

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

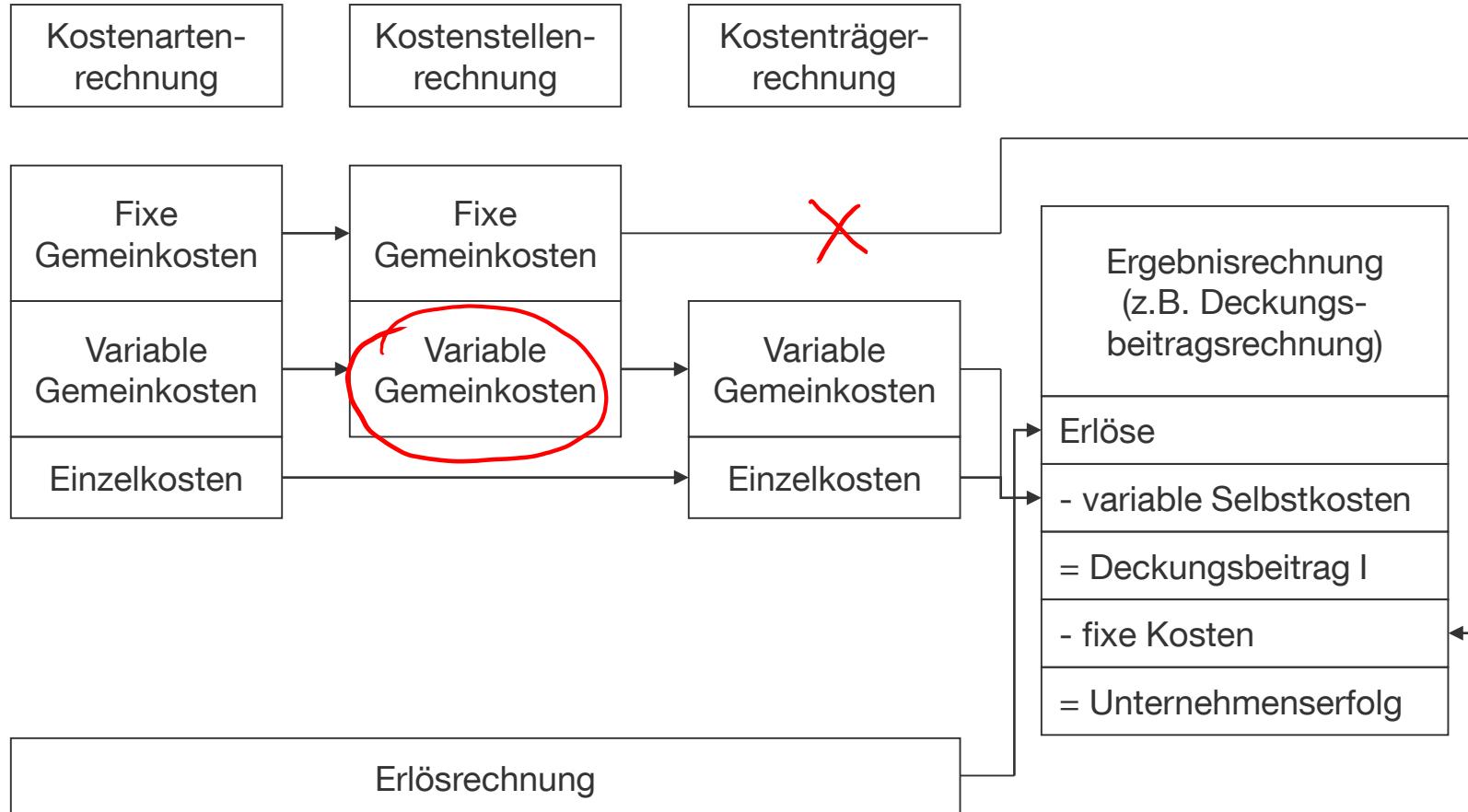
2.4 Periodenerfolgsrechnung in der GPKR

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

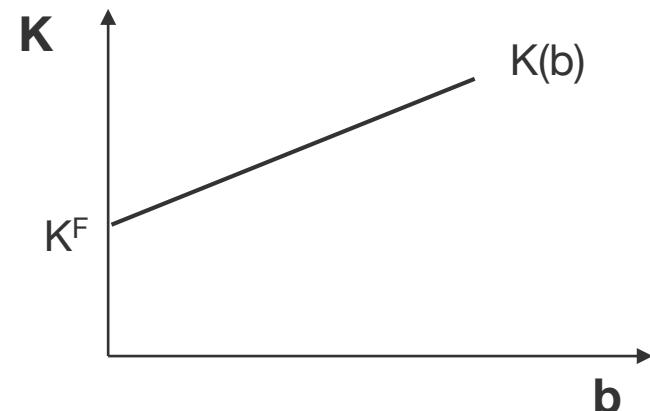


Grundkonzeption der GPKR

- 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
z.B. Metall, Motor
- 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

