

Kosten-Nutzen-Rechnung

Kosten: periodische Verbrauch von Produktionsfaktoren zur betrieblichen Leistungserstellung

Kosten nach Art der Verursachung:

- Materialkosten (Verbrauch von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen - aber auch Waren)
- Personalkosten (Löhne, Gehälter, Lohnnebenkosten)
- kalkulatorische Abschreibungen (Verteilung der Wiederbeschaffungskosten auf die Nutzungsdauer)
- kalkulatorische Zinsen (Zinssatz auf das Ø gebundene Kapital)
- Betriebskosten (Miete, Energie, Steuern, Gebühren, Beiträge)

Kosten nach Art der Verrechnung auf den Kostenträger (Stück, Produkt usw.)

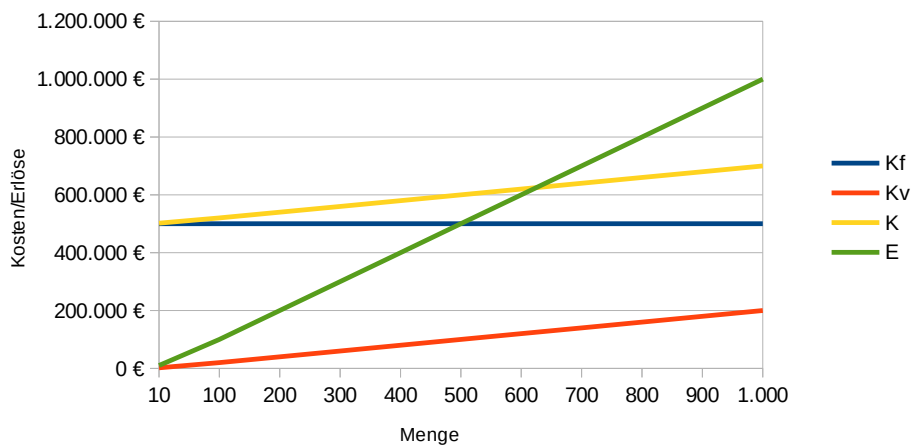
- Einzelkosten (können direkt dem Kostenträger zugerechnet werden)
 - Materialkosten
 - Fertigungslöhne
- Gemeinkosten (werden i. d. R. prozentual auf die Einzelkosten zugerechnet)

Kosten in Abhängigkeit vom Beschäftigungsgrad (Kapazitätsauslastung)

- fixe Kosten (als Gesamtkosten feststehend, als Stückkosten degressiv fallend)
- variable Kosten (variabel als Gesamtkosten, als Stückkosten feststehend)

Menge	Kf	Kv	K	kf	kv	p	db	DB
10	500.000 €	2.000 €	502.000 €	50.000 €	200 €	1.000 €	800 €	8.000 €
100	500.000 €	20.000 €	520.000 €	5.000 €	200 €	1.000 €	800 €	80.000 €
200	500.000 €	40.000 €	540.000 €	2.500 €	200 €	1.000 €	800 €	160.000 €
300	500.000 €	60.000 €	560.000 €	1.667 €	200 €	1.000 €	800 €	240.000 €
400	500.000 €	80.000 €	580.000 €	1.250 €	200 €	1.000 €	800 €	320.000 €
500	500.000 €	100.000 €	600.000 €	1.000 €	200 €	1.000 €	800 €	400.000 €
600	500.000 €	120.000 €	620.000 €	833 €	200 €	1.000 €	800 €	480.000 €
700	500.000 €	140.000 €	640.000 €	714 €	200 €	1.000 €	800 €	560.000 €
800	500.000 €	160.000 €	660.000 €	625 €	200 €	1.000 €	800 €	640.000 €
900	500.000 €	180.000 €	680.000 €	556 €	200 €	1.000 €	800 €	720.000 €
1000	500.000 €	200.000 €	700.000 €	500 €	200 €	1.000 €	800 €	800.000 €

Break-Even-Diagramm



Wo liegt die Gewinnschwelle bei $p = 1000 \text{ €}$ und $kv = 200 \text{ €}$ - also $db = 800 \text{ €}$?

$$X_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db} = \frac{500.000 \text{ €}}{800 \text{ €}} = \mathbf{625 \text{ Stück}}$$

$$U_{\text{BEP}} = 625 \text{ Stück} \times 1.000 \text{ €} = \mathbf{625.000 \text{ €}}$$

