







# Einstufige Deckungsbeitragsrechnung (erhöhter Schwierigkeitsgrad)

## Lösung 01

### (a1) Bestimmung der Kostenfunktion

Für die Kostenfunktion werden die variablen Stückkosten sowie die Fixkosten benötigt.

Die variablen Stückkosten erhält man durch Anwendung der Differenzen-Quotienten-Methode:

$$\text{variable Stückkosten} = \frac{1.138.310,00 \text{ €} - 1.018.385,00 \text{ €}}{42.580 \text{ Stück} - 36.430 \text{ Stück}} = \frac{119.925,00 \text{ €}}{6.150 \text{ Stück}} = 19,50 \text{ €}$$

Die Fixkosten erhält man, indem von den Gesamtkosten die variablen Kosten subtrahiert werden.

$$\begin{aligned} \text{Fixkosten (Rechnung für Januar)} &= 1.018.385,00 \text{ €} - 36.430 \text{ Stück} \times 19,50 \text{ €} \\ &= 1.018.385,00 \text{ €} - 710.385,00 \text{ €} \\ &= 308.000,00 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fixkosten (Proberechnung für Februar)} &= 1.138.310,00 \text{ €} - 42.580 \text{ Stück} \times 19,50 \text{ €} \\ &= 1.138.310,00 \text{ €} - 830.310,00 \text{ €} \\ &= 308.000,00 \text{ €} \end{aligned}$$

Nachdem die variablen Stückkosten sowie die Fixkosten ermittelt wurden, kann die Kostenfunktion aufgestellt werden.

$$\text{Kostenfunktion: } K = 308.000,00 \text{ €} + 19,50 \text{ €} \cdot x$$

### (a2) Bestimmung der Umsatzfunktion

Für die Umsatzfunktion wird der Verkaufspreis pro Stück benötigt. Diesen erhält man, indem die Umsatzerlöse durch die Menge dividiert werden.

$$\text{Preis (Rechnung für Januar)} = 1.001.825,00 \text{ €} \div 36.430 \text{ Stück} = 27,50 \text{ €}$$

$$\text{Preis (Proberechnung für Februar)} = 1.170.950,00 \text{ €} \div 42.580 \text{ Stück} = 27,50 \text{ €}$$

$$\text{Umsatzfunktion: } U = 27,50 \text{ €} \cdot x$$

### (b1) Berechnung der Break-Even-Menge

Für die Break-Even-Menge muss zunächst der Stückdeckungsbeitrag berechnet werden.

$$\begin{aligned} \text{Stückdeckungsbeitrag} &= \text{Verkaufspreis pro Stück} - \text{variable Kosten pro Stück} \\ &= 27,50 \text{ €} - 19,50 \text{ €} = 8,00 \text{ €} \end{aligned}$$

Die Break-Even-Menge ergibt sich, indem die Fixkosten durch den Stückdeckungsbeitrag dividiert werden.

$$= \frac{308.000,00 \text{ €}}{8,00 \text{ €}} = 38.500 \text{ Stück}$$

$$\text{Break-Even-Menge: } 38.500 \text{ Stück}$$

### (b2) Berechnung des Break-Even-Umsatzes

Den Break-Even-Umsatz erhält man, indem die Break-Even-Menge mit dem Verkaufspreis pro Stück multipliziert wird.

$$\text{Break-Even-Umsatz: } 38.500 \text{ Stück} \times 27,50 \text{ €} = 1.058.750,00 \text{ €}$$

### (c) Berechnung des Planergebnisses bei einer Planmenge von 44.000 Stück.

Die Planmenge liegt über der Break-Even-Menge, das Ergebnis muss demnach ein Gewinn sein. Jedes verkaufte Stück über der Break-Even-Menge bringt einen Gewinn in Höhe des Stückdeckungsbeitrages.

