

Lösung 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 €.

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

Lösung 2

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

Auswirkungen einer 10%igen Beschäftigungssteigerung auf die Kosten

a) ohne Unterteilung in fixe und variable Kosten:
 $100.000 \times 1,1 = 110.000$

b) linearer Verlauf der variablen Kosten
variable Kosten je Stück = 68.000 € / 6.800 Stück = 10 €/Stk.
Kostenfunktion: $K = 10 m + 32.000$

bei 10%iger Steigerung der Ausbringungsmenge:

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

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) Kostenreagibilität von 0,5

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

Lösung 3

BAB	Hilfskostenstellen				Hauptkostenstellen							
	Strom		Reparatur		Material		Fertigung		Verwaltung		Vertrieb	
Werte in TEUR	var.	fix	var.	fix	var.	fix	var.	fix	var.	fix	var.	fix
prim. GK	10	12	14	15	30	20	40	40	1	16	4	12
Umlage Strom			1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Umlage Rep.					2,5	2,5	3,5	3,5	0,5	0,5	1	1
sek. GK	0	12	0	16	34	24	45	45	2	17	5,5	13,5
MEK					50							
FEK							60					
var. HK									189		189	
var. Zuschlags.					68%		75%		1,1%		2,9%	

MEK	50.000
+ var. MGK (68%)	34.000
+ FEK	60.000
+ variable FGK (45%)	45.000
= variable Herstellkosten	189.000
+ variable Verwaltungskosten	2.000
+ variable Vertriebskosten	5.500
= variable Kosten gesamt	196.500
Umsatz	330.000
- variable Kosten	196.500
= Deckungsbeitrag	133.500
- Fixkosten	127.500
= Betriebsergebnis	6.000

Lösung 4**a)**

$$k_v = (130.000 \text{ €} - 120.000 \text{ €}) / (12.000 \text{ t} - 10.000 \text{ t}) = 5 \text{ €/t}$$

$$130.000 \text{ €} = 12.000 \text{ t} * 5 \text{ €/t} + K_f \Rightarrow K_f = 70.000 \text{ €}$$

b)

$$\text{Schotter db} = 14 \text{ €/t} - 5 \text{ €/t} = 9 \text{ €/t},$$

$$\text{Grobsplitt db} = 16 \text{ €/t} - 5 \text{ €/t} = 11 \text{ €/t}$$

c)

$$\text{DB} = 5.000 \text{ t} * 9 \text{ €/t} + 5.000 \text{ t} * 11 \text{ €/t} = 100.000 \text{ €}$$

oder Sie rechnen mit dem durchschnittlichen Deckungsbeitrag (das ist aufgrund des Verhältnisses 1:1 hier möglich): $\text{DB} = 10.000 \text{ t} * 10 \text{ €/t} = 100.000 \text{ €}$

$$\text{Betriebsergebnis} = 100.000 \text{ €} - 70.000 \text{ €} = 30.000 \text{ €}$$

d)

$$\text{BEM} = 70.000 \text{ €} / 10 \text{ €/t} = 7.000 \text{ t}$$

$$\text{BEU} = 7.000 \text{ t} * (14 \text{ €/t} + 16 \text{ €/t}) / 2 = 105.000 \text{ €}$$

e)

$$\text{absolute Sicherheitsspanne} = 10.000 \text{ t} * (14 \text{ €/t} + 16 \text{ €/t}) / 2 - 105.000 \text{ €} = 45.000 \text{ €}$$

$$\text{Planumsatz} = 10.000 \text{ t} * (14 \text{ €/t} + 16 \text{ €/t}) / 2 = 150.000 \text{ €}$$

$$\text{relative Sicherheitsspanne} = 45.000 \text{ €} / 150.000 \text{ €} = 30\%$$

f)

Mit dem Mix von Schotter und Grobsplitt können maximal 12.000 t abgesetzt werden.
Durch zusätzliche Produktion von Feinsplitt soll die Kapazität besser ausgelastet werden.

Die neuen durchschnittlichen variablen Kosten je t betragen

$$6 \text{ €} = (5 + 5 + \text{variable Kosten je Tonne Feinsplitt}) / 3$$

Daraus ergeben sich variable Kosten je Tonne Feinsplitt in Höhe von 8 €.

Die Aufnahme der Zusatzproduktion von Feinsplitt erbringt somit einen zusätzlichen Deckungsbeitrag je Tonne Feinsplitt in Höhe von $(15 \text{ €/t} - 8 \text{ €/t}) = 7 \text{ €/t}$. Das Vorhaben ist aufgrund des positiven Deckungsbeitrags zu befürworten.

g)

$$5.000 \text{ t} * 9 \text{ €/t} + 5.000 \text{ t} * 11 \text{ €/t} + 5.000 \text{ t} * 7 \text{ €/t} = 135.000 \text{ € DB} = 135.000 \text{ €},$$

$$\text{Betriebsergebnis} = 135.000 \text{ €} - 70.000 \text{ €} = 65.000 \text{ €}$$

h)