Übungen zum Thema Break-Even-Analyse

$$E = 7x \rightarrow \text{Erlöse} = 7 \text{ €/Stück} \times \text{Menge } x$$

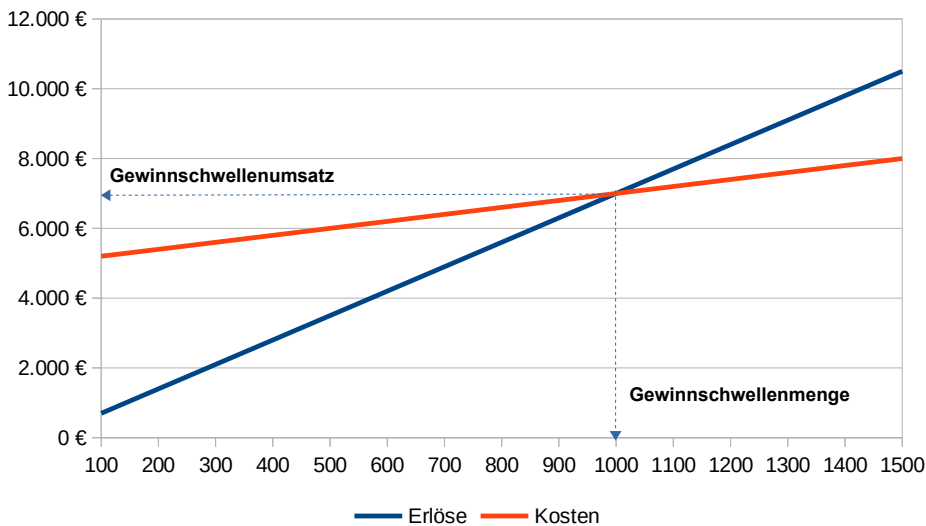
variabel!

$$K = 5000 + 2x \rightarrow \text{Gesamtkosten} = 5000 \text{ € Fixkosten} + 2 \text{ €/Stück} \times \text{Menge } x$$

$$X_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{db} = \frac{5.000 \text{ €}}{(7 \text{ €} - 2 \text{ €})} = \mathbf{1.000 \text{ Stück}}$$

$$U_{\text{BEP}} = 1.000 \text{ Stück} \times 7 \text{ €} = \mathbf{7.000 \text{ €}}$$

Menge	Erlöse	Kosten
100	700 €	5.200 €
200	1.400 €	5.400 €
300	2.100 €	5.600 €
400	2.800 €	5.800 €
500	3.500 €	6.000 €
600	4.200 €	6.200 €
700	4.900 €	6.400 €
800	5.600 €	6.600 €
900	6.300 €	6.800 €
1000	7.000 €	7.000 €
1100	7.700 €	7.200 €
1200	8.400 €	7.400 €
1300	9.100 €	7.600 €
1400	9.800 €	7.800 €
1500	10.500 €	8.000 €



Aufgabe 2

	alt	neu
Preis	40,00 €	30,00 €
variable K.	24,00 €	24,00 €
db	16,00 €	6,00 €

$$X_{G40000} = \frac{40.000 + 40.000}{6,00 \text{ €}} = 13334$$

Aufgabe 3

		fix	variabel
Material	84.000 €		84.000 €
Löhne	147.000 €		147.000 €
Gehälter	63.000 €	63.000 €	
soziale Kosten	31.500 €	9.450 €	22.050 €
Reparaturkosten	14.000 €	5.600 €	8.400 €
Abschreibungen	19.000 €	19.000 €	
verschiedene Kosten	10.000 €	10.000 €	
	368.500 €	107.050 €	261.450 €

$$X_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{\text{db}} = \frac{107.050 \text{ €}}{(13 \text{ €} - 8,715 \text{ €})} = 24.983 \text{ Stück}$$

$$k_v = \frac{K_v}{x} = \frac{261.450 \text{ €}}{30.000 \text{ Stück}} = 8,715 \text{ €}$$

$$\text{Gewinn}_{30000} = 30.000 \times (13 \text{ €} - 8,715 \text{ €}) - 107.050 \text{ €} = 21.500,00 \text{ €}$$

$$\text{Gewinn}_{30000} = (30.000 - 24.983) \times (13 \text{ €} - 8,715 \text{ €}) = 21.500,00 \text{ €}$$

Aufgabe 4

	Januar	Februar	Differenzen	
Kosten	474.000 €	586.000 €	112.000 €	
Mengen	16.000 Stück	20.000 Stück	4.000 Stück	28,00 €/St. Quotient

Grundgedanke: Bei gegebener Kapazität ist eine Änderung der Gesamtkosten ausschließlich auf die Änderung der variablen Kosten zurückzuführen, denn die Fixkosten bleiben gleich!

