

Übungsaufgaben Kapitel 3 - Kalkulation

Lösung Aufgabe 1.:

a) MGK-Zuschlagssatz: $MGK / MEK = 46.617,50,- \text{ €} / 186.470,- \text{ €} = 25\%$

Maschinenstundensätze:

$$F1: FL_{F1} / \text{Maschinenminuten}_{F1} = 75.270 / 25.090 = 3 \text{ €/Min}$$

$$F2: 50.825 / 53.500 = 0,95 \text{ €/Min}$$

$$F3: 37.520 / 26.800 = 1,4 \text{ €/Min}$$

Fertigungsgemeinkostensätze:

$$F1: MGK_{F1} / \text{Maschinenzeit}_{F1} = 29.857,1 / 25.090 = 1,19 \text{ €/Min}$$

$$F2: MGK_{F2} / \text{Maschinenzeit}_{F2} = 29.269 / 53.500 = 0,55 \text{ €/Min}$$

$$F3: \left\{ \begin{array}{l} 6.264 / \text{Fertigungszeit}_{F3} = 6.264 / 17.400 = 0,36 \text{ €/Min} \\ 4.306,50 / \text{Maschinenzeit}_{F3} = 4.306,50 / 26.800 = 0,16 \text{ €/Min} \end{array} \right.$$

Vertriebs- und Verwaltungszuschlagssatz:

$$Vw: VwGK / HK = 67.627 / 466.399,10 \cdot 100 = 14,50\%$$

$$Vt: VtGK / HK = 37.311 / 466.399,10 \cdot 100 = 8\%$$

$$\text{mit } HK = MEK + \sum_i FL + \sum_i GK_i \quad i=\{\text{Material, F1, F2, F3}\}$$

Selbstkosten Produkt B:

MEK		15,25	
MGK	(15,25 • 0,25)	3,81	
MK			19,06
FL1	(Maschinensatz ₁ • Maschinenzeit ₁ = 3 • 2)	6	
FL2	(0,95 • 3)	2,85	
FL3	(1,4 • 4)	5,60	
FGK1	(1,19 • 2)	2,38	
FGK2	(0,55 • 3)	1,65	
FGK3	(0,36 • 3)	1,08	
	(0,16 • 4)	0,64	
FK			20,20
HK			39,26
Vw-GK	(14,5%)	5,69	
Vt-GK	(8%)	3,14	
SK			48,09

b) Maschinenlaufzeit gesamt: $53.500 / 60 = 891\bar{3}$ h/Jahr

	AG I		AG II		Σ [€]
	[€]	Std.-basis	[€]	Std.-basis	
kalk. Abschreibung	4.630	12,18	2.920	5,71	7.550
kalk. Zinsen	1.111,20	2,92	876	1,71	1.987,20
Instandhaltungskosten	5.556	14,62	4.380	8,56	9.936
Raumkosten	361,01	0,95	532,8	1,04	893,81
Stromkosten	533,52	1,4	307,31	0,6	840,83
Werkzeugkosten	4.556,20	11,99	3.504,92	6,85	8.061,12
Σ	16.747,93		12.521,03		29.268,96
Zuschlagssatz[€/h]		44,07		24,47	

- Abschreibung_{AGI} = Anschaffungskosten / Nutzungsdauer = $18.520 / 4 = 4.630$ €
- Abschreibung_{AGI} auf Stundenbasis = $4.630 / 380 = 12,18$ €
- durchschnittlich gebundenes Kapital_{AGI} = Anschaffungskosten / 2 = $18.520 / 2 = 9.260$ €
- kalkulatorische Zinsen_{AGI} = durchschnittlich gebundenes Kapital • 0,12 = $1.111,20$ €
- Instandhaltungskosten_{AGI} = Anschaffungskosten • 0,3 = $18.520 \cdot 0,3 = 5.556$ €
- Raumkosten_{AGI} = 1,2 €/Monat • m² • 12 Monate = $1,2 \cdot 25,07 \cdot 12 = 361,01$ €
- Stromkosten_{AGI} = Verbrauch • Maschinenlaufzeit • 0,26 €/kWh = $5,4 \cdot 380 \cdot 0,26 = 533,52$ €
- Werkzeugkosten_{AGI} = Maschinenlaufzeit • Werkzeugkosten pro Stunde = $380 \cdot 11,99 = 4.556,20$ €

c)

