

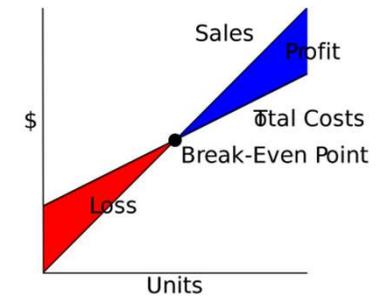
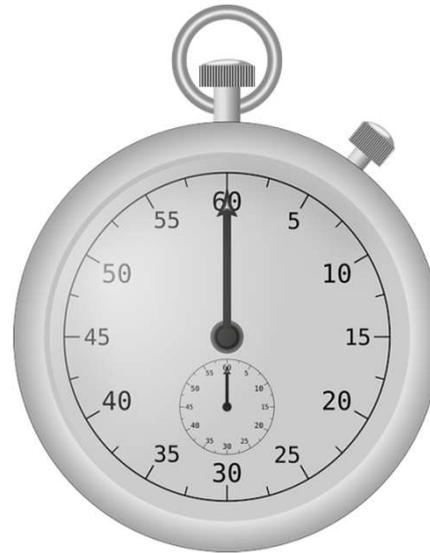
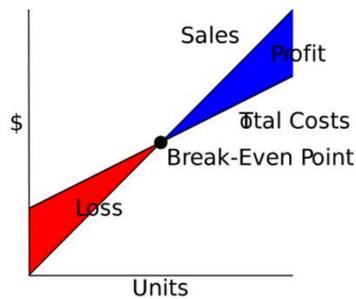
Skript –
Kostenrechnung
Teil 8

VWA Potsdam

Dipl.-Kfm. Thomas Rochow

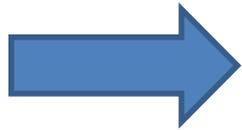
Einige Übungen zum Deckungsbeitrag

$$DB = E(x) - K_v = db \cdot \text{Menge}$$



$$rDB = \frac{\text{Deckungsbeitrag}}{\text{Produktionsfaktorverbrauch}}$$

Deckungsbeitrag – Einleitende Definitionen 1



(Gesamt-)Deckungsbeitrag (DB) ergibt sich als Differenz zwischen Umsatz und variablen Kosten.

$$DB = \text{Umsatz} - \text{variable Kosten}$$

$$DB = U - K_v$$

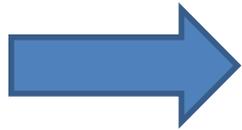


(Stück-)Deckungsbeitrag (db) ergibt sich als Differenz zwischen Preis eines Produktes (p) und seinen variablen Kosten.

$$db = \text{Preis} - \text{variable Kosten}$$

$$db = p - k_v$$

Deckungsbeitrag – Einleitende Definitionen 2



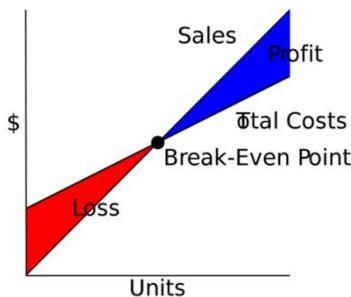
Der Gewinn (das Betriebsergebnis) ergibt sich, in der Deckungsbeitragsrechnung, indem zunächst von den Umsätzen (Erlösen) die variablen Kosten subtrahiert werden (Gesamtdeckungsbeitrag). Subtrahiert man vom Gesamtdeckungsbeitrag die in der Periode angefallenen fixen Kosten, erhält man das Betriebsergebnis (Gewinn).

Erlöse (Umsätze)
- variable Kosten (K_v)
= Gesamtdeckungsbeitrag (DB)
- fixe Kosten (K_f)
= Gewinn (Betriebsergebnis)

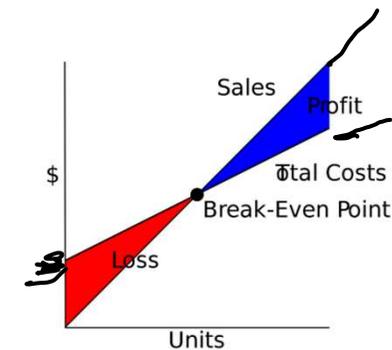
Fälle mit der Deckungsbeitragsrechnung

Zur Lösung der folgenden Fragestellungen sollte die Deckungsbeitragsrechnung als Entscheidungsgrundlage dienen:

