

## Kostenträgerstückrechnung - Kalkulation

### Verfahren:

<b>Divisionskalkulation</b>	einstufig -	Einproduktunternehmen ohne Erzeugnislagerung	
			$\frac{\text{Selbstkosten (Gesamtkosten)}}{\text{Menge}}$
	zweistufig -	einstufiger Fertigungsprozess mit Erzeugnislagerung	
			$\frac{\text{Materialkosten + Fertigungskosten}}{\text{hergestellte Menge}}$
			+
			$\frac{\text{Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten}}{\text{abgesetzte Menge}}$
	mehrstufig -	Einproduktunternehmen mit mehrstufigem Fertigungsprozess, mit Lagerhaltung wie zweistufig, allerdings MK und FK so häufig, wie es Fertigungsstufen gibt	

**Äquivalenzziffernkalkulation** Betriebe mit Sortenfertigung

**Zuschlagskalkulation** Kalkulation mit Zuschlagssätzen  
 - Serienfertigung mit unterschiedlichen Erzeugnissen  
 - Einzelaufträge

**Maschinenstundensatzrechnung** Erweiterung der Zuschlagskalkulation durch Berücksichtigung der maschinenabhängigen Gemeinkosten, weil in hochautomatisierten Betrieben die Fertigungsgemeinkostenzuschlagssätze klassisch nicht sinnvoll berechenbar sind.

**Prozesskostenrechnung** modernes Verfahren der Kostenrechnung; stellt die Kosten der ablaufenden Prozesse in den Mittelpunkt

### Beispiel Divisionskalkulation – mehrstufig

1. Stufe	Rohmaterialförderung	$\frac{600.000 \text{ €}}{200.000 \text{ t}}$	3,00 €/t	
				einschl. 45.000 € für 15.000 t zu je 3 € aus Vorstufe
2. Stufe	Rohmaterialaufbereitung	$\frac{185.000 \text{ €}}{185.000 \text{ t}}$	1,00 €/t	
				einschl. 140 T€ für 35.000 t Schwund zu je 4 €/t aus Vorstufen
3. Stufe	Brennerei	$\frac{940.000 \text{ €}}{125.000 \text{ t}}$	7,52 €/t	
4. Stufe	Mahlwerk	$\frac{500.000 \text{ €}}{100.000 \text{ t}}$	5,00 €/t	
5. Stufe	Versand	$\frac{300.000 \text{ €}}{60.000 \text{ t}}$	5,00 €/t	
	<b>Selbstkosten je t verladener Zement</b>		<b><u>21,52 €/t</u></b>	

### Bestandsbewertung:

aufbereitetes Rohmaterial	25.000 t	4,00 €/t	100.000 €	UE
gebranntes Rohmaterial	25.000 t	11,52 €/t	288.000 €	UE
Fertizement	40.000 t	16,52 €/t	660.800 €	FE
			<b>1.048.800 €</b>	

ohne Versand!

Sorte	Menge	Ä-Ziffern	RE	SK/Sorte	SK/Stück
A	250	0,8	200	300.000 €	<b>1.200 €</b>
B	1.000	1,2	1.200	1.800.000 €	<b>1.800 €</b>
C	500	1,8	900	1.350.000 €	<b>2.700 €</b>
			2.300	3.450.000 €	
			1	1.500 €	

Äquivalenzziffernkalkulation – zweistufig

1. Materialkosten

Sorte	Menge	Ä-Ziffern	RE	MK/Sorte	MK/Stück
A	500	1,5	750	15.000 €	<b>30 €</b>
B	700	1	700	14.000 €	<b>20 €</b>
C	400	3,5	1.400	28.000 €	<b>70 €</b>
D	900	2	1.800	36.000 €	<b>40 €</b>
			4.650	93.000 €	
			1	20 €	

2. Fertigungskosten

Sorte	Menge	Ä-Ziffern	RE	FK/Sorte	FK/Stück	SK/Stück
A	500	10	5.000	90.000 €	<b>180 €</b>	<b>210 €</b>
B	700	25	17.500	315.000 €	<b>450 €</b>	<b>470 €</b>
C	400	15	6.000	108.000 €	<b>270 €</b>	<b>340 €</b>
D	900	20	18.000	324.000 €	<b>360 €</b>	<b>400 €</b>
			46.500	837.000 €		
			1	18 €		