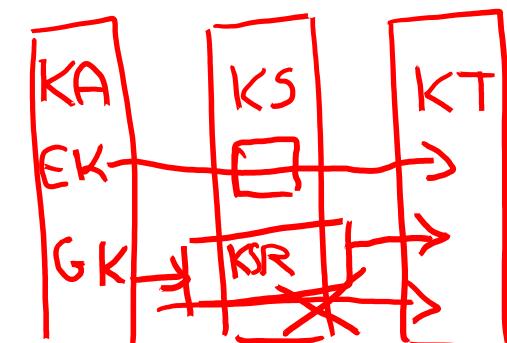
$$\text{Bruttoplaneinzel-} \quad \times \quad \text{Planpreis} \quad = \quad \text{Produktspezifischen} \\ \text{materialmengen} \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{Materialeinzelkostensätze}$$

Planung der Einzelkosten

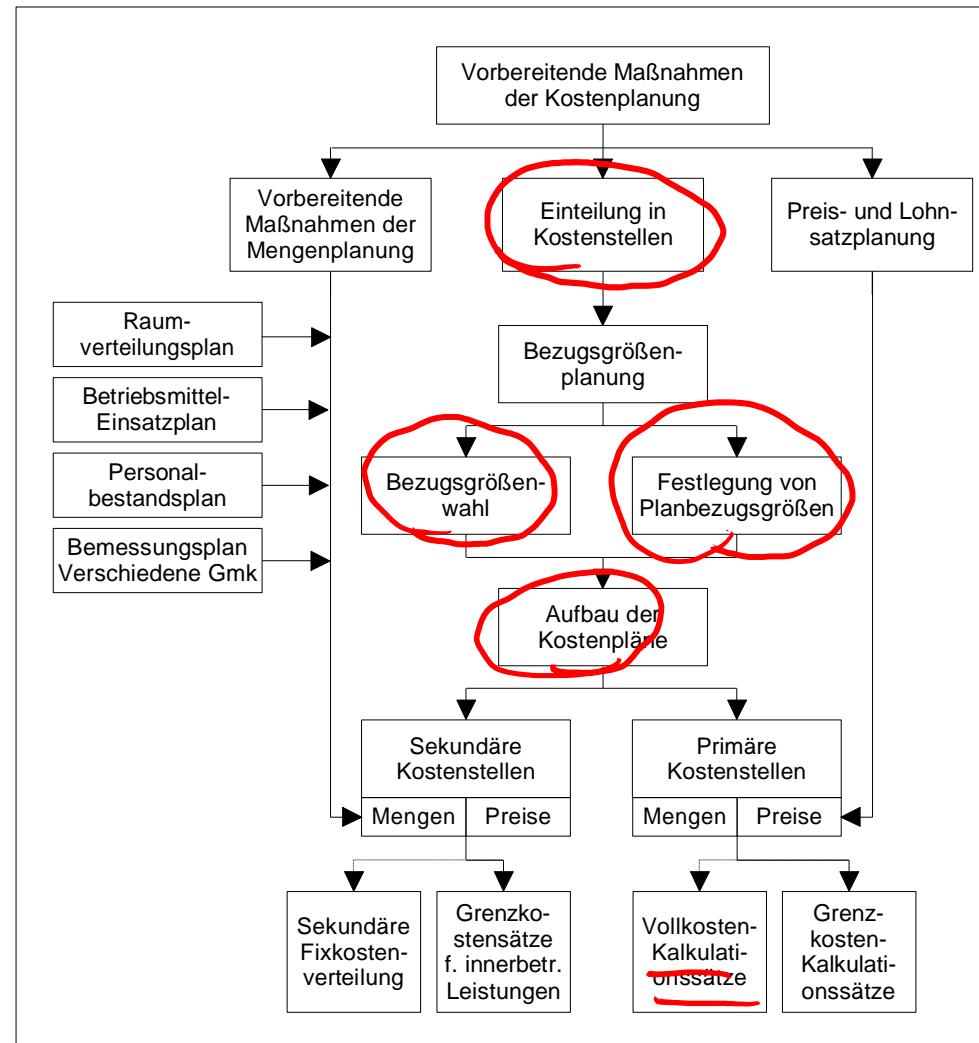
- Lohneinzelkosten
 - Akkordlohnsystem
 - Vorgabezeiten der Produktbearbeitung sind Grundlage der Entlohnung
 - Bsp.:
 - Vorgabezeit: 5 Min/Stück;
 - Entlohnung je Min: 1€
 - Akkordlohn: 5€/Produkeinheit
 - Geplante Produkteinheiten x geplanter Lohnsatz = Einzellohnkosten
 - Zeitlohnsystem
 - Planarbeitszeiten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



