-7			
Auszahlungen Vertrieb	-21				-6	-4	-4	-4	-3			
Summe II (nach Deckungsvorgaben)	257				4	16	62	72	38	45	28	
		Nachlaufphase				2018	2019	2020	2021	2022		
Ersatzteile	37					4	5	6	7	8	7	
Entsorgung	-51					-7	-8	-8	-9	-10	-9	
Summe	-14					-3	-3	-2	-2	-2	-2	-2
Produktbedingter Einzahlungsüberschuss	163	-19	-60	-67	13	27	72	82	46	43	26	
Barwert produktbed. Einzahlungsüberschuss	40,89	-17,27	-49,59	-50,34	8,88	16,76	40,64	42,08	21,46	18,24	10,02	
Einzahlungsüberschuss nach Deckungsvorgabe	97	-19	-60	-67	-4	13	59	70	36	43	26	
Barwert Einzahlungsübers. nach Deckungsvorg.	2,42	-17,27	-49,59	-50,34	-2,73	8,07	33,30	35,92	16,79	18,24	10,02	
Zinssatz		10%										

Beurteilung der Lebenszyklusberechnung

- Hohes Maß an Unsicherheit bei Lebenszyklusrechnungen
- Risikoanalyse
 - Sensitivitätsanalysen durch Variation von Einflussgrößen
 - Simulationen durch Variation von Zahlungsgrößen und Zinssatz
 - Kombination mit Break-Even-Analyse
- Einsatz der Lebenszyklusrechnung für die laufende Projektsteuerung und –kontrolle

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

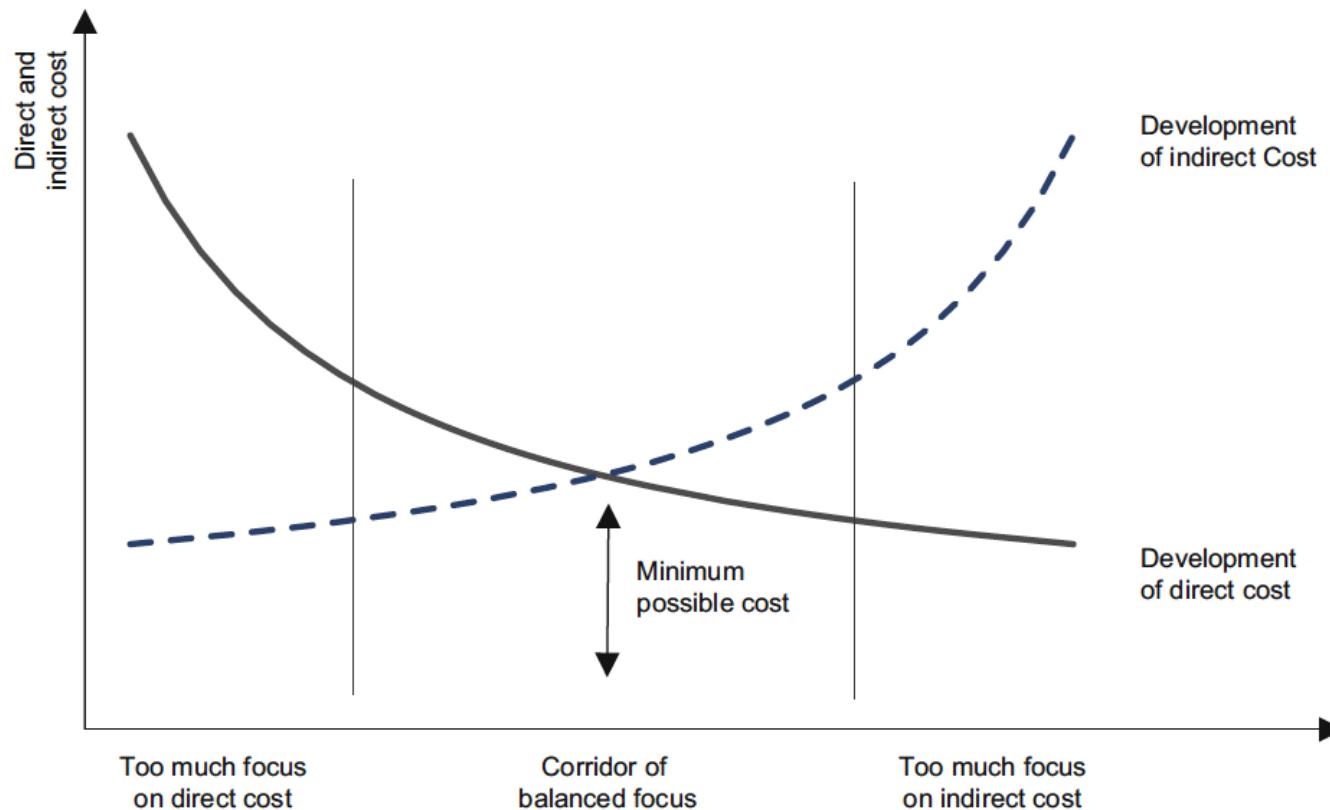
- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership**
- 5.8 Beurteilung des Target Costing

Kennzeichnung der Total Cost of Ownership Analyse

- Langfristige Betrachtung aller direkten und indirekten Kosten einer Anschaffung, insbesondere von Investitionsgütern wie Hardware und Software
 - Direkte Kosten: Fokus auf Prozesse; budgetierbar
 - Indirekte Kosten: Kosten durch unproduktive Nutzung (z.B. Nicht-Verfügbarkeit eines Systems, Trainings und Unterstützung von Anwendern)
 - Inverse Beziehung zwischen direkten und indirekten Kosten
- Sehr individuelle Anwendung auf Basis von Best-Practice-Ansätzen; Modell- und Konzeptvielfalt
- Abgrenzung zur Lebenszyklusrechnung durch Anwendungsfokus auf Anschaffungen mit hohen Transaktionskosten und geringen Anschaffungskosten (Fokus Lebenszyklusrechnung auf Investitionen mit hohen Anschaffungs- und Betriebskosten)
- Verbreitete Anwendung in der IT und Automobil-Branche