- Entscheidung über Annahme eines Zusatzauftrags ✓
- Break-Even-Analyse ✓
- Entscheidung über Eigenerstellung oder Fremdbezug ✓
- Kalkulation einer Werbeaktion ✓



fixe
Kosten



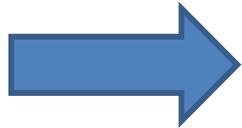
Erlös
fixe
Kosten
PK

Fall 1: Aufnahme eines Zusatzauftrages 1

Bei der Entscheidung über Annahme oder Ablehnung eines Zusatzauftrages sind zwei Fälle zu unterscheiden:

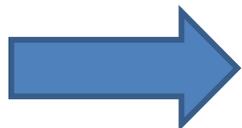
- der Zusatzauftrag verursacht keine zusätzlichen Fixkosten (Fall 1)
- der Zusatzauftrag verursacht zusätzliche Fixkosten (Fall 2)

Fall 1: Aufnahme eines Zusatzauftrages 2



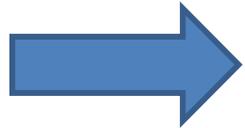
der Zusatzauftrag verursacht keine zusätzlichen Fixkosten (Fall 1)

Ein Unternehmen stellt das Produkt ABC her, dessen gesamte Stückkosten mit € 25,00 ermittelt wurden. Das Unternehmen erhält eine Anfrage über die Lieferung von zusätzlichen 3.000 Einheiten des Produktes ABC zum Preis von € 23,00. Die vorhandenen Kapazitäten reichen aus, um den Auftrag auszuführen.



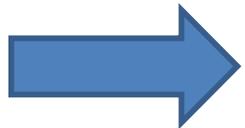
Wird eine Entscheidung auf Grundlage einer Vollkostenrechnung getroffen, die nicht in variable und fixe Kosten unterscheidet, muss der Auftrag abgelehnt werden, da der Preis unter den gesamten Stückkosten liegt.

Fall 1 : Aufnahme eines Zusatzauftrages 3



der Zusatzauftrag verursacht keine zusätzlichen Fixkosten (Fall 1)

Eine genauere Analyse, die fixe und variable Kosten trennt, ergibt, dass bei der Herstellung des Produktes x variable Stückkosten von € 20,00 entstehen.



Da die Hereinnahme des Zusatzauftrags keine zusätzlichen Fixkosten verursacht, sollte der Auftrag angenommen werden, da die variablen Stückkosten unter dem Preis liegen, der Stückdeckungsbeitrag also positiv ist.



Da der Stückdeckungsbeitrag des zusätzlichen Auftrages

$$db = \text{Preis} - \text{variable Kosten}$$

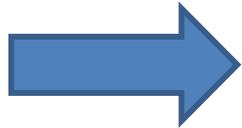
$$db = 23 - 20 = 3$$

beträgt, erhöht sich die Summe der Deckungsbeiträge und damit auch der Gewinn um € 6.000,--.

$$9.000,-$$

$$3 \cdot 3000 = 9000$$

Fall 1 : Aufnahme eines Zusatzauftrages 4



der Zusatzauftrag verursacht zusätzliche Fixkosten (Fall 2)

Es gilt nach wie vor der positive Stückdeckungsbeitrag von € 3,00.

Angenommen bei Annahme des Zusatzauftrages entstehen zusätzliche Fixkosten, so ist zu prüfen, ab welcher Stückzahl sich die Annahme des Zusatzauftrags lohnt.

