

Übung zur Deckungsbeitragsrechnung

Szenario:

Ein Unternehmen produziert Produkt A, B, C, D in zwei Produktgruppen.

Zuordnung zu Erzeugnisgruppen und Kostenstellen

Produkt A und B gehören zu Erzeugnisgruppe 1

Produkt C und D gehören zur Erzeugnisgruppe 2

Die Erzeugnisgruppe 1 wird in den Kostenstellen F1 und F2 gefertigt.

Die Erzeugnisgruppe 2 wird in den Kostenstellen F3 und F4 gefertigt.

Für den Vertrieb der Erzeugnisgruppe 1 ist die Vertriebskostenstelle V1 zuständig, für den

Vertrieb der Erzeugnisgruppe 2 ist die Vertriebskostenstelle V2 zuständig.

Ferner existiert eine Verwaltungskostenstelle.

Die Kostenstellen F1, F2, V1, F3, F4 und V2 gehören zum Bereich I, die Kostenstelle Verwaltung gehören zum Bereich II

Die Fertigung besteht in der Bearbeitung auf Drehmaschinen und Härte- und Schmelzprozessen. Dafür fallen die Kostenarten Energie und Gas an.

Erlöse und Einzelkosten

	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D
Erlöse	12.000	25.000	30.000	80.000
Verkaufte und produzierte Mengen	200	500	300	400
Material	2000 EUR	1000 EUR	800 EUR	1000 EUR
Fertigungslöhne	1000 EUR	500 EUR	500 EUR	600 EUR

Gemeinkosten

	Vorige Periode		Aktuelle Periode	
	Kosten	Mengen	Kosten	Mengen
Energie	585,00	2825 kWh+100 kWh	1150,00	5650 kWh +100 kWh
Anschlußpreis Strom	100 EUR	---	100 EUR	---
Gas (für Schmelzöfen, Härteöfen)	1500 EUR	750 cbm	3000 EUR	1500 cbm
Anschlußpreis Gas	200 EUR	---	200 EUR	---
Gehälter	20.000 EUR	---	20.000 EUR	---

Fixe Gemeinkostenanteile

Folgende Gemeinkosten waren auf den Kostenstellen unabhängig von der abgegebenen Leistung zu buchen.

	Kostenstelle Verwaltung	Kostenstelle F1	Kostenstelle F2	Kostenstelle F3	Kostenstelle F4	Kostenstelle V1	Kostenstelle V2
Gehälter	5000 EUR	1000 EUR	1000 EUR	4000 EUR	5000 EUR	2000 EUR	2000 EUR

Abgegebene Leistungen der Kostenstellen

(Es soll unterstellt werden, daß die Leistungen nur an die Kostenträger abgegeben werden. Eine Abgabe und damit Verrechnung an die Kostenstellen untereinander findet nicht statt.)

	Kostenstelle F1		Kostenstelle F2		Kostenstelle F3		Kostenstelle F4	
	Vorperiode	Aktuelle Periode						
Stromverbrauch (kWh)	875	1750	1000	2000	500	1000	450	900
Drehmaschinenzeit (min)	1750	3500	2000	4000	1000	2000	900	1800
Gasverbrauch (cbm)	170	320	245	470	295	570	80	140
Genutzte Ofenzeit (min)	1500	3000	2250	4500	2750	5500	600	1200

Verbrauchsfunktion – variable Gemeinkostenanteile

Folgende Mengen der Leistungsart „Maschinenstunden“ werden für die Erzeugnisse in den Kostenstellen benötigt:

	Kostenstelle 1	Kostenstelle 2	Kostenstelle 3	Kostenstelle 4
Produkt A	10 min	5 min		
Produkt B	3 min	6 min		
Produkt C			4 min	2 min
Produkt D			2 min	3 min

Folgende Leistungsmengen an **Ofenzeit** werden für die Erzeugnisse in den Kostenstellen benötigt. Daraus muß der Gasverbrauch pro Stück und daraus die variablen Kosten an Gas ermittelt werden.

	Kostenstelle 1	Kostenstelle 2	Kostenstelle 3	Kostenstelle 4
Produkt A	10 min	20 min		
Produkt B	2 min	0 min		
Produkt C			5 min	1 min
Produkt D			10 min	2 min

A. Einstufige Deckungsbeitragsrechnung

Es sind die Kosten der Produkte und die Deckungsbeiträge für die aktuelle Periode mittels der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung zu ermitteln.

1. Schritt: Kostenartenrechnung

Bei der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung werden die gesamten Fixkosten in einem Block zusammengefaßt und direkt in die Kostenträgerzeitrechnung übernommen.

Der erste Schritt besteht also darin, in der Kostenartenrechnung die Gemeinkosten in variable und fixe Anteile zu verlegen.

Die Anschlußpreise für Strom und Gas sind fix. Diese werden also direkt in die Kostenträgerzeitrechnung übernommen.

Die Gehälter sind auch unabhängig von den produzierten Mengen. Auch sie gehen direkt in die Kostenträgerzeitrechnung ein.

