

## Zweistufige Divisionskalkulation

Fortsetzung mit Aufgabe 2

Gesamtkosten:	5.000.000 €	120,00 %
davon Herstellkosten	4.166.667 €	100,00 %
davon Verw-/Vertr.-kosten	833.333 €	20,00 %

Bitte beachten: Die Zuschläge für Verwaltung und Vertrieb beziehen sich nicht auf die Gesamtkosten!

$$a) \quad k = \frac{4.166.667 \text{ €}}{100.000 \text{ Stück}} + \frac{833.333 \text{ €}}{75.000 \text{ Stück}} = \underline{\underline{52,78 \text{ €}}}$$

$$b) \quad \text{Gewinn} \quad 22,00 \% = \underline{\underline{11,61 \text{ €}}}$$

$$c) \quad \text{Netto-VKP} = \text{SK} + \text{Gewinn} (52,78 + 11,61) = \underline{\underline{64,39 \text{ €}}}$$

## Mehrstufige Divisionskalkulation

Mehrstufiger Fertigungsprozess + Lagerprozess FE/UE

$$a) \quad k = \frac{\text{HK 1}}{x_{p1}} + \frac{\text{HK 2}}{x_{p2}} + \frac{\text{Vw/VtGK}}{x_a}$$

112.000 €	48.000 €	13.800 €	
2.000 Stück	1.600 Stück	1.400 Stück	<b>95,86 €</b>

$$b) \quad \mathbf{56,00 \text{ €}} \text{ (112.000 € : 2.000 Stück)}$$

$$c) \quad \text{HK}_{FE} = 56,00 \text{ €} + \frac{48.000 \text{ €}}{1.600 \text{ Stück}} = \mathbf{86,00 \text{ €}}$$

2.	UE =	400 Stück	zu je	56,00 €	<b>22.400,00 €</b>
	FE =	200 Stück	zu je	86,00 €	<b>17.200,00 €</b>

verbleiben jeweils im Lager, weil sie  
 - nicht fertiggestellt wurden (UE)  
 - nicht verkauft wurden (FE)

## Äquivalenzziffernkalkulation

Erweiterung der Divisionskalkulation zur Einbeziehung des Wichtungsverhältnisses der verschiedenen Sorten → Anwendung in Unternehmen mit Sortenfertigung

### Beispiel 1

Sorte	Menge	Ä-Ziffern	Recheneinh.	Selbstkosten	Sk/t
A	500 t	1	500	135.000 €	<b>270 €</b>
B	700 t	2	1.400	378.000 €	<b>540 €</b>
C	400 t	2,5	1.000	270.000 €	<b>675 €</b>
			2.900	783.000 €	
			1	270 €	

Netto-VKP = SK + Gewinn

270 €	20,00 %	54 €	<b>324 €</b>
540 €	20,00 %	108 €	<b>648 €</b>
675 €	20,00 %	135 €	<b>810 €</b>

## Beispiel 2

Sorte	Menge	Ä-Ziffern	Recheneinh.	Gemeinkosten	Gk/t
A	6.000 t	1	6.000 t	9.300 €	1,55 €
B	9.000 t	1,4	12.600 t	19.530 €	2,17 €
C	8.000 t	1,2	9.600 t	14.880 €	1,86 €
D	3.000 t	1,5	4.500 t	6.975 €	2,33 €
			32.700 t	50.685 €	

				Sk/t	
Einzelkosten pro Tonne	A	5	1,55 €	<b>6,55 €</b>	
	B	7	2,17 €	<b>9,17 €</b>	
	C	6	1,86 €	<b>7,86 €</b>	
	D	7,5	2,33 €	<b>9,83 €</b>	

Netto-VKP	Sk/t	Gewinnzuschl.			
8,19 €	6,55 €	25,04 %			
11,19 €	9,17 €	22,03 %			
9,83 €	7,86 €	25,06 %	8,19	x	
10,77 €	9,83 €	9,56 %	6,55	100,00 %	
			8,19		
			6,55	-1	*100