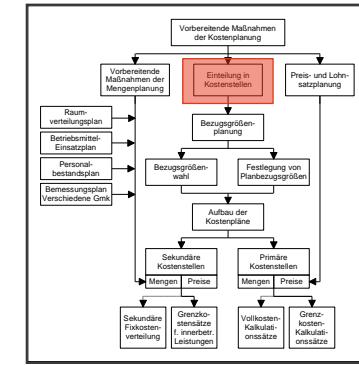
Organisatorischer Ablauf der Gemeinkostenplanung



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

1 Kostenreiber



Bezugsgrößenwahl

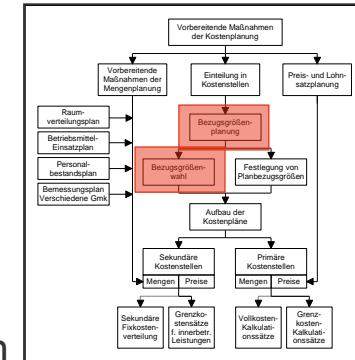
- Bezugsgröße als Maßgröße der Kostenverursachung
 - Sollte die Höhe der variablen Kosten der Kostenstelle bestimmen und proportionale Beziehung zu diesen besitzen
 - Sollte eine proportionale Beziehung zwischen der Bezugsgröße und der bearbeiteten Leistungsmenge x_p (=Beschäftigung) bestehen