Somit ergibt sich für unsere Kostenartenrechnung folgendes Tableau:

Einzelkosten	Material	4800 EUR	
	Löhne	2600 EUR	7400 EUR
Fixe Kosten	Anschlußkosten Strom	100 EUR	
	Anschlußkosten Gas	200 EUR	
	Gehälter	20.000 EUR	20.300 EUR
Kosten, die variable und fixe Kostenbestandteile enthalten	Strom	1170 EUR	
	Gas	2980 EUR	4150 EUR

2 Schritt: Kostenstellenrechnung

Da die Leistungsmengen (kWh, Ofenzeit) für die einzelnen Produkte bekannt sind, können auch die variablen Verbräuche für Strom und Gas, die in die Produkte eingehen, ermittelt werden. Hierzu bedienen wir uns der Kostenzerlegung:

Wir müssen also jetzt ermitteln, welche Gasmenge pro Minute Ofenzeit gebraucht wird bzw. welche Menge an Elektroenergie pro Minute verbraucht wird. Dann können wir diese Verbräuche mit den Kosten pro cbm Gas bzw. mit dem Preis pro kWh multiplizieren und erhalten dann die Kosten der Leistungen der Kostenstellen.

Dies ist quasi eine etwas andere Form der Kostenzerlegung:

Der Stromverbrauch

Für die Maschinenminute in Kostenstelle1 ergibt sich:

$$\text{Verbrauch}_{\text{Maschinen minute}} = \frac{\text{Input}_{\text{dieser Periode}} - \text{Input}_{\text{der Vorperiode}}}{\text{Output}_{\text{dieser Periode}} - \text{Output}_{\text{der Vorperiode}}}$$

$$\text{Verbrauch}_{\text{Maschinen minute}} = \frac{1750\text{kWh} - 875\text{kWh}}{3500\text{ min} - 1750\text{ min}} = 0,5\text{kWh} / \text{min}$$

Der variable Verbrauch von Strom, d.h. der Stromverbrauch, der mit der Abgabe von Maschinenminuten steigt, beträgt $0,5 \text{ kWh} * 1500 \text{ Minuten} = 750 \text{ kWh}$. Das heißt also der Verbrauch von Elektroenergie auf der Kostenstelle 1 gehört zu den **variablen** Kosten!

Multipliziert man jetzt die $0,5 \text{ kWh} / \text{Minute}$ mit dem Preis von $0,20 \text{ EUR} / \text{kWh}$ ergibt sich ein **Minutenpreis von 0,1 EUR / Minute**. Da ja der ganze Energieverbrauch variabel ist, sind auch die Kosten von $0,1 \text{ EUR} / \text{Minute} * 1500 \text{ Minuten} = \mathbf{150 \text{ EUR variable Kosten}}$.

Der Gasverbrauch

$$\text{Verbrauch}_{\text{Ofen minute}} = \frac{\text{Input}_{\text{dieser Periode}} - \text{Input}_{\text{der Vorperiode}}}{\text{Output}_{\text{dieser Periode}} - \text{Output}_{\text{der Vorperiode}}}$$

$$\text{Verbrauch}_{\text{Ofen minute}} = \frac{320\text{cbm} - 170\text{cbm}}{3000\text{ min} - 1500\text{ min}} = 0,1\text{cbm} / \text{min}$$

Multiplizieren wir jetzt den Verbrauch pro Ofenminute mit dem von Kostenstelle 1 abgegebenen Ofenminuten, erhalten wir $0,1 \text{ cbm/min} * 3000 \text{ min} = 300 \text{ cbm}$. Da diese Gasmenge abhängig von den für die Erzeugnis abgegebenen Minuten sind, sind die Kosten dieser Gasmenge auch **variable Kosten**. Somit $300 \text{ cbm} * 2 \text{ EUR / cbm} = 600 \text{ EUR}$ variable Kosten für Kostenstelle 1.

Eine Ofenminute kostet somit $0,1 \text{ cbm/min} * 2 \text{ EUR /cbm} = \mathbf{0,2 \text{ EUR /min}}$.

Was ist mit den restlichen 20 Kubikmetern? Immerhin hat doch die Kostenstelle 320 cbm Gas verbraucht.

Diese Gasmenge ist offensichtlich unabhängig von den bereitgestellten Ofenminuten, sie wird verbraucht für das Ingangsetzen und auf das Aufheizen des Ofens auf Betriebstemperatur.

Somit hat sie Fixkostencharakter. Somit sind die Kosten von $20 \text{ cbm} * 2 \text{ EUR} = 40 \text{ EUR}$ **fixe Kosten** der Kostenstelle 1.

Für die Kostenstellen 2, 3 und 4 muß analog vorgegangen werden.

Unser BAB für die Fertigungskostenstellen (ohne Kostenart „Gehälter“ sieht dann wie folgt aus: (die Kostenstellen Vertrieb und Verwaltung sind hier vorerst noch weggelassen).

