

## Übungsblock I: fixe und variable Kosten

### Aufgabe 1

Ein Unternehmen fertigt Designer-Stühle. Aus der Betriebsbuchhaltung und aus der Fertigungsplanung liegen die folgenden Angaben vor:

Für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sind aufgrund der Konstruktionszeichnung und der Stückliste für je 1 Stuhl aufzuwenden:

- 3,20 m Rechteckrohr, 40 x 20 mm, Verrechnungspreis 1,50 EUR/m,
- 3,70 m Rundrohr, 20 mm Durchmesser, Verrechnungspreis 1,20 EUR/m,
- Sitzfläche und Rückenlehne werden als Fertigteile bezogen; im Einkauf kosten Sitzfläche und Lehne komplett für einen Stuhl 5,20 EUR.

- Lack: 0,050 kg Grundierung für einen Stuhl zum Kilopreis von 3,00 EUR,
- 0,050 kg Weißlack für einen Stuhl zum Kilopreis von 4,00 EUR.

Aufgrund des Arbeitsplans liegen die Arbeitsgänge mit den jeweiligen Arbeitszeiten zur Herstellung eines Stuhles fest:

Trennen nach Schablone	2,0 Min.	Entfetten	0,5 Min.
Biegen nach Schablone	1,5 Min.	Lackieren	2,0 Min.
Entgräten	0,5 Min.	Montieren	0,5 Min.
Hartlöten	4,0 Min.	Verpacken	1,0 Min.

Die Arbeitsstunden – mit Nebenkosten – wird mit 40,00 EUR kalkuliert.

Zusätzlich zum Materialeinsatz und den Lohnkosten sollen folgende Kosten in der Kalkulation berücksichtigt werden:

Abschreibungen auf Gebäude und Maschinen je Monat	3.000,00 EUR
Zinsen für das durchschnittlich eingesetzte Kapital je Monat	1.000 EUR
Anteilige Kosten für Verwaltung und Vertrieb je Monat	500,00 EUR

Monatlich können maximal 2.500 Stühle hergestellt werden.

- a) Stellen Sie die Kostenfunktion für diese Produktion auf.
- b) Wie hoch sind die Gesamtkosten und die Stückkosten bei einem Beschäftigungsgrad von 80 %?
- c) Bestimmen Sie die Kostenreagibilität.

### Aufgabe 2

In einem Unternehmen wird die Ausbringungsmenge von 1.000 auf 1.250 Einheiten erhöht. Die Kosten steigen daraufhin von 3.000 € auf 3.300 €.

- a) Ermitteln Sie den Reagibilitätsgrad.
- b) Wie lautet die Kostenfunktion?

### Aufgabe 3

Ein Unternehmen hat eine technische Maximalkapazität von 10.000 Stück pro Jahr.

Die gegenwärtige Ausbringungsmenge beträgt 6.800 Stück.

Die Gesamtkosten im Basisjahr betragen 100.000 EUR, die sich wie folgt verteilen:

	Kosten	Mischkosten variabel : fix	variable Kosten	fixe Kosten
Roh-, Hilfs- und betriebsstoffe	50.000			
Löhne	30.000	60 : 40		
Gehälter	10.000			
Abschreibung	10.000			
	100.000			

Die Beschäftigung soll um 10% gesteigert werden.

Mit welcher Kostenentwicklung ist zu rechnen?

- a) ohne Unterteilung der Kosten in fixe und variable
- b) bei Berücksichtigung der Unterteilung in fixe und variable Kosten und Annahme eines linearen Kostenverlaufs
- c) bei Berücksichtigung der Unterteilung in fixe und variable Kosten und Annahme einer Kostenreagibilität von 0,5.

## LÖSUNGEN:

### Aufgabe 1

a)

Variable Kosten je Stuhl			
Rohr	3,2 m x 1,5 €/m	4,80 €	
	3,7 m x 1,2 €/m	4,44 €	9,24 €
Sitzfläche und Lehne			5,20 €
Lack	0,05 kg x 3 €/kg	0,15 €	
	0,05 kg x 4 €/kg	0,20 €	0,35 €
Lohnkosten	0,2 Std. x 40 €/Std.		8,00 €
			22,79 €
Fixe Kosten je Monat			4.500,00 €

Kostenfunktion:  $K = 22,79 m + 4.500$

b)  $2.500 \times 0,8 = 2.000$  Stk. Ausbringung bei Beschäftigungsgrad 80 %

Gesamtkosten =  $22,79 \times 2.000 + 4.500 = 50.080$  €

Stückkosten =  $50.080$  € /  $2.000$  Stk. =  $25,04$  €/Stk.

c) Kosten bei einer zweiten Ausbringungsmenge ermitteln, z.B. bei 2.500 Stk 61475 €.

$$\text{Reagibilität} = \frac{61.475 - 50.080}{\frac{2.500 - 2.000}{2.000}} = 0,91$$

### Aufgabe 2

a) Reagibilitätsgrad =  $10\% / 25\% = 0,4$

b)  $\frac{\Delta K}{\Delta m} = \frac{3.000 \text{ EUR} - 3.000 \text{ EUR}}{1.250 \text{ Stk} - 1.000 \text{ Stk}} = 1,20 \text{ EUR/Stk} = \text{variable Kosten je Stück}$

Gesamtkosten bei 1.000 Stk. = 3.000 EUR

$3.000 \text{ EUR} = 1,20 \text{ EUR/Stk} \times 1.000 \text{ Stk.} + K_{\text{fix}}$

$K_{\text{fix}} = 3.000 \text{ EUR} - 1.200 \text{ EUR} = 1.800 \text{ EUR.}$

Kostenfunktion:  $K = 1,20m + 1.800$

### Aufgabe 3

	Kosten	Mischkosten variabel : fix	variable Kosten	fixe Kosten
Roh-, Hilfs- und betriebsstoffe	50.000		<b>50.000</b>	
Löhne	30.000	60 : 40	<b>18.000</b>	<b>12.000</b>
Gehälter	10.000			<b>10.000</b>
Abschreibung	10.000			<b>10.000</b>
	100.000		<b>68.000</b>	<b>32.000</b>

**Auswirkungen einer 10%igen Beschäftigungssteigerung auf die Kosten**

a)  $100.000 \times 1,1 = 110.000$

b) variable Kosten je Stück =  $68.000 \text{ DM} / 6.800 \text{ Stück} = 10 \text{ DM/Stk.}$

Kostenfunktion:  $K = 10 m + 32.000$

bei 10%iger Steigerung der Ausbringungsmenge:

$K = 10 \text{ DM/Stk} \times (6.800 \text{ Stk} + 680 \text{ Stk}) + 32.000 \text{ DM} = 106.800 \text{ DM}$

Anmerkung: Hier ist eine Kostenreagibilität von 1 unterstellt (d.h. es wird angenommen, daß sich die variablen Kosten im gleichen Verhältnis wie die Ausbringungsmenge verändert - 10% mehr Ausbringungsmenge würde also 10% höhere variablen Kosten verursachen)

c)  $K = 10 \text{ DM/Stk} \times 6800 \text{ Stk.} + 0,5 \times 10 \text{ DM/Stk} \times 680 \text{ Stk} + 32.000 \text{ DM} = 103.400 \text{ DM.}$