Der durchschnittliche Deckungsbeitrag je Tonne beträgt $(9 + 11 + 7) / 3 = 9 \text{ €}$.

$$\text{BEM} = 70.000 \text{ €} / 9 \text{ €/t} = \text{ca. } 7.778 \text{ t}$$

Lösung 5

	19 cm (bisher fremdbezogen)	17 cm
Rohstoffaufwand	1,75	1,93
+ var. MGK 4,2%	0,08	0,08
= var. Materialkosten	1,83	2,01
FL (60 €/Std. = 1 €/Min)	1,50	1,70
+ var. FGK 18,5%	0,28	0,32
= var. FK	1,78	2,02
Maschinenstundensatz (27,50 /60 €/Min)	0,69	0,78
= var. Heko	4,30	4,81

Achtung:

Es können nicht beide Deckel gleichzeitig hergestellt werden. Wir müssen uns für einen der beiden entscheiden.

Wenn der 19-cm-Deckel künftig selbst hergestellt werden soll, entgeht uns der Deckungsbeitrag, den bisher der 17-cm-Deckel erbracht hat. Das ist bei der Ermittlung der „wahren“ Kosten des 19-cm-Deckels mit zu berücksichtigen (Opportunitätskosten).

Verkaufspreis 17-cm-Deckel	5,25
- variable HeKo je Stück	4,81
= db (DB je Stück)	0,44
DB je Minute (0,44 / 1,7)	0,26
Daraus abgeleitete Opportunitätskosten:	
Je 19-cm-Deckel werden 1,5 Minuten Kapazität benötigt (0,26 x 1,5)	0,39

Daraus ergibt sich

	19 cm (bisher fremdbezogen)	17 cm
Var. HeKo	4,30	4,81
+ Opportunitätskosten	0,39	
= var. Kosten insgesamt	4,69	

Nunmehr ist der Vergleich möglich:

Kosten für Selbstfertigung des 19-cm-Deckels	4,69
Kosten für Fremdbezug	6,50
Wenn der 19-cm-Deckel künftig in Eigenproduktion gefertigt wird, entsteht ein zusätzlicher Gewinn in Höhe von	1,81

Lösung 6

1. Erlöse = Kosten

$$8x = 223.200 + 3,2x$$
$$x = 46.500 \text{ Flaschen}$$

oder: Fixkosten 223.200 = **46.500 Flaschen**
Preis - var. Kosten 8 - 3,2

2. Erlöse: 60.000 · 8,-- = 480.000,00 Euro

- Kosten

Variable Kosten: 60.000 · 3,20 = 192.000,00 Euro

Fixkosten: 223.200,00 Euro

Gewinn: 64.800,00 Euro

3. $k = kv + kf$

$$= 3,20 + \frac{223.200}{60.000} = \mathbf{6,92 \text{ Euro}}$$

4.1 Zusätzlicher Erlös: 15.000 · 4,00 Euro = 60.000,00 Euro

- zusätzliche Kosten: 15.000 · 3,20 Euro = 48.000,00 Euro

Zusätzlicher Gewinn: = 12.000,00 Euro

4.2 60.000 Flaschen - 75%
75.000 Flaschen - 93,75%

4.3 h Verstärkung der Abhängigkeit durch weiteren Großabnehmer.

h Sollten andere Abnehmer von dem günstigen Preis erfahren, werden Sie ebenfalls von **Colli Asolani** niedrigere Preise fordern

h Stärkere Kapazitätsauslastung bei nur unwesentlich erhöhtem Gesamtgewinn. Dies bedeutet, dass der Stückgewinn und die Umsatzrentabilität sinken.

h Sollte die Nachfrage nach Grappa stark zunehmen, kann **Colli Asolani** aus Kapazitätsgründen eine (rentablere) Mehrnachfrage seitens anderer Kunden nur noch sehr begrenzt befriedigen; es sei denn, er erweitert durch die Vornahme einer Investition seine Kapazität.

Lösung 7

	Nane-Export Flasche	Balbeck Pils Flasche	Edel Flasche Lauritzens	Celler Urbock Fass
Max. Produktions- und Absatzmenge [Stück/Periode]	14.750	30.000	1.000	1.000
Preis [€/Stück]	0,50	0,40	0,60	5,00
EK €/Stück	0,35	0,35	0,40	2,50
db [€/Stück]	0,15	0,05	0,20	2,50
Kapazitätsbeanspruchung [Sekunden/Stück]	20	15	25	
Engpassbezogener db [€/Sekunde]	0,0075	0,0033	0,008	
Rangfolge	(2)	(3)	(1)	
Maschinenkapazität/Woche = 150 Std. = 9.000 Min. = 540.000 Sek.				
Produktionsmenge [Stück/Periode]	14.750	14.666	1.000	1.000
Kapazitätsverbrauch [Sekunden/Periode]	295.000	219.990	25.000	