	Kostenstellen											
	KSt 1			KSt 2			KSt 3			KSt 4		
	fix	var	ges	fix	Var	ges	fix	var	ges	fix	var	ges
Kostenarten												
Gas	40	600	640	40	400	440	40	1100	1140	40	220	240
Strom	0	350	350	0	400	400	0	200	200	0	180	180
Summe Variable Gemeinkosten		950			800			1300			400	

Die variablen Gemeinkosten werden dann in der Kostenträgerrechnung auf die Kostenträger verrechnet.

Unter Berücksichtigung der anderen Gemeinkosten und Kostenstellen ergibt sich unser vollständiger BAB wie folgt

Kostenarten	Kostenstellen																				
	KSt F1			KSt F2			KSt F3			KSt F4			KSt V1			KSt V2			Verwaltung		
	fix	var	ges	fix	Var	ges	fix	var	ges	fix	var	ges	fix	var	ges	fix	var	ges	fix	var	ges
Gas	40	600	640	40	400	440	40	1100	1140	40	220	240									
Strom	0	350	350	0	400	400	0	200	200	0	180	180									
Gehälter	1000		1000	1000		1000	1000		1000	5000		5000	2000		2000	2000		2000	5000		5000
Summe Variable Gemeinkosten		950			800			1300			400										
Summen	1040		1990	1040		1840	1040		2340	5040		5440	2000		2000			2000	5000		5000
Entlastung auf Produkt A		-600			-500																
Entlastung auf Produkt B		-350			-300																
Entlastung auf Produkt C								-420			-120										
Entlastung auf Produkt D								-880			-280										

3. Schritt: Kostenträgerzeitrechnung

Bei der Kostenträgerzeitrechnung werden die Erlöse der Periode den Kosten gegenübergestellt. Bei der einstufigen Deckungsbeitragsrechnung werden die variablen Kosten den Erlösen gegenübergestellt. Da wir davon ausgehen, daß es die produzierten Mengen auch abgesetzt werden, haben wir keine Bestandsveränderungen.

In die Zeile Einzelkosten übernehmen wir die Lohnkosten und die Materialkosten

Aus dem BAB übernehmen wir die variablen Gemeinkostenanteile. Da die Kostenstelle 1 und die Kostenstelle 2 ausschließlich für die Produkte 1 und 2 arbeiten, müssen die variablen Kosten dieser Kostenstellen auch in die Produkte A und B eingehen. Die fixen Kostenbestandteile dieser Kostenstellen gehen in den Fixkostenblock ein.

Variable Kosten für Produkt A und B

	Produkt A	Produkt B
Ofen Kst1	200 Stück * 10 min / Stück * 0,2 EUR/min = 400 EUR	500 Stück * 2 min/Stück * 0,2 EUR/min = 20 EUR
Energie Kst1	200 Stück * 10min / Stück * 0,1 = 200 EUR	500 Stck * 3 min / Stück * 0,1 EUR/min = 150 EUR
Kst 1	600 EUR	170 EUR
Ofen Kst 2	200 Stück * 20 min / Stück * 0,2 EUR/min = 400 EUR	0
Energie Kst 2	200 Stück * 5 min / Stück * 0,1 = 100 EUR	500 Stück * 6 min / Stück * 0,1 EUR /min = 300 EUR
KSt 2	500 EUR	300 EUR

Für die Kostenstellen 3 und 4 verfahren wir ähnlich, deren variable Kostenbestandteile gehen in die Produkte C und D ein. Die fixen Kostenbestandteile gehen wiederum in den Fixkostenblock ein.

Variable Kosten für Produkt C und D

	Produkt C	Produkt D
Ofen Kst3	300 Stück * 5 min / Stück * 0,2 EUR/min = 300 EUR	400 Stück * 10 min/Stück * 0,2 EUR/min = 800 EUR
Energie Kst3	300Stück * 4 min / Stück * 0,1 = 120 EUR	400 Stck * 2 min / Stück * 0,1 EUR/min = 80 EUR
Kst 4	420 EUR	880 EUR
Ofen Kst 4	300 Stück * 1 min / Stück * 0,2 EUR/min = 60 EUR	400 Stück * 2 min/Stück * 0,2 EUR/min = 160 EUR
Energie Kst 4	300 Stück * 2 min / Stück * 0,1 = 60 EUR	400 Stück * 3 min / Stück * 0,1 EUR /min = 120 EUR
KSt 4	120 EUR	280 EUR

Die Kosten der Vertriebskostenstellen V1 und V2 können den Produkten direkt zugeordnet werden, jedoch sind die Kosten fort fix. Somit werden sie nicht den Produkten zugerechnet, sondern sie gehen in den Fixkostenblock ein.