Inverse Beziehung zwischen direkten und indirekten Kosten

Elsener 2005: S. 218



Kostenarten und -faktoren

Martens et al. 2012: S. 1568

	Cost type	Cost factors
1	Strategic decision making to initiate the IT implementation project	Work time, consulting services, information to support the decision making process
2	Evaluation and selection of service provider	Work time, consulting services, information to support the decision making process
3	Service charge IaaS ^a /Hardware cost	Computing power, storage capacity, inbound data transfer, outbound data transfer, number of queries, domain, SSL certificate, license, basic service charge
4	Service charge PaaS ^b /Hardware cost	User-dependent basic charges, storage capacity, inbound data transfer, outbound data transfer, provider internal data transfer, extra user data storage capacity, extra user document storage capacity, queries to the Application Programming Interface, sent emails, database, secured logins, connections with other providers' applications
5	Service Charge SaaS ^c /license cost	Access to the service system, charge per user
6	Implementation, Configuration, Integration and Migration	Work time, porting process, efficiency cost, downtime cost, consulting services
7	Support	Work time, support costs, problem solving
8	Initial and permanent training	Preparation time of internal employees, participating time of internal employees, instruction material (mat), external consulting services
9	Maintenance and modification	Work time, service fees, support costs
10	System failure	Loss per period of time
11	Backsourcing or discarding	Work time, porting process

a Infrastructure as a service; b Platform as a service; c Software as a service

© Gunther Friedl – WS 20/21

Anwendungsbeispiel: TCO verschiedener Lieferanten

in Euro	Lieferant 1	Lieferant 2	Lieferant 3
Herstellungskosten			
Materialkosten	1,000	950	1,100
Personalkosten	500	600	550
Abschreibungen	250	200	225
	1,750	1,750	1,875
Qualitätsbezogene Kosten			
Kosten der Inspektion	200	250	150
Kosten durch Ausbesserungen	50	100	45
Kosten durch Verzögerung	50	75	40
	300	425	235
Technologiebezogene Kosten			
Design Kosten	500	450	550
Kosten Einrichtung und Schulung	1,500	1,250	1,500
	2,000	1,700	2,050
Kosten After-sales	200	350	150
Total Cost of Ownership	8,200	8,350	8,470

Struktur Kapitel 5

Kapitel 5

- 5.1 Kennzeichnung des Target Costing
- 5.2 Ermittlung von produktbezogenen Kostenobergrenzen
- 5.3 Zielkostenspaltung in Produktionsfunktionen und –komponenten
- 5.4 Kostenkontrolle im Target Costing
- 5.5 Maßnahmen zur Zielkostenerreichung
- 5.6 Lebenszyklusrechnungen
- 5.7 Total Cost of Ownership
- 5.8 Beurteilung des Target Costing**

Potenziale hinsichtlich der Kostenbeeinflussung bei der Produktentwicklung

- Marktorientierung und Einbeziehung von Zulieferern
- Verknüpfung der Gestaltung von Produkten, Programmen, Prozessen und Potenzialen mit der Erfolgszielplanung
- Sowohl bei der Neuentwicklung von Produkten als auch bei der Überarbeitung von bestehenden, insbesondere komplexen Produkten in großer Stückzahl anwendbar
- Schwerpunkt auf den frühen Phasen der Produktentwicklung und auf Durchsetzung von Kostenobergrenzen
- Langfristige Orientierung: Betrachtungshorizont über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg
- Organisation in funktionsübergreifenden Teams

Mögliche Probleme des Target Costing

- Sehr aufwändige und mit hohen Unsicherheiten behaftete Ermittlung von Marktdaten
- Statischer Zielkostencharakter
- Keine zwangsläufige Kostenoptimierung trotz durchgängiger Marktorientierung
- Starker Fokus auf produktbezogene Herstellkosten
- Vollkostenorientierter Ansatz: Probleme bei kurzfristigen Entscheidungen
- Technische Sichtweise dominiert

Empirische Ergebnisse

- Studie bei den 500 umsatzstärksten Unternehmen in Deutschland von Seidenschwarz & Comp./Pedell (2009); Einsatzgrad des Target Costing von 36%, alle antwortenden Unternehmen geben an, das Instrument des Target Costing zu kennen.
- Im Vergleich zu anderen Instrumenten des Kostenmanagements, die in dieser Studie untersucht wurden, wird das Target Costing am häufigsten eingesetzt.
- Dem Target Costing wird gleichzeitig ein relativ niedriger Aufwand und ein relativ hohes Kostensenkungspotenzial attestiert.
- Target Costing ist das einzige Kostenmanagementinstrument, für das Kajüter (2005) einen direkten empirischen Zusammenhang mit dem Ziel der Kostensenkung nachweisen kann.
- Ergebnisse zum Einsatzgrad des Target Costing sind insofern mit Vorsicht zu interpretieren, als die Gefahr besteht, dass Studienteilnehmer allein schon den Einsatz von Kostenzielen mit Target Costing gleichsetzen, welches darüber jedoch deutlich hinausgeht.

Quellen: Kajüter, P.: Kostenmanagement in der deutschen Unternehmenspraxis, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 57 (2005), S. 79-100; Seidenschwarz & Comp./Pedell, B.: Kostenmanagement in Deutschland – Status, Erwartungen, Potenziale, Starnberg/Stuttgart 2009.

Management Accounting

Kapitel 6: Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Prof. Dr. Gunther Friedl
Lehrstuhl für Controlling
Technische Universität München

Struktur der Veranstaltung

1. Rechnungszwecke und Systeme der Kosten- und Erlösrechnung
2. Grenzplankosten- und Deckungsbeitragsrechnung
3. Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung
4. Prozesskostenrechnung und Activity Based Costing
5. Target Costing
6. Investitionstheoretischer Ansatz der Plankostenrechnung

Struktur Kapitel 6

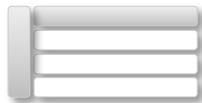
Kapitel 6

6.1 Zielsetzungen und Grundprinzipien

6.2 Vorgehen bei der Kostenbestimmung

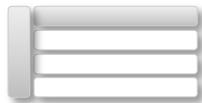
6.3 Anwendung der investitionstheoretischen
Kostenrechnung auf Entscheidungsprobleme

6.4 Aussagefähigkeit des investitionstheoretischen
Ansatzes für die Kostenrechnung



Zielsetzung und Grundprinzipien

- Ausrichtung der Planungsrechnung auf ein einheitliches Zielsystem
 - Unternehmensführung beinhaltet vorwiegend eine Orientierung am Shareholder Value
 - Erfolgsziel des Unternehmens ist hierbei Marktwertmaximierung, sofern der Kapitalmarkt vollkommen und vollständig ist
 - Marktwertmaximierung beinhaltet einer Orientierung am Kapitalwert bzw. an der Kapitalwertänderung einer Maßnahme
- Verknüpfung von Kosten- und Investitionsrechnung
 - Eine konsequente rationale Umsetzung des Shareholder Value-Ansatzes fordert, dass die „klassische“ (kurzfristige) Kostenrechnung mit der längerfristig ausgerichteten Investitionsrechnung abgestimmt ist



Zielsetzung und Grundprinzipien

- Anknüpfung an eindeutig beobacht- und messbare Größen: Ein- und Auszahlungen
- Theoretische Fundierung der Kostenrechnung
 - Über den investitionstheoretischen Ansatz erhält die Kostenrechnung eine theoretische Fundierung
 - Konzeptionell einwandfreie Ableitung von Unterzielen
- Bereitstellung relevanter Informationen für kurzfristige Entscheidungen
 - Es wird von einem gegebenen langfristigen Plan ausgegangen
 - Aufgabe der kurzfristigen Planung: Konkretisierung und gegebenenfalls Anpassungen an kurzfristige Datenänderungen

Struktur Kapitel 6

Kapitel 6

6.1 Zielsetzungen und Grundprinzipien

6.2 Vorgehen bei der Kostenbestimmung

6.3 Anwendung der investitionstheoretischen
Kostenrechnung auf Entscheidungsprobleme

6.4 Aussagefähigkeit des investitionstheoretischen
Ansatzes für die Kostenrechnung



Konzeptionelles Vorgehen

- Kapitalwertfunktion des Gütereinsatzes
 - Besteht aus den Einflussgrößen des Kapitelwerts des Gütereinsatzes
 - Beispiele für unterschiedlichen Gütereinsatz: Anlagen, Werkzeuge, Material, Personen usw.