Erhöhen sich durch den Zusatzauftrag die Fixkosten um € 9.000,--, so lässt sich die benötigte Stückzahl wie folgt ermitteln:

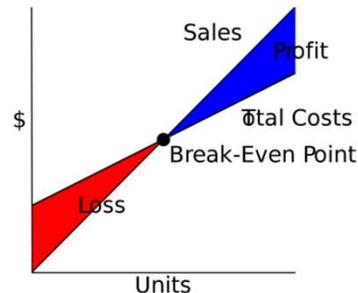
$$\frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl}$$

$$\frac{9.000}{3} = 3.000$$

Für eine Annahme des Zusatzauftrages müssen mindestens 3.000 Stück angefragt werden. ✓

Fall 2 : Break-Even-Analyse 1

Unter Break-Even-Analyse versteht man die Ermittlung des Schnittpunktes von Kosten- und Erlösfunktion. Ab der Ausbringungsmenge, bei der Kosten und Erlös gleich sind, kommt ein Betrieb in die Gewinnzone.



rot: Verlustzone
Blau: Gewinnzone

Fall 2 : Break-Even-Analyse 2

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00. Bei welcher Ausbringungsmenge ist der Break-Even-Point erreicht?

Erlösfkt

$$E(x) = 10x$$

Kostenfkt

$$K(x) = 7x + 18000$$

Lösung 1

Zunächst lässt sich diese Ausbringungsmenge durch Gleichsetzen von Kosten- und Erlösfunktion ermittelt.

Thomas. No. 120
© hsdmanul.de

$$\begin{aligned} E(x) &= K(x) \\ 10x &= 7x + 18.000 \\ 3x &= 18.000 \\ x &= 6.000 \end{aligned}$$

$$E(x) = K(x)$$

$$1 = 7x$$

$$1 : 3$$

$$\underline{\underline{x = 6000 \text{ Stück}}}$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 3

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00 . Bei welcher Ausbringungsmenge ist der Break-Even-Point erreicht?

Lösung 2

Daneben lässt sich diese Ausbringungsmenge mithilfe der Deckungsbeitragsrechnung ermitteln.

$$db = p - k_v \quad db = 10 - 7 = 3$$

$$\frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl} \quad \frac{18.000}{3} = 6.000$$

Durch den Verkauf einer Einheit wird ein Stückdeckungsbeitrag von € 3,00 erzeugt; werden 6.000 Stück verkauft, sind die gesamten fixen Kosten in Höhe von € 18.000,00 gedeckt.

Ermittlung

1 Ermittlung des Stückdeckungsbeitrags db

2) Wie viele Stück sind erforderlich um Deckung der Fixkosten?

Fall 2 : Break-Even-Analyse 3

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00 . Bei welcher Ausbringungsmenge ist der Break-Even-Point erreicht?

Lösung 3

Daneben lässt sich diese Ausbringungsmenge auch grafisch bestimmen.

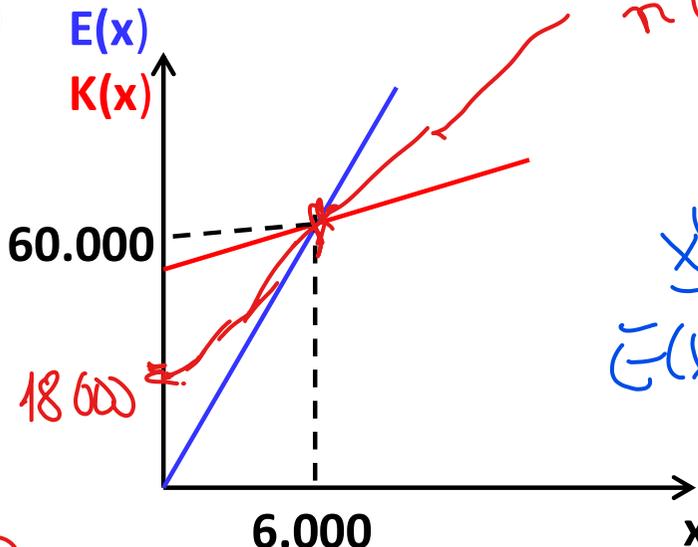
gleich mit durch
2 bei Punkte

$$E(x) = 10x$$

$$K(x) = 7x + 18.000$$

fest folgt

$$k(0) = 7 \cdot 0 + 18000 = 18000$$



nicht k - f - k .
Wert in der $E(x)$

x	0	6000
$E(x)$	0	60000

$$K(x) \mid 18000 \mid 60000$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 4

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00 .

Bsp. 2 –
Fortführung 1

Ab einer Produktionsmenge von 4.001 Einheiten kann das Unternehmen den Preis von Produkt ABC auf € 12,00 pro Einheit anheben, ermittle den neuen Break-Even-Punkt!