Unsere Kostenträgerzeitrechnung sieht dann also wie folgt aus:

	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D
Erlöse	12.000	25.000		

-	Erlösschmälerungen	0	0	0	0
=	Erlöse	12.000	25.000	30.000	80.000
-	Einzelkosten	3.000	1.500	1.300	1.000
-	Variable Gemeinkosten der Fertigung	600 + 500	170 + 300	420 + 120	880 + 280
+	Bestandsmehrung (zu variablen HK)	0	0	0	0
-	Bestandsminderung (zu variablen HK)	0	0	0	0
=	Variable Kosten der umgesetzten Leistung	4.100	1.970	1.840	2.160
-	Variable Einzelkosten des Vertriebes	0	0	0	0
=	Brutto-Deckungsbeitrag	7.900	2.303	28.160	77.800
	Gesamt-Deckungsbeitrag	116.163,00			
-	Fixe Kosten Summe der fixen Kosten der KSt	1040 + 1040 + 1040 + 5040 + 2000 + 5000 =10.120			
=	Netto-Ergebnis	116.152			

4. Schritt: Kostenträgerstückrechnung

Die Kalkulation bei der Deckungsbeitragsrechnung basiert darauf, daß **nur die variablen** Kosten den Produkten zugerechnet werden. Die Fixkosten werden nicht mit kalkuliert. Sie kann daher nur als Parallelrechnung zu einer Vollkosten-Kalkulation eingesetzt werden!

4.1. Retrograde Kalkulation

Eine Möglichkeit wäre die retrograde Kalkulation. Hierbei kalkuliert man die Kosten in der Kostenträgerzeitrechnung und versucht dann die Preis so zu wählen, daß das Netto-Betriebsergebnis positiv wird.

4.2. Progressive Kalkulation

Eine andere Möglichkeit besteht darin, **analog zur Zuschlagskalkulation bei Vollkosten-Rechnung zu rechnen**, aber nur die variablen Gemeinkosten als Gemeinkosten-Zuschläge der „Hauptkostenstellen“ zu ermitteln und die Gemeinkosten mit diesen Zuschlägen zu verrechnen.

Z.B. Kostenstelle 1 fertigt Produkt A und B, somit sind die Fertigungslöhne für Produkt A und B die Zuschlagsbasis für die Kostenstelle 1.

Für unsere Kostenstellen würden sich folgenden Zuschläge ergeben:

	Kst F1	Kst F2	Kst F1 +Kst F2	Kst F3	Kst F4	Kst F3 + F4
Fertigungslöhne			1000 EUR + 500 EUR		500 + 600 EUR	500 + 600 EUR
Variable Gemeinkosten	750	1100	750 + 1100	1500	600	1500 + 600
Gemeinkostenzuschlagssatz			123,3%			190,9%

Die Fertigungskosten (Fertigungseinzelkosten + variablen **Fertigungsgemeinkosten**) betragen dann:

Produkt A: 1000 EUR + 123,3% * 1000 = 1123,30 EUR

Produkt B: 500 EUR + 123,3% * = 616,50 EUR

Produkt C: 500 EUR + 190% * 500 = 1454,5 EUR

Produkt D: 600 EUR + 190,9% * 600 = 1745,40 EUR

Mit den Material-Gemeinkosten wäre analog zu verfahren.

Exkurs: Da ich aber keine Hilfs- und Hauptkostenstellen definieren wollte und ich auch keine Materialkostenstelle in meinem Szenario habe, sind bei mir auch keine Materialgemeinkosten angefallen. Bei mir wurde das Materialhandling „irgendwo“ mit abgewickelt.

Ich habe daher mit Leistungsarten gearbeitet - wie bei der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung. Die Kostenstellen stellen dann die Leistungen nicht für andere Kostenstellen, sondern für den Kostenträger direkt bereit, ähnlich wie bei der Maschinenstundensatzrechnung.

Exkurs Ende

Ein weiteres Verfahren wäre das Rechnen **mit absoluten Deckungsbeiträgen**. Hier geht man davon aus, daß es einen geplanten Gewinn und damit einen **geplanten Deckungsbeitrag** gibt.

Der Geplanter Deckungsbeitrag + variable Kosten soll durch die Erlöse erwirtschaftet werden. Da für das Betriebsergebnis (damit für den Gewinn) gilt:

Gewinn = Erlöse – variable Kosten – Fixkosten

kann der Deckungsbeitrag auch geschrieben werden als:

Deckungsbeitrag = Erlöse – variable Kosten = Gewinn + Fixkosten

Der Angebotspreis für ein Produkt soll dann ja den Gewinn und alle Kosten decken:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn}) + \text{variable Kosten}}{\text{Geplante Verkaufsmenge}}$$

$$\text{Angebotspreis} = \frac{\text{Geplanter Deckungsbeitrag} + \text{variable Kosten}}{\text{Geplante Verkaufsmenge}}$$

Eine weitere Möglichkeit zur Ermittlung des Angebotspreises ist die Verwendung von relativen Zuschlägen, einmal als Auf-Hundert-Rechnung oder als Im-Hundert-Rechnung

Auf-Hundert-Rechnung

Bei der Auf-Hundert-Rechnung geht man davon aus, daß jedes Stück einen Teil der Fixkosten und des Gewinns tragen soll. Außerdem muß jedes Stück auch noch die variablen Stückkosten tragen.