Die Planmenge (44.000 Stück) liegt 5.500 Stück über der Break-Even-Menge (38.500 Stück).

$$\text{Planergebnis: } 5.500 \text{ Stück} \times 8,00 \text{ €} = 44.000,00 \text{ €}$$

### (d) Berechnung der Stückzahl für 60.000,00 € Gewinn

Um 60.000,00 € Gewinn zu erreichen, müssen 7.500 Stück über der Break-Even-Menge verkauft werden.

$$60.000,00 \text{ €} \div 8,00 \text{ €} = 7.500 \text{ Stück}$$

$$\begin{aligned} \text{Stückzahl: } &38.500 \text{ Stück (Break-Even-Menge)} + 7.500 \text{ Stück (zusätzlich)} \\ &= 46.000 \text{ Stück} \end{aligned}$$

$$\text{Stückzahl: } 46.000 \text{ Stück}$$

## Einstufige Deckungsbeitragsrechnung (erhöhter Schwierigkeitsgrad)

---

### Lösung 01 (Fortsetzung)

#### (e) Berechnung der Mindeststückzahl für 10 % Umsatzrentabilität

Verkaufspreis	27,50 €
- 10 % Gewinn	2,75 €
= Stückkosten	24,75 €
- variable Stückkosten	19,50 €
= fixe Stückkosten	5,25 €

$$\text{Mindeststückzahl} = \frac{\text{Fixkosten}}{\text{fixe Stückkosten}} = \frac{308.000,00 \text{ €}}{5,25 \text{ €}} = 58.666,6 \text{ Stück}$$

**Mindeststückzahl: 58.667 Stück**

#### Berechnung der Umsatzrentabilität bei 58.667 Stück

$$\text{Umsatz} = 58.667 \text{ Stück} \times 27,50 \text{ €} = 1.613.342,50 \text{ €}$$

$$\text{Kosten} = 308.000,00 \text{ €} + 58.667 \text{ Stück} \times 19,50 \text{ €} = 1.452.006,50 \text{ €}$$

$$\text{Gewinn} = 1.613.342,50 \text{ €} - 1.452.006,50 \text{ €} = 161.336,00 \text{ €}$$

$$\text{Umsatzrentabilität} = \frac{161.336,00 \text{ €}}{1.613.342,50 \text{ €}} \times 100 = 10,0001... \%$$

Die geringe Abweichung resultiert aus der Aufrundung auf 58.667 Stück.

# Einstufige Deckungsbeitragsrechnung (erhöhter Schwierigkeitsgrad)

## Lösung 02

### (a) Berechnung der Breakeven-Menge

Im **ersten Schritt** werden die Gesamtkosten in variable Kosten und in fixe Kosten aufgelöst.

Die variablen Kosten werden mit Hilfe des Differenzen-Quotienten-Verfahrens berechnet.

$$k_v = \frac{1.230.000,00\text{€} - 1.080.000,00\text{€}}{5.000\text{ Stück} - 4.000\text{ Stück}} = \frac{150.000,00\text{€}}{1.000\text{ Stück}} = 150,00\text{€}$$

Die fixen Kosten werden berechnet, indem von den Gesamtkosten eines Monats die variablen Kosten subtrahiert werden.

#### Berechnung für Februar

$$K_v = 5.000\text{ Stück} \times 150,00\text{€} = 750.000,00\text{€}$$

$$K_f = 1.230.000,00\text{€} - 750.000,00\text{€} = 480.000,00\text{€}$$

Die Berechnungen für Januar und März führen zum selben Ergebnis bei den Fixkosten.

Im **zweiten Schritt** werden die Selbstkosten pro Stück (k) bei durchschnittlicher Produktionskapazität berechnet.

Durchschnittliche Produktionskapazität: 80 % von 6.000 Stück = 4.800 Stück

$$k_f = 480.000,00\text{€} \div 4.800\text{ Stück} = 100,00\text{€}$$

$$k = k_f + k_v = 100,00\text{€} + 150,00\text{€} = 250,00\text{€}$$

Im **dritten Schritt** wird der Verkaufspreis pro Stück (p) berechnet.

$$p = k + 50,00\text{€ (Gewinnzuschlag)} = 250,00\text{€} + 50,00\text{€} = 300,00\text{€}$$

Im **vierten Schritt** wird der Deckungsbeitrag pro Stück (db) berechnet.

$$db = p - k_v = 300,00\text{€} - 150,00\text{€} = 150,00\text{€}$$

Im **fünften Schritt** wird die Breakeven-Menge berechnet.

$$\text{Breakeven-Menge} = K_f \div db = 480.000,00\text{€} \div 150,00\text{€} = 3.200\text{ Stück}$$

**Breakeven-Menge: 3.200 Stück**

### (b) Berechnung des Betriebsergebnisses für den Monat Februar

Im Februar wurden 5.000 Stück verkauft, das sind 1.800 Stück über der Breakeven-Menge. Jede verkaufte Einheit über der Breakeven-Menge bringt einen Gewinn in Höhe des Stückdeckungsbeitrags.

