



Übersichtsblatt: Deckungsbeitragsrechnung

Grundgedanke:

Ein Unternehmen gerät kurzfristig in einen Absatzengpass. Aufgabe der kurzfristigen Produktionsprogrammplanung ist es nun, den Periodengewinn zu maximieren. Hierbei können allerdings kurzfristig keine neuen Anlagen angeschafft werden. Der Engpass muss also als gegeben erachtet werden.

Es stellt sich die Frage, wie kann man den Gewinn maximieren.

Gewinn:

Diese Größe ergibt sich aus der Differenz zwischen den Erlösen $E(m)$ und den Gesamtkosten $K(m)$ des Unternehmens.

$$E(m) = p \cdot m$$

$$K(m) = K_v(m) + K_f$$

Deckungsbeitrag:

K_f stellt kurzfristig eine feste Größe da, die nicht verändert werden kann. Diese Kosten fallen bei jeder Ausbringungsmenge an.

Es bleibt also zu überlegen, welches Produkt den Fixkostenblock am besten abdeckt.

Um die einzelnen Produkte besser vergleichen zu können rechnen wir zunächst alles auf eine Ausbringungseinheit um. Dies geschieht indem wir $E(m)$ und $K_v(m)$ durch m teilen.

Die Differenz zwischen diesen beiden Größen ergibt dann den Deckungsbeitrag pro Stück.

$$db = p - k_v(m)$$

Beispielrechnung:

gegeben:	Erklärung	Produkt A	Produkt B
p	= Erlös / Stück	10 €	10 €
$k_v(m)$	= variable Kosten / Stück	4 €	3 €
db	= Deckungsbeitrag / Stück	6 €	7 €
m	= Ausbringungsmenge / Jahr	900 Stück	900 Stück
K_f	= Fixkosten / Jahr	2.000 €	2.000 €
gesucht:			
G	= Periodengewinn		
G	= Deckungsbeitrag / Jahr - Fixkosten		
G	= db * m - K_f	6*900 - 2.000	7*900 - 2.000
G	=	3.400 €	4.300 €

Diese konkrete Ausgestaltung der kurzfristigen Produktionsprogrammplanung ist sowohl von der Anzahl der Produkte als auch von der Anzahl der Engpässe abhängig.

Die Folgenden Fälle lassen sich unterscheiden:

Engpässe Anzahl \ Produkte Anzahl	Produkte Anzahl		
	eins	zwei	mehrere
einer	(1)	(3)	(3)
mehrere	(2)	(4)	(5)

Diese Überlegung soll auf der nächsten Seite im Detail zu Ende geführt werden.





Übersichtsblatt: Deckungsbeitragsrechnung

Variante (1):

Beim Einproduktunternehmen stellt sich eigentlich nur die Frage: „Ist $p > k_v$?“ oder mit anderen Worten: „Machen wir Gewinn oder Verlust?“

Variante (2):

Ein Produkt wird in mehreren Produktionsstufen gefertigt. Man ermittelt zunächst an welchen dieser Produktionsstufen der Engpass besteht. Ansonsten verhält es sich wie bei Variante (1).

Variante (3):

Bei mehreren Produkten die über eine Produktionsstufen gefertigt werden, vergleicht man bei einem Engpass die Deckungsbeiträge miteinander um zu erfahren welches den höchsten Deckungsbeitrag hat.

Sind die Bearbeitungszeiten unterschiedlich lang, so ermittelt aus Gründen der Vergleichbarkeit den Deckungsbeitrag pro Engpassbelastungseinheit.

Es wird dasjenige Produkt weiter gefertigt, welches den höchsten Deckungsbeitrag je Engpassbelastungseinheit hat.

Variante (4):

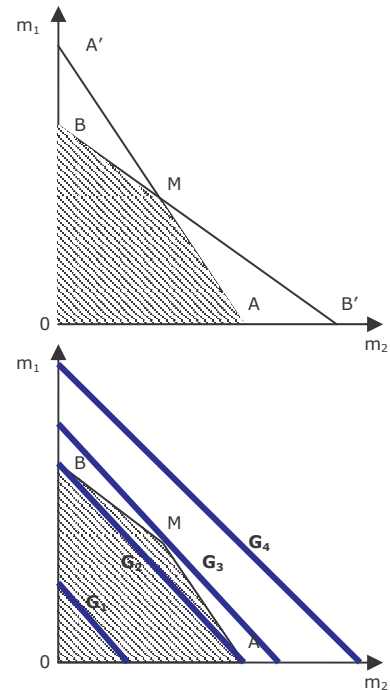
Wenn ein Unternehmen zwei Produkte fertigt, von denen jedes mindestens zwei Produktionsstufen durchläuft, so löst man dieses Problem mit der linearen Programmierung.

Hierzu nennen wir die beiden Produktionsstufen (oder auch Aggregate) A und B, die Produktmengen m_1 und m_2 .

Die Geraden AA' bzw. BB' Zeigen die Kapazitätsrestriktionen der Aggregate A bzw. B. Die schraffierte Fläche zeigt den zulässigen Lösungsbereich.

Zur Ermittlung der gewinnmaximalen Produktionsmengenkombination muss man die Isogewinnlinie einzeichnen.

Man erkennt, dass die optimale Kombination G_4 wäre, diese liegt allerdings außerhalb des zulässigen Bereichs. Daher ist G_3 , die optimalste zu realisierende Kombination.



Variante (5):

Konkurrieren mehr als zwei Produkte um mehrere Produktionsengpässe, lässt sich die gewinnmaximale Produktionsmengenkombination im Wege der linearen Programmierung ermitteln. Dabei bedient man sich der Simplex-Methode.

Dabei wird die Zielfunktion

$$G = db1 * m1 + db2 * m2 + db3 * m3$$

Maximiert, wobei die Kapazitätsrestriktionen für die Aggregate ABC usw. als Nebenbedingungen beachtet werden müssen.