Somit ergibt sich:

Angebotspreis * Menge = Fixkosten + Variable Kosten + Gewinn

oder

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn})}{\text{Geplante Verkaufsmenge}} + \text{variable Stückkosten}$$

Ich kann diese Gleichung auch schreiben als:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn}) * \text{variable Stückkosten}}{\text{Geplante Verkaufsmenge} * \text{variable Stückkosten}} + \text{variable Stückkosten}$$

Dann ist errechnet sich mein Angebotspreis wie folgt

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn}) * \text{variable Stückkosten}}{\text{Variable Gesamt-Kosten}} + \text{variable Stückkosten}$$

Definiere ich nun einen Zuschlagssatz wie folgt,

$$\text{Zuschlagssatz} = \frac{\text{Fixkosten} + \text{Gewinn}}{\text{Variable Gemeinkosten gesamt}}$$

oder

$$\text{Zuschlagssatz} = \frac{\text{Brutto-Deckungsbeitrag gesamt}}{\text{Variable Gemeinkosten gesamt}}$$

Ergibt sich mein Angebotspreis aus:

$$\text{Angebotspreis} = \text{variable Stückkosten} + \text{Zuschlagssatz} * (\text{variable Kosten})$$

Bei der Im-Hundert-Rechnung bezieht man sich auf die Erlöse.

Man errechnet einen Deckungsfaktor, der ausdrückt, zu wieviel Prozent die Erlöse die Fixen Kosten und den Gewinn abdecken.

$$\text{Deckungsfaktor} = \text{Deckungsbeitrag} / \text{Erlöse}$$

Der Deckungsbeitrag enthält ja die Fixkosten und den Gewinn, somit

$$\text{Deckungsfaktor} = \frac{\text{Fixkosten} + \text{Gewinn}}{\text{Erlöse}} = \frac{\text{Fixkosten} + \text{Gewinn}}{\text{Preis} * \text{Absatzmenge}}$$

Die Differenz „100% - Deckungsfaktor“ gibt an, wieviel Prozent des gesuchten Verkaufspreises die variablen Kosten pro Stück betragen.

Der Angebotspreis ist daher:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{\text{variable Stückkosten}}{1 - \text{Deckungsfaktor}}$$

Beweis:

Der Umsatz muß den Gewinn, die Fixen und die Variablen Kosten decken:

$$\text{Erlöse} = \text{Fixkosten} + \text{Gewinn} + \text{variable Kosten}$$

Für den Angebotspreis gilt dann:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn})}{\text{Geplante Verkaufsmenge}} + \text{variable Stückkosten} * \text{Verkaufsmenge}$$

Erweitert man nun den Bruch in der Gleichung mit dem Preis, erhält man:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn}) * \text{Preis}}{\text{Geplante Verkaufsmenge} * \text{Preis}} + \text{variable Stückkosten} * \text{Verkaufsmenge}$$

Dann gilt:

$$\text{Angebotspreis} = \frac{(\text{Fixkosten} + \text{geplanter Gewinn}) * \text{Preis}}{\text{Erlös}} + \text{variable Stückkosten} * \text{Verkaufsmenge}$$

$$\text{Angebotspreis} = \text{Deckungsfaktor} * \text{Preis} + \text{variable Stückkosten} * \text{Verkaufsmenge}$$

B. Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung - Fixkostendeckungsbeitragsrechnung

Bei der mehrstufigen Fixkostendeckungsbeitragsrechnung sammelt man die Fixkosten nicht mehr in einem Block, sondern ordnet sie den Stufen zu, auf denen sie entstehen:

So ist es üblich, fünf Ebenen für die Fixkostenzurechnung zu definieren:

Die oberste Ebene ist die **Unternehmensebene**.

Diese Ebene sind zunächst automatisch alle Fixkosten zugeordnet, da die Fixkosten ja immer „das Gesamtunternehmen“ betreffen. Jedoch versucht man Kostenverursacher in Ebenen darunter zu finden. Die nächstniedrigere Ebene wäre die Sparte oder der Bereich (zB. „Maschinen“, „Fahrzeuge“, „Anlagenbau“ oder „Vertriebsbereich Nord“, „Vertriebsbereich Süd“, „Vertriebsbereich West“). Nun werden alle Kosten, die sich mit dem Output eines Bereiches ändern, auch diesem Bereich zugeordnet. Auf der Unternehmensebene verbleiben nur die Fixkosten, die keinem Bereich zugeordnet werden können.