## Zuschlagskalkulation

	Typ A	Typ B
Fertigungsmaterial	160.000,00 €	200.000,00 €
Fertigungslöhne	100.000,00 €	120.000,00 €
Fertigungsgemeinkosten	25.000,00 €	40.000,00 €
Materialgemeinkosten	32.000,00 €	50.000,00 €
Sondereinzelkosten der Fertigung	10.000,00 €	12.000,00 €
Sondereinzelkosten des Vertriebs	12.000,00 €	16.000,00 €
Verwaltungsgemeinkosten	30.000,00 €	30.000,00 €
Vertriebsgemeinkosten	25.000,00 €	25.000,00 €
Summe der Selbstkosten	394.000,00 €	493.000,00 €
SK/Maschine	9.850,00 €	9.860,00 €
MGKZS	20,00 %	25,00 %
FGKZS	25,00 %	33,33 %
VwGKZS	9,17 %	7,11 %
VtGZS	7,65 %	5,92 %

## Beispiel 2:

	Vorkalkulation		Nachkalkulation		Ü/U
	%	€	%	€	
MEK		30.000,00 €		29.750,00 €	250,00 €
MGK	45,00 %	13.500,00 €	44,50 %	13.238,75 €	261,25 €
FL		18.000,00 €		18.400,00 €	-400,00 €
FGK	25,00 %	4.500,00 €	24,80 %	4.563,20 €	-63,20 €
SEKF		2.500,00 €		2.500,00 €	0,00 €
HK		68.500,00 €		68.451,95 €	48,05 €
VwGK	12,00 %	8.220,00 €	12,20 %	8.351,14 €	-131,14 €
VtGK	10,00 %	6.850,00 €	10,00 %	6.845,20 €	4,80 €
SEKvt		1.800,00 €		1.800,00 €	0,00 €
SK		85.370,00 €		85.448,29 €	-78,29 €

**Beispiel 3:**

MK		980,00 €		
FK		430,00 €		
HK		<u>1.410,00 €</u>		
VwGK	8,00 %	112,80 €		
VtGK	6,00 %	84,60 €		
SK		1.607,40 €		
Gewinn	25,00 %	401,85 €		
BVP		<u>2.009,25 €</u>	98,00 %	Barverkaufspreis
Skonto	2,00 %	41,01 €	2,00 %	
ZVP		<u>2.050,26 €</u>	100,00 %	97,00 % Zielverkaufspreis
Rabatt	3,00 %	63,41 €		3,00 %
LVP netto		<u>2.113,67 €</u>		100,00 % Listenverkaufspreis
MwSt	19,00 %	401,60 €		
LVP brutto		<u><u>2.515,27 €</u></u>		

**Beispiel 4:** summarische Zuschlagskalkulation

Listeneinkaufspreis		6.000,00 €	
- Rabatt	20,00 %	<u>1.200,00 €</u>	
Zieleinkaufspreis		4.800,00 €	
- Skonto	3,00 %	<u>144,00 €</u>	(4.800 × 3 %)
Bareinkaufspreis		4.656,00 €	
+ Bezugskosten		<u>36,00 €</u>	
Bezugspreis/Einstandspreis		4.692,00 €	
Bezugspreis/Stück		3,91 €	(4.692 : 1.200)
+ Handlungskosten		<u>0,78 €</u>	
Selbstkosten/Stück		4,69 €	
Netto-VKP		<u>6,19 €</u>	
Gewinn		<u><u>1,50 €</u></u>	

Ergänzung: Kalkuliert wurde wie folgt:

- Gewinnzuschlag	25,00 %
- Kundenskonto	3,00 %
- Vertreterprovision	5,00 %
- Kundenrabatt	10,00 %