$$K_v = k_v \cdot b_i - \text{Buchungen}$$

$$b_i = \sum_p \beta_{ip} \cdot x_p$$

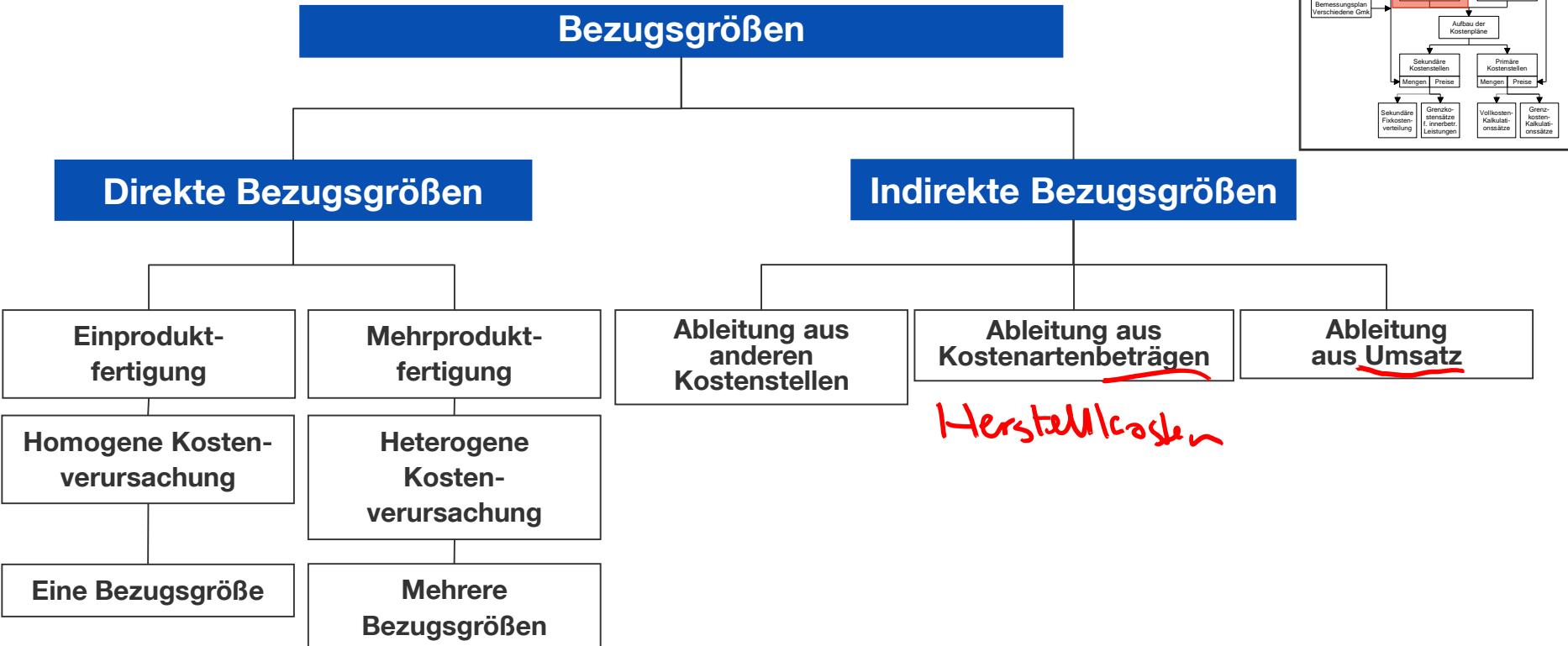
] mehrere Produkte

- 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

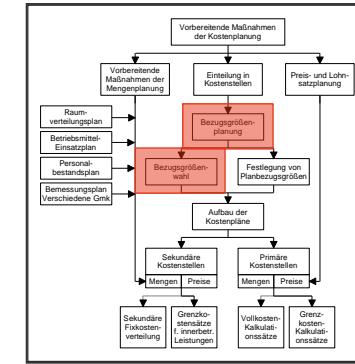


Direkte vs. Indirekte Bezugsgrößen

- Bezug zu erstellten Leistung der jeweiligen Kostenstelle

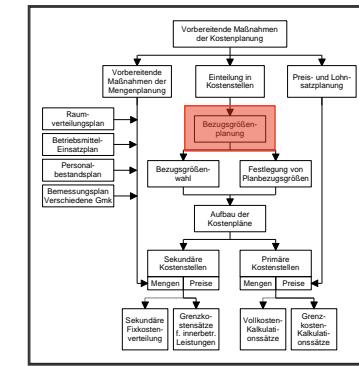
- Direkte Bezugsgröße

- 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

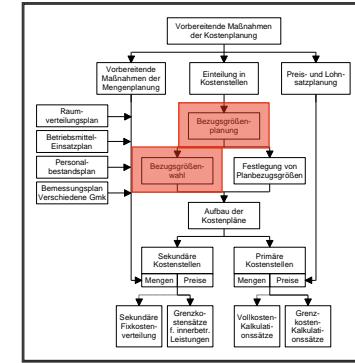
Homogene Kostenverursachung

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

$$K_V = k_{v_1} \cdot b_1 + \underbrace{k_{v_2} \cdot b_2}_{\text{heterogene}} + \dots + \dots$$

■ 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

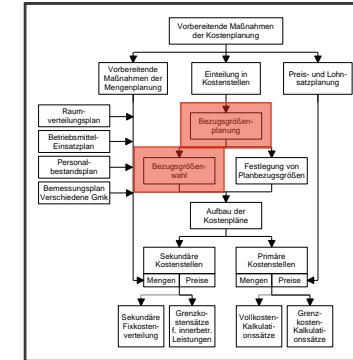
$$K_v = \sum_i k_{vi} \cdot b_i$$

Produktbedingte Heterogenität

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

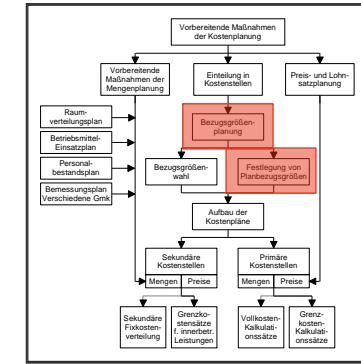
Verfahrensbedingte Heterogenität

- 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

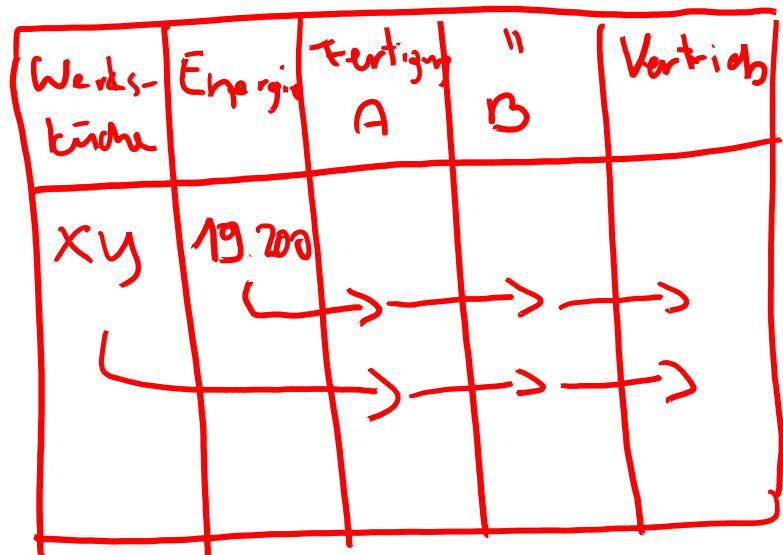
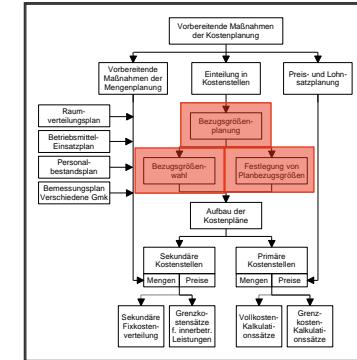
- Bestimmung der geplanten Menge der Bezugsgrößenart
 - Kapazitätsplanung
 - Optimalbeschäftigung
 - Normalbeschäftigung
 - Prognosebeschäftigung
 - Engpaßplanung
 - Ausrichtung an strenge Restriktion des Unternehmens
 - Beispiel: Absatzmenge