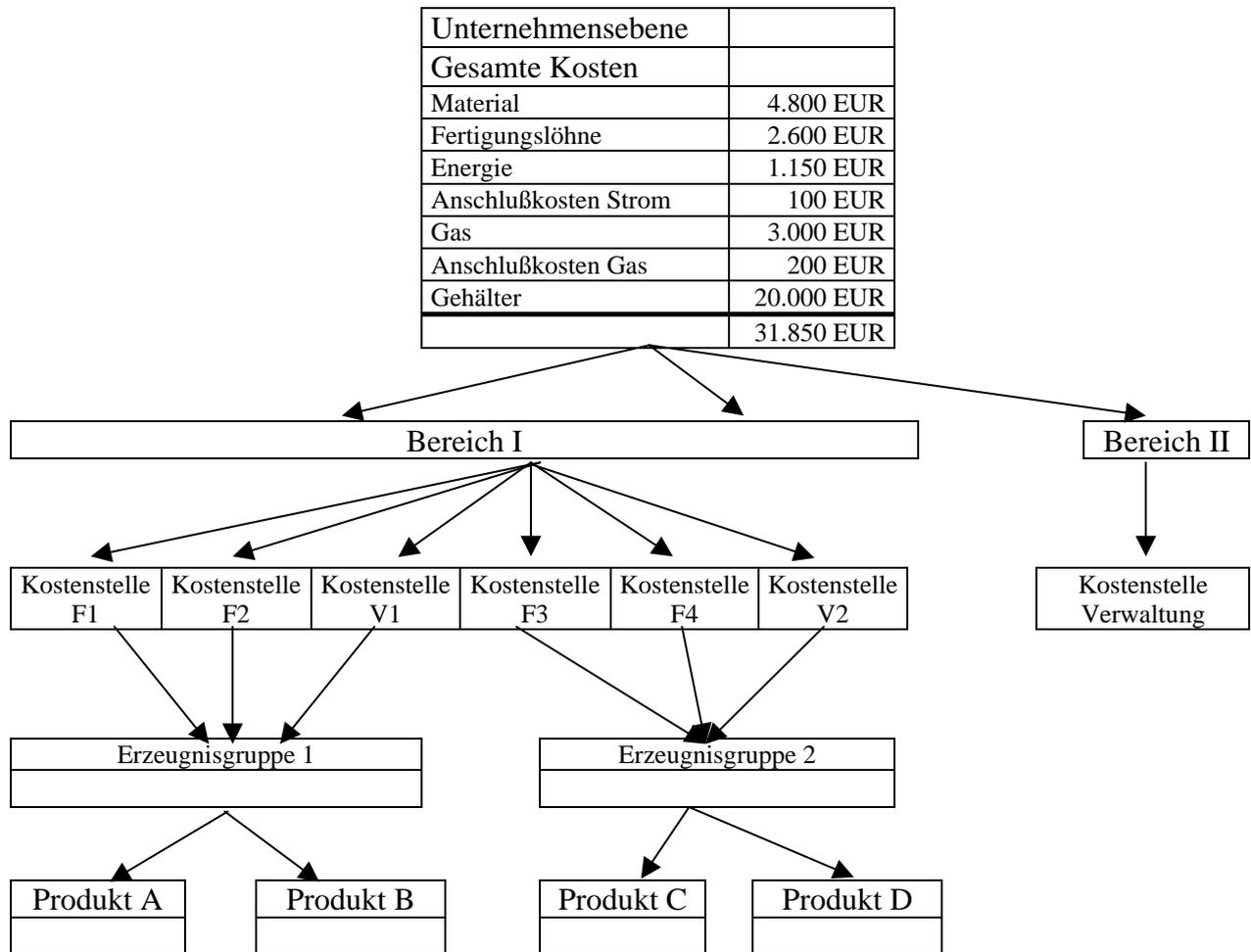
Der **Bereich** versucht nun diese Kosten auf die nächstniedrigere Ebene, die Kostenstellenebene abzuwälzen. Es werden alle Kosten, die sich mit dem Output einer Kostenstelle ändern auch dieser Kostenstelle zugeordnet.

Die **Kostenstellenebene** versucht nun ihre Kosten auf die Erzeugnisgruppen zu verrechnen. Auf der Kostenstelle verbleiben nur die Kosten, die nicht sich proportional zum Output der Kostenstelle verhalten, als Fixkosten. Die restlichen Kosten werden auf die Erzeugnisgruppen verrechnet.

Die **Erzeugnisgruppen** versuchen nun ihrerseits die Kosten auf die Erzeugnisse zu verrechnen. Auf den Erzeugnisgruppen verbleiben nur die Kosten, die sich nicht mit der Ausbringungsmenge der einzelnen Produkte verändern. Alle anderen Kosten werden auf die verursachenden Produkte verrechnet.

Die unterste Ebene ist die **Produktebene**. Hier können die Kosten nicht weiterverrechnet werden. Sie werden jedoch in ihre variablen und fixen Bestandteile zerlegt. Die Erzeugnisfixkosten sind die Kosten, die ausschließlich nur für die Produktion eines Erzeugnisses anfallen, aber unabhängig von der Ausbringungsmenge dieses Erzeugnisses sind.

Für unser Beispiel ergibt sich folgende Darstellung



Unser BAB sieht jetzt wie folgt aus:

Die Leistungen und Verrechnungssätze bleiben gleich. Jedoch müssen die höheren Ebenen und die Erzeugnisgruppen noch hinzugefügt werden. Da wir keine Leistungsbeziehungen der Kostenstellen untereinander haben,