Was verändert sich : ab der 4001 Einheit?
die Erlöse,  $E(x)$ wird
vorher $E(x) = 10x$  $E(x)$ wird
nun ab 4001 $E(x) = 12x$  $E(x)$ wird
steiler
benötigte Stück
zahl geringer

Fall 2 : Break-Even-Analyse 5

Lösung



Da die Kostenfunktion unverändert bleibt, erzielt das Unternehmen mit den ersten 4.000 erlösten Einheiten des Produktes ABC einen Gesamtdeckungsbeitrag in Höhe von € 12.000,00

$$4.000 \cdot 3 = 12.000$$



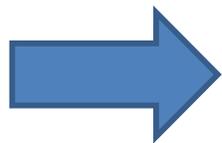
Es müssen also noch € 6.000,00 Fk gedeckt werden.

$$18.000 - 12.000 = 6.000$$



Ab der 4.001 Einheit entsteht ein Stückdeckungsbeitrag von € 5,00.

$$12 - 7 = 5$$



$$db = p - k_v \quad db = 12 - 7 = 5$$

$$\frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl} \quad \frac{6.000}{5} = 1.200$$

Es sind weitere 1.200 Einheiten notwendig, um die gesamten Fixkosten zu decken.



Der Break-Even-Punkt wird bei 5.200 Einheiten erzielt.

$$4.000 + 1.200 = 5.200$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 6

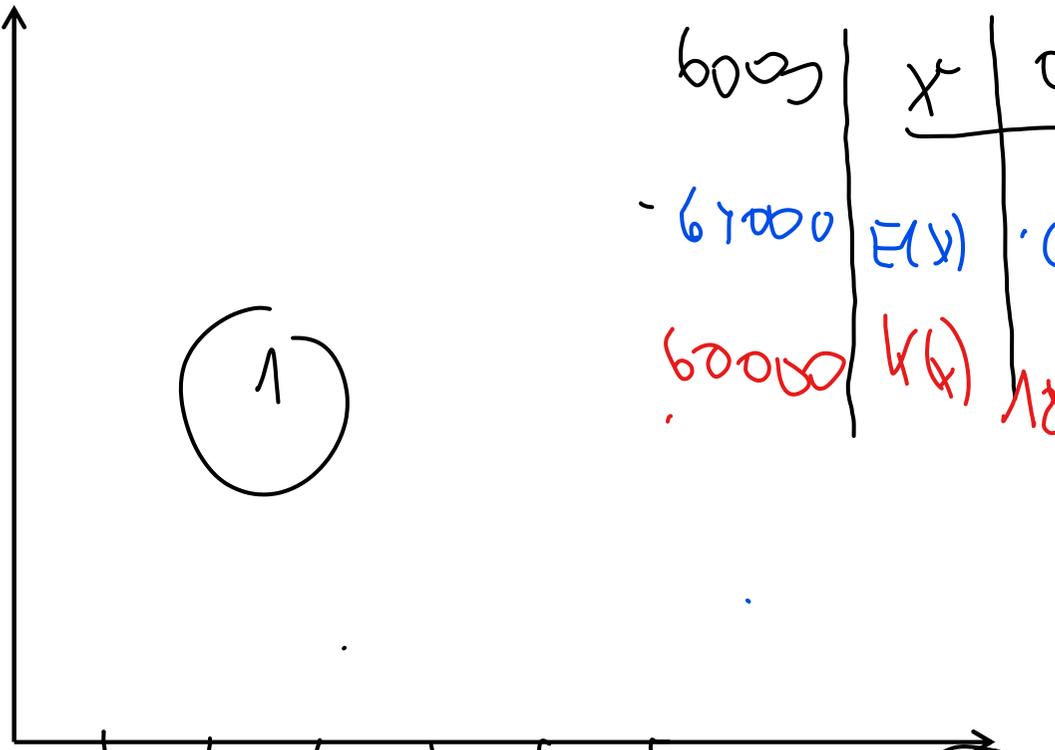
grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.