$$1.800\text{ Stück} \times 150,00\text{€ (db)} = 270.000,00\text{€}$$

**Betriebsergebnis: 270.000,00 €**

### (c) Berechnung der Produktions- und Verkaufsmenge für eine Umsatzrentabilität von 20 %.

Verkaufspreis	300,00 €
- 20 % Gewinn	60,00 €
= Stückkosten	240,00 €
- variable Stückkosten	150,00 €
= fixe Stückkosten	90,00 €

$$\text{Mindeststückzahl} = \frac{\text{Fixkosten}}{\text{fixe Stückkosten}} = \frac{480.000,00\text{€}}{90,00\text{€}} = 5.333,3\text{ Stück, aufgerundet auf } 5.334\text{ Stück}$$

**Mindeststückzahl: 5.334 Stück**

# Einstufige Deckungsbeitragsrechnung (erhöhter Schwierigkeitsgrad)

## Lösung 03

(a) Auf den ersten Blick scheinen die Eierkocher einen Verlust zu verursachen, weil die Selbstkosten über dem Nettoverkaufspreis liegen. Dennoch ist zu prüfen, ob nicht ein positiver Deckungsbeitrag vorliegt.

Zu beachten ist der Hinweis, dass die Fixkosten mit 3,25 € pro Stück (also proportionalisiert) in die Selbstkosten hineingerechnet wurden.

Der Deckungsbeitrag wird ermittelt, indem von den Selbstkosten zunächst die stückfixen Kosten subtrahiert werden und die dann verbleibenden variablen Kosten vom Nettoverkaufspreis subtrahiert werden.

Zwecks besserer Übersicht erfolgt die weitere Lösung tabellarisch.

	Eierkocher	Zitruspresse
<b>Menge</b>	120.000 Stück	90.000 Stück
<b>verrechnete stückfixe Kosten</b>	3,25 €	(3) 4,75 € (427.500,00 € ÷ 90.000 Stück)
<b>Fixkosten</b>	(1) 390.000,00 € (120.000 Stück × 3,25 €)	(2) 427.500,00 € (817.500,00 € - 390.000,00 €)
<b>Nettoverkaufspreis</b>	8,80 €	12,00 €
<b>Selbstkosten</b>	9,20 €	11,50 €
<b>- stückfixe Kosten</b>	3,25 €	4,75 €
<b>= variable Kosten</b>	5,95 €	6,75 €
<b>Stückdeckungsbeitrag</b>	2,85 €	5,25 €

**Erläuterung:** die verrechneten stückfixen Kosten für die Zitruspressen werden ermittelt, indem gewissermaßen in der Reihenfolge (1), (2) und (3) „im Kreis“ gerechnet wird.

### Begründung, ob eine Mengensteigerung sinnvoll ist

Beide Produkte haben einen positiven Stückdeckungsbeitrag. Demzufolge wird durch eine Produktions- und Absatzsteigerung das Betriebsergebnis verbessert.

### (b) Berechnung des Betriebsergebnis bei einer Mengensteigerung um 5 %

	Eierkocher	Zitruspressen	Summe
<b>Absatzmenge alt</b>	120.000 Stück	90.000 Stück	
<b>5 % Mengensteigerung</b>	6.000 Stück	4.500 Stück	
<b>Absatzmenge neu</b>	126.000 Stück	94.500 Stück	
<b>Stückdeckungsbeitrag</b>	2,85 €	5,25 €	
<b>Gesamtdeckungsbeitrag</b>	359.100,00 €	496.125,00 €	855.225,00 €
<b>Fixkosten</b>			- 817.500,00 €
<b>Betriebsergebnis</b>			<b>= 37.725,00 €</b>

**Betriebsergebnis: 37.725,00 €**

### (c) Verbesserung der Deckungsbeitragsrechnung

Wenn die Fixkosten aufgeteilt und eindeutig einem einzelnen Produkt, einer Produktgruppe, einer Unternehmenssparte usw. zugeordnet werden können, lassen sich weitere stufenweise Deckungsbeiträge ermitteln. Diese erlauben eine genauere Zuordnung einzelner Produkte, Produktgruppen usw. zum Unternehmensergebnis. Bei erforderlichen Maßnahmen zur Kostenreduktion können die Fixkosten der verschiedenen Stufen zudem besser auf ihre Abbaufähigkeit und Liquiditätswirksamkeit analysiert werden.