	Bereich I																			Bereich II			
	Erzeugnisgruppe 1									Erzeugnisgruppe 2									Verwaltung				
	KSt F1			KSt F2			KSt V1			Erzeugnisgruppenfixkosten	KSt F3			KSt F4			KSt V2			Erzeugnisgruppenfixkosten	Verwaltung		
Kostenarten	fix	var	ges	fix	Var	ges	fix	v	ges		fix	var	ges	fix	var	ges	fix	v	ges		fix	var	ges
Gas	40	600	640	40	400	440					40	1100	1140	40	220	240							
Strom	0	350	350	0	400	400					0	200	200	0	180	180							
Gehälter	1000		1000	1000		1000					1000		1000	5000		5000	2000		2000				5000
Summe Variable Gemeinkosten		950			800				2000			1300			400								
Summen	1040		1990	1040		1840					1040		2340	5040		5440			2000				5000
Entlastung auf Produkt A		-600			-500		2000		2000														
Entlastung auf Produkt B		-350			-300																		
Entlastung auf Produkt C												-420			-120								
Entlastung auf Produkt D												-880			-280								
Verbleibende Kosten	1040	0	1040	1040	0	1040					1040	0	1040	5040	0	5040	2000		2000				5000

	Bereich I																			Bereich II				
	Erzeugnisgruppe 1									Erzeugnisgruppe 2														
	KSt F1			KSt F2			KSt V1			Erzeugnisgruppenfixkosten	KSt F3			KSt F4			KSt V2			Erzeugnisgruppenfixkosten	Verwaltung			
Kostenarten	fix	var	ges	fix	Var	ges	fix	v	ges		fix	var	ges	fix	var	ges	fix	v	ges		fix	var	ges	
Verrechnung auf Erzeugnisgruppe 1	-1040			-1040			-2000			4080														
Verrechnung auf Erzeugnisgruppe 2											-1040			-5040			-2000				8080			

Die Verrechnung der Fixkosten erfolgte wie folgt:

Da die Kostenstellen F1, F2 sowie F3 und F4 für mehrere Produkte Leistungen erbringen, können die Fixkosten keine Erzeugnisfixkosten sein.

Da aber F1 und F2 nur für die Erzeugnisgruppe 1 arbeiten, werden die Fixkosten der Kostenstelle als Erzeugnisgruppenfixkosten auf die Erzeugnisgruppe 1 verrechnet. Die Fixkosten der Kostenstellen F3 und F4 werden als Fixkosten der Erzeugnisgruppe 2 verrechnet.

Die Fixkosten der Kostenstellen V1 fallen für die Erzeugnisgruppe 1 an, somit müssen die Fixkosten auch auf die Erzeugnisgruppe 1 abgerechnet werden. Die Fixkosten der Kostenstelle V2 werden auf die Erzeugnisgruppe 2 verrechnet.

3.Schritt: Kostenträgerzeitrechnung

In der Kostenträgerzeitrechnung werden nun die Deckungsbeiträge ermittelt. Sie ist der wichtigste Teil der mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung.

Retrograde Rechnung

Bei der retrograden Rechnung geht man vom den Erlösen der Produkte aus und ermittelt die Deckungsbeiträge der einzelnen Stufen.

Wo kommen die einzelnen Kosten her?

Die variablen Kosten der Erzeugnisse sind die verrechneten variablen Kosten der Kostenstellen im BAB.

Die Erzeugnisgruppenfixkosten und die Bereichsfixkosten können dem BAB entnommen werden. In unserem Beispiel gibt es keine erzeugnisfixen Kosten. (Diese würde es z.B. dann geben, wenn die Kostenstelle V1 nur den Absatz des Produktes A erledigt, deren Kosten wären dann Erzeugnisfixe Kosten des Erzeugnisses A)

Die Kosten der Verwaltungskostenstelle können nicht auf andere Erzeugnisgruppen oder Erzeugnisse abgewälzt werden. Somit tauchen sie hier als Bereichsfixe Kosten auf.

	Bereich 1				Bereich 2
	Erzeugnisgruppe 1		Erzeugnisgruppen2		
	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D	
Bruttoerlös	12.000	25.000	30.000	80.000	
Erlösschmälerung	0	0	0	0	
Nettoerlöse	12.000	25.000	30.000	80.000	
- Einzelkosten (<i>Material, Löhne</i>)	3.000	1.500	1.300	1.600	
- variable Gemeinkosten	1.100	650	540	1.160	
Deckungsbeitrag Ia	7.900	22.850	28.160	77.240	
+/- Bestandsveränderung zu variablen Kosten	0	0	0	0	--
Deckungsbeitrag Ib	7.900	22.850	28.160	77.240	
- Erzeugnisfixkosten	0	0	0	0	0
Deckungsbeitrag II	7.900	22.850	28.160	77.240	
<i>Summe DB II</i>	30.775		105.400		
- Erzeugnisgruppen-Fixkosten	4.080		8.080		
Deckungsbeitrag III	26.670		97.320		0
<i>Summe DB III</i>	123.990				
- Bereichsfixe Kosten	0				5000
Deckungsbeitrag IV	123.990				-5000
<i>Summe DB IV</i>	118.990				
- Unternehmensfixkosten	0				
Betriebsergebnis	118.990				

Progressive Rechnung

Bei der progressiven Rechnung geht man von den variablen Kosten aus

Zu den variablen Kosten der Erzeugnisse addiert man die Fixkosten jeder Stufe hinzu, um die Selbstkosten zu erhalten. Die Fixkosten einer Stufe werden jedoch nicht als Absolutwerte verrechnet, sondern als prozentuale Werte der kumulierten **Einzelkosten** der jeweiligen Stufe.