Auswirkungen durch Vergleich der Produktkalkulation mit (differenzierte) und ohne (nicht-differenzierte Kalkulation) Verwendung von Maschinensätzen in der Fertigungskostenstelle F2 Schweißerei.

Beispiel-Produkte: A1 Maschinenminuten: 4 min. auf AGI
A2 Maschinenminuten: 3 min. auf AGII

Kalkulation Produkt A1:

differenziert: Maschinenstundensatz_{AGI} / 60 Minuten • Maschinenminuten_{A1}
= $44,07 / 60 \cdot 4 = 2,94$ €

nicht-differenziert: $ZS_{FGK2} \cdot \text{Maschinenminuten}_{A1} = 0,55 \cdot 4 = 2,20$ €

Kalkulation Produkt A2:

differenziert: Maschinenstundensatz_{AGII} / 60 Minuten • Maschinenminuten_{A2}
= $24,47 / 60 \cdot 3 = 1,22$ €

nicht-differenziert: $ZS_{FGK2} \cdot \text{Maschinenminuten}_{A1} = 0,55 \cdot 3 = 1,65$ €

→ In der nicht-differenzierten Kalkulation werden dem Produkt A1 vergleichsweise zu wenige, dem Produkt A2 vergleichsweise zu viele Kosten zugerechnet.

Lösung Aufgabe 2.:

a)

	Plan-Gemeinkosten	Plan-Fertigungseinzelkosten	Plan-Zuschlagssätze
1.Quartal	67.500	45.000	$67.500/45.000 = 1,5$
2.Quartal	98.000	53.000	1,85
3.Quartal	83.000	55.000	1,51
4.Quartal	79.000	53.000	1,49

b)

MK = 2.780 €

FEK = 1.420 €

März, 1. Quartal → Zuschlagssatz = 1,5

Materialkosten	2.780 €
+ Fertigungseinzelkosten	1.420 €
+ Gemeinkosten (1,5 • 1.420)	2.130 €
<hr/>	
= Selbstkosten	6.330 €

April, 2. Quartal → Zuschlagssatz = 1,85

Materialkosten	2.780 €
+ Fertigungseinzelkosten	1.420 €
+ Gemeinkosten (1,85 • 1.420)	2.627 €
<hr/>	
= Selbstkosten	6.827 €

Jährlicher Zuschlagssatz: $\sum \frac{\text{Plan - Gemeinkosten}}{\text{Plan - Einzelkosten}} = \frac{327.500}{206.000} \approx 159\%$

Materialkosten	2.780 €
+ Fertigungseinzelkosten	1.420 €
+ Gemeinkosten (1,59 • 1.420)	2.257,80 €
<hr/>	
= Selbstkosten	6.457,80 €

Quartal	Selbstkosten	Verkaufspreis
1	6.330	6.963
2	6.827	7.509,70
3	6.344,20	6.978,62
4	6315,8	6.947,38

Lösung Aufgabe 3.:

a)