Serienfertigung

Arbeit mit Zuschlagssätzen  
Anwendung der differenzierenden Zuschlagskalkulation

Ermittlung der Zuschlagssätze

S. 16 Formelsammlung

Materialeinzelkosten		19.750.000,00 €
Materialgemeinkosten	<b>8,00 %</b>	1.580.000,00 €
Fertigungseinzelkosten		24.250.000,00 €
Fertigungsgemeinkosten	<b>74,00 %</b>	17.945.000,00 €
HK der Fertigung		63.525.000,00 €
+ Minderbestand UE		1.004.750,00 €
- Mehrbestand FE		<b>-11.000,00 €</b>
HK des Umsatzes		64.518.750,00 €
Verwaltungsgemeinkosten	<b>8,20 %</b>	5.290.537,50 €
Vertriebsgemeinkosten	<b>6,80 %</b>	4.387.275,00 €
Selbstkosten des Umsatzes		74.196.562,50 €

Aufgabe 2

		Typ 1	Typ 2	Typ 3
MEK		9.200.000 €	7.350.000 €	3.200.000 €
MGK	8,00 %	736.000 €	588.000 €	256.000 €
FEK		11.900.000 €	8.250.000 €	4.100.000 €
FGK	74,00 %	8.806.000 €	6.105.000 €	3.034.000 €
HK		30.642.000 €	22.293.000 €	10.590.000 €
VwGK	8,20 %	2.512.644 €	1.828.026 €	868.380 €
VtGk	6,80 %	2.083.656 €	1.515.924 €	720.120 €
SEK Vertrieb		245.180 €	439.650 €	
SK		35.483.480 €	26.076.600 €	12.178.500 €
Menge		38.569 Stück	19.316 Stück	8.119 Stück
SK/Motor		920,00 €/St.	1.350,00 €/St.	1.500,00 €/St.

## Lösungen der Hausaufgabe (12.05.2017)

### Aufgabe 2 – Äquivalenzziffernkalkulation

Produkt	Menge	Ä-Ziffern	RE	SK/Sorte	SK/Dose
Bohnen	400.000 St.	1	400.000	300.000 €	<b>0,75 €</b>
Erbsen	80.000 St.	2	160.000	120.000 €	<b>1,50 €</b>
			560.000	420.000 €	

### Aufgabe 2 – Serienfertigung

		Typ 1	Typ 2	Typ 3
MEK		9.200.000 €	7.350.000 €	3.200.000 €
MGK	8,00 %	736.000 €	588.000 €	256.000 €
FEK		11.900.000 €	8.250.000 €	4.100.000 €
FGK	74,00 %	8.806.000 €	6.105.000 €	3.034.000 €
HK		30.642.000 €	22.293.000 €	10.590.000 €
VwGK	8,20 %	2.512.644 €	1.828.026 €	868.380 €
VtGk	6,80 %	2.083.656 €	1.515.924 €	720.120 €
SEK Vertrieb		245.180 €	439.650 €	
SK		35.483.480 €	26.076.600 €	12.178.500 €
Menge		38.569 Stück	19.316 €	8.119 €
SK/Motor		<b>920,00 €/St.</b>	<b>1.350,00 €/St.</b>	<b>1.500,00 €/St.</b>

### Angebotskalkulation

**Aufgabe 1** – erfordert eine Rückwärtskalkulation

<b>MEK</b>		<b>200,00 €</b>	<b>100,00 %</b>	
MGK	15,00 %	30,00 €	15,00 %	
MK		230,00 €	115,00 %	
FEK		200,00 €		
FGK	200,00 %	400,00 €		
FK		600,00 €		
HK		830,00 €		100,00 %
Vw/VtGK	20,00 %	166,00 €		20,00 %
SK		996,00 €	100,00 %	120,00 %
Gewinn	10,00 %	99,60 €	10,00 %	
BVP		1.095,60 €	110,00 %	