Beispiel einer Bezugsgrößenübersicht

Kostenstellen		Ver-rech-nung	Bezugsgrößenart	Plan-Bezugsgröße
Nr.	Bezeichnung			
212	Hilfskostenstellen			
231	<u>Werkküche</u>	S	€ Lohn und Gehalt	517.000
231	<u>Stromversorgung</u>	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	<u>Finanzbuchhaltung</u>	P	<u>€ proportionale Herstellkosten</u>	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

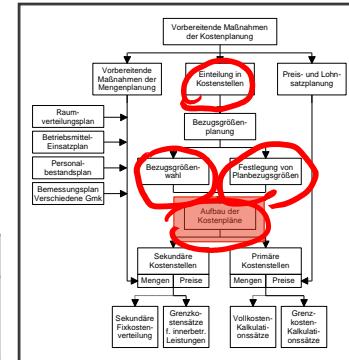
b



Aufbau von Kostenstellenplänen

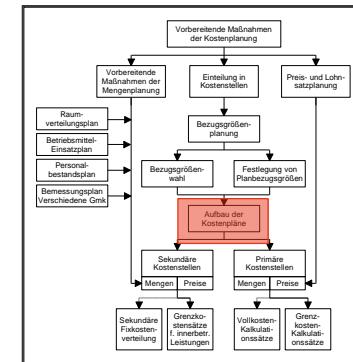
- Das zentrale Instrument für die Durchführung der Planung sind auch in der GPKR Kostenstellenpläne
- Schema eines Kostenstellenblatts

Kostenstellenplan									
Rechnungsjahr: 2018		Kostenstelle: Buchhaltung Kostenstellenleiter: Herr Müller							
Nr.	Kostenarten Bezeichnung	Einheit	Planverbrauchs- menge bei Plan- Bezugsgröße	Planpreis [€/Einheit]	Plankosten			Variable Istkosten	Über- bzw. Unter- deckung
	Gehalt -	Montl -			50T	8T	4T		
					-	9T	-		
Summe					12T		18T		
Planbezugsgröße: Istproduktion:				10.000 12 T	Planverrechnungs- satz: 1,7		Istverrechnungs- Satz:		
Datum:				Unterschrift:					



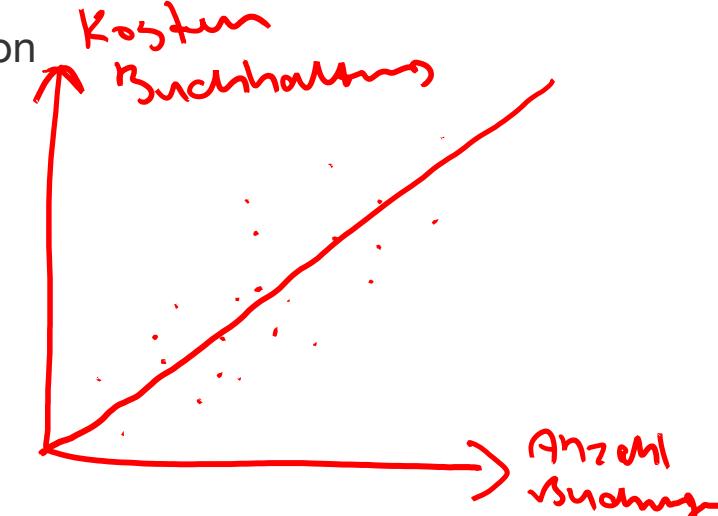
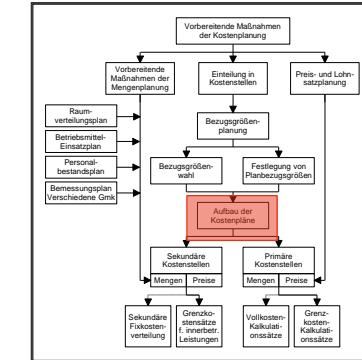
Beispiel

Kostenstellenplan						
Planjahr: 2008		Kostenstelle: Fräsen Kostenstellenleiter: Benrendt				
Nr.	Bezeichnung	Einheit	Planver-	Plankosten (in €)		
			brauchsmenge	bei Plan-	fix variabel	
bezugsgröße	bezugsgröße	€ / Einheit		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. Maschinenstunden	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% Vermögensteuer, 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:					