		Einkauf	Dreherei	Endmontage	Verwaltung	Vertrieb
BAB	Gemeinkosten[€]	654.000	320.000	452.000	300.000	240.000
	Einzelkosten [€]	3.270.000	1.800.000	1.130.000	-	-
A I	Bezugsgröße	Material-einzelkosten	Fertigungs-stunden	Fertigungs-gewicht	HK des Umsatzes	HK des Umsatzes
	Planbezugsgröße	3.270.000 [€]	32.000 [h]	90.400 [kg]	7.626.000 [€]	7.626.000 [€]
	Kalkulationssatz	20%	10 [€/Std.]	5 [€/kg]	3,93%	3,15%
A II	Bezugsgröße	Produktions-menge	Fertigungs-löhne	Produktions-menge	Verkaufs-menge	Verkaufs-menge
	Planbezugsgröße	12.000 Stk.	1.800.000 [€]	12.000 Stk.	12.000 Stk.	12.000 Stk.
	Kalkulationssatz	54,5 [€/Stk.]	17,78%	37,67 [€/Stk.]	25 [€/Stk.]	20 [€/Stk.]

Kalkulationssatz = Gemeinkosten / Planbezugsgröße

Herstellkosten = \sum_i (Einzelkosten+Gemeinkosten)_i mit i={Einkauf, Dreherei, Endmontage}

b)

	Produkt B1		Produkt B2	
	A I	A II	A I	A II
Einkauf				
Materialeinzelkosten	408,75	408,75	204,375	204,375
Materialgemeinkosten	81,75 = 0,2 • 408,75	54,50	40,875 = 0,2 • 204,375	54,50
Dreherei				
Fertigungslöhne	240	240	105	105
Fertigungsgemeinkosten	40 = 10€/h•4h/Stk.	42,67 = 0,1778 • 240	20 = 10€/h•2h/Stk.	18,67 = 0,1778 • 105
Endmontage				
Fertigungslöhne	140	140	71,25	71,25
Fertigungsgemeinkosten	30 = 5€/kg•4kg/Stk.	37,67	41,50 = 5€/kg•8,3kg/Stk	37,67
Herstellkosten je Stk.	940,50	923,58	483,00	491,46
Verwaltungskosten	37 = 0,0393 • HK	25	19 = 0,0393 • HK	25
Vertriebskosten	29,60 = 0,0315 • HK	20	15,20 = 0,0315 • HK	20
Selbstkosten je Stk.	1.007,10	968,58	517,20	536,46

Hinweis: In der Musterlösung wurde mit exakten Werten gerechnet.

c)

	Produkt	Verkaufspreis [€/Stk]	Verkaufsmenge [Stk]	Selbstkosten je Stück [€/Stk]	Stückerfolg [€/Stk]	Periodenerfolg [€]
A I	B 1	1.200	4.000	1.007,10	192,90	771.66
	B 2	600	8.000	517,20	82,80	662.400
A II	B 1	1.200	4.000	968,58	231,42	925.666,60
	B 2	600	8.000	536,46	63,54	508.333,30

	Produkt	Verkaufspreis [€/Stk]	Verkaufsmenge [Stk]	Selbstkosten je Stück [€/Stk]	Stückerfolg [€/Stk]	Periodenerfolg [€]
A I	B 1	1.000	4.000	1.007,10	-7,10	-28.400
	B 2	525	8.000	517,20	7,80	62.400
A II	B 1	1.000	4.000	968,58	31,416	125.666,60
	B 2	525	8.000	536,46	-11,46	-91.666,60

Es liegen zu wenige Informationen vor, um Produkte zu streichen. Der Periodenerfolg ist positiv und die Zuordnung zu Produkten nicht eindeutig. Anteil der Fixkosten in den Gemeinkosten ist unklar.