## Aufgabe 2 – Vor- und Nachkalkulation

<b>MEK</b>		<b>230,00 €</b>			230,00 €
MGK	6,00 %	13,80 €		5,50 %	12,65 €
MK		243,80 €			242,65 €
FEK		264,00 €			264,00 €
FGK	160,00 %	422,40 €		150,00 %	396,00 €
FK		686,40 €			660,00 €
HK		930,20 €			902,65 €
VwGK	15,00 %	139,53 €		14,80 %	133,59 €
VtGK	5,00 %	46,51 €		7,60 %	68,60 €
SK		1.116,24 €			1.104,84 €
Gewinn	20,00 %	223,25 €		<b>21,24 %</b>	234,64 € (Differenz)
BVP		1.339,49 €	89,00 %		1.339,49 €
Skonto	3,00 %	45,15 €	3,00 %		
Provision	8,00 %	120,40 €	8,00 %		1.104,84 €
ZVP		1.505,04 €	100,00 %	<b>25,32 %</b>	279,80 € ohne Skonto!
Rabatt	10,00 %	167,23 €			1.384,64 €
LVP		1.672,27 €			

Ermittlung der Ist-Zuschlagssätze anhand der aktuellen BAB-Daten:

MEK		335.000,00 €
MGK	<b>5,50 %</b>	18.425,00 €
FEK		238.960,00 €
FGK	<b>150,00 %</b>	358.440,00 €
HK		950.825,00 €
VwGK	<b>14,80 %</b>	140.722,10 €
VtGK	<b>7,60 %</b>	72.262,70 €

Aufgrund der niedrigeren Zuschlagssätze im Material-, Fertigungs- und Verwaltungsbereich fallen die Ist-Selbstkosten niedriger aus, der Barverkaufspreis bleibt aber gleich. Das führt zu einem höheren nominalen und prozentualen Gewinn. Die Ursache kann in tatsächlich gesunkenen Gemeinkosten oder auch an gestiegener Auslastung (oder beidem) liegen.

## Maschinenstundensatzrechnung

Verbessert die Genauigkeit der Kalkulation, weil in hochautomatisierten Betrieben der Maschineneinsatz wesentlich besser berücksichtigt wird.

### Beispiel 1

	2000 Std.	2500 Std.
kalkulatorische Abschreibung	180.000 €	180.000 € fix
Kalkulatorische Zinsen	42.000 €	42.000 € fix
Maschinenbedienungskosten	80.000 €	100.000 € variabel
Energiekosten	40.000 €	50.000 € variabel
Produktionsstillstandsversicherung	9.600 €	9.600 € fix
Raumkosten	9.600 €	9.600 € fix
Jahreskosten	361.200 €	391.200 €
<b>Maschinenstundensatz</b>	<b>180,60 €</b>	<b>156,48 €</b>

	2000 Std.	2500 Std.
kalkulatorische Abschreibung	90,00 €	72,00 € fix
Kalkulatorische Zinsen	21,00 €	16,80 € fix
Maschinenbedienungskosten	40,00 €	40,00 € variabel
Energiekosten	20,00 €	20,00 € variabel
Produktionsstillstandsversicherung	4,80 €	3,84 € fix
Raumkosten	4,80 €	3,84 € fix
Jahreskosten	<b>180,60 €</b>	<b>156,48 €</b>

Der Rückgang des Maschinenstundensatzes ist allein auf die Verteilung der Fixkosten auf eine größere Beschäftigung zurückzuführen (Fixkostendegressionsgesetz).

- 3) Kosten Fremdbezug: 140,00 € variabel  
Kosten Eigenfertigung: 60,00 € variabel  
241.200 € fix

$$x_{kr} = \frac{K_f \text{ Eigenfertigung}}{k_v \text{ Fremd} - k_v \text{ Eigenf.}}$$

$$x_{kr} = \frac{241.200 \text{ €}}{140 - 60} \quad \mathbf{3015 \text{ Std.}}$$

Eine Vorteilhaftigkeit der Eigenfertigung setzt erst bei 3015 Stunden ein. Das gilt allerdings nur, wenn die Maschine extra angeschafft werden muss oder kurzfristig abgebaut werden kann.