Anwendung des Differenzen-Quotienten-Verfahrens!

$$\text{db} = 30 \text{ €} - 28 \text{ €} = 2,00 \text{ €} \quad \text{Fixkosten:}$$

$$X_{\text{BEP}} = \frac{K_f}{\text{db}} = \frac{26.000 \text{ €}}{2,00 \text{ €}} = 13.000 \text{ Stück}$$

Gesamtkosten	586.000 €
- variable K.	560.000 €
Fixkosten:	26.000 €

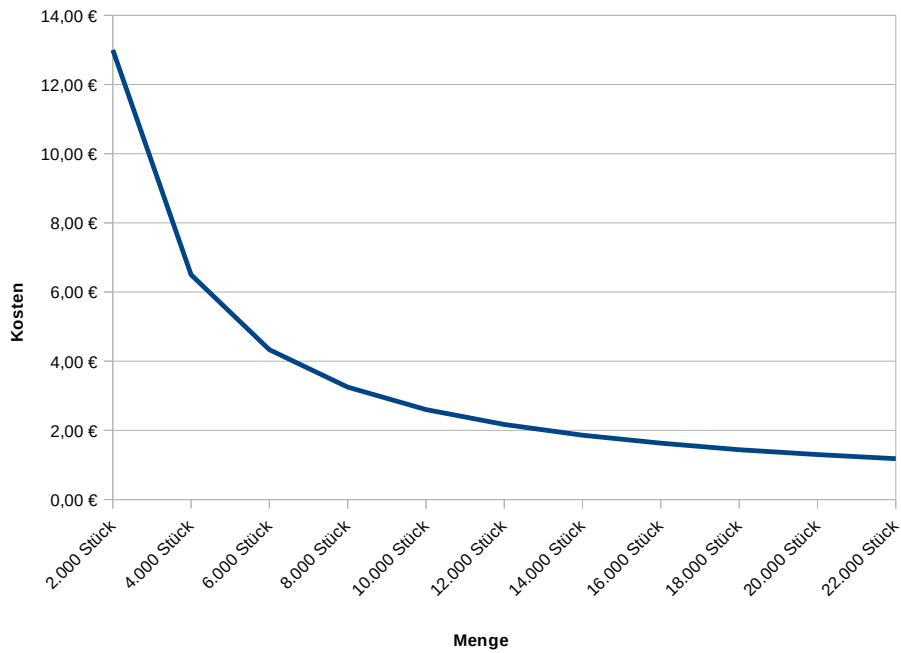
$$U_{\text{BEP}} = 13.000 \text{ Stück} \times 30 \text{ €} = 390.000 \text{ €}$$

Fixkostendegressionseffekt

Menge	Fixkosten K	kf
2.000 Stück	26.000 €	13,00 €
4.000 Stück	26.000 €	6,50 €
6.000 Stück	26.000 €	4,33 €
8.000 Stück	26.000 €	3,25 €
10.000 Stück	26.000 €	2,60 €
12.000 Stück	26.000 €	2,17 €
14.000 Stück	26.000 €	1,86 €
16.000 Stück	26.000 €	1,63 €
18.000 Stück	26.000 €	1,44 €
20.000 Stück	26.000 €	1,30 €
22.000 Stück	26.000 €	1,18 €

Fixkostendegressionseffekt

Entwicklung der fixen Stückkosten mit zunehmender Menge



Preisuntergrenze (niedrigster Preis, bei dem sich eine Produktion langfristig lohnt):

$$k_v + \frac{K_f}{x_{\max}} = 28,00 \text{ €} + \frac{26.000 \text{ €}}{22.000 \text{ Stück}} = \mathbf{29,18 \text{ €}}$$

$$K_{22000} = \frac{26.000 \text{ €} + 22.000 \text{ Stück} \times 28 \text{ €/Stück}}{22.000 \text{ Stück}} = \mathbf{29,18 \text{ €}}$$

3.000 €		
3.000 €		
6.000 €	1	6.000 €
	2	3.000 €
	4	1.500 €
	6	1.000 €
	8	750 €
	12	500 €

E
10.000 €
100.000 €
200.000 €
300.000 €
400.000 €
500.000 €
600.000 €
700.000 €
800.000 €
900.000 €
1.000.000 €