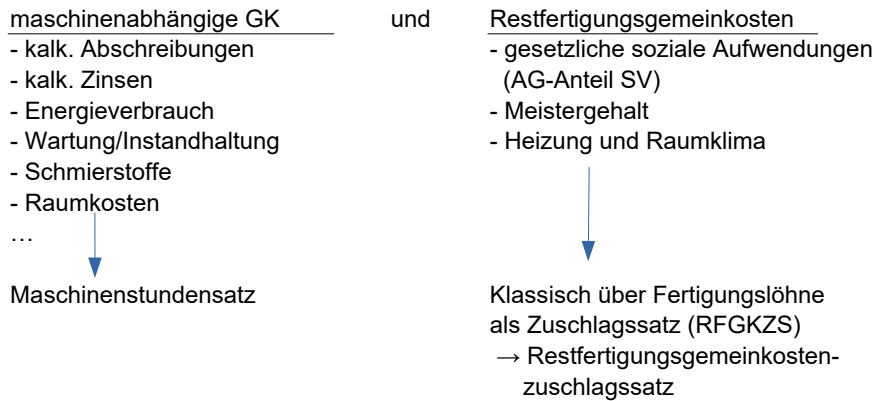
Listenverkaufspreis brutto?

SK		4,69 €		
+ Gewinn	25,00 %	<u>1,17 €</u>		
BVP		5,86 €	92,00 %	
+ Skonto	3,00 %	0,19 €	} 8,00 %	
+ Provision	5,00 %	<u>0,32 €</u>		
ZVP netto		6,37 €	100,00 %	90,00 %
+ Rabatt	10,00 %	<u>0,71 €</u>		10,00 %
LVP netto		7,08 €		100,00 %
+ MwSt	19,00 %	<u>1,35 €</u>		
LVP brutto		<u><u>8,43 €</u></u>		

## Maschinenstundensatzrechnung

Warum? Mit zunehmender Automatisierung werden nicht mehr die Lohnkosten, sondern die Maschinenkosten (Maschinen verrichten die Arbeit!) in den Fertigungsbereichen zum bestimmenden Faktor. Fertigungsgemeinkostenzuschlagssätze würden völlig aus dem Ruder laufen und keine verursachungsgerechte Kostenverteilung mehr darstellen.

Wie? Trennung der Gemeinkosten in



### Beispiel – Kalkulation mit Maschinenstundensätzen

MEK		9.630,00 €
MGK	7,00 %	674,10 €
Maschinenstunden A	8,95 €	170,05 €
Maschinenstunden B	7,10 €	213,00 €
Fertigungslöhne A	8,00 €	160,00 €
RFGKZS A	40,00 %	64,00 €
Fertigungslöhne B	10,00 €	350,00 €
RFGKZS B	65,00 %	227,50 €
Herstellkosten (HK)		11.488,65 €
VwGK	8,00 %	919,09 €
VtGK	5,00 %	574,43 €
Selbstkosten gesamt		12.982,17 €
<b>Selbstkosten/Einheit</b>		<b>25,96 €</b>

### Ermittlung von Maschinenstundensätzen

Drehautomat

		pro Monat	fix	variabel
kalk. Abschreibungen	WBK : ND : 12	2.388,89 €	2.388,89 €	
kalk. Zinsen	½ AK × 8 % : 12	1.066,67 €	1.066,67 €	
Instandhaltung/Wartung	12.000 : 12	1.000,00 €	700,00 €	300,00 €
Raumkosten	15 m² × 120	1.800,00 €	1.800,00 €	
Energiekosten	50 € + 150 × 40 × 0,2	1.250,00 €	50,00 €	1.200,00 €
Werkzeugkosten		600,00 €	600,00 €	
Maschinenkosten		8.105,56 €	<b>6.605,56 €</b>	<b>1.500,00 €</b>

Maschinenstundensatz bei 150 Stunden/Monat **54,04 €**

Beschäftigungsreduzierung um 30% (105 Std)	K <sub>fix</sub>	6.605,56 €
	K <sub>variabel</sub>	1.050,00 €
	K	7.655,56 €
	<b>MSS</b>	<b>72,91 €</b>