- Kosten des Gütereinsatzes
 - Veränderung der Kapitalwertfunktion bei Veränderung der Einflussgrößen
 - Ermittlung der Kapitalwertänderung zum Zeitpunkt t über Differenzialquotienten



Bestimmung von Anlageabschreibungen

Kapitalwertfunktion des Anlageneinsatzes:

- Der Kapitalwert hängt (bspw.) von dem Anlagenalter t , der Periodenbeschäftigung y_t und der kumulierten Beschäftigung Y_t ab:

$$K_t = f(t, y_t, Y_t)$$

K_t = Kapitalwert des Anlageneinsatzes

- Einflussgrößen des Kapitalwerts:

t = Anlagenalter

y_t = Periodenbeschäftigung

Y_t = kumulierte Beschäftigung



Bestimmung von Anlageabschreibungen

- Kosten des Anlageneinsatzes
 - Die Kosten des Anlageneinsatzes können als Kapitalwertänderungen aufgefasst werden
 - Die Änderung des Kapitalwertes zum Zeitpunkt t bei einer Erhöhung der Nutzung um eine marginale Zeiteinheit beträgt:

$$\frac{dK_t}{dt} = \frac{\partial K_t}{\partial t} + \frac{\partial K_t}{\partial y_t} \cdot \frac{dy_t}{dt} + \frac{\partial K_t}{\partial Y_t} \cdot \frac{dY_t}{dt}$$

Differentialquotienten



Bestimmung von Anlageabschreibungen

Modelltheoretischer Hintergrund

- Kapitalwert des Anlageneinsatzes aus dem Investitionsmodell zur Bestimmung optimaler Nutzungsdauern
- Abschreibung als Kapitalwertänderung
- Beschränkung auf Kapitalwert der Kosten K, d.h. die Einzahlungen sind entweder konstant oder werden über andere Variablen (z.B. Absatzmengen) zugerechnet
- Verlauf der laufenden Anlagenzahlungen C:

$$C(t, y_t, Y_t) = \alpha \cdot t + \beta \cdot y_t + \gamma \cdot Y_t$$

Abhängigkeit vom Alter Abhängigkeit von der Beschäftigung pro Periode Abhängigkeit von der kumulierten Beschäftigung

- Wird die Anlage mit konstanter Planbeschäftigung eingesetzt $y_t = \bar{y}$, folgt :

$$C(t, y_t, Y_t) = \alpha \cdot t + \beta \cdot \bar{y} + \gamma \cdot \bar{y} \cdot t$$

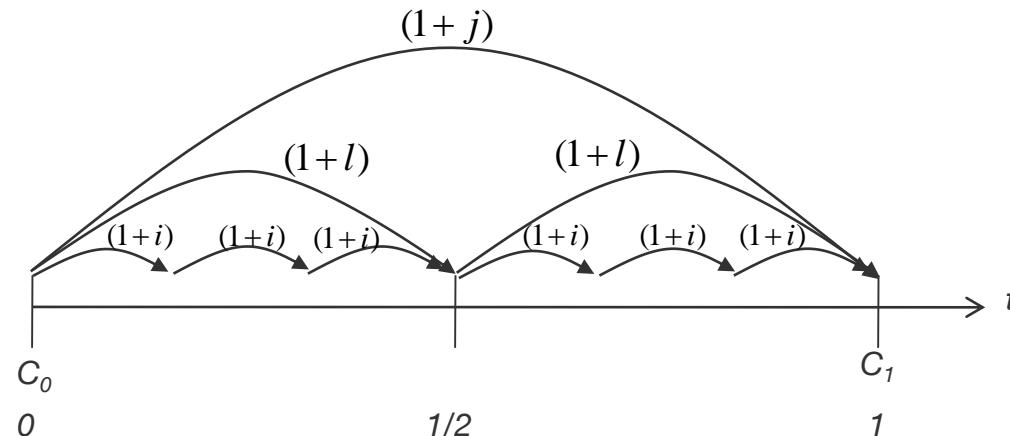
EXKURS: Diskrete vs. Stetige Verzinsung

□ Diskrete Verzinsung

■ Einmaliges Verzinsen: $C_t = C_0(1 + j)^t$

■ Zweimaliges Verzinsen: $C_t = C_0 \left[\left(1 + \frac{l}{2}\right)^2 \right]^t$

■ M-maliges Verzinsen: $C_t = C_0 \left[\left(1 + \frac{i}{m}\right)^m \right]^t$



EXKURS: Diskrete vs. Stetige Verzinsung

□ Stetige Verzinsung

■ $m \rightarrow \infty$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{i}{m} \right)^m \right]^t = \boxed{\lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{\frac{m}{i} * it}} \rightarrow \lim_{m \rightarrow \infty} e^{\ln \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{\frac{m}{i}}} = \lim_{m \rightarrow \infty} e^{\frac{m}{i} \ln \left(1 + \frac{i}{m} \right)}$$

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m}{i} \ln \left(1 + \frac{i}{m} \right) = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\ln \left(1 + \frac{i}{m} \right)}{\frac{i}{m}} = \lim_{m \rightarrow \infty} \frac{\frac{1}{1 + \frac{i}{m}} \left(-\frac{i}{m^2} \right)}{-\frac{i}{m^2}} = 1$$

L'Hospital:

$$\rightarrow \lim_{m \rightarrow \infty} C_0 \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{mt} = C_0 e^{it}$$

$$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f'(x)}{g'(x)}$$



Bestimmung von Anlageabschreibungen

- Kapitalwert der ersten Anlage

$$K^{(1)} = \int_0^T C(t, y_t, Y_t) \cdot e^{-it} dt + A - L(T) \cdot e^{-iT}$$

C = Betriebs- sowie Instandhaltungszahlungen (in Abhängigkeit vom Anlagenalter t , der Periodenbeschäftigung y_t und der kumulierten Beschäftigung Y_t)