Absatz-
leistung-
menge

$E(x)$
 $K(x)$

1



Wertetabelle

6000	x	0	4000	5200
-67000	E(x)	0	40000	54400
60000	K(x)	18000	46000	54400

$$K(x) = 7x + 18000$$

$$E(4000) = 10 \cdot 4000 = 40000$$

Absatz-
leistung
40000

$$E(5200) = 10 \cdot 4000 + (5200 - 4000) \cdot 12$$

$$= 10 \cdot 4000 + (6000 - 4000) \cdot 12$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 7

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00.

Bsp. 3 –
Fortführung 2

Ab einer Produktionsmenge von 3.001 Einheiten von Produkt ABC sind Überstunden unausweichlich, dadurch erhöhen sich die variablen Stückkosten auf € 8,00, ermittle den neuen Break-Even-Punkt!

benötigte Menge wird größer

was verändert sich ab der 3001. Einheit!
Kostef1

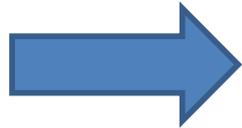


$$K_{\text{var}}(x) = ? \cdot x + 18000$$

Kostef2 wird kleiner ab 3001. Einheit $8 \cdot x$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 8

Lösung



Da die Erlösfunktion unverändert bleibt, erzielt das Unternehmen mit den ersten 3.000 erlösten Einheiten des Produktes ABC einen Gesamtdeckungsbeitrag in Höhe von € 9.000,00

$$3.000 \cdot 3 = 9.000$$



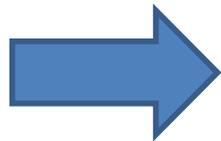
Es müssen also noch € 9.000,00 Fk gedeckt werden.

$$18.000 - 9.000 = 9.000$$



Ab der 3.001 Einheit entsteht ein Stückdeckungsbeitrag von € 2,00.

$$10 - 8 = 2 \quad \text{Erlös} - \text{variable Kosten}$$



$$db = p - k_v \quad db = 10 - 8 = 2$$

$$\frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl} \quad \frac{9.000}{2} = 4.500$$

Es sind weitere 4.500 Einheiten notwendig, um die gesamten Fixkosten zu decken.



Der Break-Even-Punkt wird bei ^{7.500}~~5.200~~ Einheiten erzielt.

$$3.000 + 4.500 = 7.500$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 9

grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.

Absen-
bered-
nung

$E(x)$
 $K(x)$

2

x	0	3000	7500
$E(x)$	0	30000	75000
$K(x)$	18000	39000	75000

$$E(x) = 10x$$

$$K(7500) = K(3000) + (7500 - 3000) \cdot 8 = \underline{75000}$$

$$K(0) = 18000 + 7 \cdot 0$$

$$K(3000) = 18000 + 7 \cdot 3000 = 39000$$

x

Absen-
bered-
nung

Fall 2 : Break-Even-Analyse 10

Bsp. 1

Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00.

max. 2h.

Bsp. 4 –
Fortführung 3

Ab einer Produktionsmenge von 4.001 Einheiten von Produkt ABC muss die Anschaffung einer neuen Maschine unausweichlich, dadurch erhöhen sich die fixen Kosten um € 12.000,00 pro Periode, ermittle den neuen Break-Even-Punkt!

HA

Phonix, radio

Abholmal.de



Wichtig
Warte
für
mögliche
Werte!



$$\begin{array}{r} 18000 \\ + 12000 \\ \hline \end{array}$$

30000

Fall 2 : Break-Even-Analyse 11

Lösung



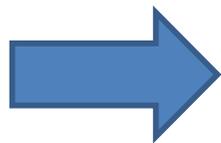
Da die Erlös- und Kostenfunktion unverändert bleiben, erzielt das Unternehmen mit den ersten 4.000 erlösten Einheiten des Produktes ABC einen Gesamtdeckungsbeitrag in Höhe von € 12.000,00. $4.000 \cdot 3 = 12.000$



Es müssen also zunächst noch € 6.000,00 Fk gedeckt werden. $18.000 - 12.000 = 6.000$



Durch die neue Maschine erhöhen sich die noch zu deckenden Fixkosten um € 12.000 – es sind also noch € 18.000,00 Fk zu decken. $6.000 + 12.000 = 18.000$



$$db = p - k_v \quad db = 10 - 7 = 3 \quad \text{Wofoll}$$
$$\frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl} \quad \frac{18.000}{3} = 6.000$$

Es sind weitere 6.000 Einheiten notwendig, um die gesamten Fixkosten zu decken.