## Deckungsbeitragsrechnung

Deckungsbeitrag: Differenz zwischen Verkaufspreis und variablen Kosten

$$p - kv = db$$

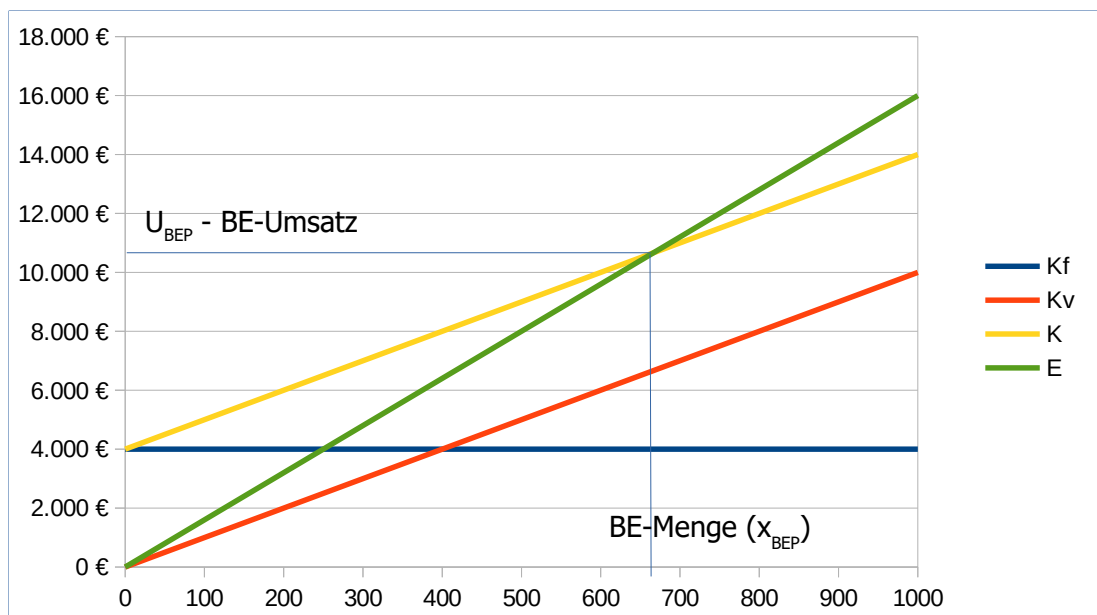
$$x_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db}$$

<b>Aufgabe 1</b>	variable Kosten	115.000 €	
	fixe Kosten		}
	Gesamtkosten	18.000 €	
	Gewinn		
	Gesamtpreis	133.000 €	972 Geräte
	<b>Einzelpreis</b>	<b>136,83 €</b>	

<b>Aufgabe 2</b>	Produkt	Erlöse	$K_v$	DB
	A	600.000 €	500.000 €	100.000 €
	B	600.000 €	580.000 €	20.000 €
	C	180.000 €	100.000 €	80.000 €
	D	200.000 €	90.000 €	110.000 €
			Gesamt-DB	310.000 €
			- Fixkosten	-210.000 €
			<b>Gewinn</b>	<b>100.000 €</b>

## Gewinnschwelle

<b>Aufgabe 1</b>	Menge	$K_f$	$K_v$	K	E
	0	4.000 €	0 €	4.000 €	0 €
	100	4.000 €	1.000 €	5.000 €	1.600 €
	200	4.000 €	2.000 €	6.000 €	3.200 €
	300	4.000 €	3.000 €	7.000 €	4.800 €
	400	4.000 €	4.000 €	8.000 €	6.400 €
	500	4.000 €	5.000 €	9.000 €	8.000 €
	600	4.000 €	6.000 €	10.000 €	9.600 €
	700	4.000 €	7.000 €	11.000 €	11.200 €
	800	4.000 €	8.000 €	12.000 €	12.800 €
	900	4.000 €	9.000 €	13.000 €	14.400 €
	1000	4.000 €	10.000 €	14.000 €	16.000 €