A = Anschaffungskosten zum Zeitpunkt 0

L = Liquidationserlös zum Zeitpunkt T

T = Ersatzzeitpunkt

e^{-it} = kontinuierlicher Verzinsungsfaktor (i = Zinssatz)

(Bsp. Jahreszins 10% → $i = 0,09531$)



Bestimmung von Anlageabschreibungen

- Kapitalwert aller Anlagen
 - Annahme: Anlage wird jeweils zum Zeitpunkt T durch eine Anlage mit identischer Zahlungsreihe ersetzt → unendlich identische Investitionskette

$$K = K^{(1)} + K^{(1)} \cdot e^{-iT} + K^{(1)} \cdot e^{-2iT} + \dots = \frac{K^{(1)}}{1 - e^{-iT}} \quad (\text{geometrische Reihe})$$

$$\Leftrightarrow K = \frac{\int_0^T C(t, y_t, Y_t) \cdot e^{-it} dt + A - L(T) \cdot e^{-iT}}{1 - e^{-iT}}$$



Bestimmung von Anlageabschreibungen

□ Optimale Nutzungsdauer

■ Es gilt:
$$K = \underbrace{\int_0^T C(t, y_t, Y_t) \cdot e^{-it} dt + A - L(T) \cdot e^{-iT}}_{\text{Gesamtkosten der ersten Anlage } \equiv K^{(1)}} + \underbrace{K \cdot e^{-iT}}_{\text{Gesamtkosten der späteren Anlagen}}$$

- Unternehmung wird sich für die Anschaffung und den Einsatz der Anlage entscheiden, wenn K kleiner ist als der Kapitalwert, der durch die Anlage erzeugten Einzahlungen
- Somit folgt für die optimale Nutzungsdauer T^* :

$$\frac{\partial K}{\partial T} = \underbrace{C(T, y_T, Y_T) \cdot e^{-iT} - \frac{dL(T, Y_T)}{dT} \cdot e^{-iT} + i \cdot L(T, Y_T) \cdot e^{-iT} - i \cdot K \cdot e^{-iT}}_{\frac{\partial K^{(1)}}{\partial T}} + \frac{\partial K}{\partial T} \cdot e^{-iT} = 0$$
$$\Leftrightarrow \underbrace{C(T, y_T, Y_T)}_{\substack{\text{zus. Bertriebs-} \\ \text{und} \\ \text{Instandhaltungskosten}}} - \underbrace{\frac{dL(T, Y_T)}{dT}}_{\substack{\text{Verringerung des} \\ \text{Liquidationserlöses}}} + \underbrace{i \cdot L(T, Y_T)}_{\substack{\text{Verspätung des} \\ \text{Liquidationserlöses}}} = \underbrace{i \cdot K}_{\text{Zinseinsparung}}$$



Bestimmung von Anlageabschreibungen

- Kapitalwert für den Betrachtungszeitpunkt t
 - Zum Zeitpunkt t sind bereits Zahlungen wie die Anschaffungsauszahlung für die erste Anlage erfolgt:

$$K_t = e^{it} \left[\int_t^T C(s, y_s, Y_s) \cdot e^{-is} ds - L(T) \cdot e^{-iT} + K \cdot e^{-iT} \right]$$

- Alle Zahlungen werden hier auf den Zeitpunkt t diskontiert

- Gesamtkosten des Anlageneinsatzes für t :

$$\frac{dK_t}{dt} = i \cdot e^{it} \cdot \left[\int_t^T C(s, y_s, Y_s) \cdot e^{-is} ds - L(T) \cdot e^{-iT} + K \cdot e^{-iT} \right] + e^{it} \cdot [-C(t) \cdot e^{-it}] = i \cdot K_t - C(t)$$

- Die Gesamtkosten des Anlageneinsatzes für t lassen sich als Abschreibung interpretieren

- Auszahlungen rücken näher → Abnahme der Kapitalwertes



Bestimmung von Anlageabschreibungen

Abschreibungskomponenten

■ Annahme:

- Die Anlage wird mit konstanter Planbeschäftigung eingesetzt:

$$C(t, y_t, Y_t) = \alpha \cdot t + \beta \cdot \bar{y} + \gamma \cdot \bar{y} \cdot t$$

- Hieraus folgt: $\frac{dY_t}{dt} = \bar{y}$

■ Der Einfluss auf die Kosten über die Änderung der momentanen Periodenbeschäftigung kann vernachlässigt werden:

$$\frac{dK_t}{dt} = \underbrace{\frac{\partial K_t}{\partial t}}_{\substack{\text{Gesamt-} \\ \text{abschreibung} \\ D_G}} + \underbrace{\frac{\partial K_t}{\partial Y_t} \cdot \frac{dY_t}{dt}}_{\substack{\text{zeitabhängige} \\ \text{Abschreibung} \\ D_z}} + \underbrace{\frac{\partial K_t}{\partial Y_t} \cdot \bar{y}}_{\substack{\text{nutzungsabhängige} \\ \text{Abschreibung} \\ D_N}} = \frac{\partial K_t}{\partial t} + \frac{\partial K_t}{\partial Y_t} \cdot \bar{y}$$



Bestimmung von Anlageabschreibungen

- Kapitalwert für den Betrachtungszeitpunkt t

$$K_t = e^{it} \left[\int_t^T C(s, Y_s) \cdot e^{-is} ds - L(T) \cdot e^{-iT} + K \cdot e^{-iT} \right]$$

- Gesamtabschreibung

$$D_G = \frac{dK_t}{dt} = i \cdot K_t - C(t)$$

- Nutzungsabhängige (variable) Abschreibung D_N

$$D_N(t, Y_t) = \bar{y} \cdot e^{it} \cdot \int_t^T \frac{\partial C(s, Y_s)}{\partial Y_s} \cdot e^{-is} ds$$

- Zeitabhängige (fixe) Abschreibung als Residuum aus D_G und D_N

$$D_Z = D_G - D_N = i \cdot K_t - C(t) - \bar{y} \cdot e^{it} \cdot \int_t^T \frac{\partial C(s, Y_s)}{\partial Y_s} \cdot e^{-is} ds$$

- Lineare Abschreibung als Grenzfall der investitionstheoretischen Abschreibung ($C = \text{const.}; i \rightarrow 0$)

$$\lim_{i \rightarrow 0} D_Z = \frac{1}{T} \cdot (T \cdot C + A - L) - C = \frac{A - L}{T}$$



Bestimmung von Anlageabschreibungen

□ Beispiel

- $A = 50$
- $L = \frac{75}{T+1}$ für $T > 0$
- $\bar{y} = 6$
- $C = 0,3t + 3y_t + 0,12Y_t$
- $K = 297,74$
- $T = 10,3$
- $i = 0,1$
- $\frac{\partial C}{\partial y_t} = 0,12$