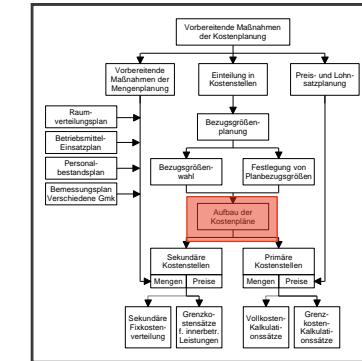
Verfahren der Kostenplanung

- 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



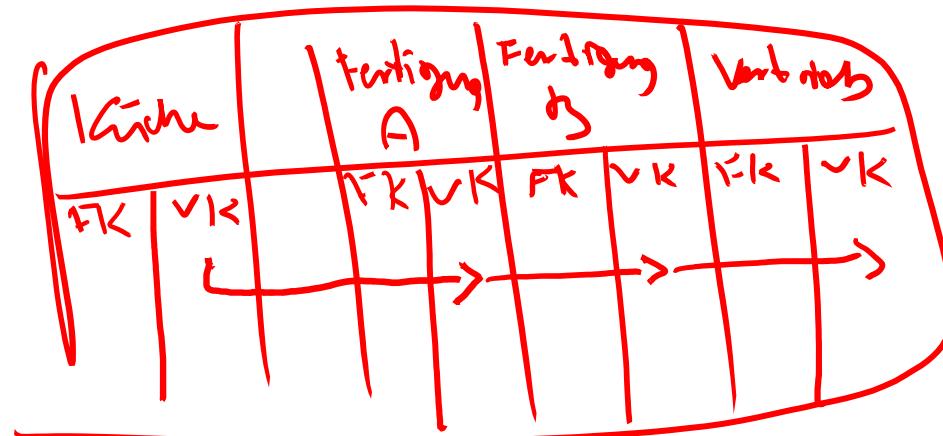
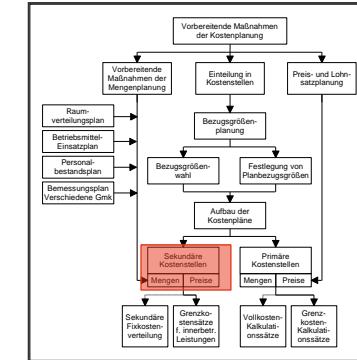
- Kostensatz-Schätzungen als Näherungsverfahren

Sekundärkostenrechnung

- Kostenpläne sind zuerst für Vorkostenstellen aufzustellen

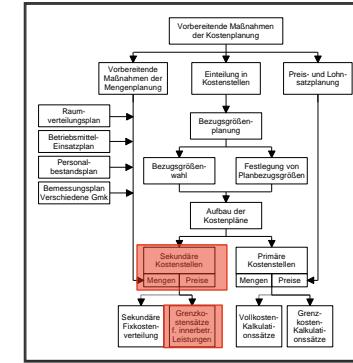
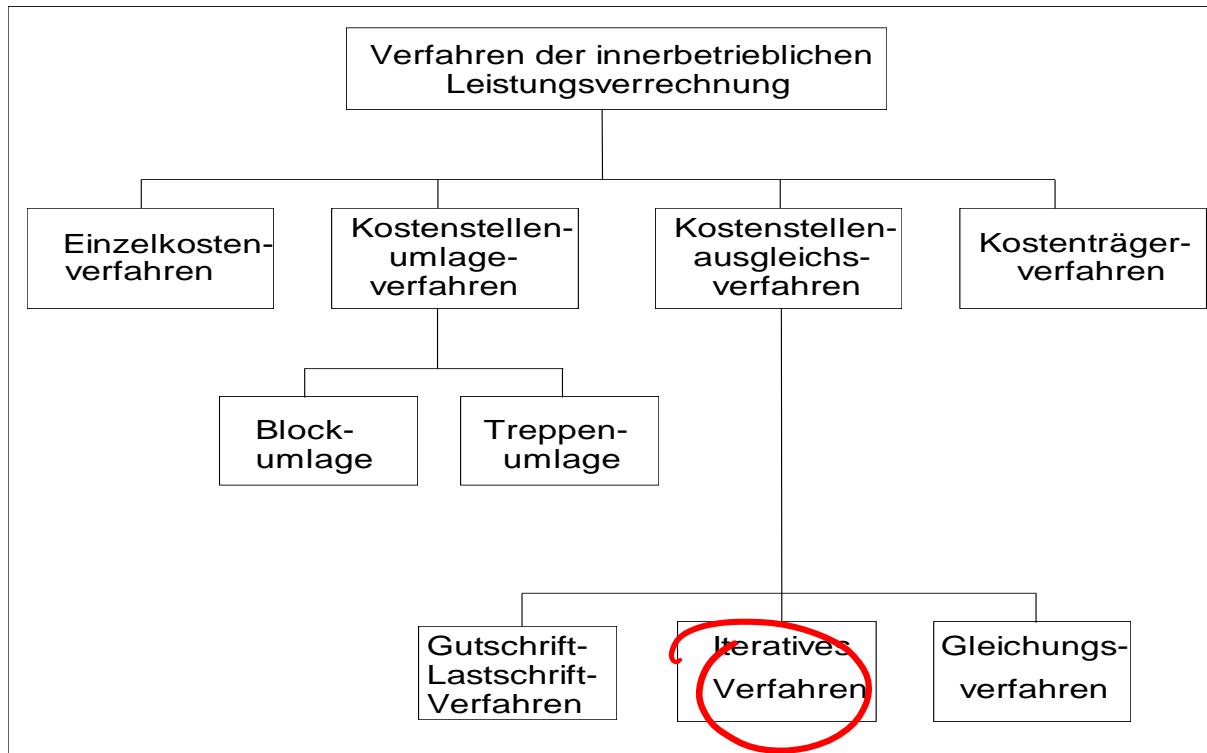
- Spezifische Probleme liegen bei den Vorkostenstellen in der Auswahl der Bezugsgröße und der Trennung in fixe und variable Kosten