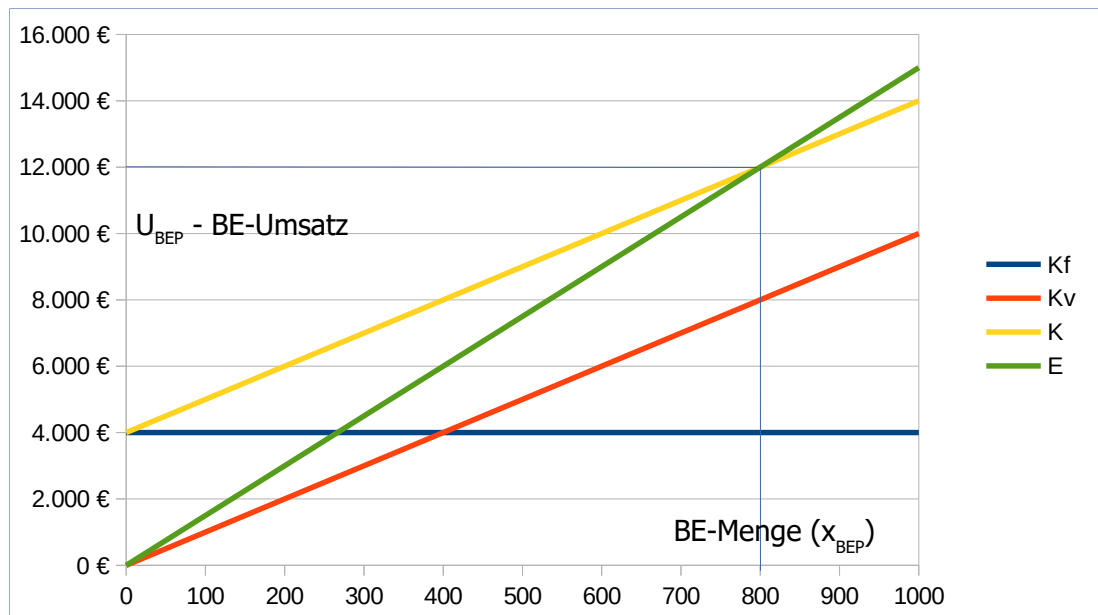


$$x_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db} = \frac{4.000 \text{ €}}{(16 \text{ €} - 10 \text{ €})} = \underline{\underline{667 \text{ Stück}}}$$

$$U_{\text{BEP}} = p \times x_{\text{BEP}} = \underline{\underline{10.672 \text{ €}}}$$

### Aufgabe 2

Menge	Kf	Kv	K	E
0	4.000 €	0 €	4.000 €	0 €
100	4.000 €	1.000 €	5.000 €	1.500 €
200	4.000 €	2.000 €	6.000 €	3.000 €
300	4.000 €	3.000 €	7.000 €	4.500 €
400	4.000 €	4.000 €	8.000 €	6.000 €
500	4.000 €	5.000 €	9.000 €	7.500 €
600	4.000 €	6.000 €	10.000 €	9.000 €
700	4.000 €	7.000 €	11.000 €	10.500 €
800	4.000 €	8.000 €	12.000 €	12.000 €
900	4.000 €	9.000 €	13.000 €	13.500 €
1000	4.000 €	10.000 €	14.000 €	15.000 €