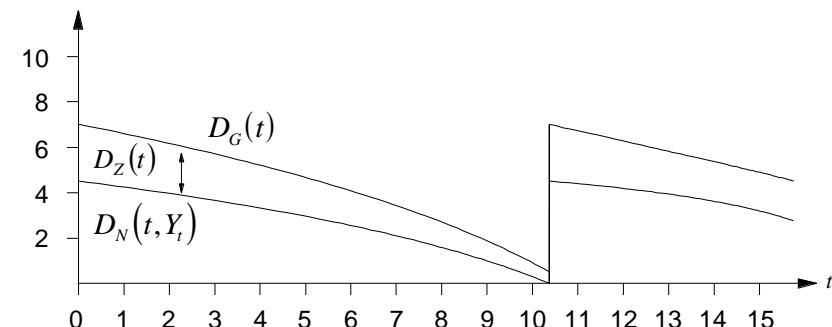
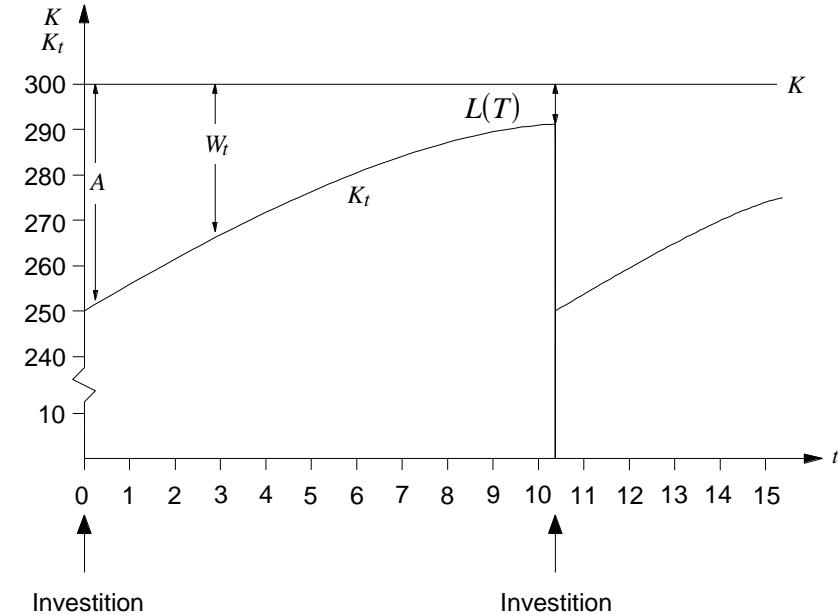
t	W _t	K _t	C(t)	D _G (t)	D _N (t)
0	50 (=A)	247,74			
0,5		251,09	18,51	6,60	4,50
1	43,41	254,34			
1,5		257,50	19,53	6,22	4,21
2	37,19	260,56			
2,5		263,51	20,55	5,80	3,90
3	31,39	266,36			
3,5		269,09	21,57	5,34	3,55
4	26,06	271,69			
4,5		274,17	22,59	4,83	3,17
5	21,23	276,52			
5,5		278,72	23,61	4,26	2,74
6	16,97	280,79			
6,5		282,58	24,63	3,64	2,27
7	13,34	284,41			
7,5		285,98	25,65	2,95	1,76
8	10,39	287,36			
8,5		288,55	26,67	2,19	1,15
9	8,21	289,54			
9,5		290,32	27,69	1,34	0,55
10	6,87	290,88			
10,3	6,64 (L(T))	291,10			



Bestimmung von Anlageabschreibungen

□ Beispiel

- Entwicklung des Kapital- und Anlagenwertes
- Entwicklung der unterschiedlichen Abschreibungen





Bestimmung von Zinskosten

Beispiel:

Zeitpunkt	0	1	2	3	4	5	6	7
Bestände an :								
- Material	1800	1200	600					
- Halbfertig- erzeugnisse		600	600	600				
- Fertig- erzeugnisse			600	600	600			
Umsatz				800	800	800		
Debitorenstand				800	1600	1600	800	
Auszahlung für Material		1800						
Einzahlungen für Produktverkauf						800	800	800



Bestimmung von Zinskosten

- Der Zinssatz betrage $i = 1\%$ je Teilperiode, der Aufzinsungsfaktor $q = 1,01$

- Der Endwert beträgt: $C_T = -1800 \cdot q^6 + 800 \cdot (q^2 + q^1 + q^0) = 513,34$

- Werden keine Zinsen in der KR berücksichtigt beträgt der Totalgewinn:
$$-1800 + 800 \cdot 3 = 600,00$$

- Die zu berücksichtigenden Zinsen betragen folglich:
$$600 - 513,34 = 86,66$$

- Werden Zinseszinsen vernachlässigt (wie üblich in der traditionellen KR) gilt:
$$+1800 \cdot 6 \cdot 0,01 - 800 \cdot (2 + 1) \cdot 0,01 = 84$$



Bestimmung von Zinskosten

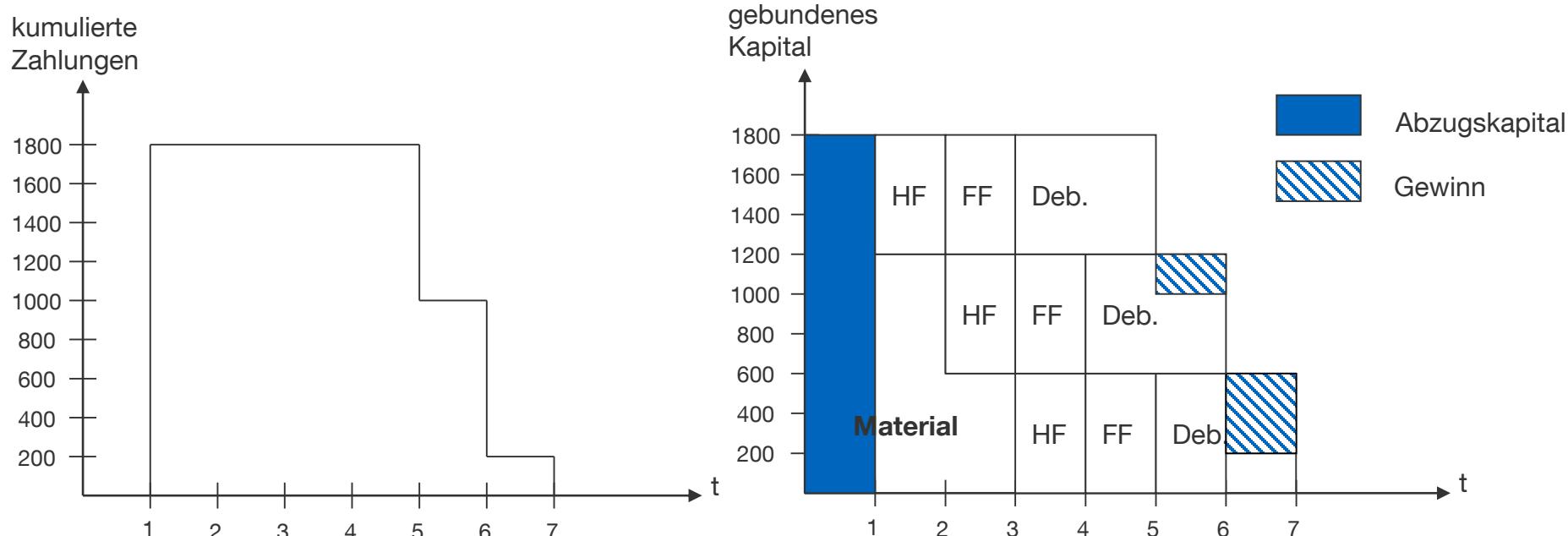
- Traditionelle versus Modifizierte bestandsorientierte Zinsberechnung