Die Prozentsätze der einzelnen Stufe errechnen sich dann wie folgt:

$$\text{Prozentsatz} = \frac{\text{Fixkosten der Stufe}}{\text{Kumulierte Einzelkosten der Stufe}}$$

Der Prozentsatz für die Gruppenfixkosten der Gruppe 1 beträgt: $4080 / (4100 + 2150) = 0,653$

Der Prozentsatz für die Gruppenfixkosten der Gruppe 2 beträgt: $8080 / (1840 + 2760) = 1,757$

Der Prozentsatz für die bereichsfixen Kosten des Bereiches 1 beträgt: $0 / 10850 = 0\%$

Der Prozentsatz für die bereichsfixen Kosten des Bereiches 2 beträgt $5000 / 0 \rightarrow 100\%$

Der Prozentsatz für die unternehmensfixen Kosten beträgt: $0 / 10850 = 0\%$

	Erzeugnisgruppe 1		Erzeugnisgruppe 2				Bereich 2
	Produkt A		Produkt B		Produkt C		Produkt D
		Kum. EK		Kum. EK		Kum. EK	
Einzelkosten	3000		1500		1300	1600	
Variable Gemeinkosten	1100	3000+1100 = 4100	650	2150	540	1840	2760
Erzeugnisfixkosten	0	0	0	0	0	0	0
Summe Produktebene	4100		2150		1840		2760
Gruppenfixkosten in % der kumulierten Einzelkosten der Gruppe	$0,653 * 6250 = 4081,25$		Kum. EK Gruppe 4100 + 2150 = 6250		$1,757 * 4600 = 8082,2$		Kum. EK Gruppe 1840 + 2760 = 4600
Summe Gruppenebene	10331,25			12.682,20			
Bereichsfixkosten in % der kum. Einzelkosten des Bereiches	0					Kum.EK Bereich $6250 + 4600 = 10.850$	
Summe Bereiche	$10.331,25 + 12.682,20 = 23.013,45$						5000
Unternehmensfixkosten in % der Einzelkosten des Unternehmens	0						Kum EK 10850 + 0 = 10850
Summe Unterebene	$23.013,45 + 5000 = 28.013,45$						

4.Schritt: Kostenträgerzeitrechnung

Bei der Kostenträgerstückrechnung gibt es auch wieder die progressive und die retrograde Kalkulation.

Retrograde Kalkulation

Bei der retrograden Kalkulation geht man vom Preis pro Stück aus. Vom Preis pro Stück zieht man dann die variablen Stückkosten ab. Die Fixkosten der jeweiligen Stufe werden dann als Prozentsatz des Deckungsbeitrages abgezogen.

	Bereich 1				Bereich 2
	Erzeugnisgruppe 1		Erzeugnisgruppen2		
	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D	
Preis / Stück	60	50	100	200	
- Einzelkosten (<i>Material, Löhne</i>) / Stück	15	3	4,33	4	
- variable Gemeinkosten / Stück	7,5	4,9	1,8	2,9	
Deckungsbeitrag I pro Stück	37,50	42,10	93,87	193,10	
- Erzeugnisfixkosten (% vom DB I)	0	0	0	0	
Deckungsbeitrag II / Stück	37,50	42,10	93,87	193,10	
- Erzeugnisgruppen-Fixkosten in % vom DB II	4,99	5,60	7,23	14,87	
Deckungsbeitrag III	42,49	47,70	101,10	207,97	
- Bereichsfixe Kosten in % vom DB III	0	0	0	0	(5000)
Deckungsbeitrag IV	42,49	47,70	101,10	207,97	
- Unternehmensfixkosten in % vom DB IV	1,785	2,00	4,25	8,74	
Betriebsergebnis pro Stück	44,28	49,70	105,35	216,70	

Der Prozentsatz für die Erzeugnisfixen Kosten beträgt:

- für Produkt A: $0 / 37,5 = 0$
- für Produkt B: $0 / 42,1 = 0$
- für Produkt C: $0 / 93,87 = 0$
- für Produkt D: $0 / 193,1 = 0$

Der Prozentsatz für die Erzeugnisgruppenfixkosten beträgt:

- für Erzeugnisgruppe 1: $4.080 / 30775 = 0,133$
- für Erzeugnisgruppe 2: $8.080 / 105.400 = 0,077$

Somit muß der Stück-Deckungsbeitrag II für die Produkte A und B mit 0,133 multipliziert werden, der Deckungsbeitrag II der Produkte C und D mit 0,077.

Für den Bereich 1 ergibt sich folgender Prozentsatz: $0 / 123.990 = 0$

Die Unternehmensfixkosten bestehen hier aus den Kosten für den Bereich 2:
Somit ergibt sich ein Prozentsatz von: $5000 / 118.990 = 0,042$

Progressive Kalkulation

Bei der Progressiven Kalkulation geht man von den Variablen Stückkosten aus und kalkuliert die Fixkosten als Prozentsätze kumulierten Einzelkosten analog zur progressiven Kostenträgerzeitrechnung.