Lösung Aufgabe 4.:

Sorte	Äquivalenzziffer	Produktionsmenge [hl]	Äquivalente Einheiten	Stückkosten je hl [€/hl]	Gesamtkosten je Sorte [€]
I	1,5	680	1.020	24	16.320
II	1,8	440	792	28,8	12.672
III	1	795	795	16	12.720

- $\text{Stückkosten}_{\text{III}} = \text{Stückkosten}_{\text{II}} / \text{Äquivalenzziffer}_{\text{II}} = 28,8 / 1,8 = 16 \text{ €/Stk.}$
- $\text{Äquivalente Einheiten}_{\text{II}} = \text{Äquivalenzziffer}_{\text{II}} \cdot \text{Produktionsmenge}_{\text{II}} = 1,8 \cdot 440 = 792$
- $\text{Äquivalente Einheiten}_{\text{III}} = \text{Äquivalenzziffer}_{\text{III}} \cdot \text{Produktionsmenge}_{\text{III}} = 1 \cdot 795 = 795$
- $\text{Gesamtkosten}_{\text{III}} = \text{Äquivalente Einheiten}_{\text{III}} \cdot \text{Stückkosten}_{\text{III}} = 795 \cdot 16 = 22.809,60 \text{ €}$
- $\text{Gesamtkosten}_{\text{II}} = \text{Produktionsmenge}_{\text{II}} \cdot \text{Stückkosten}_{\text{II}} = 440 \cdot 28,8 = 12.672 \text{ €}$
- $\text{Gesamtkosten}_{\text{I}} = \text{Gesamtkosten}_{\text{Interbrew}} - \text{Gesamtkosten}_{\text{II}} - \text{Gesamtkosten}_{\text{III}}$
 $= 41.712 - 12.672 - 12.720 = 16.320 \text{ €}$
- $\text{Produktionsmenge}_{\text{I}} = \text{Produktionsmenge}_{\text{Interbrew}} - \text{Produktionsmenge}_{\text{II}} - \text{Produktionsmenge}_{\text{III}}$
 $= 1.915 - 440 - 795 = 680 \text{ hl}$
- $\text{Stückkosten}_{\text{I}} = \text{Gesamtkosten}_{\text{I}} / \text{Produktionsmenge}_{\text{I}} = 16.320 / 680 = 24 \text{ €/Stk.}$
- $\text{Äquivalenzziffer}_{\text{I}} = \text{Stückkosten}_{\text{I}} / \text{Stückkosten}_{\text{III}} = 24 / 16 = 1,5$
- $\text{Äquivalente Einheiten}_{\text{I}} = \text{Äquivalenzziffer}_{\text{I}} \cdot \text{Produktionsmenge}_{\text{I}} = 1,5 \cdot 680 = 1.020$

Lösung Aufgabe 5.:

a)

Rohstoffzugang	150.000 €
- Bestandserhöhung Rohstoffe	10.000 €
<hr/>	
= Materialeinzelkosten	140.000 €
+ Fertigungseinzelkosten	410.000 €
+ Fertigungsgemeinkosten (Ist)	220.000 €
+ Bestandsminderungen unfertige Erz.	25.000 €
<hr/>	
= Herstellkosten gefertigte Güter	795.000 €
+ Bestandsminderung fertige Erzeugnisse	5.000 €
<hr/>	
= Herstellkosten abgesetzte Güter	800.000 €

b)

	S	Rohstoffe	H	
	AB	120.000	Abgang	140.000
	Zugang	150.000	EB	130.000
		270.000		270.000

	S	unfertige Erzeugnisse	H	
	AB	345.000	Abgang	795.000
	MEK	140.000		
	FEK	410.000		
	FGK (Ist)	220.000		
		1.125.000	EB	320.000
				1.125.000

→ Buchung an Konto „Fertigerzeugnisse“

S		Fertigerzeugnisse		H	
AB	75.000	Abgang	800.000		
HK gef. Güter	795.000				
		EB	70.000		
<hr/>		<hr/>			
	870.000		870.000		

S		Periodenerfolgsrechnung		H	
HK abg. Güter	800.000				

c)

Bestimmung der Normal-FGK: $50\% \cdot 410.000 = 205.000$

S		Verrechnete FGK		H	
Best. Konto	205.000	Unf. Erzeugnisse	220.000		
Saldo	15.000				

S		Normal FGK		H	
			205.000		

S		Unfertige Erzeugnisse		H	
	220.000				