Zeitpunkt	Traditionelles Verfahren	Modifiziertes Verfahren
Bestandart :		
- Material	$1200*3*0,01 = 36$	36
- Halbfertigerzeugnissen	$600*3*0,01 = 18$	18
- Fertigerzeugnissen	$600*3*0,01 = 18$	18
- Debitoren	$800*3*2*0,01 = 48$	$600*3*2*0,01 = 36$
-Abzugskapital	$1800*1*0,01 = -18$	-18
-Gewinne		$-(200)*(2+1)*0,01 = - 6$
Summe	102	84

- In der KR werden Zinsen üblicherweise für Durchschnittsbestände angesetzt
→ unproblematisch sofern von Zinseszinsen abgesehen wird!
- In der KR werden Debitorenzinsen auf Basis der Forderung und nicht der Selbstkosten verrechnet → nur die Selbstkosten sind relevant.
- In der KR werden üblicherweise Zinsen auf die zugeflossenen „Gewinne“ vernachlässigt → Habenzinsen müssen verrechnet werden.

Bestimmung von Zinskosten

- Gegenüberstellung der kumulierten Zahlungen und der Kapitalbindung nach dem modifizierten Verfahren





Bestimmung von Zinskosten

- Das Konzept des investitionstheoretischen Ansatzes stimmt grundsätzlich mit einer endwertorientierten Betrachtung überein.
- Eine dem Endwertkonzept entsprechende Bestimmung der Zinsen aus den Beständen erfordert dabei
 - die Berechnung von Debitorenzinsen auf Basis der Selbstkosten der abgesetzten Fertigerzeugnisse und
 - die Berücksichtigung von Habenzinsen auf eingegangene Gewinne.

Struktur Kapitel 6

Kapitel 6

6.1 Zielsetzungen und Grundprinzipien

6.2 Vorgehen bei der Kostenbestimmung

**6.3 Anwendung der investitionstheoretischen
Kostenrechnung auf Entscheidungsprobleme**

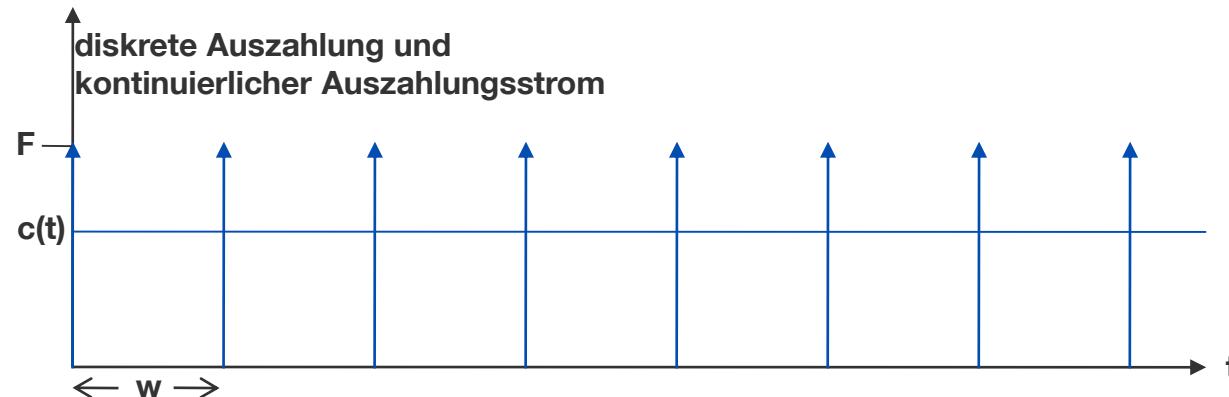
6.4 Aussagefähigkeit des investitionstheoretischen
Ansatzes für die Kostenrechnung



Optimale Bestellmenge

□ Auszahlungen im Rahmen des Bestellzyklus

- K_T : Barwert der Zahlungen für einen Bestellzyklus
- i : Verzinsungsenergie
- q : Preis des Einsatzgutes
- r : Güterbedarf je Periode
- c : Lagermengenabhängige Auszahlungen
- F : Bestellfixe Zahlungen
- x : Bestellmenge
- w : Länge der Bestellperiode



- $$K = \frac{K_Z}{1 - e^{-iw}} = \frac{1}{1 - e^{-iw}} \cdot \left(F + q \cdot r \cdot w + c \cdot r \cdot w \int_0^w e^{-it} dt - c \cdot r \int_0^w t \cdot e^{-it} dt \right)$$



Optimale Bestellmenge

- Optimum der Bestellmenge als Minimum der Kapitalwertfunktion in Abh. von w

- $\frac{dK}{dw} = 0 \quad \Rightarrow \quad r \cdot (q \cdot i + c) \cdot \left(\frac{e^{i \cdot w} - 1}{i} \right) = i \cdot F + q \cdot r \cdot i \cdot w + c \cdot r \cdot w$

- Approximation:

- Führt zur Vernachlässigung von Zinseszinsen

$$\left(\frac{e^{i \cdot w} - 1}{i} \right) = \int_0^w e^{it} dt \cong w + \frac{i \cdot w^2}{2}$$

- Optimale Zeitdauer:

$$w = \sqrt{\frac{2 \cdot F}{r \cdot (q \cdot i + c)}}$$

- Optimale Bestellmenge:

$$x = r \cdot w = \sqrt{\frac{2F \cdot r}{(q \cdot i + c)}}$$



Optimale Bestellmenge

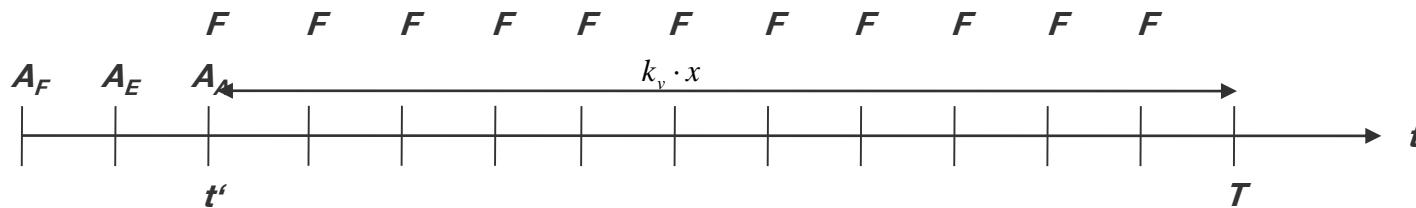
- Vergleich des Näherungswertes mit dem genauen Wert