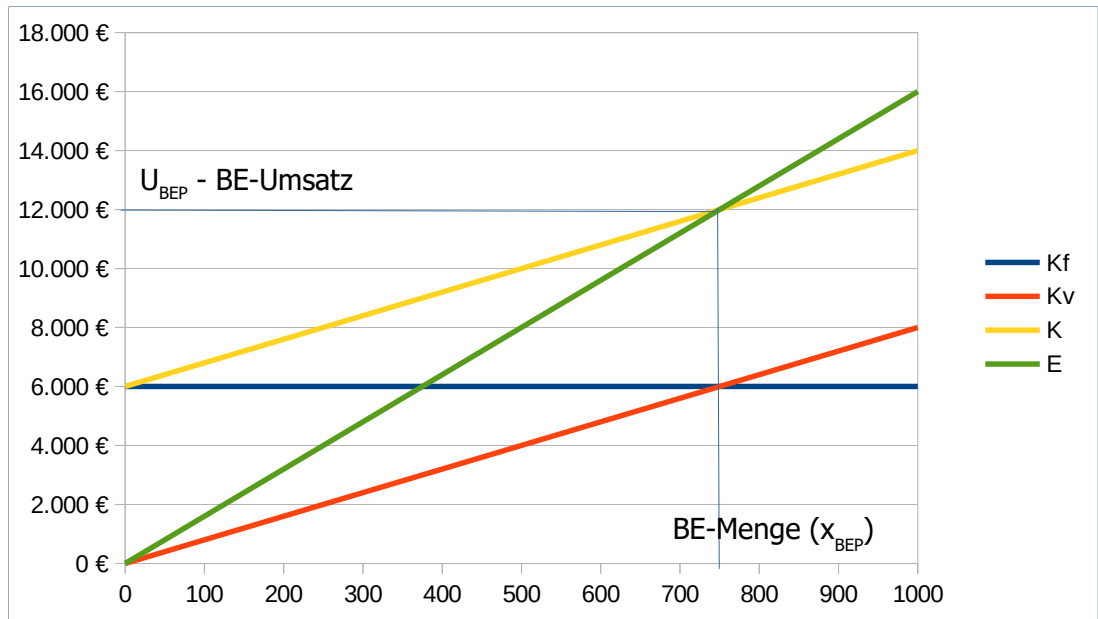


$$x_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db} = \frac{4.000 \text{ €}}{(15 \text{ €} - 10 \text{ €})} = \underline{\underline{800 \text{ Stück}}}$$

$$U_{\text{BEP}} = p \times x_{\text{BEP}} = \underline{\underline{12.000 \text{ €}}}$$

### Aufgabe 3 (1)

Menge	Kf	Kv	K	E
0	6.000 €	0 €	6.000 €	0 €
100	6.000 €	800 €	6.800 €	1.600 €
200	6.000 €	1.600 €	7.600 €	3.200 €
300	6.000 €	2.400 €	8.400 €	4.800 €
400	6.000 €	3.200 €	9.200 €	6.400 €
500	6.000 €	4.000 €	10.000 €	8.000 €
600	6.000 €	4.800 €	10.800 €	9.600 €
700	6.000 €	5.600 €	11.600 €	11.200 €
800	6.000 €	6.400 €	12.400 €	12.800 €
900	6.000 €	7.200 €	13.200 €	14.400 €
1000	6.000 €	8.000 €	14.000 €	16.000 €