DB der Periode

$$= 0,15 * 14.750 \text{ Fl.} + 0,05 * 14.666 \text{ Fl.} + 0,20 * 1.000 \text{ Fl.} + 2,50 * 1.000 \text{ Fass}$$

$$= 5.645,80 \text{ €/Periode}$$

Lösung 8

8.1

Deckungsbeitrag	= (3-1,2) x 75 x 30 =	4.050,00 €
Kalk. Abschreibung	= 34.800 : 4 = 8.700 € =	725,00 €
Kalk. Zinsen	= (34.800 : 2) x 9% = 1.566 =	130,50 €
Fixe Betriebskosten		1.034,50 €
- Fixe Kosten insgesamt		1.890,00 €
Betriebsgewinn		2.160,00 €
Umsatzrentabilität = 2.160 : (75 x 30 x 3) =		32 %

8.2

$$\text{BEM} = 63 : (3-1,2) = 35 \text{ Portionen/Tag}$$

8.3

$$\text{Modifizierte BEM} = (63 + 45) : (3-1,2) = 60 \text{ Portionen/Tag}$$

8.4

DB =	= (3-1,2) x 50 x 30 =	2.700 €/Monat
- kalk. Zinsen		130,50 €/Monat
- sonstige K _f		1.034,50 €/Monat
Somit können weitere		1.535 €/Monat

anfallen, ohne dass ein Verlust entsteht.

Der jährliche Abschreibungsbetrag dürfte als maximal 18.420 € betragen.

$$34.800 \text{ €} : 18.420 \text{ €/Jahr} = 1,9 \text{ Jahre.}$$

Es müsste eine Nutzungsdauer von knapp unter 2 Jahren erreicht werden.

Lösung 9

Sorte IV: 3.000 t

Sorte III: 2.400 t

Sorte II: 3.000 t

Sorte I: 920 t (927 t)

Lösung 10

- a) Für die 300 Stück würden 1.500 Minuten Engpasszeit benötigt (300 x 5)
In 1.500 Minuten könnten 200 Stück des zu verdrängenden Produkts hergestellt werden (1500 Min/7,5 Min/Stück).
- b) Bisheriger Deckungsbeitrag: 200 Stück x 4,50 €/Stück = 900 €
neuer Deckungsbeitrag: 300 Stück x 1,75 €/Stück = 525 €
Deckungsbeitrag verringert sich um 375 €. Um diesen Betrag verschlechtert sich das Ergebnis.
- c) Grenzseltkosten = **6,75 €/Stück**

Opportunitätskosten (entgangener db muss durch Zusatzprodukt ersetzt werden):

$$\text{db je Stück} = 4,5 \text{ €/Stück, db je Minute} = 4,50 \text{ €/Stück} / 7,5 \text{ Min/Stück} = 0,60 \text{ €/Min}$$

$$0,60 \text{ €/Min} \times 5 \text{ Min/Stück} = \mathbf{3,00 \text{ €/Stück}}$$

Preisuntergrenze = 9,75 €/Stück.

Lösung 11

	Fix	Variable	gesamt
FM		200,00	200,00
+ MGK	14,18	2,70	16,88
= MK	14,18	202,70	216,88
FL		380,00	380,00
+ FGK	171,77	114,52	286,29
= FK	171,77	494,52	666,29
= HK d. Erz.	185,95	697,22	883,17
+ VwGK	79,46	15,13	94,59
+ VtGK	38,37	18,06	56,43
= Selbstkosten	303,78	730,41	1.034,19

Gewinn-/Verlustsituation bei Annahme bzw. Nichtannahme des Auftrages

	Annahme	Nichtannahme
Erlöse für 50 Stück	42.500,00	0,00
Variable Kosten	36.520,50	0,00
Deckungsbeitrag	5.979,50	0,00
Fixe Kosten	15.189,00	15.189,00
Verlust	9.209,50	15.189,00

Lösung 12

Ergebnisrechnung ohne Zusatzauftrag	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Gesamt
Verkaufspreis	363.700	762.300	743.850	1.869.850
- var. Stk.-kosten	321.500	563.700	464.265	1.349.465
= DB I	42.200	198.600	279.585	520.385
- erzeugsfixe Kosten	38.000	86.000	19.000	143.000
= DB II	4.200	112.600	260.585	377.385
- erzeugsgruppenfixe Kosten		21.500		21.500
= DB III		95.300	260.585	355.885
- unternehmensfixe Kosten				300.000
= Betriebsergebnis				55.885

Ergebnisrechnung mit Zusatzauftrag	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Gesamt
Verkaufspreis	363.700	762.300	743.850	1.869.850
Verkaufspreis aus Zusatzauftrag	34.000			34.000
- var. Stk.-kosten	321.500	563.700	464.265	1.349.465
- var. Stückkosten aus Zusatzauftrag	32.150			32.150
= DB I	44.050	198.600	279.585	522.235
- erzeugsfixe Kosten	38.000	86.000	19.000	143.000
= DB II	6.050	112.600	260.585	379.235
- erzeugsgruppenfixe Kosten		21.500		21.500
= DB III		97.150	260.585	357.735
- unternehmensfixe Kosten				300.000
= Betriebsergebnis				57.735