Zinssatz i	Bestellperiode w	Genauer Wert $\frac{e^{iw} - 1}{i}$	Näherungswert $w + \frac{i * w^2}{2}$
0,002	3	3,009	3,009
0,002	5	5,025	5,025
0,002	10	10,101	10,100
0,1	1	1,052	1,050
0,1	10	17,183	15,000
0,5	10	294,825	35,000

- Approximation umso besser, desto
 - kleiner der Zinssatz i
 - kürzer die Zyklusdauer w

Bestimmung von Preisuntergrenzen

- Zahlungsprofil zur Bestimmung der Preisuntergrenze
 - A_F : Auszahlungen für Forschung (in $t = 0$) ■ t' : Beginn der Produktion
 - A_E : Auszahlungen für Entwicklung (in $t = 1$) ■ p : Erlöse je Stück
 - A_A : Auszahlungen für Anlagen (in $t = 2$) ■ k_v : variable Zahlungen je Stück
 - F : Fixe Zahlungen je Produktionsperiode ■ x : Anzahl der gefertigten Stück
- Zahlungsreihe bei einmaligem Produktlebenszyklus



- Kapitalwert: $K = -A_F - A_E \cdot e^{-i} - A_A \cdot e^{-2i} - F \cdot \sum_{t=t'}^{T-1} e^{-it} + (p - k_v) \cdot x \cdot \int_{t=t'}^T e^{-it} dt$



Bestimmung von Preisuntergrenzen

- Stückdeckungsbeitrag wird als Zuschlagssatz α auf die variablen Kosten angegeben:

$$p = \left(1 + \frac{\alpha}{100}\right) \cdot k_v$$

- Kapitalwert der gesamten Zahlungen im Lebenszyklus:

$$K = -A_F - A_E \cdot e^{-i} - A_A \cdot e^{-2i} - F \cdot \sum_{t=t'}^{T-1} e^{-it} + \frac{\alpha}{100} \cdot k_v \cdot x \cdot \int_{t=t'}^T e^{-it} dt$$

- Preisuntergrenze: Zuschlagssatz bei dem der Kapitalwert = 0

$$\alpha = \frac{A_F + A_E \cdot e^{-i} + A_A \cdot e^{-2i} + F \cdot \sum_{t=t'}^{T-1} e^{-it}}{k_v \cdot x \cdot \int_{t=t'}^T e^{-it} dt} \cdot 100$$

- Für $i = 0$ ergibt sich die Preisuntergrenze der Vollkostenrechnung:

$$\alpha_0^* = \frac{A_F + A_E + A_A + F \cdot T_P}{k_v \cdot x \cdot T_P} \cdot 100$$



Bestimmung von Preisuntergrenzen

□ Beispiel:

- $A_F = 800 \text{ €}$ vor Beginn der ersten Periode
- $A_E = 1000 \text{ €}$ vor Beginn der zweiten Periode
- $A_A = 3000 \text{ €}$ vor Beginn der dritten Periode
- $T_P = 6$ Perioden nach 2 Perioden Vorlauf
- $F = 200 \text{ €}$
- $k_v = 10 \text{ €}$
- $x = 200$

- $$K = -A_F - A_E \cdot e^{-i} - A_A \cdot e^{-2i} - F \cdot \sum_{t=2}^7 e^{-it} + k_v \cdot \frac{\alpha}{100} \cdot x \int_2^8 e^{-it} dt$$

- $$\alpha_0^* = \frac{A_F + A_E \cdot e^{-i} + A_A \cdot e^{-2i} + F \cdot \sum_{t=2}^7 e^{-it}}{k_v \cdot x \cdot \int_2^8 e^{-it} dt} \cdot 100$$



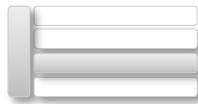
Bestimmung von Preisuntergrenzen

- Berechnung des Mindestzuschlagssatzes bei einmaligem Produktlebenszyklus für $t = 0$
 - Vor den Forschungsauszahlungen

$$\alpha_0^* = \frac{800 + 1.000 \cdot e^{-0,1} + 3.000 \cdot e^{-0,2} + 200 \cdot \sum_{t=2}^7 e^{-0,1 \cdot t}}{10 \cdot 200 \cdot \int_{t=2}^8 e^{-0,1 \cdot t} dt} \cdot 100$$

- Unmittelbar nach den Forschungsauszahlungen

$$\alpha_0^* = \frac{1.000 \cdot e^{-0,1} + 3.000 \cdot e^{-0,2} + 200 \cdot \sum_{t=2}^7 e^{-0,1 \cdot t}}{10 \cdot 200 \cdot \int_{t=2}^8 e^{-0,1 \cdot t} dt} \cdot 100$$

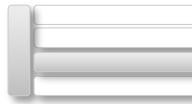


Bestimmung von Preisuntergrenzen

- Mindestzuschlagssätze bei einmaligem Produktlebenszyklus ($i = 0,10$):

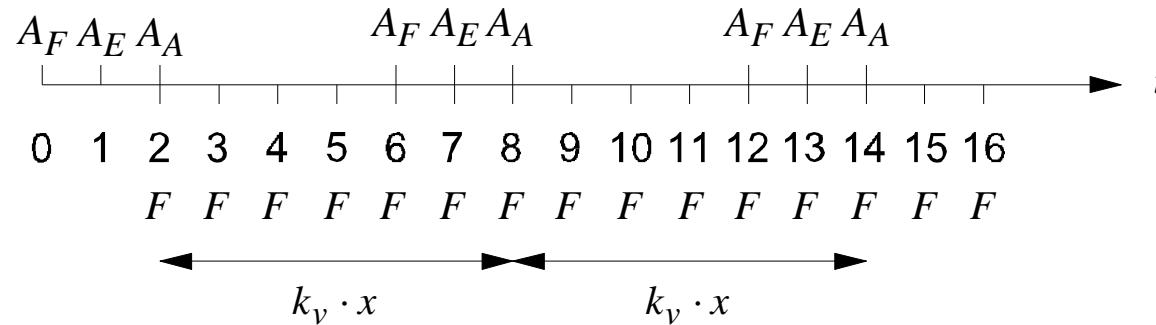
t	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4
α_t^*	65,94	55,35	55,35	43,31	43,31	8,30	10,48	7,97	10,48	7,13
t	5	5	6	6	6,5	7	7	8		
α_t^*	10,48	6,65	10,48	4,99	6,82	10,48	0	0		