- Die Ergebnisse gehen dann über die innerbetriebliche Leistungsverrechnung in die Kostenpläne der Endkostenstellen ein

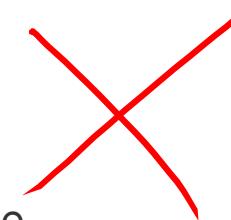


Sekundärkostenrechnung

- Zur Verrechnung innerbetrieblicher Leistungen können folgende Verfahren herangezogen werden:

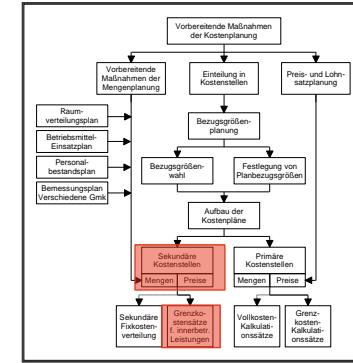


Sekundärkostenrechnung



- 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

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

1,20
€/Stunde

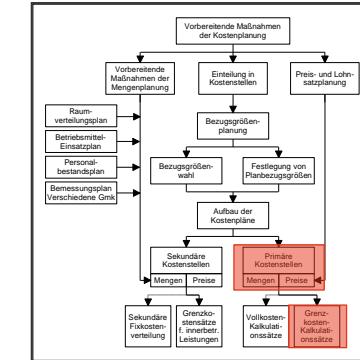
10

Variabler Kontrakt
12

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

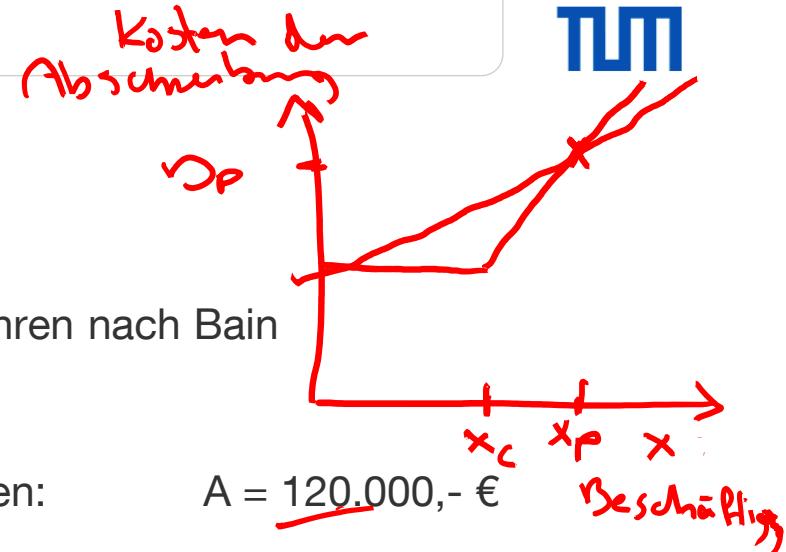
		Kostenanteile in %				Kosten laut Planung		Inlandverkäufe				Auslandverkäufe			
Bezeichnung	Verteilungs- grundlage	Inland		Ausland		Gesamt	Variabel	1		2		1		2	
		1	2	1	2			Ges.	Prop.	Ges.	Prop.	Ges.	Prop.	Ges.	Prop.
Vertriebsleitung															
Personalkosten	Funktionsanalyse	10	30	27	33	(67.070)	(28.500)								
Debitorenkosten	Plan-Umsatz	26	35	17	22	32.480	11.830	3.248	1.183	9.744	3.549	8.770	3.194	10.718	3.904
Versch. GK	Funktionsanalyse	19	31	22	28	13.020	9.878	3.385	2.568	4.557	3.457	2.213	1.679	2.864	2.173
Sonst. Kosten	wie Personalkosten	10	30	27	33	9.305	5.092	1.768	967	2.885	1.579	2.047	1.120	2.605	1.426
						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)								
Werbemittel- kosten	Werbeplanung	20	34	14	32	11.465	100	1.720	15	3.554	31	2.522	22	3.669	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)								
Wertabh. Be- standskosten	Bestandsplanung	16	32	24	28	25.932	17.019	4.408	2.893	7.002	4.595	4.927	3.234	9.595	6.297
	Bestandsplanung					7.811	6.668	1.250	1.067	2.500	2.134	1.875	1.600	2.187	1.867
Raumkosten	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
- durch
Automatisierung