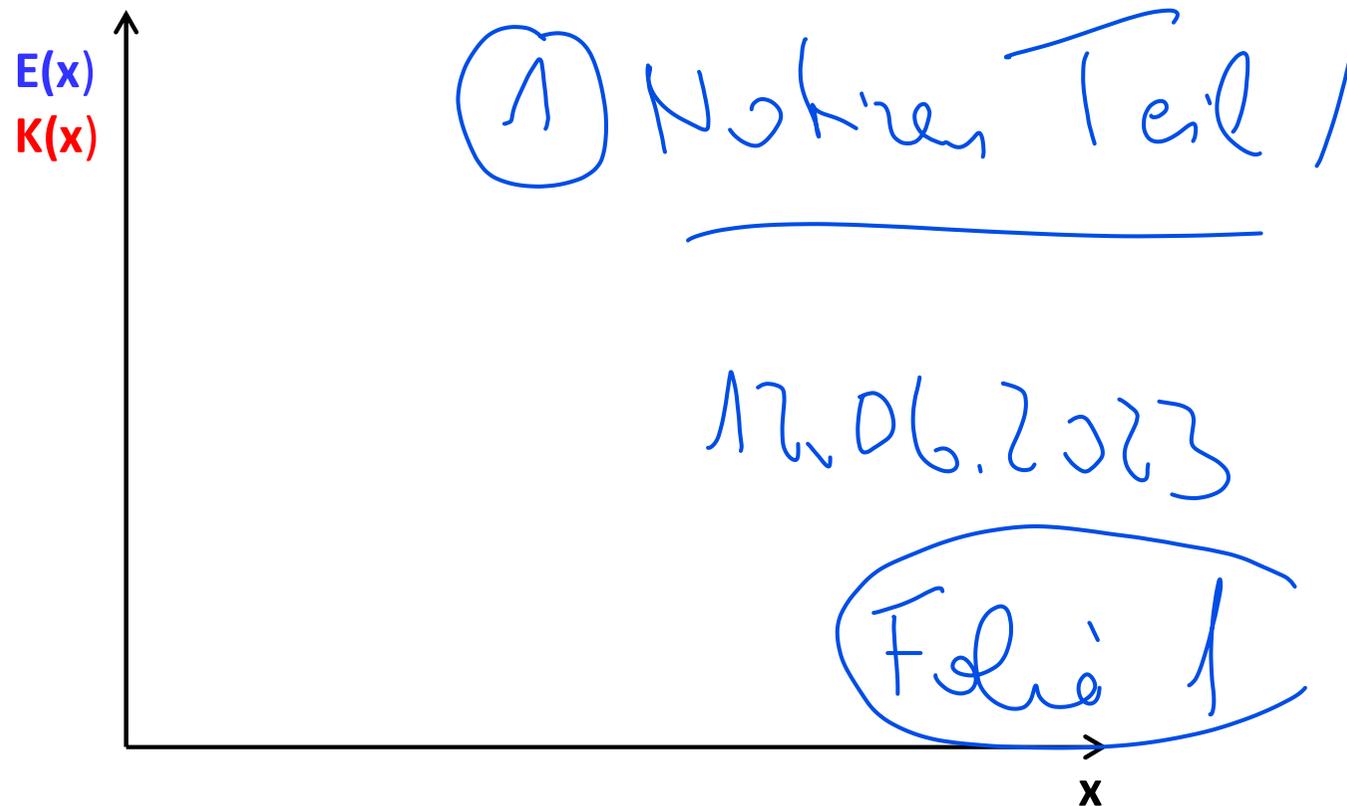


Der Break-Even-Punkt wird bei 10.000 Einheiten erzielt. $4.000 + 6.000 = 10.000$ ✓

Fall 2 : Break-Even-Analyse 12

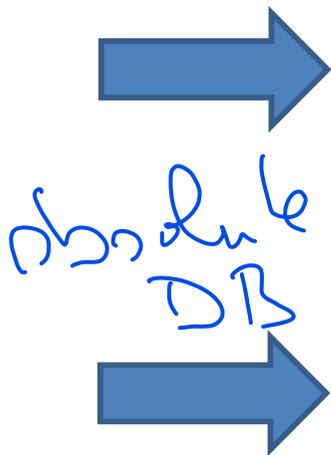
grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.



Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 1

Bei der Entscheidung darüber, ob ein Unternehmen ein Zubehörteil in Eigenfertigung selbst herstellen oder von anderen Herstellern im Fremdbezug beziehen soll, kann mithilfe der Deckungsbeitragsrechnung beantwortet werden. Es sind zwei Fälle zu unterscheiden:



Sind freie Kapazitäten im Unternehmen vorhanden, entstehen also keine zusätzlichen Fixkosten bei Eigenproduktion, so sollte die Eigenerstellung dann erfolgen, wenn die hierbei entstehenden variablen Stückkosten niedriger sind als der Preis bei Fremdbezug.

Entstehen bei Eigenerstellung zusätzliche Fixkosten, ist zu prüfen, ab welcher Produktionsmenge der erzielte Deckungsbeitrag ausreicht, die zusätzlichen Fixkosten zu decken.

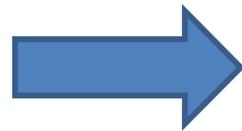
$$I + F$$

Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 2

Bsp. 1

Die Eigenfertigung dieses Zubehörteils verursacht variable Stückkosten von € 7,00, es muss aber auch eine Maschine angeschafft werden, die zusätzliche Fixkosten in Höhe von € 6.000,00. Bei Fremdbezug sind pro Einheit des Zubehörteils € 10,00 zu zahlen.

drei Lösungsmöglichkeiten:



Gleichsetzen zweier Kostengleichungen



über den Stückdeckungsbeitrag db



grafisch



Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 3

Bsp. 1

Die Eigenfertigung dieses Zubehörteils verursacht variable Stückkosten von € 7,00, es muss aber auch eine Maschine angeschafft werden, die zusätzliche Fixkosten in Höhe von € 6.000,00. Bei Fremdbezug sind pro Einheit des Zubehörteils € 10,00 zu zahlen.



drei Lösungs-
Möglichkeiten:

Die Darstellung der drei bekannten Lösungsmöglichkeiten erfolgt während der Veranstaltung.



Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 4

Keine Sorge, es ist alles bekannt, es ist nichts Neues!



Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 5

Bsp. 2

Sie haben die Wahl ein Produkt für € 6,00 extern einzukaufen oder eine Maschine zu erwerben, mit Anschaffungskosten von € 200.000,00 variablen Kosten von € 3,00 pro Stück, einer Nutzungsdauer von fünf Jahren und sonstigen fixen Kosten (außer Zinsen und Abschreibungen) von € 10.000,00. Sie rechnen mit einem Kalkulationszinsfuß von 10%. Ab welcher Produktionsmenge lohnt die Anschaffung der Maschine? Warum? Stellen Sie Ihre Entscheidung auch grafisch dar!

AHK

Anschaffungskosten

Herstellkosten

Erweiterung
der Fixkosten
Körperlicher
Rechnungen

I + F



0,1

Nd



Investition u. Finanzierung

Fall 4: Planung einer Werbeaktion 1

Der Fall

Ein großes Kaufhaus engagiert ein Topmodell für zwei Stunden zu einem Preis von € 10.000,00 pro Stunde zur Absatzförderung des Produktes ABC, welches einen Marktpreis von € 250,00 hat und variable Stückkosten von € 150,00 verursacht. Ab welcher zusätzlichen Absatzmenge von Produkt ABC hat sich die Aktion gelohnt?



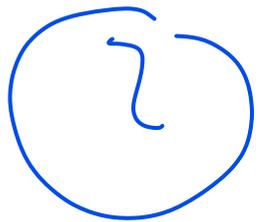
drei Lösungs- Möglichkeiten:

Die Darstellung der drei bekannten Lösungsmöglichkeiten erfolgt während der Veranstaltung.



Fall 4: Planung einer Werbeaktion 2

Keine Sorge, es ist alles bekannt, es ist nichts Neues!



Nachdem 12.06.2023

Folie 20

alles für!
hat & klappt!



... oh, da fehlt doch etwas ...



Einen schönen Abend ...