- Nach der letzten Zahlung von F in $t = 7$ bilden die variablen Kosten die Preisuntergrenzen
- Preisuntergrenzen der Voll- und der Teilkostenrechnung lassen sich somit als Grenzen der investitionstheoretischen Ansatzes interpretieren



Bestimmung von Preisuntergrenzen

- Preisuntergrenze bei wiederholten Produktlebenszyklen
 - Zahlungsreihe

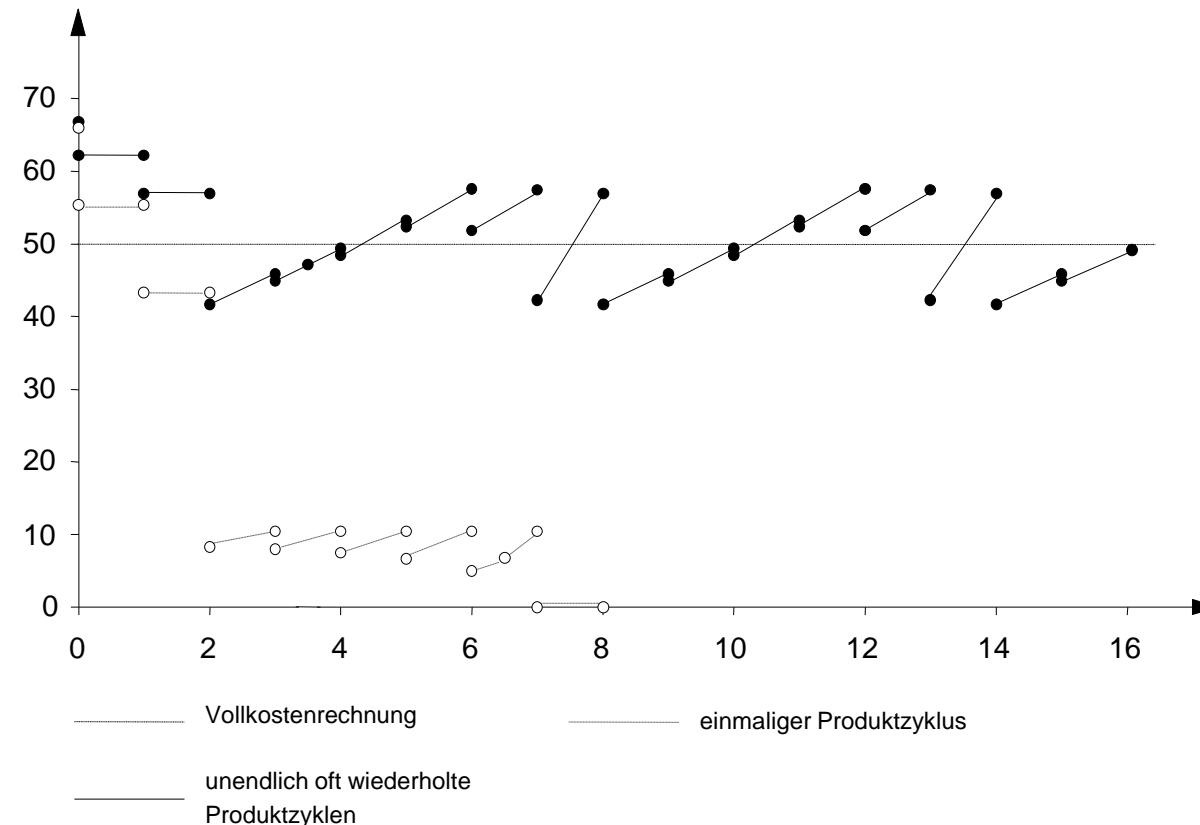


- Mindestzuschlagssätze

t	0	0	1	1	2	2	3	3	3,5		
α_t^*	66,78	62,17	62,17	56,93	56,93	41,68	45,84	44,89	47,08		
t	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
α_t^*	49,38	48,43	53,27	52,32	57,55	51,83	57,47	42,22	56,93	41,68	45,84
t	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
α_t^*	49,38	48,43	53,27	52,32	57,55	51,83	57,47	42,22	56,93	41,68	45,84

Bestimmung von Preisuntergrenzen

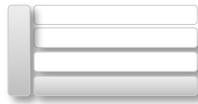
■ Vergleich der Preisuntergrenzen



Struktur Kapitel 6

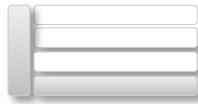
Kapitel 6

- 6.1 Zielsetzungen und Grundprinzipien
- 6.2 Vorgehen bei der Kostenbestimmung
- 6.3 Anwendung der investitionstheoretischen Kostenrechnung auf Entscheidungsprobleme
- 6.4 Aussagefähigkeit des investitionstheoretischen Ansatzes für die Kostenrechnung



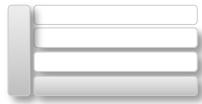
Theoretische Fundierung der planungsorientierten Kosten- und Erlösrechnung

- Mit dem Investitionstheoretischen Ansatz gelingt eine Verknüpfung der Kosten- und Erlösrechnung mit der Investitionsrechnung
- Der Investitionstheoretische Ansatz verdeutlicht, dass man Vorstellungen über die Größen besitzen muss, welche die Höhe des Kapitalwertes bestimmen
- Für die praktische Anwendung benötigt man allerdings empirisch fundierte Zusammenhänge (und nicht einfache Hypothesen)
- Die Anbindung an die Kapital(markt)theorie liefert Erkenntnisse über die Berücksichtigung von Unsicherheit und den Ansatz von Zinskosten



Verwendbarkeit der Informationen des investitionstheoretischen Ansatzes der Kostenrechnung

- Die Zwecksetzung des investitionstheoretischen Ansatzes besteht darin, Informationen für die kurzfristige Planung der Unternehmung bereitzustellen
- Sie ist nicht auf Dokumentations- und Verhaltenssteuerungszwecke ausgerichtet
- Stellt eine Denkkonzept dar, das die Einordnung und Beurteilung unterschiedlicher Systeme der Kosten- und Erlösrechnung ermöglicht
 - Theoretische Begründung unter welchen Bedingungen und mit welchen Verfahren man entscheidungsrelevante Information generiert



Beurteilung von Anpassungsfähigkeit, Aktualität und Wirtschaftlichkeit des investitionstheoretischen Ansatz

- Ansatz ist in hohem Maße anpassungsfähig bezüglich Hypothesen über den Verlauf der Kapitalwertfunktion
- Die explizite Zukunftsorientierung zwingt den Anwender zu einer hohen Aktualität der Daten
- Die explizite Bestimmung von Kapitalwertfunktionen dürfte bei vielen Einsatzgütern relativ unwirtschaftlich sein