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:
- 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:

$x_c < x_c \rightarrow FK$
 $x_c > x_c \rightarrow VK$

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

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

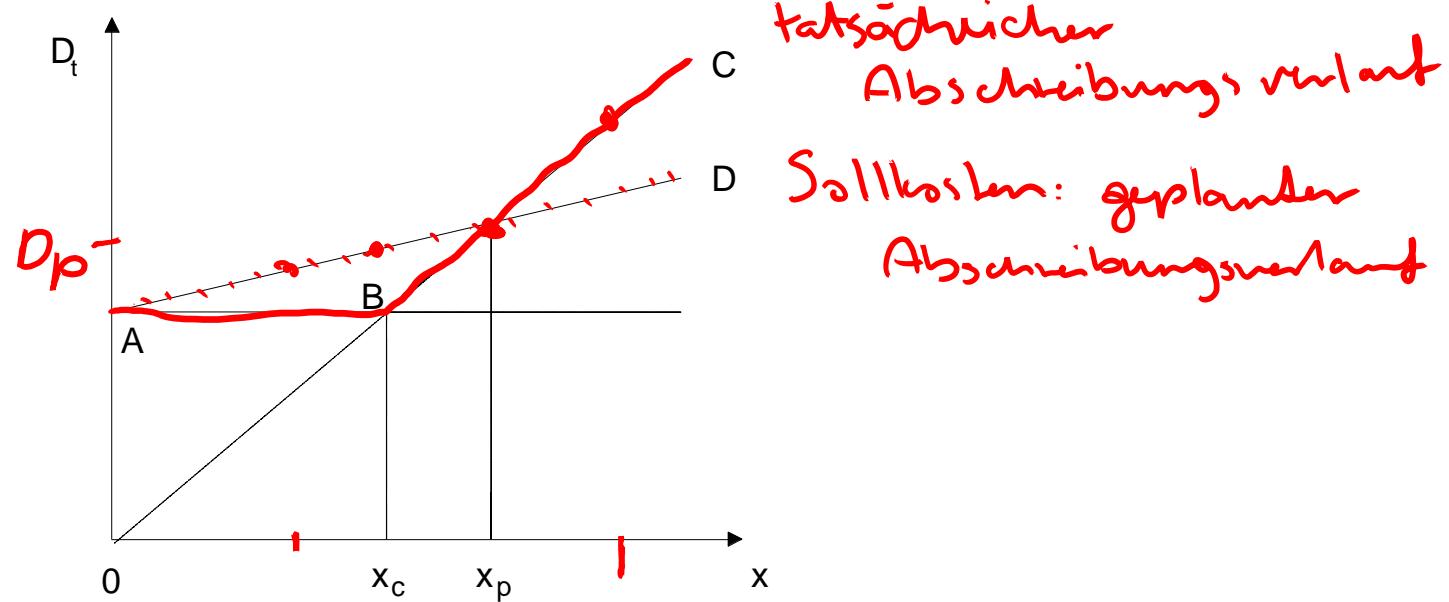
$$D = 1.000 + 667 \cdot \frac{1.500}{2.500} = 1.400$$

- Abschreibung für Istbeschäftigung = 4.500 > Planbeschäftigung

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

Näherungsverfahren nach Bain

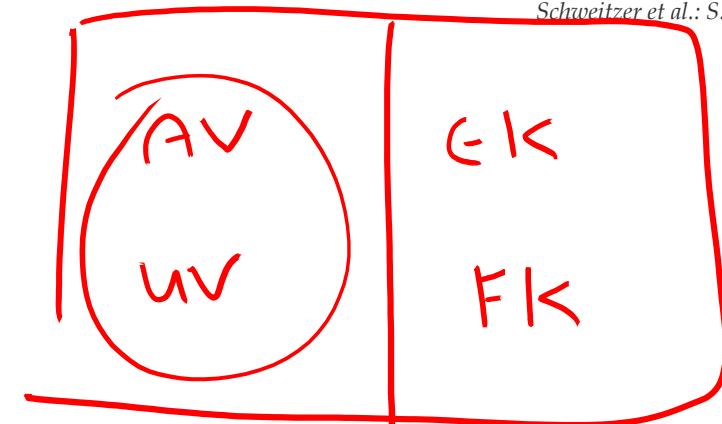
- Graphische Illustration: Sollkostenverlauf kalkulatorischer Abschreibungen beim Näherungsverfahren nach Bain



- 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. Betriebsstofflager	35.000	24,0	840.000	7.000	-	7.000
305	Ersatzteillager	24.000	4,0	96.000	800	400	400
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

70%

$$WACC = r_{GK} \cdot \frac{E_k}{G_k} + r_{Fk} \cdot \frac{F_k}{G_k} (1-t)$$

tax shield