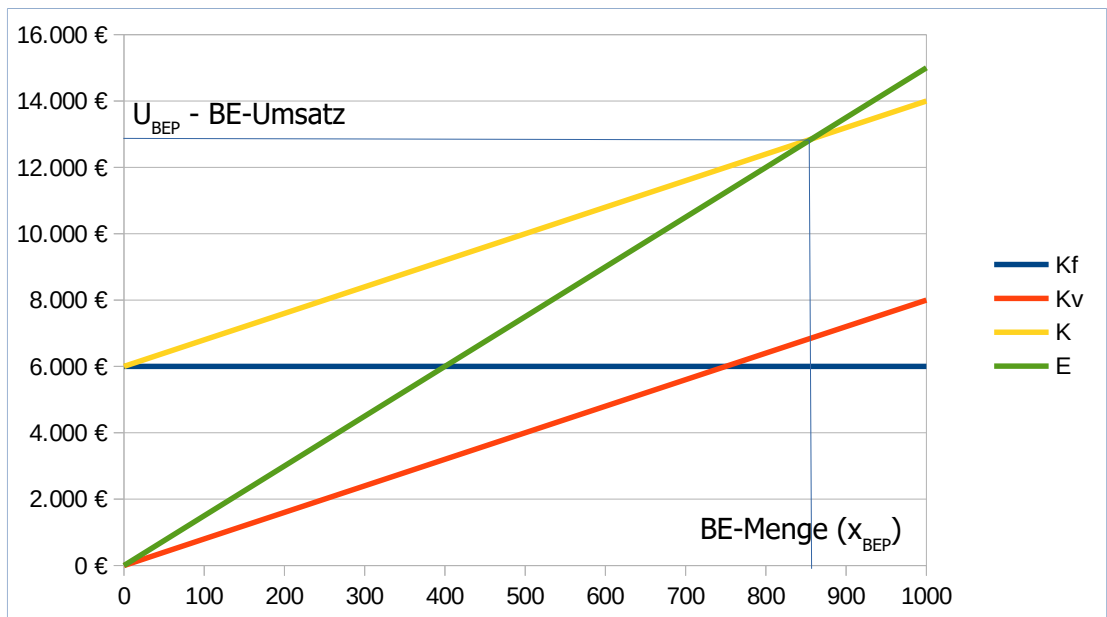


$$x_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db} = \frac{6.000 \text{ €}}{(16 \text{ €} - 8 \text{ €})} = \underline{\underline{750 \text{ Stück}}}$$

$$U_{\text{BEP}} = p \times x_{\text{BEP}} = \underline{\underline{12.000 \text{ €}}}$$

**Aufgabe 3 (2)**

Menge	Kf	Kv	K	E
0	6.000 €	0 €	6.000 €	0 €
100	6.000 €	800 €	6.800 €	1.500 €
200	6.000 €	1.600 €	7.600 €	3.000 €
300	6.000 €	2.400 €	8.400 €	4.500 €
400	6.000 €	3.200 €	9.200 €	6.000 €
500	6.000 €	4.000 €	10.000 €	7.500 €
600	6.000 €	4.800 €	10.800 €	9.000 €
700	6.000 €	5.600 €	11.600 €	10.500 €
800	6.000 €	6.400 €	12.400 €	12.000 €
900	6.000 €	7.200 €	13.200 €	13.500 €
1000	6.000 €	8.000 €	14.000 €	15.000 €



$$x_{\text{BEP}} = \frac{\text{Kf}}{\text{db}} = \frac{6.000 \text{ €}}{(15 \text{ €} - 8 \text{ €})} = \underline{\underline{858 \text{ Stück}}}$$

$$U_{\text{BEP}} = p \times x_{\text{BEP}} = \underline{\underline{12.870 \text{ €}}}$$



## Aufgabe 7

Diese Aufgabe ist nur mithilfe des Differenzen-Quotienten-Verfahrens lösbar!  
 (Kostenunterschiede bei unterschiedlicher Kapazitätsauslastung beruhen ausschließlich auf den Veränderungen der variablen Kosten.)

- 1) Ermittlung der Gesamtkosten und Gesamtmengen bei 80 % und bei 60 % Kapazitätsauslastung:

80,00 % 2.000 Stück (= Break-even-Menge)  
 60,00 % 1.500 Stück

Kosten 80 %: 2.000 Stück 195,00 € 390.000,00 € (E = K!)  
 Kosten 60 %: 1.500 Stück 195,00 € -50.000,00 € 342.500,00 € (E < K!)

E = 1500 × 195	292.500,00 €
- Kosten	<u>342.500,00 €</u>
Verlust	50.000,00 €

Das bedeutet, ein Mengenanstieg von 500 Stück bewirkt einen Kostenanstieg von 47.500,00 € (390.000 – 342.500). Es sind ausschließlich variable Kosten!

	1.	→	
Kostendifferenz:	(390.000 – 342.500)	→	47.500,00 €
Mengendifferenz:	(2.000 – 1.500)	→	500 Stück
		↓	2. 95,00 €

Die variablen Stückkosten betragen also 95 €.

1. Differenzen  
 2. Quotient

Fixkosten:	390.000,00 €	190.000,00 €	200.000,00 €
	342.500,00 €	142.500,00 €	200.000,00 €

Gesamtkosten – variable Kosten =      Fixkosten