

## Break-even-Analyse in Mehrprodukt-Unternehmen

### Zu Aufgabe a)

Im Falle von Mehrprodukt-Unternehmen kann die Gewinnschwelle nicht - wie bei Einprodukt-Unternehmen - durch die Menge an abgesetzten Erzeugnissen angegeben werden, denn hier wird die Gewinnschwelle durch mehrere verschiedene Absatzmengen der einzelnen Produktarten erreicht.

Um dennoch eine Lösung zu finden, wird hier der zu erzielende Umsatz sowie der Deckungsbeitrag verwendet, der durch die jeweiligen Erzeugnisse erwirtschaftet werden muss.

Ansatz für die Gewinnschwelle:

**Fixkosten  $K_f$  [EUR] = Deckungsbeitrag DB [EUR].**

Im Beispiel mit zwei Produkten ergibt sich der Deckungsbeitrag **DB** aus der Summe

$$\mathbf{DB = db_1 * x_1 + db_2 * x_2,}$$

wobei **db<sub>1</sub>** und **db<sub>2</sub>** die Stück-Deckungsbeiträge [EUR/ME] der beiden Erzeugnisse E1 und E2 und **x<sub>1</sub>** und **x<sub>2</sub>** die entsprechenden Absatzmengen repräsentieren.

Analog zum Ansatz bei Einprodukt-Unternehmen mit "**x<sub>0</sub> = K<sub>f</sub> [EUR] / db [EUR/ME]**" kann hier zunächst der Ansatz

$$\mathbf{x_{0,1/2} = K_f [EUR] / (db_1 + db_2)}$$

genutzt werden.

Im Beispiel gilt: **db<sub>1</sub> = 400,00 ./. 200,00 = 200,00 EUR/ME**,  
**db<sub>2</sub> = 200,00 - 100,00 = 100,00 EUR/ME** und **K<sub>f</sub> = 160.000,00 EUR**.

Daraus folgt: **x<sub>0,1/2</sub> = 160.000 / (200,00 + 100,00) = 500 ME**.

Dies bedeutet, dass bei **x<sub>1</sub> = 500 ME** und **x<sub>2</sub> = 500 ME** die umsatzbezogene Gewinnschwelle **U<sub>0</sub> [EUR]** erreicht wird.

### Probe:

Umsatz **U<sub>0</sub>** = Gesamtkosten **K<sub>0</sub>**, mit **U<sub>0</sub> = P<sub>1</sub> \* x<sub>1</sub> + P<sub>2</sub> \* x<sub>2</sub>** und  
**K<sub>0</sub> = K<sub>f</sub> + k<sub>v1</sub> \* x<sub>1</sub> + k<sub>v2</sub> \* x<sub>2</sub>**.

$$\mathbf{U_0 = 400,00 [EUR/ME] * 500 [ME] + 200,00 [EUR/ME] * 500 [ME] = 300.000,00 EUR.}$$

$$\mathbf{K_0 = 160.000,00 [EUR] + 200,00 [EUR/ME] * 500 [ME] + 100,00 [EUR/ME] * 500 [ME] = 300.000,00 EUR.}$$

Zu beachten ist allerdings, dass sich die umsatzbezogene Gewinnschwelle aus unendlich vielen Kombinationen der Mengen **x<sub>1</sub>** und **x<sub>2</sub>** bestimmt wird.

**Beispiele:**

Menge x1	Menge x2	Umsatz U1	Umsatz U2	Umsatz U0
0	1.500	0,00	300.000,00	300.000,00
500	500	200.000,00	100.000,00	300.000,00
300	900	120.000,00	180.000,00	300.000,00
750	0	300.000,00	0,00	300.000,00

Hat ein Unternehmen mehr als zwei Produkte im Programm, dann kann die umsatzbezogene Gewinnschwelle  $U_0$  nach folgender Formel ermittelt werden:

$$U_0 = \frac{K_f}{\frac{\sum_{k=1}^n db_k * X_k}{\sum_{k=1}^n P_k * X_k}}$$

Einen besseren Lösungsansatz für die Break-even-Analyse bei Mehrprodukt-Unternehmen liefert die Anwendung der linearen Optimierung. Dies wird in der IWK-Lernsoftware "**Controlling**" (Autor: Prof. Dr. von Känel) gezeigt

**Zu Aufgabe b)**

Probleme der Break-even-Analyse bei Mehrprodukt-Unternehmen:

- Die Ermittlung der Gewinnschwelle erfolgt nicht mehr über Produktmengen, sondern über den Umsatz. Daher kann nicht mehr eindeutig ausgesagt werden, bei welchen produktbezogenen Stück-Kosten bzw. Stück-Erlösen werden gerade noch Gewinn erzielt wird.
- Um bessere Aussagen zu erreichen, muss geklärt werden, ob eine verursachungsgerechte Zuordnung von Fixkosten zu Produkten bzw. Produktgruppen möglich ist.